

NORSK ENTOMOLOGISK FORENING

NORSK ENTOMOLOGISK
TIDSSKRIFT

INDHOLD

Side

1. Om præparasjon etc. særlig av Coleopteras. Av T. Munster (fortsat)	113
2. Vorläufige Revision der Gattung <i>Hygrobates</i> C. L. Koch 1837, mit phylogenetischen Bemerkungen. Von Dr. Sig Thor	118
3. Coleoptera i barhauger nordenfjelds. Av B. Lysholm	148
4. Nogen sjeldnere fund og findesteder av Macrolepidoptera. Av J. Werner	150
5. Nye fund og findesteder	
a. Lepidoptera	152
b. Hemiptera	153
6. Mindre Meddelelser	156
Om forekomsten av <i>Scolia unifasciata</i> ved Risør. (H. Warloe). Tomognathus sublaevis (T. Munster). Den IV internat. Entomolog-kongressen 1928 (Yngve Sjøstedt). Zool. Museum, Oslo (J. R. Natvig).	
7. Tillæg og bemerkninger til Norges Koleopterfauna (T. Munster)	158

1926

BIND II • HEFTE 3

Utgitt med statsbidrag og bidrag fra Nansenfondet

OSLO 1927 :: A.W. BRØGGER'S BOKTRYKKERI A/S

NORSK ENTOMOLOGISK TIDSSKRIFT

vil se sin hovedopgave i at fremme det entomologiske studium i vort land, saavel videnskapelig 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 interessaerte 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 kartothek-katalog over dyre- og plante-grupper.

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

Jeg henleder opmerksomheten på at man herved kan få avtryk av skemaet etter rimelig pris. Man henvende sig til A. W. Brøggers Boktrykkeri A/S.

T. Munster.

og mere gelatin, når den første er opløst o. s. v., under opvarming (idet jeg sætter den på en ovn; pas på at ikke flakonen springer), til jeg tilsidst, efter at opløsningen først har været gelatinøs, får et nokså tykt, men flytende klæbstof, som med en træpinde (tandstikker er god) kan anbringes på kartonen.

Det første skridt til præpareringen er vaskning af de på spiritus opbevarte dyr og opbløtning af de tørt opbevarte. Til det første bruker jeg en liten hvit porcellænsskål (8 à 10 cm. vid), hvori en del av indholdet av et glas tømmes, passelig til præparation i nogen dager. Jeg skyller dem først med lunkent ($40-50^{\circ}$), men helst luftfrit, altså kokt, vand, senere med koldt (kokende vand renser nok bedre, men medfører ofte den ulempe, at især staphylinider og andre småinsekter får flyvevingene ut, og disse må da senere avrives, når dyret er præpareret og tørt, eller klæbemidlet limer vingene fast til kroppen, og man får et dårlig præparat). Efter at ha ligget på spiritus er dyrene almindeligvis ikke synderlig skjøre og tåler godt, at man rører dem om i skålen med en pensel. Efterat de således er skyldt godt flere ganger, avhængig af hvor uren den anvendte spiritus viser sig ved sin mørkere eller lysere gulbrune farve, tar jeg dyrene, for det meste enkeltvis, op mel en pensel og lægger dem på trækpapiret, idet jeg almindeligvis samtidig med tilhjælp af en anden finere pensel sørger for, at følehornene ligger nogenlunde i den retning, de skal være i på preparatet, og tillike ved at stryke med den fine pensel over dyret forfra bakover sørger for at få mulig endnu vedheftende smuds bort og få hårbeklædningen til at ligge normalt. Jeg har gjerne i det sidste vaskevand et par dråper karbolsyre, (NB! Formalin bør ikke anvendes, da leddene derved blir stive) så trækpapiret blir gjennemvått av dette tynde desinfektionsmiddel, som hindrer mugdannelse under klokken; men det bør ikke være så vått, at man ser vand, som ikke er opsuget. Til opbløtning af de tørrede insekter sætter jeg, eftersom det behøves, en av de små æsker ind under glasklokken, ved siden af trækpapiret, forat ikke æsken skal bli mere fuktig end nødvendig; her blir den stående 1 à 2 dager uten låk, da indholdet er blit så opbløtt, at dyrene uten fare for at ødelægges, kan tas op og lægges på trækpapiret, som er fuktet med karbolvand; skjælbedækkede, metalglinsende dyr, f. eks. *Phyllobiiner* og lign., bør lægges ved siden af trækpapiret og præparereres først, da de ved at bli våte let taper metalglansen¹.

¹ Det har ofte lykkedes mig at få metalglansen frem igjen ved at koke dyret, før eller efter præparationen, i benzin på den måte, at jeg koker alm. vand i et reagensglas, slukker flammen så og holder derpå noget benzin op i glasset og bevæger dyret en kort tid i denne (benzin koker ved $80^{\circ}\text{C}.$, og er som bekjendt ytterst let antændelig).

Dyrene er dermed færdige til præparerering. Jeg flytter en 10—12 stykker med pincetten fra trækpapiret og til præparerplassen; almindeligvis tar jeg først de dyr, jeg er ivrig efter at se på og også andre, hvis farver eller skjælbedækning kunde tænkes at lide ved at ligge i flere dager i den fugtige luft under glasklokken, men ellers tar jeg dem i systematisk orden, da det er en lettelse at ha dem stående nogenlunde ordnet i kassene, hvor det præparerete materiale foreløbig henstilles. Er de forfuktige, bør de helst ligge stille nogen minutter på buken, til det overflødige vand er dampet bort, eller man kan trykke et tyndt trækpapir let ned på dem. Derefter tar jeg dyr for dyr og lægger på ryggen og præparerer frem ben og følehorn og palper med pensel nr. 3, så at det senere, når dyret er fæstet på kartonen, blir let at sætte dem i den rette stilling; jeg holder det fast mot glasplaten med den meget bløte pensel nr. 1 eller de større med pincetter. Jeg har prøvet mange sindrig uttænkte apparater til at lette præpareringen, men jeg synes de alle har været upraktiske. Av alle slags underlag for præpareringen er glasplater det bedste, jeg har brukt, meget at foretrække for papir av forskjellig slags eller andet, da friktionen mellem underlaget og objektet derved blir så liten, at selv meget ømfindtlige dyr liten skade lidet derved.

Selve denne frempræparerering av ben etc. er jo ofte en ganske vanskelig sak, hvor først længere tids erfaring lærer de mange småknek; ofte er nogle få strøk med penselen til hver side av midtlinjen tilstrækkelig til at få alle ekstremiteter stikkende ut fra kroppen, ofte må man jo vite nøiaktig, hvor den (litt med tungen fuktede) nålspisse pensel må sættes ned mot dyret forat få vedkommende lem frem, ofte må man istedenfor penselen ta præparernålen o. s. v.; man må være let på hånden, så man ikke f. eks. hos små staphylinider får trukket prothorax og hode ut av led mot den øvrige krop, eller får for- eller mellembenenes coxae ut av ledpanderne. Man kan selvfølgelig ikke heller anvende altfor uforholdsmaessig lang tid til hvert enkelt dyr, når man kanske har nogen tusen at præparerere, men får noe sig med at få nogen enkelte av hver art ideelt præparerete, eller endog kanske kun et st. av hvert benpar eller et følehorn hos riktig vanskelig præparerbare arter med sterkt indtrukne ben og følehorn som visse Byrrhider, Scymniner etc. etc. Når jeg således har fåt frem ekstremiteterne lægger jeg dyret igjen om på buken og lar det ligge således, til alle er færdige, og så klæbes de op.

De dyr, som er store nok til ikke at klæbes op — alle som er over f. ex. *Nebria Gyllenhali-* eller *Calathus erratus*-størrelse, — gjennemgår ikke denne behandling, men stikkes

umiddelbart op på nål, og ekstremitterne ordnes på det opstukne dyr; skulde det være nødvendig, idet ben eller følehorn ikke vil stå som ønskes, støtter jeg ved nåler vedk. led i ret stilling, idet jeg sætter det bort i kasse, hvor det står til det er tørt. Den stilling, hvori jeg foretrækker, at disse dyr sættes, er med følehornene bakoverbøjet langs siden av kroppen såvidt synlige ovenfra, lårerne av forbenene rettet skråt forover og av de to andre benpar skråt bakover, alle horisontalt eller lidt nedover og tilside og tarsen bøjet ind under kroppen, men ikke tæt indtil; jeg finder den stilling den heldigste for at kunne se de forskjellige dele, uten at dyret ved sprikende følehorn og ben utsættes for meget for at ta skade.

Til opklæbning bruker jeg de almindelige rektangulære karton i tre størrelser (nr. 3, 5 og 6 (Winkler & Wagner) eller C, G og E (Staudinger og andre), resp. ca. 4×11 , $4\frac{1}{2} \times 14$ og 6×17 mm. store). Sådanne karton byr store fordele fremfor enhver anden form, idet de yder en fuldkommen effektiv beskyttelse for de derpå opklæbede dyr, når blot der sørges for, at alle insektets dele er indenfor kartonens ramme; om end dyret falder ned på gulvet, vil det neppe bli ødelagt; den større flate tillater, at dyret fæstes bedre til kartonen ved klæbstoffet, særlig byr den større sikkerhet ved forsendelser, idet den kan støttes op med to nåler; desuden har et på sådan karton vakkert opklæbet dyr et meget tiltalende utseende og sees altid meget tydelig på den hvite grund; de utstrakte ekstremitter sees bedre end på enhver anderledes formet karton; den eneste mangel er at undersiden ikke kan sees, men derpå bør man let ved at klæbe op på samme nål to ekspl. av samme art, det ene i normal stilling, det andet på ryggen; har man kun et ekspl., ja så må man jo, som det som oftest også er nødvendig ved de på anden karton opklæbede, løse det av og præparere det pånyt, når det er undersøkt.

Ved opklæbningen fæster man oftest dyret omrent midt på kartonen, dette står gjerne tilrådet i håndbøker; men jeg finder det uheldig; dyret må fæstes så langt fremme, som det er mulig, under hensyntagen til, at de små insekters fremover og noget utover stillendes følehorn kommer indenfor kanten av kartonen og dette må gjøres for at man uhindret skal kunne bruke en meget sterk luppe eller mikroskopet til at se på det med. Der bør ikke anvendes for meget af klæbstoffet, men heller ikke for litet, det bør rette sig efter dyrets størrelse, og den form, jeg gir klæbstofkatten, rette sig efter dyrets form: langaktig f. eks. til Staphylinider, så ikke bakkroppen så let bøjer sig op.

Ved selve opklæbningen tar jeg først med træpinden litt klæbstof og anbringer på den rette plads på den på nål opstukne

karton, og i passende størrelse og form, dernæst tar jeg med pensel nr. 3, som jeg fukter med tungen, eller med pincetten dyret og lægger det forsiktig i ret stilling på sin plass, trykker det ned i klæbstoffet og ordner så ben og følehorn, de sidste ved ganske små dyr forover og utover, ved større dyr, som næsten dækker kartonen, bakover langs kroppen. Jeg anvender helst ikke større karton end nødvendig, da de ellers tar for stor plass; den mindste karton til alle dyr til og med f. eks. *Bembidion velox* (*B. argentiolum neppe*), *Quedius tenellus* (*Qu. xanthopus* og *laevigatus neppe*), *Phytodecta pallida* o. s. v.; egentlig burde der til korte og brede dyr anvendes relativt litt bredere karton, men de før nævnte størrelser er for tiden de eneste i handelen. Til kartonen anvender jeg ikke for tynde nåle (»Ideal« stålnål nr. 2 og 3, Wiener-nål nr. 3—5); hvor mange karton sættes på hver nål, bruker jeg dem tyndere, forat man senere, om man stikker dem om enkeltvis til en samling, ikke skal være nødt til at bruke for tykke nåle. Det lønner sig, 8 à 10 timer efter præpareringen, at inspicere dyrene; om da følehornene har bøiet sig ut av den riktige stilling, kan de med den med tungen fuktede pensel 3 forsiktig böies tilbake og kanske fastes. Efter endt præparering forsynes dyret straks med lokaletiket, hvis man har disse ferdig, hvilket er det bekvemmeste. Ellers blir man nødt til at sætte det bort uettiketert sammen med andre av samme fangst, men således, at man ikke senere kan forveksle lokalitetene; jeg bruker da at forsyne det første dyr med en skrevet etiket, og alle dyr fra samme fangst følger etter, indtil næste etiket angir ny tid eller sted. Lokaletiketten bør helst ikke være større end kartonen (4×10 à 11 mm.) for plassens skyld og kan på to linjer indeholde sted og finder og kanske også dato, ialfald måned og år; datoen kan også om fornødent skrives på baksiden av etiketten. At ha flere etager med etiketter er mindre praktisk og desuten litet tiltalende. Jeg bruker aldrig rammer på etiketten, som gjerne med en sådan blir for stor, og en for stor etiket er etter min mening mindre pen; dyret er jo det væsentlige, og etiketten en biting. Almindeligvis stikkes etiketten på således, at man må læse den fra høire side; forsynes dyret så, hvad der ofte sker, med en liten navneetiket, må jo denne selvfølgelig stikkes op på samme måte; men da kan ikke denne bare ved en simpel dreining brukes som navneetiket for en hel række av samme dyr, uten at den kommer til at stå bak, altså tilhøire for dyret, og da står etiketten inde i rækken og sees ikke så godt, som når den står tilvenstre — derfor bør etikettene stikkes på, så de læses fra venstre side. Det bør tillike passes, at ikke etiketten sættes for høit op på nålen, litt over halvparten av den fri høide under kartonen

bruker jeg, ellers vil den ikke kunne læses så godt. Etiketten bør helst trykkes på tynd karton, av tykkelse som visitkort.

Ved præparation av *myrmecophiler* er det at anbefale altid at klæbe op ekspl. av værtmyren på særskilt karton, men opstukket på samme nål som myregjæsten.

Ompræparering av ældre insekter er man av forskjellige grunde ofte nødt til at foreta. Jeg har herunder prøvet en fremgangsmåte, som ikke er helt uteksperimenteret endnu, men hvorved jeg i flere tilfælde har opnådd at faa sterkt sammentrukne bakkropper av Staphylinider forlænget, saaledes at de for bestemmelsen ofte meget viktige 7 og 8 tergiter blir skutt ut og fuldt synlige. Fremgangsmåten beror derpå, at en vædske med kokepunkt lavere end vandets, f. eks. spiritus, ved at komme i berøring med kokende vand vil fordampe meget hurtig og derfor, hvis den er absorberet i et legeme, som kan utvides, vil utspile dette. Jeg har derfor først opløst insektet i varmt vand, således at det blir mykt igjen; tørrer det derpå nogenlunde ved at presse det svakt mellem trækpapir og lægger det i spiritus, hvor det må ligge en tid, så det blir gjennemtrængt af denne; tar jeg det så op, fjerner ved trækpapir den utenpå værende spiritus og kaster det i næsten kokende vand, har jeg opnådd at få bakkroppen forlænget, så de sidste tergiter, som før var indtrukket, er blit sprængt ut og fuldt synlige, men de vil let trække sig sammen igjen; med hensyn til denne sidste fornyede sammentrækning er metoden ikke uteksperimenteret, men jeg har som nævnt opnådd resultater, som peker i den riktige retning.

Til rensning av støvede og med fett gjennemtrukne insekter anbefales: opbløtning i varmt, næsten kokende vand og utskylling, nedlægning i spiritus og etter utskylling i varmt vand og senere vaskning på trækpapir med pensel og benzin (ikke stryke dyrne mot hårene). For større dyr f. eks. *Carabus* anbefales efter opbløtning vask med såpe og varmt vand med en pensel, grundig utskylling og efter tørring avpensling med benzin. *Cicindelaer* sætter jeg derefter i æther: i korte, vide (40—50 × 15—20 mm.) eprouvetter, hvor det præparerete dyr fæstes i korken, så det stikker helt ned i ætheren; Disse likesom også *Coccinellider* (især de gule; de røde taper litt i farve) blir efter sådan ætherbehandling som oftest særdeles smukke med klare, rene tegninger.

Vorläufige Revision der Gattung *Hygrobates*

C. L. KOCH 1837, mit phylogenetischen Bemerkungen.

Von Dr. Sig Thor (Oslo).

Mit 10 Figuren.

Die *Acarina*-Gattung *Hygrobates* ist aus mehreren Gründen einer Revision bedürftig.

Erstens ist das Verhalten der Arten ziemlich unklar.

Zweitens gibt es unter den beschriebenen Arten einzelne, die nicht haltbar sind, sondern eher Varietäten repräsentieren.

Drittens sind gewisse Arten nicht genau und fein genug definiert; sie sind eher kollektiv, z. B. *H. calliger* R. PIERSIG 1896. Wenn ich einen (z. B. nach PIERSIG's Beschreibung oder KOENIKE's Tabelle bestimmten) in Italien gefundenen *H. calliger* mit einem in Deutschland oder Rußland gefundenen vergleiche, zeigen sie sich häufig verschieden.

Viertens ist über die phylogenetischen Verhältnisse der Arten und der Gattung wenig bekannt, ja sogar wenig reflektiert.

Endlich muß hervorgehoben werden, daß wenigstens eine der Arten, *H. albinus* SIG THOR 1897¹, in der glazialbiologischen Forschung eine außerordentliche Bedeutung erhalten hat, ja sogar von einzelnen hervorragenden Forschern (wie F. ZSCHOKKE, S. EKMAN, N. v. HOFSTEN) als das sicherste Glazialrelikt bezeichnet worden ist. In diesem Zusammenhange muß dann betont werden, wie wünschenswert es ist, die Abstammung und die phylogenetischen Beziehungen zu untersuchen und zu beleuchten, selbst wenn nur vorläufige Betrachtungen darüber gemacht werden können. Ich werde den ersten Versuch machen und fange mit einer kurzen Fixierung der Gattung und der Arten an.

Die Gattung *Hygrobates* wurde von C. L. KOCH 1837 II zuerst in seinem bekannten Werke² H. 10, T. 8 (*H. rufifrons*), H. 10, T. 14 (*H. galbinus*) und H. 10, T. 15—16 (*H. rotundatus*) kenntlich abgebildet. Die Beschreibung ist weniger gut, da KOCH (wie gewöhnlich) namentlich die Farben berücksichtigt.

¹ SIG THOR, Bidrag til kundsk. om Norges hydr. (I), »Archiv f. Math. og Naturvidsk. v. 16, No. 6 (Kristiania 1897) S. 36—39, pl. I, fig. 11; pl. II, figg. 12, 22.

² C. L. KOCH, Deutschlands Crust., Myriapod. u. Arachnid., heft 1—40 (Regensburg 1835—1844).

Er hat deshalb später daselbst, H. 10, T. 23—24 (*H. Cometes*), H. 11, T. 20—21 (*H. inaequalis*), H. 11, T. 22—23 (*H. iconicus*), die Gattung mit anderen (z. B. der später so bekannten *Lebertia* C. J. NEUMAN 1880) vermengt, wie ich früher, z. B. »*Hydrachn.* Notizen I«³, S. 268 und »*Lebertia-Studien I*«⁴, S. 819, IX, S. 70—78 usw. nachgewiesen habe.

Die folgende Beschreibung von KOCH in seinem Übersichtswerke⁵, 3. Heft (1842), S. 14—16 gibt aus ähnlichen Gründen keine genügende Definition (nach modernen Forderungen). Erst durch R. M. BRUZELIUS⁶, S. 27 und C. J. NEUMAN⁷, S. 61—62 erhalten wir brauchbare, obwohl unvollständige Beschreibungen und mehr spezifizierte anatomische Figuren, wodurch *Hygrobrates* von benachbarten Gattungen sicher unterschieden werden kann. Endlich geben F. KOENIKE und R. PIERSIG⁸ detaillierte Beschreibungen der häufigsten Arten und fügen dazu, wie ich selbst, einzelne neue. Eine gute, bekannte Art, *H. nigromaculatus*, ist schon 1879 von H. LEBERT aufgestellt worden. Sonst hat leider letztgenannter Autor, wahrscheinlich in Verbindung mit seinem Zeichner, die Gattung mit anderen (besonders *Limnesia* C. L. KOCH) auf eine irreleitende Weise verquickt und in den unglücklichen Mischungsprodukt *Campognatha* vereinigt. Ob H. LEBERT (1874 u. 1879)⁹ wirklich ein oder einzelne Individuen gefunden hat, welche die in *Campognatha* angegebenen Merkmale besitzen, wissen wir noch nicht mit Sicherheit, obwohl ich meine, etwas in dieser Richtung gesehen zu haben. Der sonst so hochverdiente Systematiker P. KRAMER hat auch nicht *Hygrobrates* richtig gewürdiggt. Ja, selbst spätere Forscher wie F. KOENIKE, R. PIERSIG, K. VIETS, C. WALTER u. m. haben — nach meiner Auffassung — den Gattungsbegriff zu weit aufgefaßt, was nur Verwirrung zu verursachen vermag.

Eine distinkte, obwohl kurze und deshalb mangelhafte Definition liefert F. KOENIKE in »BRAUER'S Süßwasserfauna« (1909), Heft 12, S. 85, die ich hier mit wenigen Änderungen und einigen Zusätzen benutze.

³ SIG THOR, Hydrachnolog. Notizen I, »Nyt Mag. for Naturvidenskab«, v. 38, h. 3 (Kristiania 1900), S. 268.

⁴ SIG THOR, *Lebertia-Studien I*, IX u. s. w. »Zool. Anzeiger«, v. 28, 30 u. s. w. (1905 flg.).

⁵ C. L. KOCH, Uebersicht des Arachnidensystems, Nurnberg 1837—1850.

⁶ R. M. BRUZELIUS, Beskrifning . . . *Hydrachnider* inom Skåne, Lund 1854.

⁷ C. J. NEUMAN, Om Sveriges *Hydrachnider*, »Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handlingar«, v. 17, No. 3. Stockholm 1880.

⁸ R. PIERSIG, »Deutschl. *Hydrachn.*« (1900) S. 473 und »Tierreich« (1901, S. 186).

⁹ H. LEBERT, »*Hydr.* faune profonde«, Lac Leman«, »Matériaux« etc. in »Bull. Soc. vaud. Sci. nat.«, v. 13, 15, 16. (1874, 1879).

Hygrobates: »Körper weichhäutig; Haut glatt, schuppig oder mit erhabenen Leistchen. Exkretionsorgan stark verzweigt, durchscheinend. Maxillarorgan mit dem ersten in der Medianlinie miteinander verwachsenen Epimerenpaare verschmolzen. II. Palpenglied auf der Beugeseite häufig, jedoch nicht immer mit kegelförmigem Zapfen oder stumpfem Höcker; dieser sowie die Beugeseite des III. Gliedes in der Regel mit Chitinspitzen besetzt. Beine ohne Schwimmhaare¹⁰. Genitalorgan jederseits mit 3 äußeren Näpfen und mehreren haartragenden Poren auf relativ schnaußen Platten; diese Napfplatten beim Männchen vor und hinter der Geschlechtsspalte zusammenhängend. — N y m p h e kleiner, mit 2 voneinander getrennten provisorischen Genitalplatten, jede mit je 2 kreisförmigen Näpfen. — Larve am Hinterrande mit 2 sehr langen Borsten, in hervortretenden langen Papillen befestigt. Große Epimeren und großes Dorsalschild, den größten Teil der Dorsalfläche des Körpers bedeckend. Beine mit 3 Endkrallen (»tridactyl«). — Leben teils in stehenden, teils in fließenden Gewässern, stark variierend.«

Die Gattung gehört zur Familie der *Hygrobatidae* (*sensu stricto*). Die ursprünglich von C. L. KOCH (1842) in der »Übersicht«, Heft 3, S. 7 als Familie in weiterem Sinne bezeichnete Gruppe *Hygrobatides* = Flumilben entspricht nicht den modernen Begriffen, sondern schließt verschiedene Familien ein. Die eigentliche Familie (*sensu stricto*) *Hygrobatidae* (KOCH) SIG THOR 1900 halte ich (mit wenigen Worten) besonders durch folgende Merkmale charakterisiert: »Haut weich, bisweilen schuppig, gefeldert oder liniert, am häufigsten ohne größere Schilder, sondern mit deutlichen Drüsennporen. Vordere Epimeren (I. und II.) mit dem Maxillarorgan zusammenhängend; IV. Epimere mit geradem, gerundetem, seltener mit eckigem Hinterrande. Napfplatten des Genitalorgans beim ♂ vorn und hinten verwachsen, mit 3 Paar oder mehreren Genitalnäpfen und Haarporen. Beine ohne Schwimmhaare¹⁰, mit langen, in der Regel schwachen Borsten. Hintere Beinpare ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale, solche bisweilen an den Palpen vorhanden. Maxillarpalpen ohne Endscheere oder Endstift am IV. Gliede; dasselbe besitzt ventral regelmäßig 2 Haare oder Dornen. — Nympe mit 2 Paar Genitalnäpfen. — Larve mit großem Dorsalschild und Epimeren; am Hinterrande des Körpers mit großen haartragenden Papillen.«

Zu dieser Familie werden folgende Gattungen gerechnet:

1. *Hygrobates* C. L. KOCH 1837.
2. *Tetrabates* SIG THOR 1923.

¹⁰ Anm In den letzteren Jahren sind variierende Arten mit Schwimmhaaren, Dorsalschildern und freiem Maxillarorgan gefunden.

3. *Dekabates* SIG THOR 1923.
4. *Rivobates* SIG THOR 1897.
5. *Capobates* SIG THOR 1898.
6. *Mesobates* SIG THOR 1901.
7. *Megapus* C. J. NEUMAN 1880.
8. *Megabates* K. VIETS 1924.

Diese Gattungen mögen in zwei *Subfamiliae*: *Hygrobatinae* (*s. str.*) und *Megapusinae* SIG THOR, *subfam. nov.*, gruppiert werden, die besonders durch den verschiedenen Bau des I. Beinpaars, der Palpen und des Epimeralfeldes unterschieden werden. Zu *Megapusinae* gehören *Mesobates* und *Megapus*, während *Megabates* ein verbindendes Zwischenglied bildet. Es scheint ziemlich unschwer, die Entwicklung und Abgliederung der verschiedenen Gattungen zu verfolgen und demnach die Reihe festzustellen.

In dieser kleinen Arbeit muß ich mich vorläufig auf die Untersuchung der Gattung *Hygrobates* beschränken und lieber versuchen, die etwas schwierigeren Verwandtschaftsverhältnisse mit Gattungen anderer Familien zu beleuchten. Ein solcher Versuch ist — soweit mir bekannt — für *Hygrobates* nicht früher gemacht.

Besonders charakteristisch bei unserer Gattung (und den nächsten Verwandten) finde ich die feine Zähnelung (Chitinspitzen) der ventralen Seite des II. und des III. Palpengliedes (im Gegensatz zu *Megapus*, *Limnesia*, *Piona*, *Acercus* usw.) und die Struktur der Epimeren, des Genitalorgans und der Palpen. Die Zahl der Genitalnäpfe unterscheidet deutlich und leicht *Hygrobates* von den Nächststehenden, während die feine Zähnelung für die Mitglieder der Subfamilie *Hygrobatinae* gemeinsam und noch bei *Mesobates* vorhanden ist.

Um eine Anleitung bei der Forschung nach ferneren Verwandten dieser Gruppe und demnach Andeutungen der phylogenetischen Abstammung derselben zu erhalten, habe ich erstens die einzelnen Arten untereinander verglichen müssen, um zu beurteilen, welche die primitiveren, älteren und welche die jüngeren, mehr differenzierten seien. Ich bin so bei dieser wie bei vielen anderen *Acarina*-Gruppen zu dem Resultate gekommen, daß die Arten (resp. Gattungen) mit ausgeprägter Hautstruktur (schuppig, gefeldert, liniiert usw.) ursprünglicher, älter als die mit glatter Haut sind; ähnliches habe ich früher für andere Gattungen, z. B. für *Lebertia* gefunden.

Um eine klarere Übersicht zu bekommen, finde ich es notwendig, *Hygrobates* in folgende Untergruppen zu teilen:

- I. Subg. *Diktyobates* SIG THOR, subg. nov.
Typ. *H. (Dikt.) naicus* (H. JOHNSTON) 1848 = *H. reticulatus* P. KRAMER 1877.
- II. Subg. *Rhabdotobates* SIG THOR, subg. nov.
Typ. *H. (Rhab.) calliger* R. PIERSIG 1896.
- III. Subg. *Hygrobates* (s. str.).
Typ.¹¹ *H. (H.) albinus* SIG THOR 1897.
- IV. Subg. *Mixobates* SIG THOR 1905.
Typ. *H. (Mix.) processifer* SIG THOR 1905.
- V. Subg. *Hygrobatopsis* K. VIETS 1924.
Typ. *H. (Hopsis) levipalpis* K. VIETS 1924.

Wie schon im Vorhergehenden angedeutet, halte ich *Diktyobates* für die ursprünglichste dieser Untergattungen, weil die Haut schuppig oder liniiert ist, die 2 haartragenden Poren (Papillen) am IV. Palpengliede weit getrennt sind und ein starker Zapfen am II. Palpengliede vorhanden ist.

Die wichtigsten Unterschiede der Subgenera von *Hygrobates* lassen sich in einer analytischen Tabelle folgenderweise darstellen:

- | | | |
|-------|--|------------------------|
| 1. a. | Haut schuppig (gefledert) oder mit Linien; die 2 haartragenden Papillen (am IV. Palpengliede) von einander entfernt; Chitinspitzchen (II. u. III. Gl.) in der Regel ziemlich spitzig und stark | 2. |
| b. | Haut nicht schuppig, sondern glatt; die 2 haartragenden Papillen nicht oder wenig voneinander entfernt; Chitinspitzchen mehr stumpf. Höcker am II. Gliede in der Regel stumpf oder fehlend. | 3. |
| 2. a. | Haut schuppig (gefledert); die 2 Haare am IV. Palpengliede sehr weit getrennt; Höcker am II. Gliede lang, zahnförmig und relativ spitz | <i>Diktyobates</i> . |
| b. | Haut mit erhabenen Chitinleisten (liniert); die 2 Haare am IV. Palpengliede nurmäßig voneinander entfernt; Höcker am II. Gliede in der Regel kurz und nicht sehr spitz | <i>Rhabdotobates</i> . |
| 3. a. | Ohne Dorsal- und Ventralpanzer. Die 2 Haare des IV. Palpengliedes dicht nebeneinander | 4. |
| b. | Mit Dorsal- und Ventralpanzer; nur 1 Haar an der Mitte des IV. Gliedes | <i>Hygrobatopsis</i> . |

¹¹ Anm. Ich wage nicht hier die alte Stammart *H. longipalpis* (J. F. HERMANN) 1804 als Type für dieses Subgenus aufzunehmen, weil es nach der Figur, Pl. IX, Fig. P. etc. von HERMANN möglich ist, daß er den späteren *H. naicus* beschrieben hat; dagegen finde ich, bei der zweifelhaften Lage der Sache, eine Umtaufe unnütz und irreleitend.

4. a. IV. Epimere mit nach hinten gerichteter Chitinspitze und mit großer Pore; Chitinspitzchen am III. Palpengliede rudimentär *Mixobates*.
b. IV. Epimere mit kleiner Pore; Hinterrand ohne besondere Spizie; Chitinspitzchen am III. Palpengliede und Palpenhöcker (II. Gl.) in sehr variabler Entwicklung vorhanden (oder fehlend) *Hygrobates*.

Bemerkung über eine neue, von *Hygrobates* abgetrennte Gattung:
Schizobates SIG THOR, gen. nov.

Dr. C. WALTER hat neulich aus Patagonien eine neue Art: *Hygrobates disjunctus* C. WALTER 1926¹², beschrieben. Diese Art unterscheidet sich in so vielen wichtigen Beziehungen vom normalen Typus der Gattung *Hygrobates*, daß sie — meiner Meinung nach — eine neue Gattung beansprucht. Die wichtigsten abweichenden Charaktere sind folgende: Maxillarorgan nicht mit den zwei ersten Epimerenpaaren verwachsen; IV. Epimere mit fingerähnlichem Fortsatz nach hinten; Zähnelung fehlt am II. und III. Palpengliede. Palpenhöcker (II. Gl.) fehlt. Die beiden hinteren Beinpaare besitzen zahlreiche Schwimmhaare. Das Genitalgebiet ist eigenartig (von *Hygrobates* abweichend) gebaut; eine Querleiste trennt den hinteren Teil mit dem III. Napfpaar von dem vorderen; ein Paar Drüsenmündungen sind lateral mit dem Genitalgebiet verbunden. Dazu fügen sich einzelne Unterschiede im Maxillarorgan. Da die Art (*disjunctus*) sich in so vielen der wichtigsten Gattungscharaktere von *Hygrobates* unterscheidet, finde ich es notwendig, für sie eine neue Gattung aufzustellen:

Schizobates SIG THOR, gen. nov.

Typus: *Schizobates disjunctus* (C. WALTER) 1926.

Charaktere oben angegeben.

Im Folgenden gebe ich eine systematische Übersicht der bekannten und eine Beschreibung einzelner neuen *Hygrobates*-Arten, nach den neuen Untergattungen gruppiert. Die meisten Arten sind wohl bekannt, weshalb neue Beschreibung überflüssig ist. Jedoch halte ich es für nützlich, jede Art wenigstens durch ein paar der wichtigsten Merkmale zu charakterisieren, wodurch eine Übersicht leichter erreicht wird. Dazu schließen sich Bestimmungstabellen.

¹² Archiv für Hydrobiologie v. XVI, S. 324—327.

I. Die Arten von *Diktyobates subg. nov.*

1. *Hygrobates (Diktyobates) naicus* (H. JOHNSTON) 1848,
WILLIAMSON 1909.

Einzelne Syn.:

1848. *Hydrachna naica* H. JOHNSTON, Acarides of Berwickshire, in »Hist. of Berw. Naturalists Club«, vol. 2, S. 314.
1879. *Nesaea reticulata* P. KRAMER, »Archiv f. Naturg.«, v. 1, S. 11.
1881. *Hygrobates gracilis* G. HALLER, »Mitteil. Berner Naturf.-Ges.«, H. 2, S. 68.
1892. *Hygrobates reticulatus* F. KOENIKE, »Zoolog. Anzeiger«, v. 15, S. 268.
1909. *Hygrobates naicus* WM. WILLIAMSON, Revis. Hydr. in »Ann. Scott. Nat. Hist. (Jan. 1909)«, S. 27—30.
[1879—1925. *Hygrobates reticulatus auctorum plur.*].

Es gibt Beschreibungen unter den zitierten Artnamen, die vielleicht andre Arten einschließen, weshalb die geographischen Angaben (Verbreitung usw.) nicht ganz zuverlässig sind. Als gute Beschreibungen dieser Art möchte ich besonders die von G. HALLER (1881), S. 68—69 und die von R. PIERSIG in »Deutschlands Hydrachniden« (1897—1900), S. 197—198, mit Taf. 19, Fig. 48 erwähnen. HALLER sagt (S. 69): »Die gesamte Körperfläche, mit Ausschluß der Epimeralplatten, mit sehr feiner und engmaschiger hexagonaler Fazettenzeichnung, [gebildet durch niedrige und schmale aderartige Chitinleistchen], Fortsatz des II. Gliedes der Maxillarpalpen sehr lang und schlank, zylindrisch gegen das Ende hin zugerundet. . . . »Chitinspitzchen dichter als bei irgendeiner anderen Art.« Ziemlich gleich lauten die Worte bei PIERSIG (S. 198), der noch dazufügt: . . . »Außerdem stehen die beiden, je eine Borste tragenden Chithöcker der Beugeseite (IV. Gl.) nicht ungefähr nebeneinander, sondern teilen den Abstand zwischen Wurzel und Ende dieses Gliedes in drei annähernd gleiche Teile.«

In diesen Worten liegen wichtige Charakterzüge, obwohl ich nicht in allen Einzelheiten einig bin; so finde ich nicht die Fazettenzeichnung hexagonal, sondern bisweilen halbkreisförmig, bisweilen 4-eckig, 5-eckig usw. Es scheint mir ferner zweifelhaft, ob die Felderung immer durch Chitinleisten hervorgerufen oder ob sie einfach schuppig ist. Die Teilung des IV. Palpengliedes durch Haarröcker liefert nicht (oder selten) drei gleiche Teile (wie PIERSIG angibt).

F.: *H. (D.) naicus* scheint (wenigstens in Europa) sehr verbreitet zu sein; sie dürfte vielleicht auf der nördlichen Halbkugel kosmopolitisch sein; jedoch sind die Untersuchungen zu dürftig und leiden an zwei Fehlern: a) einzelne Exemplare sind von gewissen Verfassern als *H. (H.) longipalpis* aufgeführt, b) andere Exemplare sind unter dem Namen *H. naicus* gerechnet, gehören aber anderen Arten. Es ist im Augenblick unmöglich, diese älteren Fehler zu berichtigen. Nur so viel habe ich durch genauere Musterung von *Hygrobates*-Material aus verschiedenen Ländern entdeckt, daß *H. (D.) naicus* noch eine kollektive Art bezeichnet, daß z. B. Exemplare aus Deutschland von solchen aus Italien, Rußland oder Norwegen verschieden sind und deshalb als mehrere Arten aufgefaßt werden müssen, wenn wir die Artmerkmale ähnlicherweise wie bei anderen Gattungen (z. B. *Thyas*, *Sperchon*, *Lebertia*, *Piona*, *Neumania* usw.) anwenden. Ich mache im Folgenden einen ersten Versuch, einzelne Arten aus dem kollektiven Verband auszulösen und zu beschreiben. Eine besonders abweichende Art aus Süd-Amerika hat schon vor 7 Jahren C. WALTER¹³ veröffentlicht unter dem Namen:

2. *H. placophorus* C. WALTER 1919 III.

Betreffend die Identifizierung verweise ich auf WALTERS Originalbeschreibung und hebe hier nur folgende Merkmale vor:

- a) Die Hautstruktur der weichen Haut, die gefeldert ist (also ein *Diktyobates*-Merkmal).
- b) Einzelne (besonders dorsale) Chitinplatten vorhanden.
- c) Ein Palpenzapfen (Höcker) fehlt (am II. Gl.). Maxillarorgan freiliegend, nicht mit den Epimeren verwachsen.

F.: Naticotcha- und Huaronsee, Peru, 5140 m ü. M.

3. *H. (Diktyobates) mucronifer* SIG THOR, sp. n. (Fig. 1—3).

Größe und Körperform wie bei *H. (D.) naicus*.

Dorsal ist die Hautstruktur ganz wie bei der Vergleichsart; die Ventralfäche zeigt dagegen an einzelnen Stellen anstatt Felderung eine Liniierung (querlaufende Linien). Die Art scheint mir in Umbildung begriffen, während dagegen die folgende (4. *H. (D.) berlesei* sp. n.) schon (ventral) umgebildet ist. Ähnliches gilt von den Palpen (Fig. 1). Der Zapfen des

¹³ C. WALTER, *Hydr.* aus d. peruan. Anden und aus Brasilien, in «Rev. suisse de Zoologie» vol. 27, No. 2 (Genève 1919), S. 39—42.

II. Gl. bildet einen sehr spitzen Zahn, der wohl gezähnelt ist. Die Zähnelung hört aber bald auf, derart, daß fast die ganze V e n t r a l f l ä c h e des II. Gl. (hinter dem Zahn) un g e z ä h - n e l t ist. Der Zapfen bietet noch eine Eigentümlichkeit, indem er am Grunde durch einen stumpfen Höcker (»mucro«) erweitert ist. Diese Bildung erinnert an gewisse Sperchon-Arten. Ein Rudiment eines solchen Höckers habe ich bisweilen bei anderen Arten gesehen. Die Zähnelung des III. Gl. zeigt keine Abweichung von der Vergleichsart.

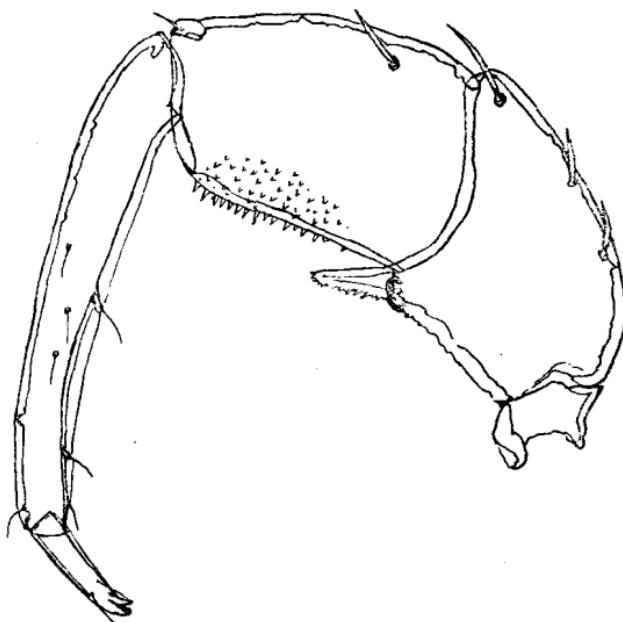


Fig. 1. *Hygrobates (Diktyobates) mucronifer* SIG THOR,
sp. nov. ♀. Linke Palpe des ♀.

P a l p e n l ä n g e ♀. etwa 620μ ; Dicke (Höhe) des II. Gl. 130μ (mit dem Zahn: $145-150 \mu$); Dicke des III. Gl. 120μ . Länge der einzelnen Palpenglieder bei ♀: I. 47μ ; II. 165μ ; III. 170μ ; IV. 257μ ; V. 49μ ; bei ♂: I. 40μ ; II. 153μ ; III. 156μ ; IV. 240μ ; V. 66μ . Dicke (♂ II. Gl.) 115μ (mit dem Zahn: 133μ); Dicke des III. Gl. 108μ . Die Palpe ist beim ♂ kleiner als beim ♀, zeigt also einen sekundären Geschlechtsunterschied. Das IV. Gl. ist ziemlich s c h l a n k, besonders in der distalen Hälfte (nur 30μ dick), am Grunde (proximal) dagegen viel dicker (43μ). Das IV. Gl. wird durch die 2 haartragenden Poren (»Papillen«) in folgende 3 Teile geteilt (♀): $142 \mu : 82 \mu : 36 \mu$; (bei ♂): $120 \mu : 84 \mu : 36 \mu$. Die proximale Pore steht also ungefähr an der Mitte des Gliedes. Dies Verhalten ist von dem bei *H. naicus* gewöhnlichen nicht besonders verschieden (beispielsweise $156 : 98 : 44$).

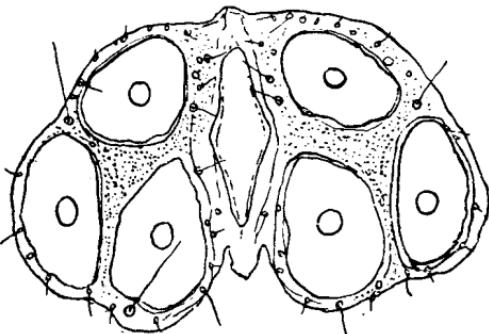


Fig. 3.

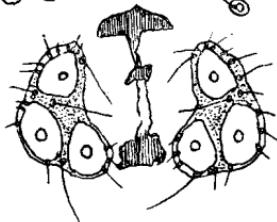


Fig. 2.

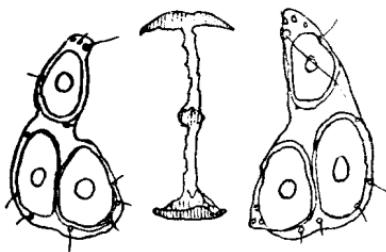


Fig. 5.

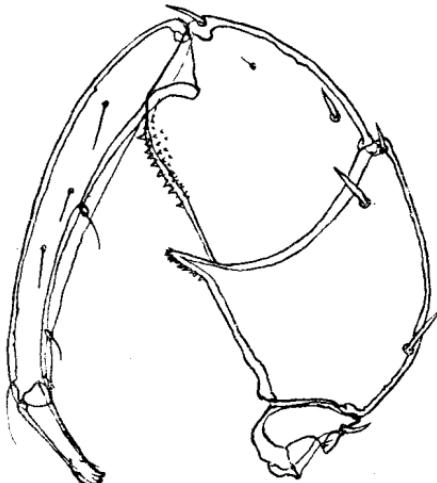


Fig. 4.

Fig. 2. *Hygrobates (Diktyobates) mucronifer* SIG THOR, sp. nov. ♀. Das Genitalorgan und Stückchen des Epimeralfeldes (schwächere Vergrößerung). Fig. 3. *Hygrobates (Diktyobates) mucronifer* SIG THOR, sp. nov. ♂. Das Genitalfeld mit Näpfen und Poren. Fig. 4. *Hygrobates (Diktyobates) berlesei* SIG THOR, sp. nov. ♀. Linke Palpe. Fig. 5. *Hygrobates (Diktyobates) berlesei* SIG THOR, sp. nov. ♀. Das Genitalfeld mit Näpfen und Poren.

Nach PIERSIG sollte das IV. Gl. ungefähr in 3 gleiche Teile geteilt werden; es muß dann ein besonderer Fall gewesen sein. Wahrscheinlich ist wohl die Angabe von PIERSIG nicht sehr genau, oder anders gemessen.

Das mit den ersten Epimeren verwachsene Maxillarorgan zeigt keine abweichende Struktur.

Die Mandibeln haben gewöhnliche Form und besitzen die bei dieser Gattung so stark hervortretenden feinen Härchen

oder Zähnchen, in großer Anzahl, wodurch die Mandibelkrallen wie ein Sieb oder eine Saugscheibe wirken.

Die seitlichen (quergerichteten) hinteren Fortsätze der I. Epimeren sind wohlentwickelt, wenig spitz und berühren das III. oder IV. Paar. Diese letzteren Epimeren sind relativ klein, etwas abgerundet (Hinterrand gerade). Die IV. Epimere darf als 3-eckig, 4-eckig oder am besten als 5-eckig bezeichnet werden (Fig. 2). An der medianen Ecke steht ein spitz dreieckiger Fortsatz (*mucro*), nach innen und etwas nach vorn gerichtet. Ähnliche Anlagen habe ich bisweilen bei anderen Arten gefunden.

Das Genitalorgan (Fig. 2) stimmt mit dem der Vergleichsart wohl überein. Die dreieckigen oder abgerundeten 6 Näpfe sind von vielen (etwa 20 Paaren) kleinen haartragenden Poren umgeben. Der weiche *Porus excretionis* liegt ungefähr in der Mitte zwischen dem Genitalorgan und dem hinteren Körperrande.

F.: Wenige Exemplare (♂ und ♀) wurden den 6. Juli 1911 in einem Teich bei Stanzstad am Vierwaldstätter See gefunden. Vielleicht habe ich die Art auch anderswo gesehen.

4. *H. (Diktyobates) berlesei* SIG THOR, sp. n. (Fig. 4—5).

G r ö ß e: Körperlänge 700—1000 μ , Breite 530—800 μ ; also kleiner als *H. (D.) naicus*, aber von derselben Form und Färbung.

H a u t: Einen sehr charakteristischen Unterschied bietet die Hautstruktur bei der neuen Art, indem nur die Dorsalseite deutlich s c h u p p i g (gefledert) ist, während die V e n t r a l - s e i t e nicht gefledert, sondern sehr f e i n und dicht l i n i e r t ist. Die Linien sind so fein, regelmäßig und dicht aneinander gelagert, daß Linien und Zwischenräume ungefähr dieselbe Breite zeigen. An einzelnen Stellen sind die Linien gebogen oder abgebrochen.

Epimeren und andere Chitinteile des Körpers zeigen keine deutliche Struktur (vielleicht fein punktiert).

Epimeren und Maxillarorgane haben im großen und ganzen die bei den nahestehenden Arten gewöhnliche Form. Die IV. Epimere z. B. ist abgerundet 3-eckig oder 5-eckig. Die drei Epimerengruppen liegen nahe aneinander, mit s c h m a l e r Spalte zwischen dem II. und III. Paare, nicht sehr verschieden von *H. (D.) naicus*. Fig. 129 in KOENIKES »Süßwasser-Fauna Deutschlands«, H. 12, S. 86 stimmt nicht mit meinen Beobachtungen überein, indem KOENIKE hier eine sehr breite Spalte zeichnet; entweder hat er ein besonderes Exemplar gezeichnet,

oder ist durch die Präparation die Spalte mehr klaffend geworden. Das Maxillarorgan (mit Epimeren) hat median eine subkutane Verlängerung nach hinten.

Die Beine von *H. (D.) berlesei* sind spärlich mit relativ schwachen Borsten ausgestattet.

Die Palpen (Fig. 4) sind normale *Diktyobates*-Palpen. Länge (♀): 550—580 μ ; die Länge der einzelnen Glieder: I. 45 μ ; II. 180 μ (Dicke 108 μ ; inkl. Zahn 144 μ); III. 169 μ ; IV. 275 μ ; V. 72 μ . Länge (♂): 400—420 μ ; die einzelnen Glieder: I. 37 μ ; II. 116 μ (Dicke 70 μ ; inkl. Zahn 95 μ); III. 120 μ ; IV. 192 μ ; V. 62 μ . Die männlichen Palpen sind also deutlich kleiner als die weiblichen; auffallend ist beim ersten Anblick die geringere Dicke (Höhe).

Die proximale der zwei haartragenden Poren des IV. Gl. liegt an der Mitte des Gliedes. Ein 192 μ langes IV. Gl. (♂) wird durch die zwei Poren in folgende Teile geteilt: 96 μ — 60 μ — 36 μ (Verhalten 8 : 5 : 3). Ein 265 μ langes IV. Gl. (♀) wird folgendermaßen geteilt: 133 μ — 91 μ — 41 μ (Verhalten etwa 9 : 6 : 3). Individuelle Variationen kommen natürlich vor. Das II. und III. Glied besitzen ganz wenige (je 2—3) Borsten. Der Zapfen des II. Gl. ist sehr lang und spitz, mit relativ wenigen Chitinspitzchen. Als deutlicher Unterschied von *H. (D.) naicus* tritt hier eine starke Reduktion der Zähnelung dieses Gliedes hervor, indem nur die ventrale (hintere) Seite des eigentlichen Zapfens gezähnelt, sonst aber die ganze Fläche des II. Gliedes ungezähnelt ist, also mit *H. (D.) mucronifer* übereinstimmend. Die Zähnelung des III. Gliedes ist ebenfalls spärlicher als bei *H. (D.) naicus*; jedoch ist der Unterschied hier geringer, indem bei *H. (D.) berlesei* etwas mehr als die distale Hälfte gezähnelt ist.

Die Lage und Struktur des Genitalfeldes stimmt wohl mit der Vergleichsart überein, mit wenigen Differenzen. Der Abstand von dem IV. Epimerenpaare ist 72 μ (♂) und 96 μ (♀). Der Abstand vom hinteren Körperrande ist 240 μ (♂) und 192 μ (♀). Verhalten 1 : 3 oder 1 : 2. — Länge des Epimerenfeldes beispielsweise: ♂ 360 μ , ♀ 400 μ . Länge des Genitalfeldes: ♂ 160 μ , ♀ 200 μ . Breite des Genitalfeldes: ♂ 215 μ , ♀ 275 μ .

Die Napfplatten (Fig. 5) sind dünn, fast durchsichtig, mit relativ wenigen (10—19 Paaren) kleinen haartragenden Poren in der Umgebung der Genitalnäpfe.

Die schwach chitinisierte Mündung des Exkretionsorganes liegt etwa in der Mitte zwischen dem Genitalfelde und dem hinteren Körperrande.

Die Nymphen (480 μ lang und 430 μ breit), an derselben Stelle gefunden, gehört wahrscheinlich derselben Art. Sie stimmt im Bau wohl überein, hat ähnliche Hautstruktur und ähn-

lichen Palpenbau (mit den für Nymphen gewöhnlichen Modifikationen). Übrigens nähert die Nymphe von *H. (D.) naicus* sich derselben z. B. in Hautstruktur.

Die 2 Napfpaare des provisorischen Genitalorgans sind wohl getrennt. Die Größe jedes Napfes darf durchschnittlich zu 48μ angerechnet werden: Nur 2—3 Paar Haarporen sind vorhanden.

F.: Wenige Exemplare (σ , ♀, Nymphe) sammelte ich den 3. Oktober 1921 in einem kleinen Nebenbach des Arno in Firenze (Italien).

Einzelne Exemplare, die Dr. IWAN SOKOLOW mir liebenswürdig überließ, hatte er den 15. Juli 1924 in Karelien (? Oka) in Russland gesammelt; sie stimmen ziemlich wohl mit *H. (D.) berlesei* überein. Ich nehme an, daß die Art nicht besonders selten ist.

Ich vermute, daß andere Forscher bald mehrere *Diktyobates*-spp. beschreiben werden. Mit diesem kleinen Anfang muß ich mich jetzt begnügen. Die Hauptsache ist mir gewesen, die Charaktere der Untergattung zu beleuchten und hervorzuheben; nachher lassen sich die Arten leichter unterscheiden. Ein anderes Ziel habe ich gleichzeitig vor den Augen gehabt, nämlich zu verfolgen, wie *Diktyobates* sich nach und nach zu *Rhabdotobates* durch kleine Abänderungen der Hautstruktur, des Palpenzapfens, der haartragenden Papillen usw. entwickeln könnte (von dieser Untergattung geht dann die Entwicklung in derselben Richtung zu *Hygrobates subg.* weiter).

Während bei *Diktyobates* die schuppige Hautstruktur auf der Ventralseite liniierte Struktur wurde, zeigen sich bei *Rhabdotobates* die Linien ebenfalls auf der Dorsalseite. Der Falpenzapfen verkürzt sich, die Papillen nähern sich usw. Jedoch fehlt noch die Kenntnis einzelner Übergangsformen, wodurch z. B. der Übergang von feinen Linien zu mehr erhabenen Chitinleisten (wie bei *H. calliger*) vermittelt wird. Ein paar solche Formen werde ich im Folgenden beschreiben.

II. Die Arten von *Rhabdotobates subg. nov.*

1. *Hygrobates (Rhabdotobates) calliger* R. PIERSIG 1896.

Ich verweise auf die Beschreibungen von R. PIERSIG und füge hier nur ein paar supplerende Mitteilungen hinzu — nach Exemplaren, die ich sowohl in Norwegen als in Deutschland (Kirby in Sachsen, Delme bei Bremen) sammelte.

Größe: Länge (σ) 720μ , Breite 608μ ; Länge (φ) 870μ , Breite 760μ .

Wie früher gesagt, zeichnet die H a u t bei *Rhabdotobates* sich charakteristisch durch die erhabenen Chitinkleisten (R i p - p e n) aus, sowohl dorsal als ventral.

Bei *H. (R.) calliger* variiert der Abstand der Rippen etwas, in der Regel zwischen 10—20 μ , am häufigsten 12 μ .

F.: *H. (R.) calliger* ist nicht so häufig und nicht so stark kosmopolitisch verbreitet wie *H. (D.) naicus* und *H. (H.) longipalpis*. Vielleicht ist sie auch früher mit diesen Arten verquickt worden. Sie scheint reines, fließendes Wasser vorzuziehen und ist in den meisten europäischen Ländern gefunden, z. B. in Deutschland, Frankreich, Italien, der Schweiz, Rußland, Dänemark, Schweden, Norwegen, den britischen Inseln.

2. *H. (Rhabdotobates) italicus* SIG THOR, sp. n. (Fig. 6—7).

G r ö ß e: Länge (σ) ca. 760 μ ; Breite 695 μ , etwas größer als *H. (R.) calliger*.

H a u t gerippt (mit erhabenen parallelen Chitinkleisten). Der Abstand der Rippen variiert zwischen 4—12 μ , ist am häufigsten 7 μ , also viel geringer als bei der Vergleichsart. Epimeren und andere dickere Chitinplatten sind äußerst fein punktiert und zeigen einen bläulichen Anflug. An dem mit den ersten Epimeren verwachsenen Maxillarorgan (300 μ lang) habe ich nur kleine Abweichungen beobachtet.

P a l p e n (Fig. 6): Länge (σ) 405 μ . Länge der einzelnen Glieder: I. 33 μ ; II. 115 μ (Dicke 85 μ , inkl. Zapfen 100 μ); III. 105 μ ; IV. 164 μ ; V. 55 μ . Das IV. Gl. wird durch die zwei haartragenden Papillen in folgende drei Teile geteilt: 94 μ : 37 μ : 33 μ (Verhalten etwa 16 : 6 : 5,5 oder annähernd 3 : 1 : 1). Der proximale Teil ist also viel länger als die beiden distalen zusammen. Die proximale Pore ist also distal gewandert. (Bei einem *H. (R.) calliger* habe ich die entsprechenden Teile 95 μ : 30 μ : 35 μ gemessen.) Der Zapfen des II. Gliedes ist dicker und stumpfer als bei der Vergleichsart, die Zähnelung ziemlich gleich. Borstenbesatz (II. Gl.) 3, (III. Gl.) 3 und (IV. Gl.) mehrere (3—4) feine Härchen (median und lateral) und distal 2 dorsale Haare. Das V. Gl. endet mit 3 kleinen Krallen, daneben 2—3 Haare.

Die Länge des E p i m e r a l f e l d e s ist etwa 380 μ (halbe Körperlänge), die Breite etwa 570—610 μ . Die Epimeren einer Seite liegen nahe aneinander; die bogige Spalte zwischen dem II. und III. Paare ist sehr schmal; die IV. Epimere darf vielleicht am besten als 5-eckig bezeichnet werden; jedoch treten die Ecken nicht hervor, weil sie abgerundet sind; der Hinterrand ist fast

gerade, stark chitinisiert; bei der Vergleichsart ist der Hinterrand mehr bogig, mit erweitertem, schwächerem Chitinrande.

Das Genitalorgan (Fig. 7) liegt wie bei der Vergleichsart nicht weit von dem IV. Epimerenpaare. Die Form der (beim ♂) verwachsenen Genitalplatten ist etwas abweichend, indem der Vorderrand nicht wie bei *H. (R.) calliger* fast gerade, nur sanft ausgerandet ist, sondern bei *H. (R.) italicus* eine mediane tiefe, aber schmale Einbuchtung zeigt. Die tiefe mediale Einbuchtung des Hinterrandes ist dagegen etwas kleiner als bei der Vergleichsart. Die 6 Genitalnäpfe sind relativ groß (besonders lang) und füllen deshalb den größten Teil der Platten

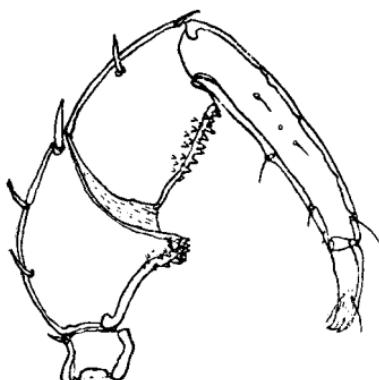


Fig. 6.

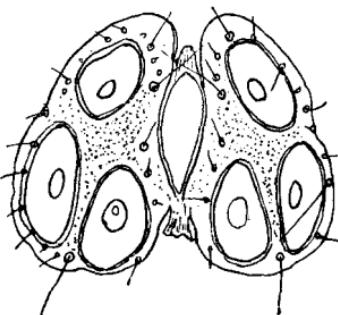


Fig. 7.

Fig. 6. *Hygrobates (Rhabdotobates) italicus* SIG THOR, sp. nov. ♂. Rechte Palpe. Fig. 7. *Hygrobates (Rhabdotobates) italicus* SIG THOR, sp. nov. ♂.

Das Genitalfeld mit Näpfen und Poren.

aus. In der Umgebung der Näpfe stehen wie gewöhnlich haarragende Poren, hier in einer Anzahl von etwa zwei Dutzend! Die Länge des Genitalfeldes ist 156 μ , die Breite 192 μ . Die Länge der Näpfe variiert zwischen 50—70 μ .

Die Mündung des Exkretionsorgans liegt dem hinteren Körperende weit mehr genähert als dem Genitalorgan.

Die Beine sind kräftig und etwas länger als bei der Vergleichsart, sonst normal gebaut.

F.: Nur ein paar Exemplare (♂♂) wurden mit *H. (D.) berlesei* zusammen den 3. Oktober 1921 in einem kleinen Nebenbach des Flusses Arno in Firenze (Italien) gesammelt.

3. *H. (Rhabdotobates) sokolowi* SIG THOR, sp. n. (Fig. 8—10).

G r ö ß e: Länge etwa 600 μ (570—750 μ), Breite etwa 480 μ . Körperform eirund oder elliptisch.

Die H a u t s t r u k t u r ist besonders charakteristisch; die Haut ist gerippt, darf jedoch fast ebensogut als liniert be-

zeichnet werden; nicht nur die Rippen (Linien) sind sehr schmal und wenig erhaben, sondern auch die Zwischenräume sind sehr schmal; die Breite der Zwischenräume und der Linien ist fast gleichgroß, etwa 2μ ; bisweilen sind die Zwischenräume $3-4 \mu$. Diese Struktur ist über den ganzen Körper regelmäßig verbreitet, wo nicht festere Chitinplatten (Epimeren, Maxillar- und Genitalplatten) oder Chitinringe der Drüsenporen die weiche Haut ablösen. Die erwähnten Chitinplatten sind weich und dünn, äußerst fein punktiert. Sie nehmen bei einem ♂ die Hälfte, bei einem anderen ♂ drei Viertel der Ventralfäche ein. Besonders groß ist die annähernd fünfeckige IV. Epimere, die bedeutend



Fig. 8.

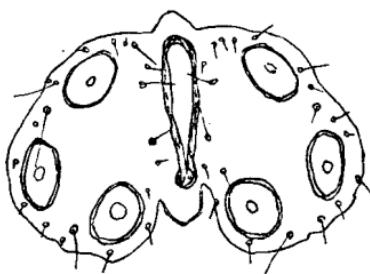


Fig. 9.



Fig. 10.

Fig. 8. *Hygrobates (Rhabdotobates) sokolowi* SIG THOR, sp. nov. ♂. Rechte Palpe. Fig. 9. *Hygrobates (Rhabdotobates) sokolowi* SIG THOR, sp. nov. ♂.

Das Genitalfeld mit kleinen Nämpfen und Poren. Fig. 10. *Hygrobates (Rhabdotobates) sokolowi* SIG THOR, sp. nov. 4 Glieder der rechten Palpe der Nymphe.

größer als bei *H. (R.) calliger* ist. Vorn trennt eine kurze, aber deutliche Spalte das Maxillarorgan von der I. Epimere; sonst liegen die Epimeren dicht beisammen. Der Hinterrand der IV. Epimere ist schwach bogig, fast gerade.

Die Beine stimmen wohl mit denen bei *H. (R.) calliger* überein, sind etwas schwächer als bei *H. (D.) italicus*. — Die Beinlängen sind beispielsweise (beim ♂) folgende: I. 685μ ; II. 780μ ; III. 890μ ; IV. 1190μ , sämtliche also länger als der Körper. Der Borstenbesatz zeigt nichts besonders Abweichendes.

Die Palpen (Fig. 8) offenbaren dagegen spezifische Merkmale. Palpenlänge etwa $370-450 \mu$. Die Länge der einzelnen Glieder: I. 32μ ; II. 105μ ; III. 95μ ; IV. 140μ ; V. 48μ . Das I. Gl. hat dorsal eine kurze Dornborste, das II. G. 6, das III. Gl. 4, das IV. Gl. dorsal nur 2 etwas längere distale Härchen, daneben median und lateral 4 Härchen und ventral ein distales Härchen, wozu die 2 bekannten haartragenden Papillen (Poren) kommen.

Diese teilen das IV. Gl. bei einem $157\text{ }\mu$ langen Glied in folgende Teile: $90\text{ }\mu : 24\text{ }\mu : 43\text{ "}$; bei einem kürzeren Glied wird die Ventralseite in folgende Teile geteilt: $70\text{ }\mu : 24\text{ }\mu : 43\text{ "}$. Das V. Gl. hat 1 dorsales, 1 ventrales und 1 distales Härrchen, samt 3 Endkrallen. Besonders charakteristisch ist das II. Gl., wo der Zapfen sehr lang und schlank und nur an dem Ende gezähnelt ist, während die ganze Ventralfäche sowohl des Zapfens als des Gliedes glatt, ohne Chitinspitzen ist. Ebenfalls ist das III. Gl. schwach gezähnelt, fast die proximale Hälfte glatt.

Das Genitalorgan (Fig. 9) beim ♂ hat sehr breite (wie gewöhnlich vorn und hinten verwachsene) Napfplatten (Breite $200\text{ }\mu$, Länge $135\text{ }\mu$); die Genitalspalte ist $80-90\text{ "}$ lang. Hinten zeigt die verwachsene Napfplatte median eine relativ breite und tiefe Bucht mit einem nach hinten gerichteten Chitin-zapfen; der Vorderrand ist dagegen nicht wie bei den Vergleichsarten ausgerandet oder ausgekerbt, sondern fast gerade, und trägt daselbst median einen kleinen, nach vorn gerichteten Höcker (»Stützkörper«). Im Vergleich mit den Platten mögen die Genitalnäpfe als sehr klein bezeichnet werden; der hintere, fast zirkelrunde Napf hat einen Durchmesser von $30-35\text{ }\mu$; die anderen sind elliptisch ($40\text{ }\mu$ lang, $20\text{ }\mu$ breit) mit Variationen in Form und Größe. Die 3 Näpfe jeder Seite liegen (wie sonst häufig) in Dreieckslage. Eigenartig bei *H. (R.) sokolowi* ist, daß die Näpfe einen relativ sehr kleinen Teil der Platten ausfüllen; große Partien der Platten werden (besonders zentral) frei, besitzen auch keine Haare. Solche sitzen nicht nur (wie gewöhnlich) an den lateralen Rändern der Näpfe und Platten, sondern auch median, neben der Genitalspalte. Die Anzahl der feinen haartragenden Poren ist auf jeder Platte je 18-21, auf beiden Platten im ganzen etwa 40 Poren. Der große mittlere Raum jeder Platte hat eine haartragende Pore. Die Platten scheinen aus dünnem, fast strukturlosen Chitin zu bestehen, wahrscheinlich jedoch mit winzigen Poren.

Die Mündung des Exkretionsorgans liegt dem hinteren Körperrande ziemlich genähert.

Nymphae. In der mir von Herrn Dr. I. SOKOLOW liebenswürdig überlassenen Probe aus Rußland befanden sich neben ♂♂ auch einige Nymphen, die derselben Art angehören und deshalb hier ganz kurz gekennzeichnet werden.

Größe: Länge etwa $470\text{ }\mu$, Breite etwa $400\text{ }\mu$; eirund oder elliptisch.

Die Haut ist sehr fein gerippt oder eher liniert.

Die Epimeren sind wie bei den Erwachsenen, nur nach kleinerem Maßstabe gebaut. Dies gilt in hohem Grade auch die Palpen, die ganz besonders verkleinerten Palpen der

Imagines ähneln (Fig. 10). Die Palpenlänge ist etwa 200 μ ; die Länge der einzelnen Glieder: I. 21 μ ; II. 55 μ ; III. 55 μ ; IV. 77 μ ; V. 30 μ . Das II. und das III. Gl. haben wenige dorsale Borsten (je 2), das IV. Gl. wenige feine Härchen, das V. Gl. 3 Haare und 3 ziemlich gerade Endkrallen. Die 2 haartragenden Papillen (Poren) des IV. Gliedes sind einander stark genähert; das IV. Gl. wird durch die 2 Papillen folgendermaßen geteilt: 43 μ : 8 μ : 26 μ . Der Zapfen des II. Gliedes ist relativ lang und schlank und besitzt nur distal und an der Spitze wenige Chitinspitzchen. Ebenfalls ist nur die distale Hälfte des III. Gliedes sparsam gezähnelt.

Das provisorische Genitalorgan liegt weit hinten, hat median ein gestrecktes Stützkörperchen mit nicht weit getrennten elliptischen Platten; eine jede hat 2 relativ große Näpfe und 3 haartragende Poren. Sie erinnern lebhaft an die entsprechenden Gebilde bei *H. (H.) longipalpis*. Die kleine spaltförmige Mündung des Exkretionsorgans nähert sich dem hinteren Körperrande.

F.: Herr Dr. IWAN SOKOLOW hat mir liebenswürdig einige ♂♂ und Nymphen überlassen. Sie waren den 5. August 1924 im westlichen Rußland gesammelt.

III. Die Arten der Untergattung *Hygrobates* (*s. stricto*).

1. *Hygrobates (Hygrobates) longipalpis* (J. F. HERMANN) 1804 = *Hydrarachna longipalpis* J. F. HERMANN 1804.

Ich verweise auf die bekannten Synonymenlisten z. B. bei R. PIERSIG (1897—1901) und bemerke nur, daß es mir nicht absolut sicher ist, daß der HERMANN'sche Namen unserer jetzigen Nomenklatur entspricht. Da aber niemand eine sicherere Deutung der HERMANN'schen Art zu geben vermag, muß der Name in seinem jetzigen Sinne behalten werden.

Ich möchte bei *H. (H.) longipalpis* besonders drei Variationen hervorheben:

1. die Größe des Palpenzapfens,
2. die Form und Größe der IV. Epimere,
3. die Zahl der Genitalnäpfe (6, 5, 4, 3, 2, 1, 0).

Es kommt mir als wahrscheinlich vor, daß solche Variationen leicht zu Varietätenbildungen und im Laufe der Zeit weiter zu Artenbildungen führen dürfen. Eine Begründung dieses Gedankens würde aber eine ausführliche Untersuchung nicht nur der vielen Variationen, sondern auch der vielen verwandten Arten und eine genaue Darstellung der Übereinstimmungen erheischen. Für eine solche eingehende Arbeit habe ich jetzt nicht Zeit genug.

F.: *H. (H.) longipalpis* muß als die sicherste und am weitesten verbreitete kosmopolitische Art der Gattung bezeichnet werden; in den vier großen Weltteilen gefunden.

2. *H. (H.) nigromaculatus* H. LEBERT 1879.

Das deutlichste Artenmerkmal ist, daß ein Höcker am II. Palpengliede gänzlich fehlt. Andere Merkmale, z. B. die Form der Epimeren und der Genitalplatten usw., kommen dazu. Ich verweise auf die genaueren Beschreibungen z. B. von R. PIERSIG.

F.: *H. (H.) nigromaculatus* ist — soviel ich weiß — nicht außerhalb Europa bekannt, hier aber ist oder wird er wohl in den meisten Ländern gefunden werden; am häufigsten sind nur vereinzelte Exemplare an jedem Fundorte angetroffen.

3. *H. (H.) albinus* SIG THOR 1897.

Im Gegensatz zu *H. (H.) nigromaculatus* besitzt *H. (H.) albinus* einen obwohl kleinen Höcker oder Wulst am distalen (ventralen) Ende des II. Palpengliedes. Sonst verweise ich auf meine kleine Arbeit (»Über das glaziale Relikt *H. albinus*« usw.)¹⁴, wo die wichtigsten Artenmerkmale kurz erwähnt sind.

Die Art variiert stark, besonders in Epimeren und Genitalgebiet (Anzahl und Form der Genitalnäpfe usw.). Es ist deshalb leicht erklärlich, daß KOENIKE ein vereinzeltes, etwas abweichendes Exemplar für eine neue Art hielt und unter dem Namen *H. titubans* F. KOENIKE 1907¹⁵ beschrieb. Diese Art kann ich nur für eine Varietät halten. Ein mir von C. WALTER freundlich überlassenes ♀ Exemplar (im Springbach, Unterfranken, gesammelt) stimmt im Hauptmerkmale (abweichendes Hinterende der ersten vier Epimeren (cfr. »Deutschlands Süßwasserfauna«, H. 12, S. 87, Fig. 132) nicht mit KOENIKES Beschreibung und Figuren überein, nähert sich aber deutlich Formen von *H. albinus*. Nun sind zwar KOENIKES Zeichnungen (Fig. 24 und 26) nicht ganz genau. K. VIETS hat mir liebenswürdig eine genaue, nach der Type gezeichnete Figur geliehen. Jedoch nähert sich diese Figur noch mehr gewissen Varietäten von *H. albinus*. Ebenfalls stimmt die von KOENIKE angegebene Bewegungsweise (*titubans*), wie auch die Fundortsangabe (»kalter Gebirgsbach«) mit *H. albinus* überein. Die von K. VIETS aufgestellte Varietät: *var. insulana* K. VIETS 1918 (auf Färöer gefunden), die er zu *H. longipalpis* stellt, halte ich

¹⁴ Archiv f. Hydrobiologie, Bd. XVI, h. 3, S. 339—416.

¹⁵ F. KOENIKE, Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden, in »Abh. Naturw. Ver. Bremen« 1907, v. 19, S. 237—239.

für richtiger als Varietät von *H. albinus* zu betrachten. Die Figuren (Taf. I, Fig. 11—14) stimmen damit wohl überein. Übrigens mache ich nochmals auf die große Variabilität der Art aufmerksam.

F.: *H. (H.) albinus* ist in Norwegen in zahlreichen kalten Gebirgsbächen und kleineren Seen, besonders in den arktischen und alpinen Gebieten, sehr häufig, nicht nur auf dem Festlande, sondern auch auf Inseln (z. B. Hindö, Senjen). Das Vorkommen auf Färöer (K. VIETS) schließt sich natürlich hierzu an. In südlichen und östlichen Teilen des Landes ist er viel seltener. Jedoch habe ich ihn z. B. im Drammenselv (fast im Meeressniveau) und in kleinen Bächen bei Frognerstæter und Vettakollen (Skådalen) bei Oslo erbeutet. Ich möchte ihn hier als glaziales Relikt betrachten.

Merkwürdig kam es mir vor, daß ich (im Juli 1925) trotz wiederholten Nachforschungen *H. albinus* nicht in den subalpinen Bächen (Valsbæk, Gjærstærbæk), dagegen in einem zwischen diesen liegenden, nur wenige Meter tiefen See, Valsvatn (833 m ü. d. M.) in Gudbrandsdal, zahlreich fand. Vielleicht hängt es damit zusammen, daß die Bäche im Sommer von der Sonne sehr stark erwärmt werden. Ebenfalls ist *H. albinus* in nord schwedischen Gebirgsgegenden und am Boden des Sees Vättern (von Sv. EKMAN) nachgewiesen. Berühmt sind die Funde vom Boden vieler tiefer Schweizerseen (Vierwaldstättersee, Genfersee) durch F. ZSCHOKKE, F. A. FOREL und C. WALTER. Es ist merkwürdig, daß die Art — soviel bis jetzt bekannt — nicht in den kalten schweizerischen Flüssen und ebenfalls nicht oder nur vereinzelt (*H. titubans*) in Deutschland und Dänemark vorkommt. Um so viel mehr interessant ist es dann, daß *H. albinus* in Kamtschatka (Ostasien) gefunden ist, indem Dr. P. SCHMIDT mir in 1911 aus seiner Sammlung 6 Exemplare (6. Juni 1908 im See Daljnaja gesammelt) übersandte. Die Arbeit darüber wird hoffentlich diesen Sommer gedruckt werden. Es würde nun sehr wertvoll sein, kalte sibirische und nord russische Bäche (z. B. im Ural) untersucht zu bekommen, um eine Kontinuität der Verbreitung konstatieren zu können. Hoffentlich werden russische Forscher wie Direktor A. BEHNING, Professor Iw. SOKOLOW und Professor WERESTSCHAGIN etwas von der großen Lücke ausfüllen. Ich habe ebenfalls Forscher, die nach Svalbard (Spitsbergen) gehen, gebeten, die Kleintierwelt der Flüsse und Seen zu untersuchen. Möglicherweise ließe sich *H. albinus* oder andere inter-

essante Formen daselbst entdecken. Auf B j ö r n ö ist ja schon früher eine verwandte Form, *Sperchon lineatus* S. T., gefunden.— In der letzten Zeit ist *H. albinus* in Nord-Italien durch R. MONTI und C. MAGLIO nachgewiesen (im See L a r i o).

Außerhalb E u r o p a und A s i e n ist die Art bis jetzt nicht gefunden. *H. albinus* scheint besonders zu den kalten arktischen oder alpinen Gewässern E u r o p a s (und vielleicht A s i e n s) gebunden. Wo die Art in wärmeren Gegenden vorkommt, scheint sie natürlich als g l a z i a l e s Relikt gedeutet werden zu können. Um diese und ähnliche Sachen genauer auszuforschen, sind viele weitere Untersuchungen notwendig.

4. *H. (H.) trigonicus* F. KOENIKE 1895.

Die Art steht *H. longipalpis* nahe, unterscheidet sich aber deutlich durch die spitz dreieckige Form der IV. Epimere und die abweichende Lage (fast in »Serie«) der drei Genitalnäpfe. Zapfen des II. Palpengliedes relativ klein.

F.: D e u t s c h l a n d, N o r w e g e n, R u ß l a n d (Iw. SOKOLOW).

5. *H. (H.) exilis* F. KOENIKE 1895.

Sowohl der Zapfen des II. Palpengliedes wie die Chitin-spitzchen stark reduziert; Hakenbewaffnung am Ende der Palpen.

F.: N o r d a m e r i k a.

6. *H. (H.) longiporus* SIG THOR 1898.

Diese Art unterscheidet sich von *H. longipalpis* und anderen verwandten Arten besonders durch folgende Merkmale: Ein Zapfen am II. Palpengliede fehlt vollständig (wie bei *H. nigromaculatus*); Epimeren und Genitalplatten sind fein punktiert und netzartig gefeldert; die Genitalnäpfe sind außerordentlich lang, länger als bei irgendeiner anderen bekannten *H.*-Art; in Übereinstimmung hiermit ist das Genitalfeld sehr langgestreckt, erstreckt sich fast vom Epimerenfelde bis zum hinteren Körperrande. Die Epimeren, besonders das IV. Paar, sind ebenfalls groß.

F.: *H. (H.) longiporus* scheint sehr selten zu sein; ich habe nur einmal 2 ♂♂ im Neseimbach in J æ d e r e n (N o r w e g e n) gefunden.

7. *H. (H.) squamifer* SIG THOR 1898.

Da ich mit den 2 ♂♂ der vorigen Art zusammen 1 ♀ fand, nahm ich die Möglichkeit an, daß sie zusammengehörten, obwohl

ich es so zweifelhaft fand, daß ich das ♀ als *H. squamifer* beschrieb. Als ich später das ♂ der letzteren Art fand, war kein Zweifel möglich. Später ist von O. LUNDBLAD aus Schweden eine Art *H. amplilaminatus* beschrieben und abgebildet. Diese scheint sich ganz mit meiner Art zu decken. Da meine vorläufige Beschreibung sehr kurz war und nur das ♀ berücksichtigte, während O. LUNDBLAD das ♂ fand, ist wohl deshalb die neue Beschreibung veranlaßt.

Dr. LUNDBLAD hat mir liebenswürdig ein ♂ aus Malmjärn, einem See in Gästrikland, gesandt. Ich habe weder an diesem Exemplare noch in LUNDBLADES Beschreibung wesentliche Abweichungen von meinem Exemplare gefunden.

Da die Art mit *H. longiporus* nahe verwandt ist, erwähne ich hier die wichtigsten unterscheidenden Merkmale. *H. squamifer* hat auf dem II. Palpengliede einen obwohl nicht großen Höcker. Die Palpen sind nicht so dick. Das Genitalgebiet nähert sich dem IV. Epimerenpaare, erstreckt sich dagegen nicht weit nach hinten. Die Näpfe sind zwar groß (besonders lang), jedoch viel kleiner als bei *H. longiporus*. Beim ♀ sind sie bedeutend kleiner. Ebenfalls sind die Epimeren kleiner und der Hinterrand (IV. Epimere) stärker chitinisiert und mehr bogig.

Gemeinsam für beide Arten ist die gefelderte (fazettierte) Struktur des Maxillarorgans, der Epimeren und der Genitalplatten. Die Struktur erinnert an die Hautstruktur bei *Hispidosperchon*, indem feine Punkte kleine polygonale Felder umgeben; in der Mitte jedes Feldes scheint je ein helleres Gebiet durch. Die Struktur fällt bei verschiedener Präparierung etwas verschieden aus, bisweilen sehr unklar. Am deutlichsten erscheint sie bei Quetschpräparaten des lebendigen Tieres.

Auch diese Art zeigt viele Variationen; so habe ich bei einem italienischen ♂ (aus dem Arn o) relativ kleine Genitalnäpfe mit großem freiem Raum an den Platten gesehen. Ich habe in einer russischen Arbeit, die sich im Druck befindet, auf ein noch nicht erwähntes Phänomen im weiblichen Genitalgebiet aufmerksam gemacht: In der weichen Haut, parallel mit der ♀ Genitalspalte, laufen Reihen von vielen winzigen Pünktchen; sie machen den Eindruck entweder feiner Spitzen oder feiner Poren. Die Entscheidung und Bedeutung ist wegen der Kleinheit schwer. Ich habe dieselbe Bildung bei anderen (*H. longipalpis* und *H. nigromaculatus*) beobachtet.

F.: *H. (H.) squamifer* scheint nicht ganz selten zu sein. Er ist mir bekannt aus Norwegen, Schweden, Italien, der Schweiz (C. WALTER) und Südfrankreich (Dr. MIGOT).

8. *H. (H.) falcipalpis* F. KOENIKE 1906.

♂♂. Die wichtigsten Merkmale sind an den Palpen zu finden, indem der Zapfen des II. Gl. lang, fingerförmig, ohne Chitinspitzen ist. Die Zähnelung fehlt gänzlich sowohl am III. als am II. Gl. Das Endglied (V.) ist sehr lang und sensenförmig. Die Palpen besitzen nur wenige Haare. Die zwei Beugeseitenhaare des IV. Gl. sind ziemlich distal und etwas voneinander entfernt. Die Genitalöffnung (♂) ist breit.

F.: Buitenzorg, Bot. Garten, Java.

9. *H. (H.) porrectus* F. KOENIKE 1907.

Die Art ist eigentlich wegen der Körperförm (langgestreckt) aufgestellt. Sie nähert sich in gewissen Beziehungen (Palpenzapfen, Lage der zwei Beugeseitenhaare des IV. Palpengliedes usw.) stark an *Rhabdotobates*, wozu ich sie am nächsten hinführen möchte. Dies wage ich jedoch nicht, weil die Haut nicht gerippt (oder liniert) ist. Übrigens ist es denkbar, daß die Präparation nicht gut genug gewesen ist, um dies zu erkennen. Es wäre ja möglich, daß KOENIKE die Hautlinien übersehen hätte. Jedenfalls kommt die Art mir etwas unsicher vor.

F.: Deutschland (in der Aue bei Eilsen).

10. *H. (H.) edentipalpis* C. D. SOAR 1910.

Diese Art zeigt eine ähnliche Rückbildung wie *H. falcipalpis* F. KOENIKE, indem Zähnelung fehlt sowohl am II. wie am III. Gl. Der Zapfen des II. Gl. ist aber höckerförmig. Das IV. Gl. zeigt an der Mitte nur ein ventrales Haar.

F.: Lake Tanganyika, Afrika.

11. *H. (H.) sigthori* K. VIETS 1914.

Die Zähnelung der Palpen ist stark rückgebildet, fehlt ganz am III. Gl. und zeigt nur wenige Chitinspitzen am distalen Ende des langen zahnförmigen Höckers (II. Gl.). Die IV. Epimere hat am hinteren Rande (median) eine distinkte Ecke. Die drei Genitalnäpfe jeder Napfplatte sind in eine Reihe (»Serie«) gelagert.

F.: Vley bei Lakeside, Kapland, Afrika.

12. *H. (H.) prosiliens* F. KOENIKE 1915.

Ich wäre geneigt, dies einzige ♀ Exemplar als eine Varietät von *H. longipalpis* zu betrachten. Jedoch sind einzelne Unterschiede vorhanden, die vielleicht eine eigene Art

berechtigen. Von diesen erwähne ich besonders die winzigen Drüsenhöfe, die breite und dichte Streifung der Haut mit Porenreihen und die gerade Beugeseite des III. Palpengliedes. Ob die Art berechtigt ist, wird kaum entschieden werden können, bevor mehrere Exemplare gefunden und untersucht werden.

F.: Deutschland (1 ♀ im Klosterbach, unweit Bremen).

13. *H. (H.) niloticus* C. WALTER 1922. IX.

Die mit dem Maxillarorgan verwachsenen ersten Epimerenpaare zeigen nach hinten eine lange Spitze. Die IV. Epimere hat am hinteren Rande eine Ecke. Das Genitalorgan (♂) ist sehr breit. Das II. Palpenglid ist in einen kurzspitzigen Höcker (ventral) ausgezogen; das III. Gl. hat einzelne kurze, breite Proximalborsten; beide Glieder sind sparsam gezähnelt. Die zwei feinen Beugeseitenhaare sind proximal verschoben.

Die Endglieder der kurzen Beine sind distal erweitert.

F.: Afrika (Sudan, im Weißen Nil).

14. *H. (H.) walteri* SIG THOR 1922. X.

Der äußerst kleine Höcker des II. Palpenglides ist sehr schwach gezähnelt. Die IV. Epimere ist hinten abgerundet, nach innen (median) zugespitzt. Die hinteren Beine besitzen ein feines, langes Haar (Schwimmhaar), fast von Gliedlänge. Die Napfplatten des kleinen Genitalorgans sind sehr schmal (♀) und die drei Näpfe nacheinander in einer Reihe gelagert.

F.: 1 ♀ in Norwegen (Drammensfjord) gefunden.

15. *H. (H.) extensus* K. VIETS 1924.

Der Körper ist klein und langgestreckt; die antenniformen Borsten auf Höckern. Das II. Palpenglid hat einen ganz kleinen Höcker ohne Zähnelung. Die IV. Epimere ist lateral nach vorn verlängert, deshalb dreieckig. Die Genitalplatte ist umgekehrt herzförmig, den Epimeren genähert.

Die Haut ist dick.

F.: ♂ im Fluß Múke, Kamerun (Afrika).

16. *H. (H.) inflatus* K. VIETS 1925.

Nympha: Haut lederartig, ventral liniert.

Das II. Palpenglid hat den Höcker zu einem Zahn oder fingerähnlichen Fortsatz verlängert. Die Zähnelung scheint reduziert zu sein. Die Epimeren jeder Seite liegen eng aneinander.

Sonst ist es schwierig, diese Form mit anderen *Hygrobates*-Arten zu vergleichen, da nur eine Nymphe gefunden ist.

F.: Kl. Múke, Kamerun (A f r i k a).

Analytische Bestimmungstabelle der Arten der Untergattung *Diktyobates*.

1. a. Mit Zapfen am II. Palpengliede; ohne größere Chitinplatten an der Dorsalfläche 2.
b. Ohne Zapfen am II. Palpengliede; mit Chitinplatten besonders an der Dorsalfläche.

H. (D.) placophorus C. WALTER.

2. a. Die Haut sowohl der Ventral- als der Dorsalseite des Körpers schuppig (oder gefeldert); Zahnelung des II. und III. Palpengliedes sehr reich.

H. (D.) naicus (H. JOHNSTON).

- b. Nur die Dorsalfläche deutlich schuppig; Zahnelung sparsamer 3.

3. a. Die Ventralfläche teils schuppig, teils liniiert; III. Palpenglied reich gezähnelt; nur die distale Hälfte des II. Gliedes gezähnelt.

H. (D.) mucronifer SIG THOR.

- b. Die ganze Ventralfläche fein und dicht liniiert; Zahnelung des III. Gl. reduziert; am II. Gl. ist nur der Zapfen gezähnelt.

H. (D.) berlesei SIG THOR.

Analytische Bestimmungstabelle der Arten der Untergattung *Rhabdotobates*.

1. a. Die Chitinkleisten der Haut sind stark, erhaben und wohl getrennt; Genitalplatten von normaler Größe, die Näpfe nehmen den größten Teil der Platten ein 2.

- b. Die Chitinkleisten sind niedrig, liniennähnlich und einander nahe gelagert; Genitalplatten relativ groß, mit großen Zwischenräumen an allen Seiten der relativ kleinen Näpfe. Zapfen des II. Palpengliedes schlank und nur an der Spitze gezähnelt *H. (Rh.) sokolowi* SIG THOR.

2. a. Abstand der Chitinkleisten (Rippen) gewöhnlich $12\ \mu$ (10 — $20\ \mu$); Zapfen des II. Palpengliedes nicht ganz stumpf; der größte Teil der Ventralfläche des III. Gl. gezähnelt; Vorderrand der Genitalplatte (σ) wenig eingebogen oder fast gerade.

H. (Rh.) calliger R. PIERSIG.

- b. Abstand der Chitinkleisten (Rippen) gewöhnlich $7\ \mu$ (4—12 μ); Zapfen des II. Gl. stumpf; nur die distale Hälfte oder $\frac{2}{3}$ der Ventralfläche des III. Gl. geähnelt; Vorderrand der Genitalplatte (σ) mit tiefer schmaler Einbuchtung *H. (Rh.) italicus* SIG THOR.

Analytische Bestimmungstabelle der A r t e n der Untergattung
Hygrobates (s. str.).

1. a. Zähnelung (Chitinspitzchen) am III. und am II. Palpengliede rudimentär oder ganz verschwunden 12.
b. Zähnelung am III. und II. Gl. vorhanden 2.
2. a. II. Palpenglied ohne oder mit sehr kleinem Höcker 3.
b. II. Palpenglied mit deutlichem, mehr oder weniger entwickeltem Höcker 7.
3. a. II. Palpenglied ohne Höcker 5.
b. Ein ganz kleiner Höcker auf dem II. Palpengliede vorhanden 4.
4. a. Genitalplatten sehr schmal, den Epimeren genähert; Näpfe nacheinander in einer Reihe (Serie); IV. Epimere abgerundet dreieckig .. *H. (H.) walteri* SIG THOR.
b. Genitalplatten normal, von den Epimeren entfernt; Näpfe im Dreieck geordnet, der vordere Napf des σ stark gedreht; IV. Epimere hinten schön abgerundet, beinahe halbkreisförmig *H. (H.) albinus* SIG THOR.
5. a. Genitalnäpfe außerordentlich lang; Palpen groß; Epimeren gefeldert oder schuppig.
H. (H.) longiporus SIG THOR.
b. Genitalnäpfe gewöhnlich; Epimeren nicht gefeldert 6.
6. a. Zähnelung am II. und III. Palpengliede stark rückgebildet; III. Epimere schmal und gebogen.
H. (H.) exilis F. KOENIKE.
b. Zähnelung reich; III. Epimere breiter, gewöhnlich kurz *H. (H.) nigromaculatus* H. LEBERT.
7. a. IV. Epimere spitz dreieckig, gegen die Medianlinie spitz *H. (H.) trigonicus* F. KOENIKE.
b. IV. Epimere nicht deutlich dreieckig 8.
8. a. Haut mit Streifen und Porenreihen.
H. (H.) prosiliens F. KOENIKE.
b. Haut glatt, bisweilen mit feinen Linien oder Poren 9.
9. a. Zapfen des II. Palpengliedes kegelförmig; die zwei Beugeseitenhaare des IV. Palpengliedes (abnorm) voneinander getrennt .. *H. (H.) porrectus* F. KOENIKE.
b. Zapfen (II.Gl.) stumpf höckerartig oder (selten) kurzspitzig; die zwei Beugeseitenhaare einander genähert 10.

10. a. Kurzspitzer Zapfen (am II. Gl.); die zwei Beuges Seitenhaare (IV. Gl.) sehr proximal.
H. (H.) niloticus C. WALTER.
- b. Höckerartiger, stumpfer, bisweilen kleiner Zapfen (am II. Gl.); die zwei Beuges Seitenhaare an der Mitte des IV. Gl. oder etwas mehr distal 11.
11. a. Epimeren polygonal gefeldert, die Felder mit feinen Poren umsäumt; Höcker des II. Gl. klein; Genitalnäpfe langgestreckt *H. (H.) squamifer* SIG THOR.
- b. Epimeren fein und dicht punktiert, ohne äußere Felderung; Höcker variabel, häufig groß, aber stumpf; Genitalnäpfe relativ breit.
H. (H.) longipalpis (J. F. HERMANN).
12. a. Das II. Palpenglied hat einen langen Zahn — oder fingerähnlichen Zapfen; IV. Epimere mit hinterer medianer Ecke 13.
- b. Der Höcker des II. Palpengliedes klein, nicht fingerähnlich; IV. Epimere ohne mediane Ecke 14.
13. a. Der Zapfen des II. Palpengliedes mit sehr schwacher, rudimentärer Zähnelung; Genitalnäpfe in Serie nacheinander *H. (H.) sigthori* K. VIETS.
- b. Der Zapfen des II. Palpengliedes ganz ohne Zähnelung; Genitalnäpfe in Dreieckslage; V. Palpenglied lang, sensenförmig *H. (H.) falcipalpis* F. KOENIKE.
14. a. Körper eiförmig; nur ein Beuges Seitenhaar an der Mitte des IV. Palpengliedes.
H. (H.) edentipalpis C. D. SOAR.
- b. Körper langgestreckt; zwei Beuges Seitenhaare an der Mitte des IV. Palpengliedes .. *H. (H.) extensus* K. VIETS.

Phylogenetische Bemerkungen über die Abstammung und Verwandtschaft von *Hygrobates*.

Während es leicht ist, die von *Hygrobates* abgeleiteten und weiter differenzierten Gattungen (*Capobates*, *Tetrabates*, *Dekabates*, *Rivobates*, *Mesobates*, *Megapus* usw.) zu verfolgen, ist es viel schwieriger, die primitiveren Stammformen, von denen *Hygrobates* abgeleitet werden dürfte, nachzuweisen. Ich werde es jedoch hier versuchen.

Die meisten niederen Gattungen (wie *Eylais*, *Hydrovolzia*, *Limnochares*, *Thyas*, *Hydryphantes*, *Hydrachna* u. a.) weichen in mehreren Beziehungen so stark von *Hygrobates* ab, daß sie als nahestehende direkte Vorfahren ausgeschlossen sind. Es bleibt aber eine Gattung übrig, wo (bei genauem Vergleich)

wichtige Übereinstimmungen mit *H.* nachweisbar sind, nämlich *Sperchon* P. KRAMER 1875. Bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen *Hygrobates* und *Sperchon* sehr verschieden und sind von den meisten Systematikern weit voneinander getrennt und sogar in verschiedene Haupiabteilungen des Systems gestellt. Bei genauerem Vergleich habe ich dies recht zweifelhaft gefunden und halte eine nähtere Verwandtschaft für mehr wahrscheinlich. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß die eine Gattung (*Hygrobates*) sich nicht direkt von der anderen (*Sperchon*) habe entwickeln können. Ich meine aber, daß relativ wenige Zwischenglieder Übergänge bilden könnten, und ich finde es möglich, solche hypothetische Bildungsstufen zu verfolgen, selbst wo die Gattungen noch nicht gefunden sind. Ich werde nun die Übereinstimmungen betrachten und zu zeigen versuchen, daß die Unterschiede nicht größer sind, als daß sie durch kleine Übergänge ausgeglichen werden.

Die Hautstruktur zeigt namentlich bei der Untergattung *Diktyobates* deutliche Ähnlichkeit mit *Sperchon*, besonders der Untergattung *Squamosperchon*, wo die Haut bisweilen deutlich schuppig ist. Ja, wir finden dieselben Umbildungen der Hautstruktur bei beiden Gattungen, indem nicht nur *Diktyobates*, sondern auch *Squamosperchon* Arten mit linearer Struktur (z. B. *Squ. lineatus* SIG THOR) darbietet.

Sehr interessant und erhellend finde ich es, die besonderen Eigentümlichkeiten der Palpen vergleichend zu verfolgen. Am II. Palpengliede steht ventral ein Z a p f e n, der bei *Sperchon* regelmäßig zwei oder drei Haare (und bisweilen einen Absatz) trägt, bei *Hygrobates* einfach und am häufigsten mit feinen Chitinspitzen besetzt ist (»die Zähnelung«). Diese Differenzen werden aber zum Teil ausgeglichen, indem beide Organe stark variieren; die Größe und Form des Zapfens ist bei *Sperchon* sehr verschieden; die Haare sind nicht konstant, und einzelne Andeutungen zu Chitinspitzen vorkommen; bisweilen fehlen sie auch bei *Hygrobates*. Ein Übergang von *Sperchon* zu *Hygrobates* scheint mir in dieser Beziehung ganz natürlich. Noch mehr direkt zeigt sich die Übereinstimmung am III. Palpengliede, wo reiche Zähnelung bei *Sp. denticulatus* F. KOENIKE vorkommt.

Besonders lehrreich ist es mir gewesen, die verschiedenen Formen und Befestigungsstellen der zwei Chitin stifte (»Taststifte«) und der begleitenden winzigen Haare des IV. Palpengliedes bei *Sperchon* zu untersuchen. Sie sind bei einzelnen Arten, z. B. bei *Sp. multiplicatus* SIG THOR, *Sp. vaginosus* SIG THOR u. m., sehr stark, bei anderen, z. B. *Sp. brevirostris* F. KOENIKE, *Sp. elegans* SIG THOR u. m., sehr fein und redu-

ziert; wenn diese Reduktion ein bißchen weiterginge, würden sie fast verschwinden. Wenn an deren Stelle die Haare etwas größer würden, hätten wir die bei *Diktyobates* so bekannten ha a r t r a g e n d e n Papillen, wie bei *Sperchon* weit von-einander getrennt. Folgen wir bei *Hygrobates* die Entwicklung weiter, dann nähern sich die Haare schon bei *Rhabdotobates* und noch mehr bei der Untergattung *Hygrobates*, wo sie neben-einander befestigt sind. Wir finden ähnliche Verhältnisse schon bei den Nymphen.

Einen größeren Unterschied offenbart das Genital-
o r g a n, indem *Sperchon* innere, von Klappen bedeckte
Genitalnäpfe, dagegen *Hygrobates* äußere, auf den Genital-
platten befestigte Näpfe besitzen. Indessen halte ich eine Ent-
wicklung auch in dieser Beziehung von *Sperchon* zu *Hygrobates*
möglich und erklärlich, indem auf beiden Seiten Zwischenformen
(vorkommen und) den Übergang vermitteln. Beide Gattungen
besitzen bei I m a g i n e s 3 Paar, bei Nymphen 2 Paar Genital-
näpfe. Es zeigt sich nun, daß bei einzelnen *Sperchon*-Arten
(z. B. Sp. *papillosum* SIG THOR) die Genitalklappen sehr schmal
und lateral sind, derart, daß sie die Genitalnäpfe wenig, bisweilen
fast nicht bedecken; wir können uns dann eine weitere Über-
gangsform vorstellen, wo die Basis der Näpfe etwas mehr chiti-
nisiert ist, also jederseits eine dünne G e n i t a l p l a t t e bildet,
worauf die 3 Paar Näpfe (wie bei *Hygrobates*) sitzen. Bei diesem
findet man ähnlicherweise Formen, wo die Genitalplatten sehr
klein (schmal) sind, z. B. H. (*Mix.*) *processifer* SIG THOR und
H. (*H.*) *walteri* SIG THOR Es gibt ja u. a. eine Gattung *Thyas*,
wo teils innere, teils freiliegende Näpfe gleichzeitig vorkommen.

Von den anderen Organen brauche ich nur mit ein paar
Worten die Epimeren und die Beine zu erwähnen.

Die E p i m e r e n beider Gattungen stimmen in Form,
Größe, Lage und Struktur wohl überein, sind jedoch bei
Sperchon in der Regel fester chitinisiert und deshalb mehr
porös. Selbst das Hauptmerkmal bei *Hygrobates*, die Ver-
schnelzung des Maxillarorgans mit den zwei ersten Epimeren-
paaren, befindet sich in deutlicher Anlage bei *Sperchon*, z. B.
Sp. *brevirostris* F. KOENIKE.

Die B e i n e sind bei *Sperchon* stärker chitinisiert und des-
halb mehr porös; gleichfalls sind die Haare (Borsten) kürzer
und dicker als bei *Hygrobates*. Beide Merkmale zeigen bei
mehreren Arten gewisser anderer Gattungen ebenso große
Differenzen und sprechen nicht gegen den vermuteten Über-
gang. Beide Gattungen stellen denselben Haupttypus dar:
s c h w i m m h a a r l o s e Beine.

Die Larve bietet ein etwas mehr vorgeschrittenes Stadium bei *Hygrobates*, indem das Dorsalschild größer und die Epimeren größer und mehr verwachsen sind. Ich finde es auch deshalb wahrscheinlich, daß mehrere (einzelne) Übergangsstadien die Entwicklung von *Sperchon* zu *Hygrobates* charakterisieren.

Um die Entwicklung etwas leichter und deutlicher zu veranschaulichen, führe ich die Übergangsstadien als neue, hypothetische Gattungen auf, wodurch die Sache sich folgendermaßen darstellen läßt.

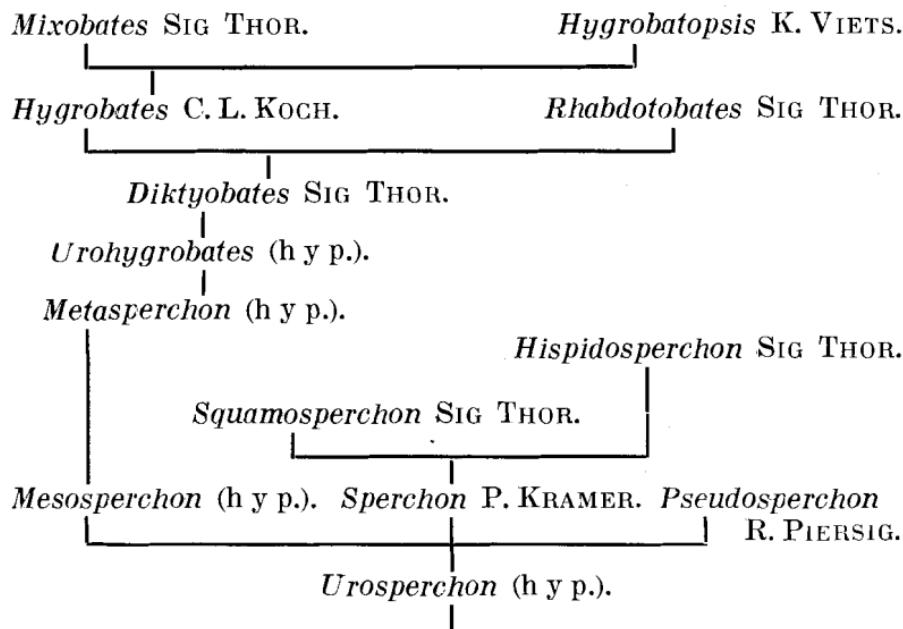
Von einer primitiven Form: *Urosperchon* (h y p.) g e n. n o v. stammen nicht nur *Sperchon* P. KRAMER und *Pseudosperchon* R. PIERSIG, sondern auch eine unbekannte Form, die ich als *Mesosperchon* (h y p.) g e n. n o v. bezeichne. Charaktere: Haut gefeldert oder schuppig; chitinisierte, grobporige Beine, Epimeren und Maxillarorgan; kleine Chitinstifte am IV. Palpenglied; deutliche Zähnelung der Ventralseite des III. Gliedes; auf dem II. Gliede Zapfen mit sehr kurzen Härchen; 6 innere Genitalnäpfe mit schmalen, lateralen Klappen, etwas nach hinten gerückt. Nymphé ungefähr wie bei *Sperchon*. Larve mit größeren Epimeren.

Von *Mesosperchon* stammt *Metasperchon* (h y p.) g e n. n o v., bei dem die zwei Chitinstifte (IV. Palpenglied) reduziert sind, während die Härchen bestehen; die Haare des Zapfens (II. Gl.) ganz verschwunden; Genitalklappen reduziert; Genitalnäpfe unbedeckt. Nymphé mit feiner Zähnelung am III. Palpenglied; die zwei Genitalnäpfe jeder Seite von je einem Chitinring umgeben. Larve mit größerem Dorsalschild und größeren Epimeren; am hinteren Körperrande einzelne Haare in Papillen befestigt.

Dann folgt *Urohygrobates* (h y p.) g e n. n o v. Die bekannte Pore bei *Sperchon* zwischen II. und III. Epimere hier in die II. Epimere hineingerückt; Maxillarorgan mit den ersten Epimeren verwachsen. Beine schwächer chitinisiert und mit längeren, feineren Borsten. Chitinstifte am IV. Palpenglied ganz reduziert, an deren Stelle zwei haartragende, weit getrennte Papillen (Poren) tief eingebettet; sowohl der Zapfen (II. Gl.) als die Ventralfäche des III. Gl. mit feinen Chitinspitzen besetzt. Basis der Genitalnäpfe chitinisiert, eine Anlage zu Platten bildend. Hautporenringe relativ schwach, Haut wie bei *Diktyobates (naicus)*. Bei der Nymphé die beiden Genitalringe wohl getrennt; Haut schuppig oder liniert. Larve mit großem Dorsalschild, großen, zusammenhängenden Epimeren und am hinteren Körperrande mit haartragenden, etwas größeren Papillen.

Dann folgt die Untergattung *Diktyobates*, deren Charakteristik im Vorhergehenden gegeben ist, und deren Entwicklungsstadien durch *Hygrobates naicus* wohlbekannt sind. *Diktyobates* hat sich ferner in zwei Untergattungen: *Rhabdotobates* und *Hygrobates* (s. str.), differenziert; von diesem letzteren stammen endlich die zwei letzten Untergattungen: *Mixobates* und *Hygrobatopsis*.

Der hier skizzierte Entwicklungsgang lässt sich in einem hypothetischen Stammbaum übersichtlicher darstellen:



Coleoptera i barhauger nordenfjelds.

Av B. Lysholm.

Tilskyndet ved bergmester Munsters interessante opsats i dette tidsskrifts bind 1 side 152: »Coleoptera i granbarhauger« har jeg de sidste aar undersøkt coleopterfaunaen i barhauger nordenfjelds.

Jeg har hittil gjort mine undersøkelser i Trondhjems omegn, ved Stenkjær, i Snaasen, Grong, Nordli og Namsskogene (Sand-aamo).

Ved Trondhjem (platningene i Bymarken) var haugene jeg undersøkte av furubar, paa de andre steder av granbar.

Jeg har undersøkt disse hauger paa den maate, at jeg har rystet kvistene en efter en og efterhvert kastet dem væk; tilslut har jeg siktet de avfaldne naale og sammen med dem den underliggende mose, som er gjennemtrængt av saften fra det raatnende bar.

Barhaugene har gjennemgaaende skrevet sig fra hugst foregaaende vinter. Er de ældre eller yngre, har jeg ikke fundet det særlig lønsomt at arbeide med dem.

Undersøkelsene er gjort i juli og august. Som det fremgaar av Munsters opsats, finder man i barhaugene en hel del coleoptera, som ogsaa findes almindelig paa andre lokaliteter, men desuten endel arter, som ikke eller sjeldent findes utenfor barhaugene.

Følgende arter har jeg utelukkende tat i barhauger:

Notiophilus Reitteri. 1 ex. i Grong og 2 ved Stenkjær. Denne art kjendtes oprindelig hertillands kun fra Finmarken, men er de sidste aar av Munster (se senere i samme hefte) ogsaa tat i Lyngdal (Numedal) og Vaage. Den er saaledes sandsynligvis utbredt over hele det nordlige og centrale Norge.

Tachinus elegans v. Munsteri. Av denne art tok jeg i Grong 4 ♂♂ og 2 ♀♀; ved Stenkjær 3 ♂♂ og 7 ♀♀; av de sidste kan en henføres til hovedformen. Arten var hertillands tidligere kun tat i Biri og Numedal av Munster; paa begge steder i granbarhauger. I Sverige er den tat i raatten sop i Jämtland (63° n. br.). Grong (ca. $64^{\circ} 30'$) er saaledes det hittil nordligste findested paa den skandinaviske halvø.

Quedius picipes. Ikke sjeldent ved Trondhjem (plantningene i Bymarken) og ved Stenkjær. Tidligere kun tat i det sydlige til Stord (A. Strand) og Numedal (Munster), paa begge steder utenfor barhauger.

Quedius tenellus. En for barhauger karakteristisk art. Jeg har likesom Munster fundet den paa alle undersøkte steder. Utenfor barhauger er den her i landet ikke fundet.

Atheta incognita. Om denne art gjelder det samme som om foregaaende. Den er dog en enkelt gang fundet utenfor barhauger (ved Fredrikshald av Munster og Hanssen).

Autalia impressa. Av denne art, som tidligere kun var fundet i det sydlige (utenfor barhauger), har jeg tat et enkelt eks. i en granbarhaug ved Stenkjær.

Følgende arter forekommer nordenfjelds temmelig almindelig i barhauger, men ellers kun sjeldent og enkeltvis. Søndenfjelds synes disse arter at mangle i barhaugene.

Mycetophorus rufescens. Forekommer temmelig talrig i barhauger, især ved Trondhjem, hvor den er en av de almindeligste staphylinider paa disse fangstplasser. Jeg har ogsaa tat

den i barhauger ved Stenkjær og i Namsskogene. Den er hittil ikke fundet nordligere. Utenfor barhaugene har jeg tat den sjeldent og enkeltvis i Melhus og ved Trondhjem.

Mycetoporus niger. Denne art, hvorav jeg hittil kun hadde 1 ex. fra det Trondhjemske (siktet under løv i Bymarken), har jeg fundet ganske talrig i barhauger ved Stenkjær, i Snaasen, Grong og Nordli.

Mycetoporus Märkeli. Hittil fra det Trondhjemske kun kjendt i 1 ex., som jeg har haavet paa Ørlandet. I barhauger har jeg senere tat den ved Trondhjem og Stenkjær samt i Grong.

Jeg haaber senere at faa anledning til at undersøke disse fangstplasser videre mot nord. Man vil sikkert her kunne gjøre mange interessante dyregeografiske iakttagelser.

Nogen sjeldnere fund og findesteder av *Macrolepidoptera*.

Av J. Werner.

Jeg har av *Macrolepidoptera* fundet følgende forholdsvis sjeldnere optrædende arter:

Agrotis speciosa HB. v. *arctica* ZETT.

1 eks. paa køder aug. 1924 i Ørstensvik, Søndmøre, Ytre Møre kr. (ca. 50 m. o. h.).

Denne art, som har været anset for en nordlig form, synes mere eller mindre sparsomt at forekomme over hele landet. I 1908 tok jeg 3 eks. av den, likeledes paa køder, i naaleskog ved Hauersæter, Mjøstrakternes kr. (sammen med nuværende skogforsøksleder ANTON SMITT). Ellers er den bl. a. tat i 1905 av H. HENRICHSEN, Aas, Smaalenenes kr. (Medd. fra N. E. F. nr. 1). Merkelig er det, at den ogsaa optrær langs kysten. N. GRØNLINEN har i 1910 fundet den ved sjøen i Ullenvang, Hardanger kr., ni. fl. st. (N. E. T. 1920, hefte 1).

Aporophyla nigra Hw.

1 ♂ tat paa køder 12te sept. 1924 i Ørstensvik, Søndmøre. Mit eksemplar er temmelig mørkt paa forvingen. Vingefang 36 mm. (AURIVILLIUS opgir 36—40 mm.). Arten er som bekjendt meget sjeldent i Norge. Først gang fundet 28de sept. 1870 ved Bergen. Senere er den kun fundet av lektor BARCA ved Bergen og Aalesund (E. T., Stockholm 1922, hefte 1).

Orthosia lota CL.

Av denne tok jeg 2 ♂♂ paa køder sept. 1909 og aug. 1911 i Løiten, Mjøstrakternes kr. Av W. CHRISTIE blev den fundet i flere eksemplarer ved Hjellum paa Hedemarken sept. 1906 (Medd. fra N. E. F. nr. 2). Arten blev for første gang tat i Norge av H. HENRICHSEN paa Aas, sept. 1905 (Medd. fra N. E. F. nr. 1). N. GRØNLIEN har tat den ved Vossevangen august 1912.

Xylina furcifera HUFN.

Tat 1 eks. sept. 1924 paa køder i Ørstensvik, Søndmøre. Denne art maa vel betegnes som en kystform. Lektor BARCA har fundet den ved Bergen og ved Sarpsborg.

Ennomos (Eugonia) alniaria L.

1 ♂ tat av mig paa Norges Landbrukskole, Aas, okt. 1907. Denne art, som av AURIVILLIUS i »Nordens Fjärillar« betegnes som sjeldent i omraadets sydligere dele, synes dog ikke at være saa sjeldent i det sydlige Norge. Er bl. a. tat av BARCA ved Sarpsborg og av K. HAANSHUS ved Spro paa Nesodden. Betegnes av begge som hyppig optrædende om høsten. Tidligere fundet ved Kristiania.

Phigalia pedaria F.

1 ♂ i Ørstensvik, Søndmøre, 12te april 1925. Er tidligere kun fundet ved Bergen (1910 av E. BARCA) og ved Sandnes (TH. SCHØYEN). (N. E. T. 1923, hefte 5.)

Phasiane petraria HÜBN.

1 eks. tat 29de mai 1908 paa Norges Landbrukskole, Aas. Denne art er ikke opført i »Nordens Fjärillar« som fundet i Norge. Som *E. alniaria* synes den dog at forekomme sporadisk ialtfald i det sydlige Norge. Opføres bl. a. av K. HAANSHUS som sjeldent ved Spro paa Nesodden (N. E. T. 1922, hefte 3).

Nye fund og findesteder *Lepidoptera.*

Meddelt ved K. Haanshus.

Nye for Norge.

Xanthia aurago F. Spro, HAANSHUS; senere Laget ved Risør.
KNABEN.

Senta maritima TAUSCH. Spro, juli, H.

Orrhodia erythrocephala F. Laget, april, K.

Acidalia deversaria H. S. Spro, juli, H.

Schoenobius gigantellus SCHIFF. Spro, juli, H.

Evergestis straminalis HB. Spro, juli, H.

Acalla literana L. Laget, april, K.

Epiblema semifuscana STPH. Spro, H.

Cacoecia sorbiana HB. Spro, H.

Nothris sabinella HB. Spro, H.

Nye findestede r.

Taeniocampa stabilis VIEW. Spro, H.

Talpophila matura HFN. Spro, H.

Zanclognatha grisealis HB. Spro, H.

Eucosmia certata HB. Spro, H.

Eupithecia indigata HB. Spro, april, H.

— *lariciata* FRR. Spro, juni—juli, H.

— *pimpinellata* HB. Spro, juni—juli, H.

— *nanata* HB. Spro, juli—august, H.

Hypsopygia costalis SCHIFF. Spro, juli, H.

Pionea olivalis SCHIFF. Spro, H.

Myelois tetricella T. Spro, H.

Zophodia convolutella HB. Spro, H.

Tortrix incertana TR. Spro, juli—august, H.

— *politana* Hw. Spro, H.

Hysterasia inopiana Hw. Spro, H.; Bygdø, MUNSTER.

Phalonia roseana Hw. Spro, juli—august, H.

— *gilvicomana* Z. Spro, juli—august, H.

Argyroploce inundana SCHIFF. Spro, H.

— *dimidiata* SODOF. Spro, H.

Phiaris unguicella L. Spro, H.

Lobesia permixtana HB. Spro, H.

Semasia profundana F. Spro, H.

Laspeyresia orbana TR. Spro, H.

Exaeretia allirella STT. Bygdø, M.

- Hypsolophus iuniperellus* Z. Spro, H.
Cerostoma sylvellum L. Spro, H.; Bygdø, M.
— *nemorellum* L. Spro, H.
Tinea parasitella HB. Spro, H.

I tidsskriftets bind II, hefte 1, side 39 flg. har N. GRØNLIEN flere nye fund gjort i Voss og Indre Hardanger og ogsaa medtatt fund gjort av KNABEN i Laget ved Risør. L. H. TORPE har i tidsskriftets bind II, hefte 2, side 76 og 77 omtalt sine fund av *Macro-lepidoptera* i Voss og Indre Hardanger. Vort kjendskap til lepidopter-faunaen i Hordaland fylke, som var et av de mindst undersøkte fylker i vort land, og likeledes til Aust-Agder er derved i høi grad blit utvidet.

Hemiptera.

Ved H. Warloe.

Følgende arter, som ikke er optat i min hemipterfortegnelse, tilhører vor fauna:

1. *Oxycarenus modestus* FALL. Denne sjeldne art er fundet ved Engervandet, Bærum, 1922 av bergmester MUNSTER.
2. *Stygnocoris pygmaeus* SHLB. Fundet av MUNSTER i
3. *Berytus Signoreti* FIEB. } Lyngdal, Buskerud; *Aca-*
4. *Acalypta gracilis* FIEB. } *lypta* i flere eksemplarer.
5. *Elatophilus stigmatellus* ZETT. Jeg har fundet 2 eks. paa *Pinus silvestris* i Bragernesasen ved Drammen i august 1926.
6. *Strongylocoris luridus* FALL. Liknes i Kvinesdal (MUNSTER).
7. *Oncotylus punctipes* REUT. 5te september 1924 fandt jeg et defekt eks. ved Solbergelven. 1926 tok jeg mange eks. paa *Tanacetum vulgare* i Bragernesasen.
8. *Nysius ericae* SCHILL. var. *obscuratus* HORV. Phil. mag. HÅKON LINDBERG, Helsingfors, har meddelt mig, at han har fundet denne art i Finmarken.
9. *Chilocanthus pilosus* FALL. I sin fortegnelse over Finlands Hemiptera nævner J. SAHLBERG, at et eks. av *Ch. pilosus* (*S. arctica* J. SHLB.) er fundet av B. POPPIUS i Syd-Varanger. MUNSTER har fundet den ved Engelsviken i Onsø, hvor den var temmelig talrig paa den ytterste flate brede strand og den umiddelbart indenfor tilgrænsende strandeng; den optraadte her sammen med den talrigere *Halosalda lateralis* FALL. og *Salda littoralis* L. (sparsommere) dels under flak av halvtørre alger, som laa paa de kun med en meget spar-

som vegetation av *Salicornia* dækkede lerflater, som stadig blev sat under vand, dels mellem stengler og røtter av de indenfor begyndende græs og halvgræs; terrænet var meget fuktig.

Som bidrag til arternes utbredelse meddeles følgende nye findesteder:

Geocoris lapponicus ZETT. Geiranger i Søndmør, ca. 700 m. o. h. (MUNSTER).

Pameria fracticollis SCHILL. Fundet av MUNSTER paa Kirkøen, Hvaler, oktober 1925 og ved Sunde i Søndhordland mai 1920.

Tropisthetus holosericeus SCHLTZ. Fundet av MUNSTER ved Sørum i Vaage og paa Tofteholmen i Hurum.

Plinthisus pusillus SCHLTZ. Jeg fandt et eks. av forma macroptera 29de august 1926 blandt *Calluna vulgaris* ved varden i Bragernesaasen. Efter hvad REUTER og SAHLBERG skriver er forma macroptera yderst sjeldent. Foruten med hensyn til vinger avviker den ogsaa i andre henseender fra den almindelige kortvingede form, saa den har været anset for en egen art (*Pl. latus* REUT.).

Acompus rufipes WLFF. Sandnes i Drangedal (MUNSTER).

Styggnocoris fuligineus GEOFFR. Fundet av MUNSTER paa Kirkøen, Hvaler og Tofteholmen, Hurum. Findestedet Maalselvdalen i fortegnelsen beror paa en feiltagelse og maa derfor utgaa.

Sphragisticus nebulosus FALL. Kirkøen paa Hvaler og Lister (MUNSTER).

Afghanus phoenicus ROSSI var særdeles talrig under melbærlyng i utkanterne av Præstesanden, Kirkøen, Hvaler, oktober 1925 (MUNSTER).

Drymus piceus FL. Fundet av MUNSTER om høsten ved Eidsverket i Høland og i Lysakermyren.

Scolopostethus pictus SCHILL. Fundet av MUNSTER paa Tofteholmen i Hurum samit ved Grimstad, Lillesand og Mandal.

Scolopostethus pilosus REUT. Ogsaa tat ved Sandnes i Drangedal av MUNSTER.

Taphropeltus homulatus THOMS. er ogsaa fundet ved Grimstad av MUNSTER.

Metatropis rufescens H. S. Flere eks. fundet av MUNSTER paa Kirkøen, Hvaler, juli 1925, og juni 1926 ved haavning paa *Linnea* paa furumoen mellem Skjærhalden og kirken; den kryper langsomt og er vanskelig at faa øie paa blandt straa og barnaaler, men overrasker ved at ta til vingerne med stor hurtighed.

Piesma capitata WLFF. Sørum i Vaage samt i Lom, juni—juli 1922 (MUNSTER).

Acalypta nigrina FALL. Fundet i Lyngdal, Buskerud i august 1922 av MUNSTER.

Acalypta marginata WLFF. Kirkøen paa Hvaler og Lyngdal i Buskerud (MUNSTER).

Galeatus spinifrons FALL. Hofsrød i Idd og Biri (MUNSTER).

Stephanitis Oberti KLTI. Hofsrød i Idd (MUNSTER).

Nabis brevis SCHLTZ. Jeg har fundet flere eks. i Bragernes-aasen.

Myrmedobia tenella ZETT. En han fandt jeg i Bragernes-aasen 22de juli 1925.

Calocoris alpestris MEYER D. Tre eks., et i juli 1925 og to i juli 1926, har jeg fundet i Bragernes-aasen.

Macrolophus nubilus H. S. Denne smukke art, som er sjeldent baade i Sverige, Danmark og England og ikke fundet i Finland, har jeg baade i 1925 og 1926 tat i flere eks. i Bragernes-aasen paa *Stachys silvatica*. Et eks. fandt jeg ogsaa 1925 i Holmestrand. Det ser ut til, at den kun er at finde omkring midten av juli og da kun i nogen dage. Findestedet i Bragernes-aasen begyndte jeg at undersøke næsten daglig fra de første dage i juli, men i 1926 paatraf jeg den kun mellem 9de og 14de juli og 1925 mellem 12te og 15de juli. Før og efter den tid var ikke en eneste at finde trods ivrig undersøkelse. Den findes sammen med larven af *Dicyphus errans*, som den ligner meget i avstand, saa den er ikke let at skjelne fra disse, og da den har springben og tar til vingerne, naar haaven blir aapnet, er den ikke let at fange. Baade FIEBER, JENSEN HAARUP og DOUGLAS og SCOTT skriver, at den efter døden blir gul. To eks., som jeg fik av SAUNDERS, er ogsaa gule; men det er ikke tilfældet med de eks. jeg har tat.

Dicyphus pallidicornis FIEB. var. er fundet ved Sunde i Søndhordland av MUNSTER.

Halosalda lateralis FALL. Tidligere kun opført fra Rognan i Saltdalen. Fundet, som foran nævnt, talrig ved Engelsviken i Onsø i mange farvevarieteter fra næsten helt lysfarvet til næsten helt sort (MUNSTER).

Acanthia c-album FIEB. Før kun et tvilsomt eks. fra Røros; nu fundet ved Fredrikshald april 1921 og ved Engervandet i Bærum 31te oktober 1923 (MUNSTER).

Acanthia pilosella THOMS. Før kun fra Tønsberg; fundet paa Snaraen i Bærum og ved Grimstad (MUNSTER).

Acanthia pallipes FBR. er fundet helt til Alten i Finmarken, hvor den forekom talrig paa stranden av Storelven.

Micracanthia fennica REUT. Et par eks. fundet paa flytemyr i Sphagnum ved »Vollapyytten« nær Volla, vestenfor Grua st., august 1925 (MUNSTER).

Chartoscirta cincta H. S. Fundet av MUNSTER ved Arekilen, Hvaler og ved Næsset i Frogner.

Chartoscirta elegantula FALL. Fundet av MUNSTER ved Arekilen paa Hvaler, Hemnes i Høland, Sandnes i Drangedal, Mosby ved Kristianssand, Mandal og Sunde i Søndhordland.

Chartoscirta Cocksii CURT. Ogsaa av MUNSTER fundet et enkelt eksemplar ved Arekilen paa Hvaler oktober 1925.

Mindre meddelelser.

Om forekomsten av *Scolia unifasciata* CYRIL ved Risør.

I Svensk Entomologisk Tidskrift for 1888 side 109 skriver daværende konservator W. M. SCHØYEN om en gravehveps, *Scolia*, som han fandt i professor ESMARKS samlinger. Den var tat medio juli 1855 av senere sognepræst SANDBERG ved Frydental nær Risør. Frydental ligger paa nordsiden av et høidedrag fra øst mot vest. Det stiger bratt op paa nordsiden, men mot syd skraaer det jevnt nedover mot gaarden Randvik. I juli 1914 blev jeg paa denne sydkraaning nær Randvik opmeiksom paa en hveps, som baade ved sit utseende og især ved den maate hvorpaa den fløi tiltrak sig min opmærksomhet. Skjønt jeg ikke samler Hymenoptera og kjender litet til denne gruppe, fanget jeg eksemplaret og stak det op. Da jeg kom hjem, faldt det mig ind, hvad SCHØYEN hadde skrevet, og jeg tænkte mig muligheten av, at det kunde være den art, som var tat der for 59 aar siden. Jeg gik til findestedet dagen efter og tok ogsaa da et eks. Jeg har hat disse to eks. staaende uten at gjøre noget ved dem, indtil jeg for nogen tid siden tok dem med til Oslo, hvor jeg i Zoologisk Museum hadde anledning til at sammenligne dem med den av SCHØYEN omskrevne *Scolia*-art. Jeg fandt da, at min første antagelse var rigtig, at mine to eks. var *Scolia unifasciata* CYRIL. Foruten fra Risør var denne art dengang kun kjendt fra Særø søndenfor Göteborg og fra Syditalien, Sicilien, Sardinien og Malta. I Ent. Tidskr. for 1892 side 92 skriver kand. H. KIÆR, at den er tat ved Sarpsborg av sakfører GRIMSGAARD og av ham selv paa Hvaler 21de aug. 1890. Saavidt jeg har kunnet se, maa dette høidedrag mellem Frydental og Randvik være et udmerket finested for Hymenoptera; men jeg har ogsaa der tat endel sjeldne Coleoptera. Det var

her jeg første gang tok to eks. av *Cerambyx Scopolii* og fant mange eks. siden, her tok jeg *Dicerca moesta*, *Chrysobothrys affinis*, *Coccinella trifasciata* m. fl. I en dam paa høiden har jeg tat den store *Corixa Geoffroyi*, som er meget sjeldent. Jeg har ikke fundet den andre steder.

H. Warloe.

Tomognathus sublaevis NYL., en for vor fauna ny myreart. Denne lille, mellem 4 og 5 mm. lange myreart er let kjendelig ved sin lysgule, litt brunlige farve og sit meget store hode, som er omtrent rektangulært, litt længer end brent og baktil tydelig utskaaret. Den lever hos arter av myreslekten *Leptothorax*, som er noget mindre end den selv. Den trænger ind hos denne og forjager de der forefindende utviklede myrer og holder de senere utklækkede *Leptothorax*-individer som slaver. Jeg har fundet enkelte individer ved Hofsrød i Idd nær Fredrikshald juli 1925 hos en *Leptothorax*-art og likeledes ved Teksle i Lyngdal, Buskerud, juli 1923. Den blev ogsaa fundet i Kaafjord av ANDR. STRAND under den zoologiske Finmarks-ekspedition 29de juni 1924. I Sverige er den fundet fra det sydlige og til Jämtland, men opgis som sjeldent.

T. Munster.

Den IV. internationella Entomolog-kongressen 1928. På inbjudan från *American Association of Economic Entomologists* och *Entomological Society of America* kommer den fjärde internationella entomolog-kongressen att ega rum under tredje veckan av augusti 1928 i *Ithaca*, New York. Vidare meddelanden om kongressen komma sedermera att lämnas.

På Executivkommitténs vägnar
Yngve Sjöstedt.

Zoologisk Museum, Oslo. Den store samling av indoaustralske *Rhopalocera*, som museet forrige aar mottok i bytte fra Tromsø Museum, er nu opstillet. Dr. HAANSHUS har vellvilligst indordnet i samlingen museets tidligere ubestemte materiale, saa samlingen nu indeholder ca. 800 arter og varieteter i ca. 2000 eksemplarer.

Museet har erhvervet konservator NATVIGS specialsamling av palæarktiske og eksotiske *Cetoniidae*. Samlingen indeholder ca. 800 arter og varieteter i ca. 5400 eksemplarer, desuten ca. 500 ubestemte eksemplarer. Med samlingen fulgte et specialbibliotek paa ca. 300 nummer.

Fra professor H. SVERDRUP har museet mottat en liten samling insekter, hovedsagelig bestaaende av *Diptera*, indsamlet under »Maud«-Ekspeditionen ved Kap Tsjeljuskin i 1919 og nær Firsøileøen i 1925.

Som preparant ved Zoologisk Museums insektavdeling er fra 1ste februar 1927 ansat frøken stud. real. OLAUG MATHISEN.

L. R. Natvig.

Tillæg og bemerkninger til Norges koleopterfauna.

(Arter nye for det arktiske Norges fauna er betegnet med *, nye for Norges fauna med **, nye for Fennoskandias fauna med *** og arter som utgaar betegnes med †.)

Notiophilus Reitteri. Denne art var hittil kun fundet i Finmarken, i det nordlige Finland og i Sibirien liketil trakten omkring den øvre del av Jenisseis løp i det nordlige Mongoliet. Den viser sig imidlertid nu at ha en meget større utbredelse paa den skandinaviske halvø, idet jeg juli 1923 fandt et eksemplar i gran-skogen i 15¹: ved Teksle, Lyngdal, Numedal (ca. 59° 58' og ca. 430 m. o. h., sandsynligvis i granbarhauger); i juni 1925 fandt jeg ogsaa et eksemplar i 24: nær Sørum i Våge (ca. 61° 52' og ca. 380 m. o. h., vistnok i opskyl etter oversvømmelse; ialfald ikke i granbarhaug). Desuten tok dr. LYSHOLM flere eks. i granbarhauger i 30: i Grong i juni og 28: ved Stenkjær i august 1925. Den er desuten av den svenske entomolog dr. OSCAR SJØBERG tat ved Loos i Helsingland (ca. 61° 45', vel 400 m. o. h.). Da den allerede er utbredt saa langt sydover, synes den ikke at høre til den senere tids indvandrere, som jeg efter dens tidligere kjendte utbredelse var tilbøelig til at tro.

Miscodera arctica. Jeg har atter at melde et fund av denne art i det sydlige, idet jeg i begyndelsen av juli 1925 fandt den ved gaarden Hofsrød i Idd, SO f. Fredrikshald. Eksemplaret er betydelig mindre, end den pleier at være i høifjeldet og nordpaa, men synes ellers at være vel utviklet. Vi kjender nu ialt 4 eller 5 fund i lavlandet sydpaa: SIEBKES ved Tøien ved Kristiania (2), og ved Storsjøen i Rendalen (11) (mon kanske subalpin) og mine fund ved Kongsberg (15), Lillesand (3) og nu her (1).

¹ Disse tal refererer sig til nummerne paa kredsen, i »Division of Norway into biogeographical sectional areas«. Vid.selsk. skr. 1924. I, nr. 7. Se ogsaa bilag til P. Borns avhandling i forr. hefte.

Bembidion hyperboreorum MNST. (N. E. T., B. I., s. 238) er ogsaa fundet av dr. LYSHOLM i 36: i egnen omkring Framnes i Maalselvdalen, juli 1903; før kun kjendt fra Finmarken.

. *Trechus quadristriatus* og *obtusus*. Som et godt skillemærke mellem disse to former fremhæves, at *obtusus* i correlation med de mindre øine har den forreste supra-orbital-seta mere fjernet fra øiet, saa at den har sin plass henimot midten av det hvælvede mellemrum mellem pandefuren og øiet, mens den hos *quadristriatus* staar like i inderranden av øiet.

***Panagaeus crux major*. Nær Vingersjøen ved Kongsvinger (10) saa jeg den 14de september 1925 et eksemplar av denne art; det fik imidlertid forstukket sig blandt græsrøtterne, saa vi (lektor HANSSEN, A. STRAND og jeg) trods ihærdig søken i en times tid med alle optænkelige midler ikke var istand til at gjenfinde det. Arten er i Sverige ifl. GRILL fundet fra Skaane til Herjedalen, og i Finland i den sydvestlige del, saa dens forekomst her ikke vilde været paafaldende. Den kunde kun forveksles med *P. 4-pustulatus*, som imidlertid i Sverige kun er fundet i Skaane, paa Øland og Gotland, saa det er mindre sandsynlig det var denne art.

***Badister peltatus*. Av denne art tok jeg et enkelt eksemplar ved Arekilen paa Kirkøen, Hvaler (1) den 30te september 1925 ved siktning; den blev gjenfundet paa samme sted i mai 1926, flere eksemplarer, men ikke talrig. Den er tidligere ikke iakttagt her i landet, men i Sverige fundet helt op til Upland, og likeledes i det sydlige Finland.

***Haliplus fulvicollis*. Jeg har fundet en del eksemplarer av denne art i et om sommeren uttørret litet skogkjærn i præste-gaardsskogen paa Kirkøen, Hvaler (1); først et enkelt stykke ved siktning av vaat mose i slutningen av september 1925, senere en 8—10 stykker i mai 1926.

Hydroporus incognitus SHARP. Denne art er først opført som fundet i Norge av HELLIESEN, efter eksemplarer tat av ham paa Aamø og i Nærstrand i Ryfylke (6); han har senere ogsaa fundet den i Hegrevandet paa Jæderen. Arten viser sig at ha en temmelig stor utbredelse i det sydligere: den er efter et par eksemplarer i Det Zoologiske Museums samlinger allerede tat av professor R. COLLETT i Kristiania omegn (2); jeg har tat den ganske talrig i Lysakermyren og ved Fornebokjærnet paa Snarøen, ved Gjøsegården ved Kongsvinger (10) i smaadammer i skogen, samt i Mandals omegn (5) — samtlige disse steder væsentlig i sphagnum; desuden har jeg tat den enkeltvis i omegnen av Moss (1) og ved Lillesand(3). Den skiller sig noksaa let fra *palustris* ved sin bredere og mere jævnt ovale form uten mærkbar indspringende vinkel mellem brystskejoldets og vinge-

dækkernes sidekanter; den er desuden mere glindsende og uten utpræget flek tegning; det sidste sternit er aapnere punkteret og ♂ har forbenenes klør like, og ikke som hos *palustris* den indre tykkere og mere krummet, samt bredere og buttere penis.

Hydroporus palustris LIN. er i motsætning til foregaaende art utbredt over hele landet fra det sydligste til det nordligste, saavel i lavlandet som helt op paa høifjeldet, kanske mindst i skogs-trakterne. Paa høifjeldet og i de subalpine skogstrakter findes den av og til i en særlig form, som undertiden kan være helt dominerende, en slags *rufino*-varietet¹, som utmærker sig ved sin helt rødlige farve og med kun svakt synlige lysere tegninger.

Hydroporus neglectus har jeg fundet ved Lillestrømmen (1) 1ste juni 1925, et enkelt eksemplar; før kun fundet et eksemplar ved Kongsberg (15).

Hydroporus longicornis som jeg før hadde tat i to eksemplarer ved Gjøsegården ved Kongsvinger (10) gjenfandt jeg der talrig i sphagnum-fyldte opkommer og smaadammer oppe i skogen den 13de september 1925.

Hydroporus obsoletus er ogsaa fundet paa Hankø (1) av ingeniør E. FISCHER sommeren 1900.

***Agabus (Acathodes) gelidus* SAHLB. Medd. f. Fauna et Flora Fenniae 1906. Denne art er efter eksemplarer i vor samling tat av U. SAALAS i Syd-Varanger.

***Micropeplus tesserula*. Ifølge skriftlig meddelelse fra dr. LYSHOLM har det lykkedes ham at finde denne art, som før ikke var paavist her i landet, i Snaasen (28) i begyndelsen av juli 1925. Den er meget utbredt i Finland og ogsaa fundet i det sydlige og østligere Sverige til Närke og Södermanland, men derimot ikke paavist i Danmark. Forøvrig utbredt over Algier, Tunis, Nord- og Mellem-Europa (incl. England og Skotland), Kaukasus, Sibirien og den nordligere del av Nord-Amerika.

Phyllodrepa linearis, som hittil kun var fundet i de høiere liggende naaleskoge i den centrale del av landet samt nordpaa, fandt jeg juli 1925 ogsaa ved Hofsrød i Idd (1).

** *P. linearis v. scabriuscua*, som utmærker sig ved delvis mørkfarvede vingedækker og bakkropsspiss, er ikke sjeldent sammen med de normalfarvede og forbundet med disse ved overgange.

Omalium laticolle var hittil kun kjendt fra enkeltvise fund i den sydligere del av landet og optil Sørum i Vaage (24); den er ogsaa fundet ved Fredrikshald (HANSSEN)! og paa Kirkøen, Hvaler! samt ved Engelsviken i Onsø! (alle i 1).

¹ *Hydroporus palustris fuscorufus* n. var. Colore fuscorufo, signaturis pallidis vix conspicuus.

****Lathrimalum fuscum* ER. Denne utpræget mellem-europæiske art, som hittil ikke er fundet paa den skandinaviske halvø, men tat en enkelt gang i Jylland, har dr. LYSHOLM fundet i et enkelt ekspl. i opskyl efter oversvømmelse av Gula ved Melhus (27).

Olophrum piceum er tidligere kun opført (smgln. N. Mag. f. Naturvid. B. 41. 254) fra Mandal (5) og mangesteds fra Stavanger kr. (16). Den har imidlertid temmelig stor utbredelse i kystdistrikterne syd- og vestpaa, saaledes i 4: Grimstad!, Lillesand!; (5): Andøen og omegnen forøvrig ved Kristiansand! (ogsaa ULLMANN!), Lyngdal! (ogsaa HOLMBOE); (6): Haugesund (ANDR. STRAND)! samt (9) paa Hitteren og 27: i Trondhjems omegn, hvor den nu er fundet av LYSHOLM!. Endvidere er den tat ved Fredrikshald (K. H. HANSEN! og R. TAMBS LYCHE) samt paa Kirkøen Hvaler september 1926! (1).

Olophrum fuscum. Før kun publiceret som fundet paa enkelte lokaliteter nordpaa samt fleresteds i Stavanger kreds, er ogsaa fundet fleresteds i det østlige og centrale, 2: Nedre Eker!, 24: Sørum i Vaage!, 18: Tyssedal i Hardanger (E. FISCHER!), samt 9: paa Hitteren og 20: i Surendalen (LYSHOLM!).

Olophrum alpinum. Før kun kjendt fra Tromsø omegn (SCHNEIDER!) og hvor jeg ogsaa har tat den, er ogsaa fundet lengere sydpaa, 32: Storjord i Saltdal!, 27: Hommelviken (LYSHOLM!), paa fjeldet i 13: V. Gausdal og 19: i Sogn, uten at dog det nærmere finested er noteret!, samt i 2: Ringerike (WARLOE!).

**Syntomium aeneum*, før kun opført efter HELLESENS mange fund i Stavanger kreds (6), er meget utbredt i landet, om end som det synes meget sjeldent, da den som oftest kun er fundet enkeltvis, 1: Fredrikshald (HANSEN!), 2: fleresteds omkring Kristiania, som i Mærradalen, Ullernaasen og ved Engervandet (oversvømmelse) i Bærum!, 4: Grimstad omegn!, 5: Lyngdal i Agder (HOLMBOE), 8: Askvold i Søndfjord!; inde i landet er den kun fundet 25: ved Aursundsjø (LYSHOLM), 24: i Vaage ved Sørum (oversvømmelse) og 23: i Graahø ovenfor Darthus sr. nær Lemondsjøen, hvor den levede ganske talrig i et derværende litet serpentinfelt (maaske paa en i dette voksende mos- eller lavart, som muligens neppe fandtes utenfor samme). Nordpaa er den fundet, 32: ved Rognan i Salten (LYSHOLM!), 34: Melbo i Vesteråalen!, 35: Tromsdal (SCHNEIDER), 36: Alteidet!, 38: Bøsekop i Alten!, 37: Jansvandet ved Hammerfest! og 40: i Tanadalen (SCHNEIDER).

Trogophloeus halophilus curtipennis som før kun var kjendt efter et enkelt eksemplar fra Lalm tok jeg en mils vei høiere opp ved Otta under en oversvømmelse ved Sørum (24) juni 1925.

†*Stenus providus* har jeg opført (N. Ent. Tidsskr. B. I, 261) som fundet av mig ved Gran st.; eksemplarerne er imidlertid *St. sylvester*. Bestemmelsen var feilagtig og forsaavidt undskylidelig som der i beskrivelsen av *St. sylvester* hos GANGLBAUER anføres, at meta-sternum er uten lang behaaring, hvad mine eksemplarer har. BENICK har set dem og ment, at de dog maa være *sylvester*.

***Stenus Rogeri*. Ved samme anledning undersøkte dr. BENICK for mig en del eksemplarer, som i sin tid var bestemte for mig av en anden autoritet som *providus*, men som jeg trodde snarere var *Rogerii*, hvori BENICK var enig. Efter dette opføres derfor denne art som tilhørende vor fauna; de er samtlige fundne av mig 3: ved Larvik og i Sansver samt 15: Kongsbergs omegn.

Stenus sylvester synes være begrænset i sin utbredelse til østlandets kyst- og skogtrakter, hvor den er fundet foruten av HELLIESEN ved Drøbak (1) og Høvik ved Kristiania, (2) av mig paa Bygdø, i 3: Vestfossen, i Fiskum og 15: ved Kongsberg samt nu i 12: i Gran.

**Cafius xantholoma*, som tidligere ikke var kjendt længere nord end til Valdersund (26), har jeg tat i 34: baade ved Melbo paa Hadseløen og ved Skagen i Bø paa Langøen i Vesteraalen.

**Mycetoporus clavicornis* var før kjendt til Stenkær (29); jeg har nu tat den ved Skagen i Bø, Vesteraalen (34).

**Myllaena brevicornis*, som heller ikke var kjendt længre nord end foregaaende, har jeg tat ganske talrig ved Melbo (34).

**Diglossa mersa*, var før kun kjendt fra Malde ved Hafsfjord, Jæderen (6). Den er ogsaa fundet av ULLMANN i Søgne (5) samt 20: ved Surendalsøren!, 9: Hiteren (LYSHOLM)! samt 34: Svolvær! og Skagen i Bø, Vesteraalen! Jeg opfører arten under samme navn som HELLIESEN, skjønt jeg har mine tvil om det kanske kunde være *submarina*, men da jeg ingen eksemplarer har at sammenligne med, faar spørsmålet indtil videre staa aapent.

Hygronomma dimidiata, før kun fra Vandsjø ved Moss (HELLIESEN); (1) nu fundet ved Arekilen, Kirkøen, Hvaler, juni 1926!.

Encephalus complicans. Av denne art, som ellers kun findes enkeltvis og mere tilfældig, tok jeg i 34 ved Melbo i Vesteraalen talrige eksemplarer ved siktning paa meget fuktig sted i bjerk-vidje-olderkrat i midten av juni 1924.

**Leptusa haemorrhoidalis*. Av denne art, som i det sydlige ikke er sjeldent at finde under bark og tildels paa forskjellige træsop liketil Trondhjem har jeg ogsaa tat ved Rognan i Saltdal (32) juni 1909.

***Phymatura brevicollis*. Atter en novitet for vor fauna, som skyldes dr. LYSOLMS arbeide i hittil for entomologer omrent

ukjendte trakter av vort land mellom Namdalen og Helgeland. Han fandt ved Fellingfors i Vefsen (30) to ekspl. av denne art ved siktning av en raatten træstubbe. Den synes overalt at være meget sjeldent, er fundet i Finland, men synes ikke være fundet i Sverige. Forøvrig er den utbredt over den østlige del av Mellem-Europa og ogsaa efter JACOBSON fundet ved Irkutsk i Sibirien.

Bolitochara lucida opgis av SIEBKE som fundet av ham ved Kristiania; den fandtes imidlertid ikke i hans samling. Jeg har imidlertid tat den enkeltvis i sop om høsten 1: ved Hofsrød i Idd, september 1925, 3: ved Saatvet i Sansver og 10: ved Nabset i Aamot, Østerdalen, juli 1886.

Bolitochara Mulsanti har jeg fundet i sop august 1925 i 2: ved Volla i Lunner, ca. 1 mils vei v. f. Grua st.; før kun kjendt fra 10 og 12.

Atheta (Hydrosmectina) subtilissima. Før kjendt fra 14, 28 og 39. Som nye findesteder kan opgis i 12: Ilseng i Romedal, ved oversvømmelse!, 16: i Kirkebygden i Fyresdal!, 27: ved Sokna nær Støren st!, og 38: ved stranden av Storelven i Alten! — de 3 sidste steder under fliser og smaasten paa fuktig sand ved elvebredderne.

A. (Dilacra) luteipes. Før kun opført fra Fiskum (3), Trondhjem (27) og Inderøen (28), har jeg fundet i 1: ved Arekilen paa Hvaler, enkeltvis sammen med følgende art og 4: ved Sandnes i Drangedal; den er desuten tat i 5: ved Hegre paa Jæderen av HELLIESEN!

***A. (Dacrila) fallax*. Ved sin ytterst tætte punktur og fine pubescens paa hele overflaten ligner den i endnu høiere grad end foregaaende en *Oxypoda*; skiller let ved baktarsernes bygning og fra foregaaede ved sit store hode og meget bredere brystskjold. Jeg har fundet den temmelig talrig ved siktning i 1 ved Arekilen paa Kirkøen i september og oktober 1925 og april 1926. Den er hittil ikke fundet i Finland, men i Syd-Sverige og Danmark og forøvrig utbredt over Mellem-Europa, dog neppe i den østlige del.

**A. (Aloconota) currax*. Denne hittil kun fra Kristiania-egnen og fra Ryfylke publicerte art har jeg tat, 2: ved Hofs-bækken i V. Aker baade i den nedre del ved Hof og i Skaadalen samt ved en bæk ved Høvik i Bærum, 12: i Ringsaker, 13: ved en bæk ved Sagflaten i Lalm, 23: ved Grindaheim ved Vangsmjøsen i Valders, 15: ved Kongsberg, 18: i Røldal (ULLMANN)!, 24: ved Sørum i Vaage!, 27: ved Trondhjem (LYSHOLM)!, 34: ved Sortland i Vesteraalen! samt 38: ved Bossekop i Alten og ved Bojobæske poststue paa sommerveien til Karasjok.

*A. (*Pelurga*) *luridipennis*. Før kun opført fra Trondhjems omegn; den er utbredt over hele landet fra 1: Fredrikshald! (ogsaa HANSEN)!, 2: Skaadalen i Vestre Aker!, 15: Kongsberg-egnen!, 7: Bergen (SCHNEIDER)!, 9: Hiteren! 32: Saltdalen (LYSHOLM)!, 34: Melbo i Vesteraalen!, 41: Kirkenes i Syd-Varanger (WESSEL)!

A. (*Metaxya*) *hygrotopora*. Før kun rettelig opført fra Sogn-dal i Dalerne (HELLIESEN) (6) — som tidligere (N. Mag. f. Naturv. B. 41, 245) oplyst beror SCHNEIDERS opgaver nordfra paa for-veksling med *A. polaris* —; den er, om end noksaa sjeldan, dog adskillig utbredt over den sydlige del av landet, 2: Bygdø og Skaadalen ved Kristiania!, 3: Horten! 10: Aamot i Østerdal! 12: Eidsvold! og Gran!, 14: Fagernes og 23: Grindaheim i Valders! samt Nystuen paa Filefjeld og 24: Sørum i Vaage!. Den er ikke kjendt nordfra.

A. (*Metaxya*) *Aubei*. Før kun rettelig opført fra 36: Maals-elven (Tr. Mus. Aarshefter 30. 145). Den er imidlertid temmelig utbredt over hele landet, 1: Hemnes i Høland!, 3: Eidsfos!, Fiskum!, 10: Kongsvinger!, 15: Kongsberg! og Geilo (A. STRAND)!, 14: Bergset sr. i Ø. Slidre! 25: Røros omegn!, 34: Melbo i Vesteraalen!, 35: Tromsø omegn (SCHNEIDER)!, samt 41: Langfjordbunden i Syd-Varanger!.

***A. (*Parameotica*) *Trybomi* J. SAHLB. Skjønt jeg ikke har hat anledning til at se noget av SAHLBERG bestemt eksemplar av denne fra det arktiske Sibirien efter et enkelt eksemplar beskrevne art, tar jeg ikke i betænkning hertil at henføre to av SCHNEIDER i Tromsdalen fundne *Atheta*, som utmærker sig ved sin lineare form, sin brungule farve, med kun hodet og sjette bakkropsled noget mørkere, ved sit store hode, som neppe er smalere end prothorax, sine korte og tykke følehorn med de næstsidste led stærkt transverselle, sit bakover temmelig stærkt avsmalnende prothorax og sine ved roten indtrykte tergiter, 3—5 stærkt og 6, om end svakere, dog ogsaa tydelig.

Foruten typeeksemplaret fra Tolstoinos ved Jenisseimunding og disse to fra Tromsdalen, er den ogsaa fundet av den avdøde svenske entomolog E. SELLMANN ved Abisko i Torneaa Lapmark i Sverige 13de juli 1919.

*A. (*Bessobia*) *monticola*. Foruten sydpaa, hvor den ikke er sjeldan i den første soptid, slutningen av juli samt august, har jeg fundet den nordpaa i 35: ved Tromsø og 41: i Neiden i Syd-Varanger.

*A. (*Anopleta*) *corvina* er utbredt over størstedelen av det sydlige, høifjeldet undtaget, og ofte talrig i sop om høsten; norden-for Trondhjem er den kun tat i 41: ved Kirkenes og Grænse-Jacobselv i Syd-Varanger!. Den er blandt de smaa sorte *Atheta*

let kjendelig ved sin ualmindelig aapne tværliniede mikroskulptur paa de sidste tergiter.

**A. (Traumoezia) picipes* er utbredt omtrent som foregaaende, kanske mindre paa Vestlandet; i sop om høsten og ofte ogsaa under bark; nordpaa har jeg kun tat den under bark i 36: Nord-Reisen aug. 1908 og ved Nordmo og Bjærkeng i Maalselvdalen, juni 1907. Den er let kjendelig ved ♀'s dype, trekantede indskjæring i bakranden av sidste tergit, mens ♂ kun har en ganske svak indbuktning.

A. (s. str.) sodalis er utbredt over hele landet, ofte almindelig i sop om høsten; mindre hyppig i høifjeldet, men gaar nordpaa helt til Bossekop i Alten.

A. (s. str.) boleticola er ikke sjeldent i den sydligere del av landet, op igjennem vore fjelldale og liketil det Trondhjemske; findes i forskjellige slags raatten sop, baade rørsop og skivesop, men neppe i sop paa trær.

Jeg kan ikke se nogen forskjel paa denne art, hvis bestemmelse i sin tid er verificeret av dr. BERNHAUER, og den av ham nu som *A. suecica* (Ent. Tidsskr. 1925, side 23) beskrevne art fra Sverige.

A. (s. str.) boletophila. Av denne, som det synes, meget sjeldne art var der tidligere her fra landet kun kjendt de ekspl., SCHNEIDER hadde tat i Maalselvdalen. Jeg har imidlertid nu tat en enkelt ♂ ved Teksle i Lyngdal, Numedal (15), august 1922, likeledes paa bjerkesop.

A. (Amidobia) talpa. Denne over hele det sydlige utbredte art, som gaar helt op i høifjeldet, naar der bare findes *Formica rufa*, var hittil kun kjendt fra en lokalitet i det nordligste: Maalselvdalen (36); jeg tok den imidlertid ogsaa talrig ved Melbo i Vesteraalen (34), mai 1924.

Notothecta flavipes. Forekommer som den foregaaende; var før ogsaa tat i Maalselvdalen september 1904!; fundet ved Skagen i Bø, juli 1919 og Melbo paa Hadseløen (34) mai 1924!

**N. anceps.* Utbredelse og forekomst som de to foregaaende; men var ikke tidligere publiceret nordfra; jeg har imidlertid ogsaa tat denne art ved Nordmo i Maalselvdalen september 1904 og ved Melbo mai 1924.

Dadobia immersa. Utbredt over størstedelen av det sydlige og ikke sjeldent under bark, men som oftest enkeltvis; nordfra er den hittil kun publiceret fra en enkelt lokalitet, men jeg har fundet den mange steder fra 32: Rognan i Saltdalen, 34 Melbo og Skagen i Bø, Vesteraalen, 36: Alteidet, 38: Bossekop og Jotkjavre i Alten, 39: Karasjok og 41: Strand i Syd-Varanger.

Zyras cognatus. Før kun opført efter en hittil ukontrolleret opgave av E. STRAND fra Kongsberg. Jeg har nu kunnet kon-

statere, at hans opgave er riktig. Den er desuden fundet i 1: ved Drøbak (WARLOE)!, 3: Eidanger 14de oktober 1920 (med *Lasius fuliginosus*)!, 4: ved Risør (WARLOE)!, samt 15: Gamlegrænd-aasen ved Kongsberg!

Lomechusa strumosa før kun opført som fundet ved Kristiania av gartner MOE. Den er senere fundet i 1: ved Fredriks-hald (R. TAMBS LYCHE)!, Rakkestad (HOFGAARD ifl. HANSEN), ved Præstesanden paa Kirkøen, Hvaler, med *Formica sanguinea* 24de september 1925!.

Chilopora rubicunda. Sjeldent hittil kun opført som fundet ved Drøbak av WARLOE (HELLIESEN); men den er fundet helt til det aller nordligste, 1 Fredrikshald (HANSEN)!, 13 ved Baarstad i Lalm, august 1819!, 18: ved Eidsvand, Fortun Sogn!, 24: ved Sørum i Våge!, 30: Klovimoen i Vefsen (E. STRAND)! og 38: ved Elvestrand i Alten!.

Meotica. Denne slækt har hittil været regnet som en underslækt under *Atheta*, men man er nylig blit opmerksom paa, at arten i virkeligheten har 5-leddede fortarser, hvorfor de i WINKLERS »Cat. Col. reg. pal.« har faat sin plass i nærheten av *Ocyusa*.

M. exilis. Denne art er almindelig og utbredt særlig over kystdistrikterne liketil Stenkjær; i høifjeldet er den ikke tat og den synes ikke at gaa langt op i vore dale, kun Mjøstrakterne og det midterste av Gudbrandsdalen, samt Kongsberg.

**M. pallens* REDT (*indocilis* HEER). Er meget sjeldent og fører en meget skjult levevis: under sten, som ligger dypt nede i jorden paa finsandig terraen, ofte litt fuktig. Foruten de tidligere nævnte lokaliteter: Kongsberg og Stjørdalselvens utløp, har vi (A. STRAND og jeg) ogsaa fundet den ved Sandfaldet ved Sterelven i Alten 27de juni 1924.

**Ocyusa maura*. Er i de lavereliggende egne i det sydøstlige ikke sjeldent i sphagnum på flytemyrer og lignende, men hittil ikke iakttagt nord- og vestfor en linie fra Rena i Aamot, Østerdalnen over Gran paa Hadeland til Fiskum og Kongsberg og heller ikke længre sydover; men saa har jeg fundet den i Syd-Varanger paa lignende lokalitet ved en bukt av Vaggetemjavre langt oppe ved Pasvik. I Sverige er den neppe fundet nordligere end Stockholmstrakten; i Finland gaar den fra det sydlige og østlige helt op til Pasvikelven; endvidere er den utbredt i de tilstøtende egne av Rusland, syd til Kiew og østligst fundet ved Imbatsk ved Jenissei; sydgrænsen for dens utbredelse er efter JACOBSON: Østerrig, Italien, Mellem-Frankrig og England, men derimot ikke Irland og neppe heller Skotland efter FOWLER. Dens utbredelse er nogenlunde analog med, men mindre vidstrakt end den i N. Ent. Tidsskr. I. 269 for *Pselaphus Heisei* nævnte.

Oxpoda spectabilis. Før kun angit fra Kristiania (feilaktig bestemt 1), 27: Trondhjem og 10: Maalselvdalen. Den er i det hele tat temmelig sjeldnen, men som det synes utbredt over hele landet og gaar endog nordpaa op i de subalpine bjerkeskoger, hvor jeg fandt flere eksemplarer i meget raatten sop (*Boletus edulis?*) omkring Jotkajavre fjeldstue i sidste halvdel av august 1924; ellers mest fundet under raattent løv og lign. 1: Fredriks-hald og Kirkøen, Hvaler (HANSSEN)!, 3: nær Skoppum st. 26de september 1897!, 4: Grimstad oktober 1920!, 5: Andøen ved Kristiansand oktober 1921!, 10: Øksna i Aamot juli 1886 og 34: Erikstadfjord i Lødingen juli 1916!.

O. lividipennis er derimot efter de hittil gjorte iakttagelser utelukkende indskrænket til kyststrækningerne sydpaa og kun hittil fundet mellem svenskegrænsen og Askvold i Søndfjord; den er i Skagerakkystens og Lindesnæs's kredse alm. i stærkt raatten sop sent om høsten.

O. elongatula er hos os meget sjeldnere end *procerula*, som den let sjelnes fra ved de længre vingedækker og det længre og slankere sidste følehornsled, som er vel dobbelt saa langt som det foregaaende, men neppe tykkere end dette, mens det sidste led hos *procerula* i alm. er jævnt tiltagende i tykkelse i de inderste to trediedele af længden og derefter fra en markeret kant er litt avrundet tilspisset. Den findes som *procerula* paa fuktige steder, langs myrkanter og lignende i den sydøstlige del av landet (ikke sjeldnen i egnen om Kristiania) opover Glommendalen til Rena; vestover er den utbredt til Mjøndalen, Eidsfos og Fiskum, men hittil ikke fundet langs kysten i 4 og 5, derimot har jeg set et eksemplar fra Jæderen (leg. HELLIESEN); og saa har jeg fundet et enkelt eksemplar ved Moen i Maalselvdalen og LYSHOLM og jeg i Neiden i Syd-Varanger. I Sverige er den fundet i Sarekgebetet og i Hälsingland, samt i det sydlige; i Finland opgis den som fundet over det hele, mens *procerula* kun skulde være fundet i Øst-Karelen og paa Kola-halvøen — jeg skulde være tilbøelig til at tro, at der her foreligger en sammenblanding af de to arter, hvad der ogsaa synes at være tilfældet med de mellem-europæiske entomologers bestemmelse av disse to arter.

**O. alternans.* Almindelig over det sydlige, men neppe i høifjeldet, i raatten sop om høsten, til 27: Trondhjem (LYSHOLM); og 28: Snaasen (ULLMANN)! Jeg har tat et enkelt eksemplar i 34: Erikstadfjord i Lødingen, juli 1915; Strands opgave om fund i Tysfjord maa derfor ogsaa godtas.

O. islandica er opført som fundet flere steds i den nordligste del av landet; den er imidlertid senere ogsaa fundet længre syd,

om den end her er sjeldent, 28: Stjørdalen!, 27: Trondhjems omegn (LYSHOLM)!, 25: Røros omegn (ULLMANN)! og Meraker!, 24: ved Sørum i Vaage efter en oversvømmelse!.

****O. rugicollis*. Herav foreligger et eksemplar fundet hos *Formica exsecta* ved Solberg paa Nesodden (2), april 1919!; jeg hadde straks antat det for at være denne art, men da det i høi grad avvek fra ekspl. av *rugicollis*, jeg hadde fått fra Wien (Rekawinkl, BREIT og Tullnerback, WINKLER), har jeg hat det staaende til observation saa længe, idet jeg tænkte mig muligheten av, at det kunde være et noget misdannet eksemplar av *haemorrhoa*. Da jeg imidlertid ifjor fra hr. dr. O. SJÖBERG, Loos, Sverige, mottok et fuldkommen dermed identisk eksemplar og meddelelse om, at han desuden hadde fundet flere eksemplarer, som stemte med det sendte, sammen med *F. exsecta*, blev spørsmålet gjenoptatt og det viste sig da, at Wienereksemplarerne var uriktig bestemte, idet de fremfor alt mangler det av Wienerne oversete kriterion for *rugicollis*, nemlig de meget længere følehorn med forholdsvis meget mindre transverselle næstsidste følehornsled (schwach transversal) Kraatz, Insecten Deutschlands IV. 183). Arten opgis av dr. M. BERNBAUER (Wien, Z. B. Ges. LII, Beiheft, s. 113) som fundet i Istrien, Bosnien og i Wiens omegn, men som foran anført er ialfald en del av de fra Wien under dette navn sendte eksemplar vistnok uriktig bestemte; KRAATZ op gir (l. c.) Østerrig uten nærmere betegnelse.

**O. formiceticola*. Almindelig over hele den sydlige del av landet, om end sjeldent helt op i birkeregionen, men hittil ikke fundet længre nord end Trondhjem. Jeg tok den talrig hos *Formica rufa* ved Melbo i Vesteraalen (34) mai 1924.

***O. amoena*, som før urettelig var opført som norsk (Norsk Ent. Tidsskr. I, s. 269) har jeg tat ganske talrig ved Solberg paa Nesodden tidlig paa vaaren, april 1919; jeg har vistnok tat den i myretuer, men holdt den suite jeg har av den for at være *haemorrhoa* og har desværre ikke noget eksemplar av værtmyren, men skulde tro, at det har været *Formica exsecta*, idet jeg vet, at jeg dengang siktede en del tuer av denne myre, hvor jeg bl. a. fandt *O. rugicollis*. Den skjernes let fra den almindelige *haemorrhoa* ved de meget kortere følehorn, de næstsidste led opimot 3 gange saa brede som længden og ved den til spissen tæt punkterte bakkrop. Den er i Sverige kun fundet i det sydligste og i Finland i det sydøstligste og er forøvrig utbredt over Mellem-Europa og går østover til Daghestan.

***O. advena*. Jeg har tat denne art talrig i smaa ugræshauger i haven ved Hofsrød i Idd (1), midten av juli 1925. Den har en vis likhet med *islandica*, men er mere jævnbred, meget mindre og tykkere og har forholdsvis bredere prothorax samt

A/s Norsk Medicinsk Varehus

Tomtegaten 3
Telefon 14184,
15489, 26539

OSLO
Teleg 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

**A. W. BRØGGER'S
BOKTRYKKERI A/s
KARL JOHANS GT. 12 - OSLO
TELEFONER 21365 - 25038**

Entomologisk Litteratur

*som ikke føres paa lager
skaffes hurtigst
fra*

OLAF NORLI

**BOK- OG PAPIRHANDEL
Antikvariat - Skolemateriel**

UNIVERSITETSGATEN 24 - OSLO

Kemiske apparater

*A/S Christian Falchenberg
Oslo — Trondhjem*

Kemikalier

**Mikroskoper - Luper - Pincetter
Samleglas**

etc.

**A/S CHRISTIAN FALCHENBERG
NEDRE SLOTSGATE 23 — OSLO**