

# Der Käfer *Bidessus hamulatus* Gyll. in Ostholstein.

Von Alfred Meuche.

(Aus der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zu Plön.)

Mit 18 Abbildungen.

## Inhaltsübersicht.

1. Vorkommen.
  2. Versuche zur Atmung.
  3. Beobachtungen am lebenden Käfer.
  4. Die Bindenzeichnung.
  5. Die Größenvariabilität.
  6. Die Larve.
- Literatur.

### 1. Vorkommen.

Bei Untersuchungen über die tierische Besiedlung von Algenbewuchs im Litoral ostholsteinischer Seen erbeutete ich den seltenen kleinen Dytisciden *Bidessus hamulatus* Gyll. und kann ihn hiermit zum ersten Male für Schleswig-Holstein nachweisen. Der Fund ist schon darum bemerkenswert, weil er zeigt, daß selbst in einer so „beliebten“ und faunistisch gut untersuchten Tiergruppe wie der Coleopteren für unsere Provinz noch mancherlei zu entdecken ist. Bereits im Jahre 1913 schrieb K ü n n e m a n n in der Deutsch. Ent. Zeitschr.: „Die Käferfauna Holsteins kann im allgemeinen als gut durchforscht gelten.“

Herr Benick, Lübeck, der in freundlicher Weise die Bestimmung des Tierchens übernahm, teilte mir auf meine Anfrage, was schon über diese Art bekannt sei, folgendes mit, wofür ich ihm auch hier meinen besten Dank sage: „Die Literatur über *Bidessus hamulatus* ist, wie mir scheint, äußerst dürftig, über Ökologie usw. kenne ich überhaupt keine Arbeit. Der Katalog von Grill gibt die Art von Småland, Gotland und Finnland an. Nach J. Sahlberg soll sie bis 61,30 Grad vorkommen. Kniephof hat das Tierchen in Pommern gefunden, worüber er 1913 in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift berichtet. Er nennt Farbenaberrationen, findet aber kein einziges Wort über die Lebensweise. Kürzlich hat Herr Hainmüller aus Waren mir mitgeteilt, daß er die Art in Ostmecklenburg gefunden habe, aber biologische Bemerkungen waren auch nicht dabei. — Könnte nicht die Möglichkeit bestehen, daß das Tier sich neuerdings ausbreitet? Es ist doch in diesen Gebieten auch vor Jahren schon überall gesammelt worden. Ein so auffälliges, wenn auch kleines Tierchen, hätte doch den Sammlern kaum entgehen können. Auch in der Plöner Station wurde vor Jahren schon gesammelt, und erst jetzt wurde das Tier gefunden — eine immerhin auffällige Erscheinung.“

Nach den Fundorten zu urteilen, handelt es sich wohl um eine nordische Art. Vielleicht ist sie bestrebt, sich nach Süden auszubreiten; doch möchte ich bemerken, daß ich auch Vertreter anderer gut durch-

forschter Tiergruppen für Holstein neu hinzugefunden habe, die in der Hauptarbeit verzeichnet sein werden. Ich konnte den Käfer in fünf Seen nachweisen:

1. Behler See: Südostufer, Pfähle eines Bootssteiges und abgestorbene Schilfstengel mit schmutzig hellgrünem Cladophora-Bewuchs: 4 Exemplare. 5. Juni 1936.
2. Diek-See: Ufer am Holm, Litoralblock mit braungrünem Rasen aus Cladophora fracta: 1 Exemplar. 2. Juli 1936.
3. Gr. Plöner See: Bohlen der Badeanstalt (neben der Hydrobiologischen Anstalt) mit Cladophora: 1 Exemplar. 26. Juli 1937.
4. Schöhsee: Südliche Bucht, abgestorbene Schilfstengel mit bräunlich dunkelgrünem Bewuchs aus Tolyptoxix: 6 Exemplare. 8. Oktober 1936.
5. Suhrer See: Nordostbucht, abgestorbene Schilfstengel mit bräunlich hellgrünem Bewuchs aus Cladophora, Oedogonium und Mougeotia: 6 Exemplare. 30. Juni 1936.

Am 20. Mai 1937 suchte ich die Fundstelle im Behler See wieder auf, um mir einige Tiere zur Lebendbeobachtung zu holen. In einer guten Stunde erbeutete ich gegen 50 Individuen von den Pfählen eines Bootssteiges. Beim Abkratzen des Algenbewuchses flohen die flinken Tierchen vielfach ins freie Wasser und hielten sich eine Weile schwimmend auf, aber bald kehrten sie wieder in den Bewuchs zurück und verkrochen sich zwischen den Algen. — Am 14. Juni sammelte ich an der gleichen Uferstelle über 300 Exemplare zum Studium der Farbenaberrationen aus stark veralgtem grasblättrigem *Potamogeton*. Unter den Begleitkäfern fanden sich neben *Deronectes elegans*, *D. latus*, *Laccophilus hyalinus* (nach den Larven det. von Dr. van Emden) auch verschiedene Stücke von *Haemonia appendiculata*, die sich in Paarung befanden. Wochenlang saßen in der Zuchtschale die Männchen von *Haemonia* auf den Weibchen. Copula notierte ich am 24. und 25. Juni. — An sämtlichen Fundstellen fand ich unter der Begleitfauna außerdem *Limnius tuberculatus* in wenigen bis vielen Exemplaren. Dieser kleine *Dryopide*, der in seiner Trägheit an eine Moosmilbe erinnert, ist ein geeigneter Indikator für gute Durchlüftung des Wassers. Im Algenbewuchs von Litoralblöcken vor den stark exponierten Inseln des Gr. Plöner Sees (Olsborg!) traf ich ihn in Massen. Wesenberg-Lund (1908) beschreibt den sehr nahe verwandten *Limnius troglodytes*, der auch in den ostholsteinischen Seen vorkommt, als typischen Vertreter der Brandungsfauna. *Limnius* pflegt seine Atemluft unmittelbar aus dem umgebenden Wasser zu entnehmen (Wesenberg-Lund). *Bidessus* schwimmt in der Zuchtschale des öfteren an die Oberfläche. Er hängt dann einen Augenblick schräg am Wasserspiegel und verschwindet mit einer kleinen Luftblase am Hinterende in die Tiefe. Ein gut durchlüftetes Wasser wäre auch für ihn von Bedeutung, wenn zur Ergänzung der „Luftatmung“ noch Sauerstoffaufnahme direkt aus dem Wasser erfolgen würde. Um hierfür einen Anhalt zu gewinnen, führte ich zwei einfache Versuche durch.

## 2. Versuche zur Atmung.

Am 1. Juni, frühmorgens, sperrte ich drei *Bidessus* in einen Glaszylinder, den ich oben mit einem Netz abschloß und stellte ihn in ein kleines Aquariumbecken mit abgestandenem Leitungswasser. Anfangs

schwammen die Tiere munter umher, mit einer kleinen Luftblase am Hinterende. In den nächsten Tagen wurden sie zusehends inatter, die Luftblase verschwand, sie saßen regungslos am Netz festgeklammert. Am 6. Juni, morgens, lebte noch ein Tier, mittags war auch dieses tot. Bei den toten Käfern klafften die Nähte zwischen Halsschild und Elytren und zwischen Halsschild und Kopf weit auseinander, was man auch bei Tieren antrifft, die in Alkohol getötet worden sind. Ich deute es als typische Erstickungserscheinung.

Zum Vergleich hatte ich einige *Bidessus* in ein Netzbeutelchen gesperrt und es unter Wasser an einem mit Algen bewachsenen Pfahl der Anlegebrücke vor der Hydrobiologischen Anstalt befestigt. So befanden sie sich unter den Sauerstoff- und Temperaturbedingungen des ihnen zukommenden Lebensraumes. Beim Nachprüfen tauchte ich jedesmal den Beutel unter Wasser in eine Glasschale, holte ihn so aus dem See und konnte die Tiere beobachten, ohne daß sie mit der atmosphärischen Luft in Berührung kamen.

Doch fand ich oft große Gasblasen im Netzbeutel, obwohl ich sie jedesmal entfernte. Sie stammen von den Algen. Besonders an ruhigen, sonnigen Tagen ist der Bewuchs mit dicken Sauerstoffperlen durchsetzt. Da es mir nicht unmöglich erschien, daß die Tiere diesen Assimilations-sauerstoff direkt in ihr Tracheensystem aufnehmen, änderte ich den Versuch ab, indem ich am 1. Juni ein neues Beutelchen mit einem Bleilot etwa 80 cm tief ins freie Wasser hing. Zu meinem Erstaunen machten die Tiere auch dann keine Anstalten, zu ersticken. Tag für Tag schwammen sie lebhaft im Beutel umher. Es sei nicht verschwiegen, daß an sehr sonnigen Tagen in dem feinmaschigen Beutel immer noch Gasblasen auftraten. Der Beutel überzog sich nämlich bald mit einem braunen Diatomeenaufwuchs, von dem sie herrühren mögen. Bis zum 17. August, also nach  $2\frac{1}{2}$  Monaten, habe ich *Bidessus hamulatus* noch lebend vorgefunden unter Abschluß von der atmosphärischen Luft. Bei der darauf folgenden Kontrolle war leider der Beutel samt dem Bleilot aus mir unbekanntem Gründen verschwunden. Ich bin überzeugt, daß sich die Käfer beliebig lange so gehalten hätten, falls ihnen die kleinen Tiere, die sich im Diatomeenbewuchs ansiedelten, als Futter genügten und im Inneren des Beutels zugänglich waren.

Man könnte geneigt sein, das frühzeitige Absterben im kleinen Aquariumbecken auf Grund höherer Temperaturen zu erklären. In der Tat zeigte sich, daß an sehr heißen, schwülen Tagen die Käfer nach Ab-sperrung vom Wasserspiegel schon am nächsten Morgen tot waren. Doch maß ich im Aquarium während des Versuches ab 1. Juni 15-18 Grad in der Mittagszeit, im See dagegen oft 20 und 21 Grad, an dem außer-ordentlich heißen 11. Juni, um 14,30 Uhr, sogar  $26\frac{1}{2}$  Grad Oberflächen-temperatur. Demnach ist für das verschiedenartige Verhalten der Tiere im Aquarium und im See wohl in erster Linie der Sauerstoffgehalt verantwortlich zu machen, daneben dürfte für die Aufnahme dieses Gases auch die Wasserbewegung eine große Rolle spielen.

Beim Einsammeln der Käfer im Behler See habe ich mich vergeblich

bemüht, einen luftschöpfenden Bidessus zu erblicken, obwohl die Tiere dort recht häufig vorkommen. Damit scheint mir erwiesen zu sein, daß dieser kleine Dytiscide im natürlichen Lebensraum des lotisch bewegten Uferwassers großer Seen ohne Luftschöpfen auskommt und seinen Sauerstoffbedarf vollständig unter Wasser zu decken vermag. In welcher Weise der Gasaustausch erfolgt, möchte ich vorläufig noch dahingestellt sein lassen. Vielleicht wirkt der Luftmantel unter den Elytren, der ja mit dem Wasser in Kommunikation steht, physikalisch als Kieme.

Nun kommt *Bidessus hamulatus* auch in Kleingewässern vor. Hainmüller (1929) fand ihn „in der Mark Brandenburg in einer Lehm-

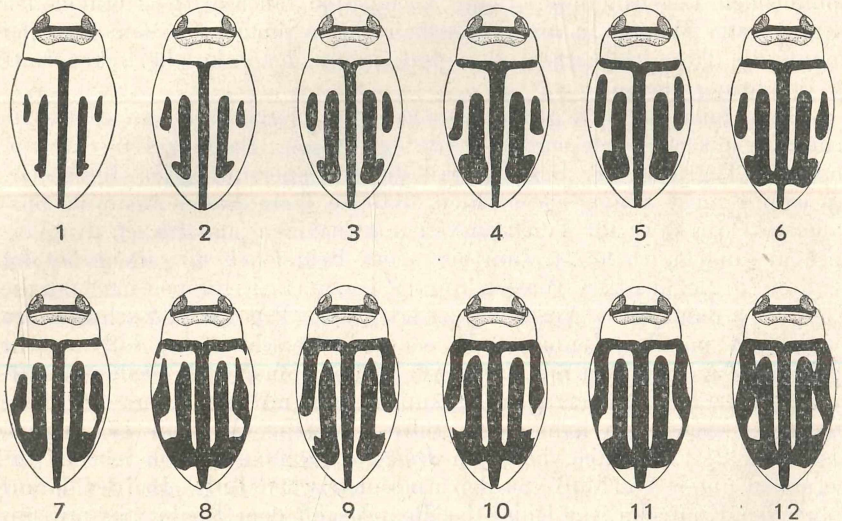


Abb. 1-12. Variationsreihe der Bindenzeichnung bei *Bidessus hamulatus* Gyll.

grube“. Es wäre interessant, festzustellen, ob der Käfer auch bei uns etwa in Tümpeln anzutreffen ist und welcher Art diese sind. Durch Beobachtungen an Ort und Stelle und durch Versuche müßte dann festgestellt werden, wie er sich atmungsbiologisch in ihnen verhält!

### 3. Beobachtungen am lebenden Käfer.

In einer großen Glasschale mit wenig hoher Wasserschicht und Cladophorabüschelein lassen sich die Tiere lange Zeit bequem halten. Ich vermute, daß in meiner Zucht sogar Eiablage erfolgt ist, da später junge Lärchen auftraten. Ich fütterte die Käfer mit zerrissenen Larven von Chironomiden und nackten Trichopteren wie *Tinodes waeneri* und *Lype phaeopa*. Nicht selten machten sich mehrere *Bidessus* über die Beute her. Während sie sich mit den Vorder- und Mittelbeinen festklammerten, führten die Hinterbeine heftige Schwimmbewegungen aus. Die vorderen

zwei Beinpaare scheinen zum Festhalten der Beute sehr geeignet zu sein, ihre verbreiterten Tarsen (auch der Weibchen!) tragen dichte Bürsten von keulenförmigen Haftborsten.

Bringt man einen *Bidessus* aufs Trockene, so läuft er sehr flink auf rauhen Flächen, wie z. B. Fließpapier. Legt man ihn auf den Rücken, so wirft er sich bald wieder auf die Beine. Auf einer blanken Glasscheibe benimmt er sich völlig hilflos, er schießt in seitlicher Richtung hin und her, ohne von der Stelle zu kommen, wobei er oft auf den Rücken fällt. — Setzt man einen völlig trocken gewordenen *Bidessus* vorsichtig auf das Oberflächenhäutchen des Wasserspiegels, so hat er zuweilen Mühe, einzutauchen. Der Körper ist unbenetzbar, wahrscheinlich durch den feinen Haarbesatz. Darum sind die Tierchen fast immer frei von Aufwuchs,

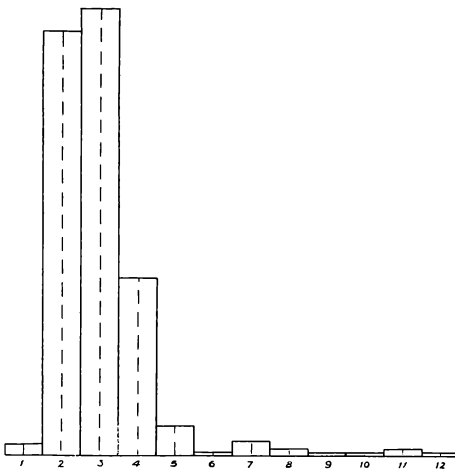


Abb. 13. Die Häufigkeit der Variationstypen bei *Bidessus hamulatus* Gyll. Jeder Balken gibt die Anzahl der Individuen pro Typ aus der Variationsreihe der Bindenzeichnung (Abb. 1-12) wieder.

obwohl sie sich zwischen Algen zu verkriechen pflegen. Nur einmal fand ich auf den Flügeldecken eine kleine *Epistylis*-Kolonie.

Unter dem Binokular bietet der in einem Schälchen mit Wasser befindliche *Bidessus*, besonders im direkten Sonnenlicht, einen überaus hübschen Anblick: Kopf, Halsschild, Fühler und Beine erscheinen rotbraun, die großen Facettenaugen glitzernd mattblau, die Elytren leuchten in silbrigem, durchsichtigem Gold, aus dem sich die schwarzen Binden wirkungsvoll abheben. Als feine helle Linien scheinen im vorderen Rückenteil die Tracheenstämme der Elytren durch. Das silbrige Gold wird durch Reflexion der Lichtstrahlen an dem Luftmantel unter den durchsichtigen, gelbgefärbten Flügeldecken hervorgerufen, von dem eine Luftblase die Fortsetzung bilden kann. Der Chitinpanzer ist dicht „punktiert“ und mit feinen Haaren besetzt. Eine losgelöste Elytre erscheint unter dem Mikroskop siebartig. Bei starker Vergrößerung erweisen sich

die Punkte als Gruben, in denen die Haare inserieren. Die „Gruben“ haben einen Durchmesser von ca.  $7\ \mu$  und einen Abstand von 9 bis  $23\ \mu$ , die Deckenborsten eine Länge von ca.  $45\ \mu$ . An der Unterseite jeder Elytre erblickt man, wie es scheint, vier große Tracheenlängsstämme; sie senden Seitenäste aus, die sich immer feiner verzweigen und die Haare versorgen. Dieses Netz fein verteilter Tracheen kann aber nur an der Flügeldecke eines frisch abgetöteten Tieres deutlich beobachtet werden.

Die Deckenstrukturen der kleinen Wasserkäfer scheinen von großer Mannigfaltigkeit zu sein. Ganz andere Verhältnisse finden sich z. B. bei *Limnius*, in dessen Flügeldecken die sog. Columnen ein überaus regelmäßiges, rechtwinkliges Kanalsystem ausbilden, in dem die Tracheen verlaufen. Bei *Haemonia* imponiert die mächtige Ausbildung der Tracheenlängsstämme. Eine vergleichende Untersuchung über die Deckenstrukturen der Wasserkäfer fehlt meines Wissens noch völlig.

#### 4. Die Bindenzeichnung.

Es ist besonders reizvoll, die starken Abänderungen in der Bindenzeichnung der Flügeldecken zu vergleichen, über die Kniephof zuerst berichtet hat. Um einen Begriff von dem prozentualen Anteil der einzelnen Formen, insbesondere der von Kniephof aufgestellten Aberrationen, zu geben, zählte ich aus 300 Tieren die Individuen für 12 Typen aus (Abb. 1-12). Diese decken sich im wesentlichen mit den Formen Kniephofs. Die Typen 1, 6, 8 und 10 stellen noch ein paar Formen dar, die Kniephof nicht abbildet: Typ 1 zeigt die „Entstehung“ des Hakens der inneren Längsbinde, ausgehend von seitlichen Vorwölbungen, so daß die Enden der inneren Binden knochenartig aussehen. Die Typen 6, 8 und 10 zeigen noch interessante Verschmelzungen mit der Nahtbinde. Von Kniephofs Formen fehlen unter meinen Tieren insbesondere seine beiden letzten dunklen Typen der ab. *Hühni*. Im übrigen verweise ich auf Kniephofs Arbeit.

Die auf meine Typen entfallenden Individuen ergeben folgende Zahlenwerte:

Typen	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Individuen	3	112	118	47	8	1	4	2	1	1	2	1

Ein Treppenpolygon (Abb. 13) soll die jeweiligen Anteile noch einmal klar hervorheben. Es sei betont, daß auch innerhalb jeder Type geringe Unterschiede vorhanden sind und Übergänge zwischen den Typen bestehen. Die Einordnung konnte nur durch ständigen Vergleich und bestem Dafürhalten vorgenommen werden. Nach Kniephofs Arbeit sind zu rechnen:

Die Typen 1- 6	zur Stammform
„ „ 7- 8	„ ab. <i>pomeranus</i> Kniephof
„ „ 9-11	„ ab. <i>pulchellus</i> Kniephof
„ „ 12	„ ab. <i>Hühni</i> Kniephof

Das Treppenpolygon zeigt besonders deutlich, wie selten die Aberrationen auftreten, was auch Kniephof erwähnt. Von 300 Käfern entfallen 289 Individuen (= 96,3 %) auf die Stammform, 11 (= 3,7 %) auf die

dunklen Aberrationen. Die einzelnen Prozentanteile für jede Gruppe sind folgende:

Stammform	= 96,3 %	(289 Käfer)
ab. <i>pomeranus</i>	= 2 %	( 6 „ )
ab. <i>pulchellus</i>	= 1,3 %	( 4 „ )
ab. <i>Hühni</i>	= 0,3 %	( 1 „ )

So ergibt sich, daß *Bidessus hamulatus* um so seltener auftritt, je stärker die Bindenzeichnung ausgebildet ist oder, anders gesagt, je schwärzer der Käfer ausfällt.

### 5. Die Größenvariabilität.

Die einmal gesammelten 300 Käfer habe ich sämtlich durchgemessen und kann daher über die Variabilität in der Größe etwas aussagen. Gemessen wurde nur die Körperlänge (Vorderrand des Kopfes bis Hinterrand der Elytren). Da die Tiere sich zwischen Kopf und Halsschild und Halsschild und Elytren sehr strecken, wenn sie ohne weiteres in Alkohol getötet werden, betäubte ich sie vorher rasch, indem ich dem Wasser Chloro-

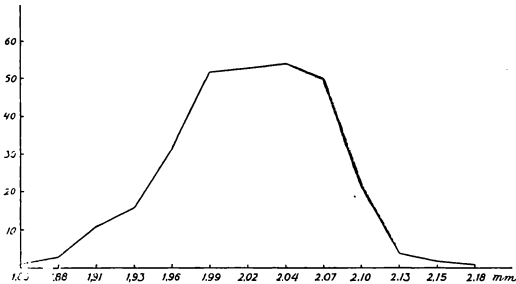


Abb. 14. Größenvariabilität bei *Bidessus hamulatus* Gyll.

form zusetzte. Bei dennoch gestreckten Tieren wurden Kopf, Halsschild und Elytren in den richtigen Grenzen für sich gemessen und die Werte addiert. Auf die einzelnen Maße entfielen folgende Individuenmengen:

mm	1,85	1,88	1,91	1,93	1,96	1,99	2,02	2,04	2,07	2,10	2,13	2,15	2,18
Individuen	1	3	11	16	31	52	53	54	50	22	4	2	1

Der kleinste Käfer wurde demnach mit 1,85 mm, der größte mit 2,18 mm befunden (Unterschied 0,33 mm). Die meisten Tiere entfallen auf die Werte 1,99 bis 2,07 mm (vgl. Kurve). In der Literatur (Horion 1935) wird als Größenspanne 1,8-2,3 mm angegeben.

### 6. Die Larve.

Mitte Juni traten in der Zuchtschale kleine Lärvcchen auf, die bei Berührung mit einer Nadel rasch davoneilten. Sie wuchsen schnell heran. Herr Dr. van Emden hatte die Freundlichkeit, sie als *Bidessus*-Larven zu bestimmen, wofür ich ihm auch hier bestens danken möchte. Da die Larve von *Bidessus hamulatus* noch unbekannt ist, gebe ich eine Beschreibung.

In der Literatur sind die Larven folgender *Bidessus*-Arten beschrieben (nach freundl. Mitteilung von Herrn Dr. v an E m d e n):

1. *Bidessus lacustris* Say (amerikanische Art) von Needham et Williamson 1907.
2. *Bidessus geminus* F. (nach Reitter in ganz Europa und Mittelasien häufig) von Bertrand 1930 und Brasavola de Massa 1930.
3. *Bidessus plicatus* Sharp (neuseeländische Art) von Hudson 1934 (nur Habitusabbildung mit kurzer Habitusbeschreibung).
4. *Bidessus* spec. indet. (1 Larve aus Java, 1 Larve aus Sumatra) von Bertrand 1935.

Eine kurze Charakteristik der allgemeinen Larvenmerkmale des Genus *Bidessus* findet sich bei B e r t r a n d 1930 und 1935, auf die ich verweise.

Es sei nur die erwachsene Larve (drittes larvales Stadium) von *Bidessus hamulatus* ausführlicher betrachtet. Länge eines sehr aus-

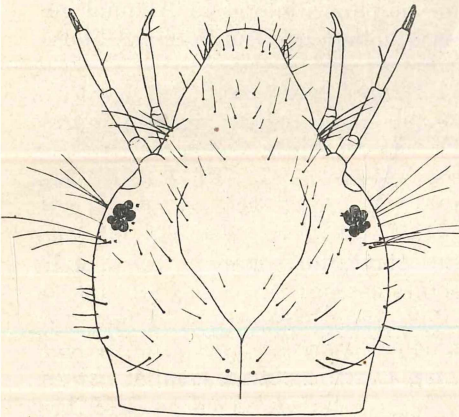


Abb. 15. *Bidessus hamulatus* Gyll.  
Kopf der Larve (3. Stad.) dorsal.

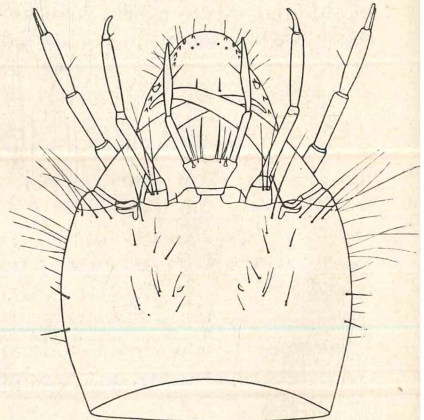


Abb. 16. *Bidessus hamulatus* Gyll.  
Kopf der Larve (3. Stad.) ventral.

gestreckten Exemplars 2,8 mm (ohne Cerci), übertrifft damit die Imago. Habitus spindelförmig.

Kopf länger als breit. Vorderteil des Schädeldaches ist schnauzenartig ausgezogen („Frontalhorn“), ab Antennenbasis etwa  $\frac{1}{3}$  der Kopflänge, an den Seiten schwach eingebuchtet. Ventraler Seitenrand des Frontalhorns mit spitzen Zähnen bewaffnet; fast eine halbe Frontalhornlänge vom Stirnrand entfernt auf jeder Seite ein besonders großer, zweigeteilter Zahn. Hinter den Fühlern jederseits sechs rundliche Ocellen. Die dorsalen Suturen divergieren in einem spitzen Winkel und biegen vorn in Höhe der vorderen Ocellen schräg nach innen um; die mediane Suture ist kurz, wenig länger als der größte Durchmesser des Augenfeldes.

Die Antennen setzen sich aus vier walzenförmigen Gliedern zusammen; das dritte trägt außerdem noch ein dünnes, weichhäutiges Ergänzungsglied, das nur wenig kürzer ist als das kleine Endglied.



Die Mundwerkzeuge bestehen aus schlanken, von einem Saugkanal durchbohrten Mandibeln, fünfgliedrigen Maxillen und einem Labium mit zweigliedrigem Taster.

Die Mandibeln (Länge: Breite = 3,9) reichen bis zum Vorder- rand des Frontalhorns.

Die Maxillen setzen sich zusammen aus dem Stipes (Stammglied), dem kurzen Palpifer (Tasterträger) und dem dreigliedrigen Palpus

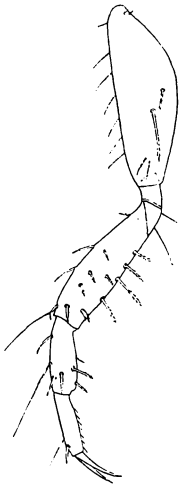


Abb. 17. *Bidessus hamulatus* Gyll.  
Rechtes Vorderbein der Larve (3. Stad.)  
von vorn.

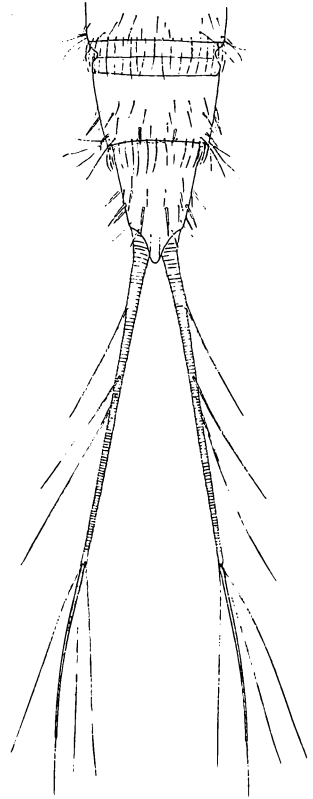


Abb. 18. *Bidessus hamulatus* Gyll.  
Hinterende der Larve (3. Stad.) mit  
den Cerci.

maxillaris. Der Stipes ist kurz und plump, nach oben sich etwas verjüngend. Die ersten beiden Tasterglieder sind von fast gleicher Länge und  $\pm$  zylindrischer Gestalt. Das kurze Endglied ist schwach nach innen gebogen.

Das Labium besteht aus einem trapezförmigen Basalstück, das sich nach oben erweitert und dort breiter ist als hoch, die Seiten sind schwach eingebuchtet. Das 1. Glied des Palpus labialis ist zylindrisch, das letzte Glied verjüngt sich nach beiden Enden. Um die einzelnen Glieder der

Fühler und Mundteile in ihrer relativen Größe zu kennzeichnen, gebe ich die gemessenen Werte von einer Larve:

	1. Glied	2. Glied	3. Glied	4. Glied
Antennen	0,05 mm	0,09 mm	0,11 mm	0,04 mm
Maxillartaster	0,12 mm	0,11 mm	0,04 mm	—
Labialtaster	0,08 mm	0,11 mm	—	—

Die Beine sind alle sehr ähnlich gestaltet. Sie tragen einfache, nadel-förmige und schwertförmige, durch tiefe Einschnitte beiderseits gefiederte Borsten. Genauer betrachtet sei das rechte Vorderbein von vorn (Abb. 17). Die Coxa trägt auf der vorderen Fläche zwei schlanke Fiederborsten, von denen die untere besonders lang ist. Das Femur ist kürzer als die Coxa und ist am inneren Rande der Vorderseite mit vier besonders langen, schlanken Fiederborsten besetzt, von denen die zweitunterste so lang ist wie der Femur breit. Eine kurze, breite Borste mit tiefen seitlichen Einschnitten schließt sich ihnen am unteren Ende an, aber ein Stück vom inneren Rande entfernt inserierend. Weitere Borsten vgl. Abb. Auf der Hinterseite der Coxa nach dem inneren Rande zu eine Reihe von fünf kurzen Fiederborsten. Tibia und Tarsus sind annähernd gleich lang, zusammen etwa so lang wie der Femur. Die zwei schlanken Krallen sind schwach gebogen.

Die Länge der Beinglieder ergibt nach einem Exemplar folgende Werte (bei allen Gliedern die obere, nur beim Trochanter die untere Seite gemessen):

	Coxa	Trochanter	Femur	Tibia	Tarsus	Kralle
Vorderbein	0,33 mm	0,13 mm	0,29 mm	0,15 mm	0,12 mm	0,10 mm
Mittelbein	0,36 mm	0,13 mm	0,33 mm	0,19 mm	0,16 mm	0,12 mm
Hinterbein	0,37 mm	0,15 mm	0,40 mm	0,25 mm	0,23 mm	0,13 mm

Außer der Größe unterscheiden sich die Mittel- und Hinterbeine von den Vorderbeinen durch eine etwas reichere Beborstung.

Die Cerci bestehen aus zwei Gliedern, die sekundär geringelt sind (Abb. 18). Die „Sekundärglieder“ sind etwas breiter im 1. Cerciglied (in der Mitte des Cercigliedes etwa halb so lang wie breit oder wie der Cerci-durchmesser), außerordentlich schmal dagegen im 2. Cerciglied. Länge des 1. Cercigliedes an einem Exemplar 0,85 mm, des 2. Cercigliedes 0,44 mm (ohne Endborste). Das 1. Cerciglied trägt 6 lange Borsten: eine im ersten Drittel, zwei dicht nebeneinander im zweiten Drittel und drei an der Spitze; das 2. Cerciglied trägt nur eine kürzere feine Endborste. Gegen-seitige Abstände der Borsten am 1. Cerciglied (von vorn nach hinten): 0,18 mm, 0,04 mm und 0,43 mm. Die relativen Borstenabstände variieren etwas; so können die Ansatzstellen der beiden benachbarten Borsten im zweiten Drittel des 1. Gliedes bald sehr dicht zusammenliegen, bald weiter auseinandergerückt sein.

Das 1. und 2. larvale Stadium sind dem 3. sehr ähnlich. Die drei Stadien lassen sich durch folgende Dimensionen unterscheiden:

	Stadium I (Larvenhaut)	Stadium II (Larvenhaut)	Stadium III (sehrausgestreckte Larve)
Körperlänge ohne Cerci	1 mm	1,9 mm	2,8 mm
Kopflänge (!)	0,33 mm	0,45 mm	0,59 mm
Kopfbreite (!)	0,25 mm	0,34 mm	0,47 mm
Antennenlänge	0,20 mm	0,25 mm	0,29 mm
Mandibelbreite a. d. Basis	0,050 mm	0,057 mm	0,074 mm
Länge des 8. Abdominalsegm.	0,13 mm	0,20 mm	0,31 mm

Von der Larve des auch bei uns vorkommenden *Bidessus geminus* F. unterscheidet sich die Larve von *Bidessus hamulatus* durch folgende Merkmale:

*Bidessus geminus* F.

1. Seitenecken des Frontalhorns deutlich ausgebildet.
2. Schläfendornen vorhanden.
3. Die dorsalen Suturen des Kopfes divergieren in einem stumpfen Winkel.

*Bidessus hamulatus* Gyll.

1. Seitenecken des Frontalhorns schwach ausgebildet.
2. Schläfendornen fehlen.
3. Die dorsalen Suturen des Kopfes divergieren in einem spitzen Winkel.

In bezug auf die Seitenecken des Frontalhorns bei *Bidessus geminus* wäre zu bemerken, daß sie Bertrand (1930) recht kräftig abbildet, doch schreibt er „à peine sinuée“. Aber auch nach den Mikroaufnahmen von Brasavola de Massa sind sie stärker ausgeprägt als bei *Bidessus hamulatus*. Ein stumpfer Winkel der Kopfsuturen muß nach der Zeichnung Bertrands angenommen werden. — Brasavola de Massa erwähnt noch Lamellen des Clypeus („ruderförmige Haare bei Blunck“), die auf den Vorderrand des Clypeus beschränkt seien. Solche finden sich bei *Bidessus hamulatus* nicht. Ob aber diese „ruderförmigen Haare“ (= eine einfache oder mehrfache Reihe absteherender Schüppchen entlang dem ventralen Vorderrande des Kopfes) bei *Bidessus geminus* nicht ringsherum durch Zähnchen oder Dornen ersetzt sind, bedarf wohl noch der Nachprüfung.

Literatur.

a) über *Bidessus hamulatus* Gyll.:

1. Grill, Cl., 1896: Catalogus Coleopterorum Scandinaviae, Daniae et Fenniae. Stockholm. S. 36.
2. Gyllenhal, L., 1813: Insecta Sueciae. 3. Bd. Stockholm. S. 691.
3. Hainmüller, C., 1929: Ergänzungen zur Fauna Mecklenburgs. Arch. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. i. Meckl. N. F. IV. S. 127.
4. Horion, A., 1935: Nachtrag zur Fauna Germanica, „Käfer“. Krefeld. S. 63.
5. Kniephof, J., 1913: *Bidessus hamulatus* Gyllh. Deutsch. Ent. Zeitschr. Berlin. S. 183.
6. — 1913: Neuheiten der pommerschen Käferfauna. Deutsch. Ent. Zeitschr. Berlin. S. 186.
7. Sahlberg, J., 1900: Catalogus Coleopterorum Faunae Fennicae, Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennica XIX. No. 4. Helsingfors. S. 12.
8. Seidlitz, G., 1875: Fauna Baltica. Die Käfer der Ostseeprovinzen Rußlands. Arch. f. d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. 2. Serie. 5. Bd. Dorpat. S. 46 (b. Artenübersicht).

9. — 1887: Bestimmungstabelle der Dytiscidae und Gyrinidae des europäischen Faunengebietes. Verhandl. des naturforsch. Vereins in Brünn. 25. Bd. Brünn. S. 49.
  10. Sharp, D., 1880-1882: On Aquatic Carnivorous Coleoptera or Dytiscidae. Transactions of the Dublin Society. S. 354.
  11. Thomson, C. G., 1860: Skandinavien Coleoptera. 2. Bd. Lund. S. 16.
  12. Zimmermann, A., 1930: Monographie der paläarktischen Dytisciden. Koleopt. Rundsch. 16. Bd. Wien. S. 81.
- b) über *Bidessus*-Larven:
13. Bertrand, H., 1930: Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques. Ann. Soc. Ent. France. 99. Bd. Paris. S. 69.
  14. — 1935: Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expedition Limnologique Allemande en Insulinde. Arch. f. Hydrob. 1935. Suppl.-Bd. XIV. „Tropische Binnengew., Bd. VI.“ S. 206.
  15. Brasavola de Massa, A., 1930: Note coleotterologica. *Bidessus geminus* F. (Col. Dytiscidae). Studi Trentini di Scienze Naturali XI, Fasc. I. Trento. S. 71-74.
  16. Hudson, 1934: New Zealand Beetles and Larvae. t. 3 f. 2a. S. 43.
  17. Needham et Williamson, 1907: The American Naturalist. 61. Bd. Philadelphia.
- c) über Atmung bei Wasserkäfern:
18. Wesenberg-Lund, C., 1908: Die litoralen Tiergesellschaften unserer größeren Seen. a) Die Tiergesellschaften des Brandungsufers. Int. Rev. d. ges. Hydrob. und Hydrogr. 1. Bd. Leipzig. (Limnius troglodytes S. 594.)
  19. — 1910/11: Über die Respirationsverhältnisse bei unter dem Eise überwinternden, luftatmenden Wasserinsekten, besonders der Wasserkäfer und Wasserwanzen. Int. Rev. d. ges. Hydrob. und Hydrogr. 3. Bd. Leipzig.
  20. — 1912: Biologische Studien über Dytisciden (Kapitel III: Über die Respiration der Dytisciden). Int. Rev. d. ges. Hydrob. und Hydrogr. Biolog. Suppl., Bd. V. Leipzig.

## Ein neuer *Anophthalmus* aus Jugoslawien.

### 7. Beitrag zur Kenntnis der Balkanfauna.

Von Zivilingenieur O. Schibel, Zagreb.

(Mit 4 Abbildungen.)

#### *Anophthalmus Hitleri* sp. nov.

Rötlichbraun, 5-5,5 mm lang, auf der Oberseite kurz und fein, schwer sichtbar behaart, ♂ glänzend, ♀ etwas matter. Kopf langgestreckt, samt den Mandibeln um die Hälfte länger als breit, etwas schmaler als der Halsschild, die größte Breite weit vorne, die Seiten vollkommen gleichmäßig gerundet, nach rückwärts nicht backenartig erweitert; die Stirnfurchen divergieren rückwärts stark, der Scheitel ist vor dem Halsansatz breit niedergedrückt. Die schlanken Fühler erreichen zurückgelegt die Mitte der Flügeldecken, das Längenverhältnis der ersten vier Glieder ist wie 4:3:5:5, die beiden vorletzten Glieder etwa dreimal so lang als breit.

Halsschild im allgemeinen so lang wie breit, nicht herzförmig, die fein gerandeten Seiten nach rückwärts völlig geradlinig verengt, die kleinen, ganz wenig verlängerten Hinterecken nicht abgesetzt; größte Breite am Ende des ersten Viertels, Basalgrübchen breit und tief.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Meuche Alfred

Artikel/Article: [Der Käfer \*Bidessus hamulatus\* Gyll. in Ostholstein. 427-438](#)