

B. KLAUSNITZER, Dresden & U. KLAUSNITZER, Haßlau

Anmerkungen zur Biologie und zum Vorkommen von *Ipedia binotata* REITTER, 1875 (Coleoptera, Nitidulidae) sowie Beschreibung der Larven

Zusammenfassung Es wird ein Nachweis von *Ipedia binotata* REITTER, 1875 aus Sachsen dokumentiert. Die bisher nur lückenhaft bekannte Larve wird beschrieben und in die Bestimmungstabelle für die Gattungen der mitteleuropäischen Nitidulidae (B. KLAUSNITZER 2001) eingeordnet.

Summary Notes on biology and occurrence of *Ipedia binotata* REITTER, 1875 (Coleoptera, Nitidulidae) and description of the larva. – The occurrence of *Ipedia binotata* REITTER, 1875 in Saxony is documented. The previously inadequately known larva is described and inserted into the identification key to genera of the central European Nitidulidae (B. KLAUSNITZER 2001).

1. Einleitung

Ipedia binotata REITTER, 1875 ist zweifellos eine seltene Art und wurde unseres Wissens bisher noch nicht für Sachsen publiziert (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Lediglich im NSI-Projektbericht 1/2006 gibt LORENZ die Art aus der Sächsischen Schweiz (unter Kiefernrinde) ohne näheren Fundort an. Die Mitteilung unseres Fundes allein würde sicher nur in einem größeren Zusammenhang sinnvoll erscheinen, aber es ist möglich, sowohl zur Lebensweise als auch zur bisher nur lückenhaft bekannten Larve einen Beitrag vorzulegen.

2. Fundort, Fundumstände und faunistische Einordnung

Fundort: Schwarzbachtal, südöstlich Lohsdorf (Hohnstein), Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (Sachsen), Höhe ca. 250 m ü. NN, MTB 5051, tote stehende Gemeine Fichte (*Picea abies*), im unteren Stammbereich, Stammdurchmesser in 1 m Höhe > 30 cm. Larven und Imagines wurden am 24.09.2007 und am 07.10.2007 gesammelt.

Die Fundumstände mehrerer Larven und Imagines unter Rinde einer abgestorbenen stehenden Fichte mit Pilzmyzelium lassen keinen Zweifel an deren Zusammengehörigkeit. Bei dem Pilz handelt es sich um ein steriles Myzelium eines Basidiomyceten (Abb. 1-3), das nicht näher identifizierbar ist (BOYLE in litt.).

HORION (1960) gibt das Vorkommen unter Nadelholzzrinde an und bezeichnet *Ipedia binotata* als Vertilger von Borkenkäfern, zitiert aber auch einen Fund von PALM an/in *Polyporus* sp. einschließlich der Entwicklungsstadien. Die Angaben zu den Scolytidae werden von KOCH (1989) wiederholt, er führt die gleichen Gattungen als Nahrung an und bezeichnet *Ipedia binotata* als scolytophag. Sowohl die Fundumstände als auch der Bau der Mundwerkzeuge der Larven lassen aber Zweifel aufkommen, ob wirklich Borkenkäfer bzw. deren Larven als Nahrung aufgenommen werden können. MAMAIEV et al. (1977) charakterisieren die Art als saproxylophag, auch necrotophag.

Nach HORION (1960) und KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) liegen aktuelle Funde nur aus Bayern und Thüringen vor sowie vor 1950 aus Sachsen-Anhalt.



Abb. 1: Myzelium an abgestorbener Fichte (Foto: U. KLAUSNITZER).

3. Begleitfauna (Coleoptera)

Am gleichen Baum wurden die folgenden Coleoptera gefunden:

Carabus intricatus LINNAEUS, 1761
Cerylon ferrugineum STEPHENS, 1830
Litargus connexus (GEOFFROY, 1785)
Melanotus villosus (GEOFFROY, 1785) (Larven)
Mycetophagus quadriguttatus P. W. J. MÜLLER, 1821
Ostoma ferruginea (LINNAEUS, 1758)
Rhagium mordax (DEGEER, 1775) (Larven)
Rhizophagus bipustulatus (FABRICIUS, 1792)
Rhizophagus dispar (PAYKULL, 1800)
Uleiota planatus (LINNAEUS, 1761)

Ostoma ferruginea ist faunistisch bemerkenswert. Es wurde am 24.09.2007 eine Imago angetroffen. Aus Sachsen lagen bisher nur wenige Fundorte vor, fast ausschließlich aus dem Mittelgebirge und dessen Vorland.

Außerdem wurden verschiedene Diptera (Xylophagidae, Larven anderer Brachycera und Nematocera-Larven), Larven von Lepidoptera sowie *Lithobius* sp. und Diplopoda gefunden.

4. Beschreibung der Larve von *Ipidia binotata* REITTER, 1875

Es ist nicht völlig klar, wie viele Larvenstadien bei den Nitidulidae vorkommen, meist wird von drei ausgegangen. Bei der hier beschriebenen Larve handelt es sich in jedem Fall um das letzte Stadium, vermutlich wohl die L₃.

Körper langgestreckt, gerade (Abb. 2), etwas abgeplattet. Oberseite ± glatt, wenig pigmentiert, außer dem Kopf, dem Protergum und dem 9. Abdominalsegment. Oberseite mit zerstreuten einfachen Haaren besetzt. Körperlänge der adulten Larve ca. 7 mm. Stigmen auf etwas über den Seitenrand herausragenden Fortsätzen mündend (Abb. 22). Stigmen befinden sich am Mesothorax sowie dem 1.-8. Abdominalsegment.

Kopf vorgestreckt, prognath. Kopfkapsel transvers und leicht abgeplattet. Kopfkapselbreite 0,96-0,97 mm. Epicranialnaht fehlend, Frontalnaht Lyra-förmig, seitlich in der Mitte mit einem Winkel, an der Basis breit gerundet, fast gerade (Abb. 4). Endocarina fehlend. Gula undeutlich abgegrenzt. Parietalia mit einem schwachen Wabenmuster bedeckt (Abb. 5), nach innen jederseits mit einem halbkreisförmig abgesetztem Feld (Abb. 4, Pfeil), das ein stark ausgeprägtes Wabenmuster trägt (Abb. 6). Auf jeder Seite der Kopfkapsel befinden sich 2 kleine Stemmata.

Labrum frei abgegliedert (Abb. 4), Vorderrand mit 4 großen Borsten, an der Seite entspringt jederseits eine große Borste, Hinterrand ebenfalls mit 2 Borsten, dazwischen in der Mitte je ein kurzer Kegel (Abb. 7, Pfeil). Labrum 0,21 mm breit, in der Mitte 0,10 mm lang. Epipharynx (Abb. 8) mit dünnen, meist gebogenen Haaren.

Antennen dreigliedrig, mit kegelförmiger Sensille auf dem 2. Glied (Abb. 9, Pfeil). 1. Antennenglied 0,07 mm lang, 0,08 mm breit; 2. Antennenglied 0,07 mm lang, 0,05 mm breit; 3. Antennenglied 0,06 mm lang, 0,02 mm breit; Sinneskegel 0,03 mm lang, an der Basis 0,02 mm breit.

Mandibeln (Abb. 10) symmetrisch, mit zwei abgerundeten Spitzen und einigen stumpfen Zähnen, Innenkante des Incisivus gekerbt (Abb. 11, Pfeil). Prosthema als Zeilen einfacher flacher Dornen ausgebildet (2 bis 3 derartige Reihen stehen hintereinander). Mola gut entwickelt, mit Rauigkeiten, die in Querreihen angeordnet und bis zur Basis ausgedehnt sind (Abb. 12), außerdem mit Zähnen (Abb. 12, Pfeil). Dazwischen befindet sich ein Haarsaum. Breite der Mandibeln an der Basis 0,20 mm, Länge (ohne Berücksichtigung der Krümmung) 0,26 mm.

Ventrale Mundteile zurückgezogen, durch die langen Cardines jedoch nach vorn geschoben. Maxillare Gelenkfläche ± reduziert. Cardo länglich, schräg, dreieckig, Stipes länglich (Abb. 13). Mala stumpf, mit

einem nach innen gerichteten, kräftigen, gespaltenen Zahn (Abb. 15, 16, Pfeil), distal mit einem Kamm dicht stehender Borstengruppen. Maxillarpalpen dreigliedrig (Abb. 14), Palpiger deutlich vom Stipes abgetrennt, das 3. Glied ist schwach eingekerbt. Palpiger 0,03 mm lang, 0,06 mm breit; 1. Glied 0,05 mm lang, 0,05 mm breit; 2. Glied 0,04 mm lang, 0,04 mm breit; 3. Glied 0,04 mm lang, 0,03 mm breit; Galea 0,07 mm lang, 0,06 mm breit.

Mentum und Submentum verschmolzen. Labialpalpen eingliedrig (Abb. 15), 0,05 mm lang, 0,03 mm breit. Ligula vorhanden, membranös.

Prothorax dorsal mit sklerotierter, in der Mitte geteilter Platte (Abb. 17, Pfeil, 18). Diese Platte ist 0,56 mm breit und in der Mitte 0,34 mm lang (vgl. Tabelle 1). Meso- und Metathorax sowie Abdominalsegmente ohne abgesetzte Sklerite.

Tabelle 1: Maße [mm] des Thorax und Abdomen.

	Länge	Breite
Prothorax	0,66	1,17
Mesothorax	0,60	1,39
Metathorax	0,60	1,44
1. Abdominalsegment	0,46	1,51
7. Abdominalsegment	0,74	1,44
8. Abdominalsegment	0,69	1,27
9. Abdominalsegment	0,51	Basis: 0,70

Beine kurz (Abb. 19) (Maße siehe Tabelle 2), Coxae weit voneinander getrennt (Abb. 19), mit Zähnen (Abb. 20). Klauen mit 2 etwas ungleichen Borsten (Abb. 21).

Tabelle 2: Maße [mm] eines Vorderbeines.

	Länge
Coxa	0,22
Trochanter	0,08
Femur	0,12
Tibiotarsus	0,11
Klaue (ohne Berücksichtigung der Krümmung)	0,07

9. Abdominalsegment mit 0,15 mm langen Praegomphi (Abb. 23, 24). Urogomphi einspitzig, etwas nach oben gebogen (Abb. 23). Länge eines Urogomphus (ohne Berücksichtigung der Krümmung) 0,25 mm, Abstand der Urogomphi 0,24 mm. 10. Abdominalsegment kurz, kreisförmig (Abb. 23), ventral orientiert.



Abb. 2: Larve von *Ipidia binotata* auf Myzelium (Foto: U. KLAUSNITZER).



Abb. 3: Imago von *Ipidia binotata* auf Myzelium (Foto: U. KLAUSNITZER).

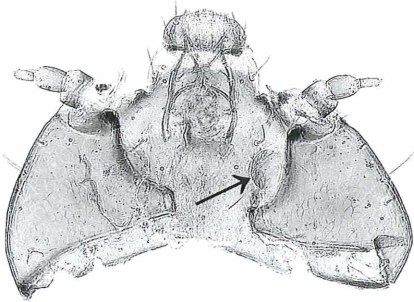


Abb. 4: *Ipidia binotata*, Kopfkapsel (Foto: B. KLAUSNITZER).

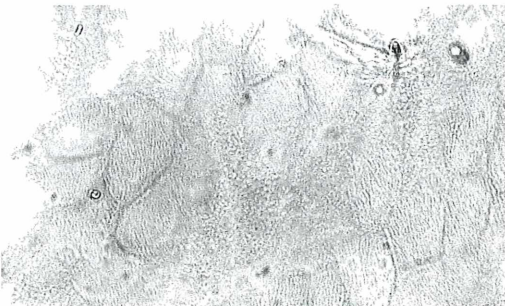


Abb. 5: *Ipidia binotata*, Kopfkapsel, Wabenmuster auf den Parietalia (Foto: B. KLAUSNITZER).

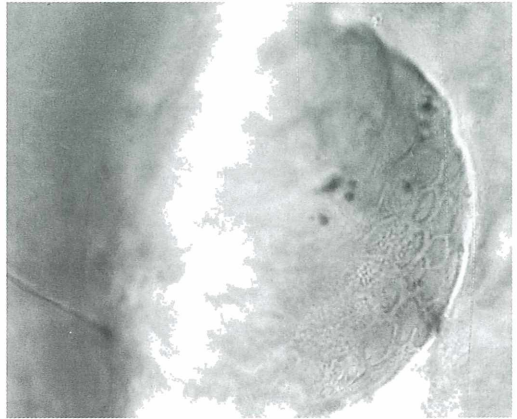


Abb. 6: *Ipidia binotata*, Kopfkapsel, halbkreisförmiges Feld mit Wabenmuster (Foto: B. KLAUSNITZER).

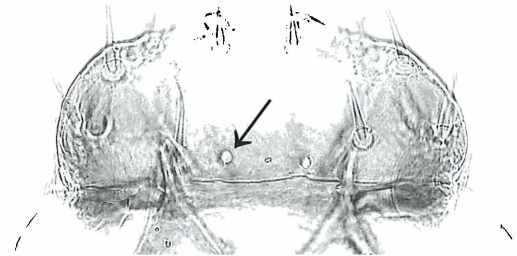


Abb. 7: *Ipidia binotata*, Labrum (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 8: *Ipidia binotata*, Epipharynx (Foto: B. KLAUSNITZER).

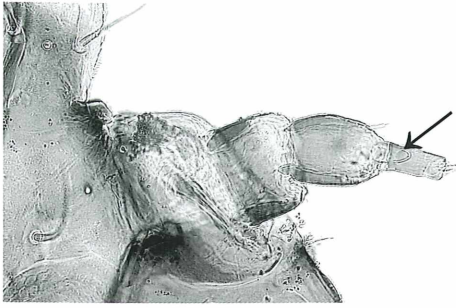


Abb. 9: *Ipidia binotata*, rechte Antenne (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 10: *Ipidia binotata*, rechte Mandibel (Foto: B. KLAUSNITZER).

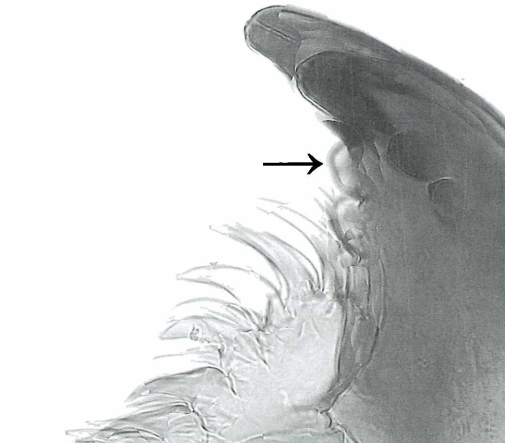


Abb. 11: *Ipidia binotata*, rechte Mandibel, Incisivus und Prostheca (Foto: B. KLAUSNITZER).

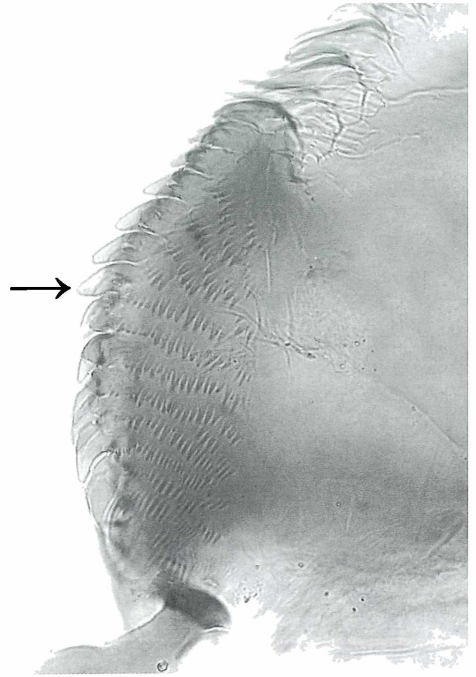


Abb. 12: *Ipidia binotata*, rechte Mandibel, Mola (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 13: *Ipidia binotata*, Labiomaxillarkomplex (Foto: B. KLAUSNITZER).

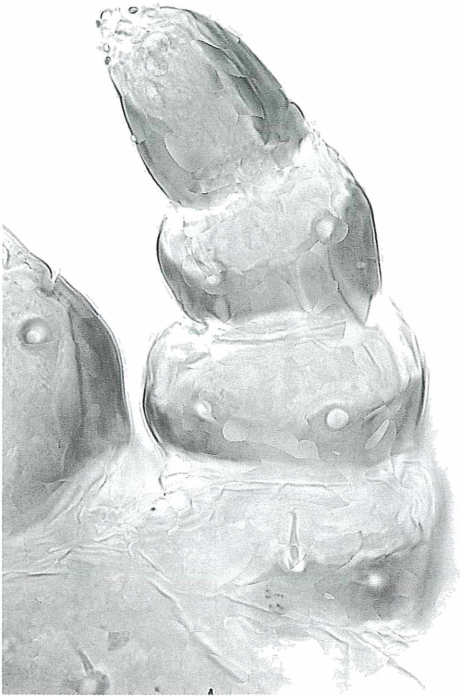


Abb. 14: *Ipidia binotata*, Maxillarpalpus (Foto: B. KLAUSNITZER).

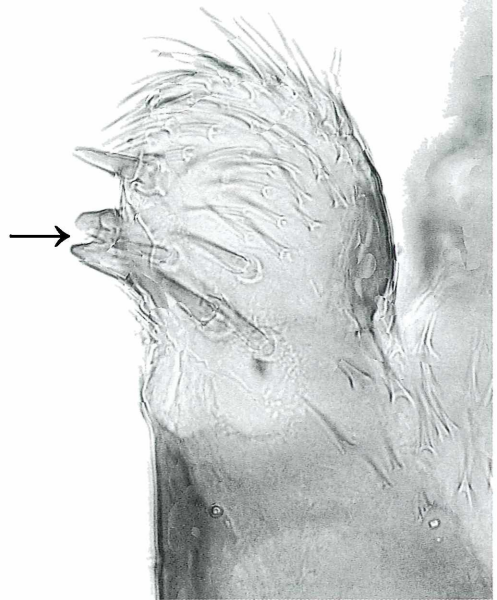


Abb. 16: *Ipidia binotata*, Mala (Foto: B. KLAUSNITZER).

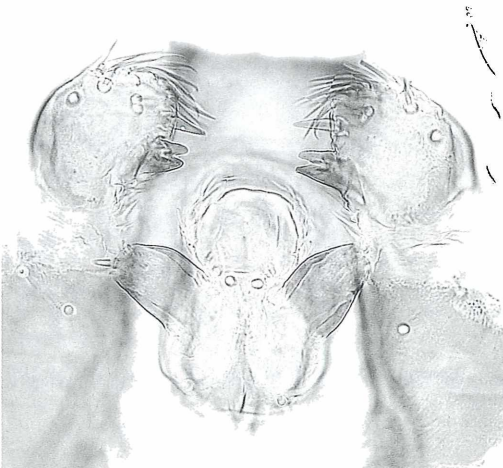


Abb. 15: *Ipidia binotata*, Mala und Labium (Foto: B. KLAUSNITZER).

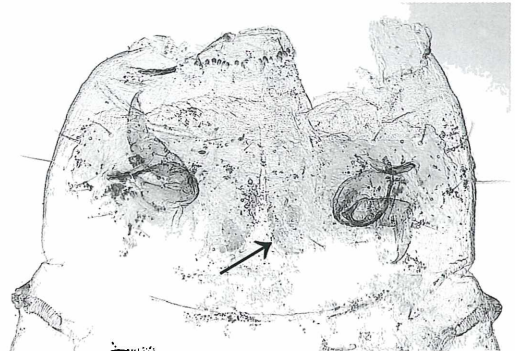


Abb. 17: *Ipidia binotata*, Prothorax, dorsal (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 18: *Ipidia binotata*, Prothorax, dorsal, Innenkanten der Sklerite (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 19: *Ipidia binotata*, Hinterbein (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 20: *Ipidia binotata*, Hinterbein, Coxa (Foto: B. KLAUSNITZER).

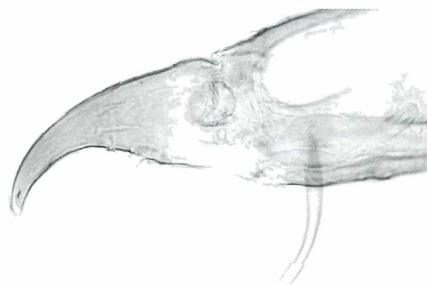


Abb. 21: *Ipidia binotata*, Hinterbein, Klaue (Foto: B. KLAUSNITZER).

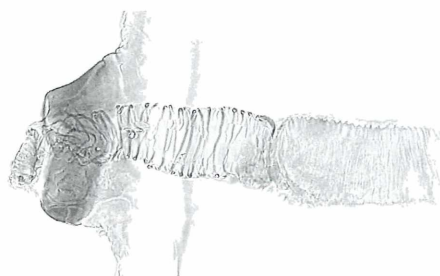


Abb. 22: *Ipidia binotata*, 2. Abdominalsegment, Stigma (Foto: B. KLAUSNITZER).



Abb. 23: *Ipidia binotata*, 9. Abdominalsegment, dorsal (Foto: B. KLAUSNITZER).

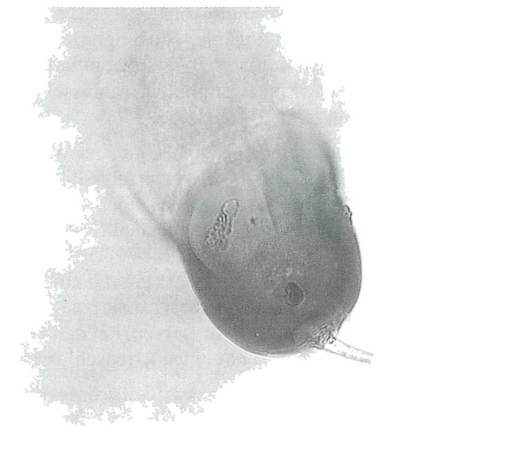


Abb. 24: *Ipidia binotata*, 9. Abdominalsegment, Praegomphus (Foto: B. KLAUSNITZER).

5. Systematische Einordnung in die Bestimmungstabelle der Unterfamilie Nitidulinae (nach KLAUSNITZER 2001)

NIKITSKY (1976) beschrieb die Larve von *I. binotata* REITTER, 1875 [= *quadrifaculata* (QUENSEL, 1790)] (Körperlänge (adulte Larve) 7,0-9,5 mm). Seine Angaben und die über asiatische *Ipidia* (HAYASHI 1978, 1980) (*I. variolosa* REITTER, 1879 und *I. sibirica* (REITTER, 1879)) wurden von KLAUSNITZER (2001) für die Einordnung der Gattung in die Bestimmungstabelle der Nitidulidae verwendet. Die Larve der zweiten, in Mitteleuropa vorkommenden Art *I. sexguttata* (R. F. SAHLBERG, 1834) ist unbekannt. Bei der von SAALAS (1917, 1923) als *I. quadrifaculata* beschriebenen Larve handelt es sich offenbar nicht um einen Vertreter der Nitidulidae. – Eine Differenzierung der Larven der *Ipidia*-Arten ist vorläufig nicht möglich.

Die in KLAUSNITZER (2001) publizierte Tabelle für die Gattungen (nach SAALAS 1923, BÖVING & ROZEN 1962, NIKITSKY 1976, 1980, MAMAEV et al. 1977, HAYASHI 1978) kann durch die Kenntnis der sicher zugeordneten Larven von *Ipidia binotata* einerseits bestätigt, andererseits verbessert werden.

Für *Ipidia* trifft nicht die Merkmals-Kombination 6, sondern 6** zu. Diese führt unter 9 zu *Pityophagus* SHUCKARD. Im Folgenden wird *Ipidia* ERICHSON mit dieser Gattung verglichen (der unter 7* in der Bestimmungstabelle zu findende Text entfällt). Leider liegen keine Larven von *Pityophagus* zur Untersuchung vor, sodass trennende Merkmale nur nach Text und Abbildungen von NIKITSKY (1980) bzw. MAMAEV et al. (1977) benannt werden können. Diese beziehen sich auf *Pityophagus ferrugineus* (LINNAEUS, 1761).

- 9 Prothorax und 9. Abdominalsegment mit deutlichem Sklerit. Am Hinterrand des 1.-8. Abdominalsegment befinden sich schwache Borsten in dorsaler, dorsolateraler, lateraler und paralateraler Position. Urogomphi viel länger als Praegomphi 10
- 9* Auf dem Prothorax und 9. Abdominalsegment sind Sklerite kaum entwickelt. Abdomen nur mit ganz schwachen Borsten. Urogomphi nur wenig länger als Praegomphi..... *Nitidula* FABRICIUS, partim
- 10 2. Antennenglied fast quadratisch, kürzer als das 1. Antennenglied. Die Sklerite des Prothorax bedecken diesen nahezu völlig, die Mittellaht ist schmaler. Innenrand des Incisivus der Mandibeln mit spitzen Zähnen. Zwischen dem Incisivus und der Prostheca besteht eine Lücke. Urogomphi schärfer nach oben gebogen. Praegomphi deutlich länger als breit. *Pityophagus* SHUCKARD
- 10* 2. Antennenglied länger als breit, nicht kürzer als das 1. Antennenglied. Die Sklerite des Prothorax bedecken nur einen kleinen Teil, die Mittellaht ist breiter. Innenrand des Incisivus der Mandibeln mit stumpfen gekerbten Zähnen. Zwischen dem Incisivus und der Prostheca besteht keine Lücke, sie schließt unmittelbar an. Urogomphi weniger scharf nach oben gebogen. Praegomphi kaum länger als breit. *Ipidia* ERICHSON

Dank

Herrn HERBERT BOYLE, Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz, danken wir für seine Bemühungen um die Determination des Pilzmyzels.

Literatur

- HAYASHI, N. (1978): A contribution to the knowledge of the larvae of Nitidulidae occurring in Japan (Coleoptera, Cucujoidea). – Insecta Matsumurana, Journal of the Faculty of Agriculture Hokkaido University, Series Entomology, New Series 14: 1-97.
- HAYASHI, N. (1980): Illustrations for Identification of Larvae of the Cucujoidea (Coleoptera) Found Living in Dead Trees in Japan. – Memoirs of the Education Institute for Private Schools in Japan 72: 95-147, plate 1-53.
- HORION, A. (1960): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band VII: Clavicornia 1. Teil. (Sphaeritidae bis Phalacridae). – Überlingen – Bodensee, Aug. Feyel. 346 S.
- KLAUSNITZER, B. (2001): Die Larven der Käfer Mitteleuropas. 6. Band. Polyphaga Teil 5. – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin. 309 Seiten, 1175 Abbildungen.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie Band 2. – Goecke & Evers, Krefeld: 382 S.
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomofauna Germanica Band 1. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 4: 1-185.
- LORENZ, J. (2006): Bedeutung, Gefährdung und Schutz von Alt- und Totholzlebensräumen dargestellt am Beispiel der Holz- und Pilzkäferfauna ausgewählter Schutzgebiete Sachsens. – NSI-Projektberichte 1/2006. Hrsg. Naturschutzinstitut Dresden. 31 S.
- MAMAEV, B. M., KRIVOSHEINA, N. P. & POTOTZKAJA, V. A. (1977): Bestimmungstabelle der Larven räuberischer Insekten-Entomophage von Stammeschädlingen. – Moskau (Nauka), 392 S. (russisch).
- NIKITSKY, N. B. (1976): Morphology of predatory larvae associated with bark beetles in the south-western Caucasus. – In: MAMAEV, B. M. (ed.): Evolutionary Morphology of Insect Larvae: 175-201. – Moskau, Nauka, 204 S. (russisch).

- NIKITSKY, N. B. (1980): Raubinsekten unter der Rinde und ihre Ökologie. – Moskau (russisch).
- SAALAS, U. (1917): Die Fichtenkäfer Finnlands. Studien über die Entwicklungsstadien, Lebensweise und geographische Verbreitung der an *Picea excelsa* Link. lebenden Coleopteren nebst einer Larvenbestimmungstabelle. I. Allgemeiner Teil und Spezieller Teil I. – Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia. Annales Academiae Scientiarum Fennicae A, 8: 1-547, Tafel I-IX.
- SAALAS, U. (1923): Die Fichtenkäfer Finnlands. Studien über die Entwicklungsstadien, Lebensweise und geographische Verbreitung der an *Picea excelsa* Link. lebenden Coleopteren nebst einer Larvenbestimmungstabelle. II. Spezieller Teil 2 und Larvenbestimmungstabelle. – Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia. Annales Academiae Scientiarum Fennicae A, 22: 1-746, Tafel I-XXVII.

Manuskripteingang: 16.10.2008

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. Dr. h. c. Bernhard Klausnitzer

Mitglied des Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut

Lannerstraße 5

D-01219 Dresden

E-Mail: klausnitzer.col@t-online.de

Dipl.-Agraring. Ulrich Klausnitzer

Haßlau 29a

D-04741 Roßwein

BUCHBESPRECHUNG

KLAUSNITZER, B. (2009): Insecta: Coleoptera: Scirtidae. – Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Bd. 20/17. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 326 S. + 1093 Abbildungen + 8 Farbtafeln. ISBN: 978-3-8274-1074-0

Vor über 50 Jahren begann BERNHARD KLAUSNITZER sich mit den Scirtidae, den Sumpfkäfern, zu befassen – als „blutiger“ Anfänger, wie sich der Autor im Vorwort selber bezeichnet. Das ist tröstlich und motivierend zugleich, denn der damalige Anfänger legt nun ein umfassendes und großartiges Werk vor. BERNHARD KLAUSNITZER als begnadeten Koleopterologen und Entomologen zu bezeichnen, fällt beim Wissen um sein vielfältiges Wirken nicht schwer. In Anbetracht der Jahrzehnte, die er für seine Studien über die Scirtidae aufgewendet hat, ist nun durchaus von einem Lebenswerk zu sprechen.

Die Familie Scirtidae (= Helodidae) mit weltweit ca. 1300 beschriebenen Arten ist eine kleine Gruppe. Der vorliegende Band behandelt die überschaubare Menge von 140 Arten der Westpaläarkt. Mit dem Einbezug von Nordafrika und Vorderasien geht der Band deutlich über den in der Reihe vorgegebenen Bereich von „Mitteleuropa“ hinaus.

Das Buch liefert umfassende Informationen aus vielen Themenbereichen wie Phylogenie, Biogeografie, Biologie, Ökologie (soweit darüber etwas bekannt ist) und Larvalmorphologie sowie Bestimmungsschlüssel für Imagines auf Gattungs- und Artebene.

Die Arten der Scirtidae sind eng an das Substrat Wasser gebunden. Sie besiedeln die unterschiedlichsten (Kleinst-)Gewässer, vom Grundwasser über verschiedenste Typen von stehenden und fließenden Gewässern bis zu Phytotelmen (etwa Baumhöhlen). Der Autor widmet auch ein Kapitel den Larven (Larven sind ein weiteres Liebling von BERNHARD KLAUSNITZER) und bietet einen Gattungsschlüssel für Larven, bei den Gattungen *Odeles* und *Elodes* sogar einen Artenschlüssel.

Der Bestimmungsteil der Imagines ist außerordentlich detailreich und mit großem Aufwand erarbeitet: Die Angaben zu den Körpermaßen etwa beruhen bis auf wenige Ausnahmen auf eigenen Messungen, da sich diese Maße in der Literatur vielfach als ungenau erwiesen. In den Artenübersichten verzichtet der Autor auf grafische Verbreitungskarten, bietet dafür genauere, ausformulierte Fundorthinweise. Das scheint auf den ersten Blick unübersichtlich, dient aber der Exaktheit. So ist etwa – beispielhaft – bei einem Vorkommen nicht ganz Norwegen auf einer Verbreitungskarte eingefärbt, sondern dem Benutzer wird mit der Angabe „Umgebung Oslo“ eine eindeutigere Information gegeben. Am Ende eines jeden Gattungskapitels erfolgt ein Einschub von anatomischen Bildtafeln, bei welchen sich der Autor überwiegend für Fotografien von Mikropräparaten entschieden hatte und nicht für Strichzeichnungen; das verleiht Authentizität anstelle von Abstraktion.

Dass die Scirtidae nicht einfach zu bestimmen sind, ändert sich mit BERNHARD KLAUSNITZERS Werk wohl nicht, das liegt jedoch nicht an den Schlüsseln. Aber jetzt liegt ein kompaktes Werk vor, das den Forschern und Entomologen die Bestimmung und damit auch den Zugang zu den Sumpfkäfern zumindest erleichtern wird.

Bei künftigen seriösen hydrobiologischen Untersuchungen auf allen Stufen, von der Liebhaber-Entomologie bis zur universitären Forschung und zu naturschutzrelevanten Analysen wird dieses Buch ein fester Bestandteil der Fachliteratur sein müssen. Die Scirtidae nicht zu berücksichtigen, wird fortan als methodischer Fehler zu werten sein.

In seinem Vorwort steht BERNHARD KLAUSNITZER zu seiner Vernarrtheit in diese Käferfamilie, seine Familie inklusive Großkinder wisse nun, dass es die Scirtidae gibt. Damit entfällt die Familie als Käuferschaft seines Buches. Die restliche Entomologengemeinschaft kennt die Scirtidae nicht oder nur schlecht. Ihnen sei dieses vorbildliche Werk zur Tilgung einer Wissenslücke, den hydrobiologisch Arbeitenden als ein unentbehrliches Instrument wärmstens empfohlen.

CHARLES HUBER, Bern

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Klausnitzer Bernhard, Klausnitzer Ulrich

Artikel/Article: [Anmerkungen zur Biologie und zum Vorkommen von *Ipidia binotata* Reitter, 1875 \(Coleoptera, Nitidulidae\) sowie Beschreibung der Larven. 241-248](#)