

Die Verbreitung der Elminthinen (Coleoptera) in den Fließgewässern Mittelfrankens

(1. Beitrag zur Limnofauna Mittelfrankens)

von Klaus Heuss

Abstract

Remarks are given on the distribution and ecological features of Elminthinae (Coleoptera) in Middle Franconia (Bavaria).

1. Untersuchungsgebiet

Der Regierungsbezirk Mittelfranken ist naturräumliche recht übersichtlich gegliedert. Etwas vereinfacht läßt sich sagen: Das zentral gelegene und vorwiegend mit eiszeitlichen Sanden ausgefüllte Regnitzbecken wird im Osten und Süden von Teilen der fränkischen Alb, im Westen von der Frankenhöhe und dem Steigerwald umgeben.

Die nur an wenigen Stellen die 550 m-Marke überschreitenden Höhenzüge bestehen im Falle der Alb aus Kalkstein, bei Frankenhöhe und Steigerwald aus Gipskeuper, der in der Ostabdachung zum Regnitzbecken hin in Sandsteinkeuper übergeht. Hieraus resultieren weithin Wasserhärten von 25⁰ d und mehr (Gesamthärte).

Der überwiegende Teil der Fließgewässer Mittelfrankens ist als gefälle- und somit strömungsarm, sommerwarm und nährstoffreich zu kennzeichnen. Dementsprechend sind Gewässer der Güteklasse I und I - II ausgesprochen rar; es do-

minieren solche der Güteklasse II - III (kritisch belastet), wobei nicht selten (besonders in Westmittelfranken) gerade die in der Regel sehr abflußschwachen Bachoberläufe durch Abwässer aus Haushaltungen und der Landwirtschaft sehr stark oder gar übermäßig verschmutzt (Gütekategorie III - IV und IV) sein können.

2. Determination des Untersuchungsmaterials

Zur Determination des umfangreichen Käfermaterials wurde vor allem auf die ausgezeichnete Darstellung von OLM (1976) sowie auf STEFFAN (1979) zurückgegriffen. Als Merkmal zur taxonomisch schwierigen Trennung von *Elm. aenea* und *E. maugetii* eignet sich die Ausbildung des Halsschild-Mittelfeldes, das in jeweils typischen Fällen stark glänzend und weitläufig punktiert (*E. aenea*) oder durch dichte feine Punktur bzw. Chagriniierung matt (*E. maugetii*) erscheint (Abb. 1)*. Allerdings sind Übergangsformen zu beobachten: dann ist die Untersuchung der männlichen Genitalien erforderlich. Nach der Form der Aedeagi und Parameren (Abb. 2)* sind beide Arten sicher zu unterscheiden.

3. Verbreitung der Elminthinen in Mittelfranken und Angaben zu ihrer Ökologie

Für Mittelfranken wurden 9 Arten der Unterordnung Elminthinae nachgewiesen und deren Verbreitung - bis auf 2 seltene Arten - in Karten dargestellt. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet in Raster von jeweils 6,0 x 5,6 km (Unterteilung eines Meßtischblattes in 4 Quadranten) aufgegliedert. Alle Funde einer bestimmten Art innerhalb einer Rastereinheit wurden zusammen-

* Die REM-Aufnahmen wurden dankenswerterweise von Herrn Dipl.-Ing. R. KLEE am Gerät des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft angefertigt.

gefaßt, so daß die Anzahl der tatsächlichen Fundstellen größer ist als die der dargestellten Symbole in den Karten.

3.1 Die Gattung **Elmis**

3.1.1 **Elmis aenea** (PH. MÜLLER)

Obwohl **E. aenea** auch vielfach im Flachland vorkommt, gilt die Art doch in erster Linie als charakteristisch für die obere Salmonidenregion und vikariiert mit **E. maugetii**, der sich gewässerabwärts anschließt. Dieses Verteilungsmuster wird von mehreren Autoren bestätigt. Auch in den höhergelegenen Bachabschnitten des Bayerischen Waldes dominiert **E. aenea**, während in der Donauebene **E. maugetii** in den Vordergrund tritt (HEBAUER 1980, SCHULTE 1989). Allerdings erwähnen beide Autoren auch die häufige Vergesellschaftung beider Arten. Zu völlig abweichenden Ergebnissen von dem oben angeführten Zonierungsschema kommt KNIE (1977), der Bäche des Rheinischen Schiefergebirges untersuchte: während **E. maugetii** obere Bachstrecken besiedelt, hat **E. aenea** "seine größte Populationsdichte in den unteren Bachabschnitten mit geringem Gefälle und relativ hoher Wassertemperatur sowie größerer Lichtexposition" (S. 206).

In Mittelfranken ist **E. aenea** überall weit verbreitet und häufig (Abb. 3). Ähnlich den Befunden von KNIE (1977) zeichnet sich auch in unserem Untersuchungsgebiet eher - soweit die wenigen Fundorte mit alleiniger **E. maugetii**-Population diese Aussage zulassen - ein "inverses Verteilungsmuster" ab: **E. aenea** folgt im Bachverlauf unterhalb von **E. maugetii**.

3.1.2 **Elmis maugetii** LATREILLE

HEBAUER (1980) betrachtet **E. maugetii** als eurytherm-rheobionte Art. Nach unseren Ergebnissen ist dieser Einschätzung zuzustimmen. (Bezieht man sich nur auf die mittelfränkischen Fundstellen und deren physiografischer Ausstattung, dann gilt auch für **E. aenea** diese Charakterisierung.)

Im Untersuchungsgebiet ist **E. maugetii** weit verbreitet, aber bei weitem nicht so zahlreich wie **E. aenea**. Meist tritt die Art hier vergesellschaftet mit **E. aenea** auf (Abb. 3).

3.1.3 **Elmis latreillei** (BEDEL)

Diese Art wurde nur an einer Stelle, an der Mündung des Waschhausbaches in den oberen Sittenbach (Landkreis Nürnberger Land), gefunden. Oberhalb der Fundstelle ist der Bach auf einem längeren Abschnitt versickert, so daß die Beschreibung von **E. latreillei** als kaltstenotherm-rheokren (HEBAUER 1980) auch in diesem Falle zutrifft.

3.1.4 **Elmis obscura** (PH. MÜLLER)

Von **E. obscura** liegt lediglich ein Nachweis vom 11.06.1986 vor: Tauber an der Holdermühle (Regierungsbezirksgrenze).

3.2 Die Gattung **Limnius**

Das Artenpaar **L. perrisi** und **L. volckmari** ist durch eine deutliche Vikarianz geprägt: erstere besiedelt den Oberlauf der Salmonidenregion, **L. volckmari** dagegen deren Mittellauf (RÜSCHKAMP 1925). Diese Abfolge der Verteilung wird von zahlreichen Autoren be-

stätigt und trifft auch für unser Untersuchungsgebiet zu.

3.2.1 **Limnius perrisi** (DUFOUR)

Diese Spezies ist auf die höheren Lagen der östlichen Juraflanke Mittelfrankens beschränkt (Abb. 4). An fast allen Fundstellen wuchsen dominierend Moose.

3.2.2 **Limnius volckmari** (PANZER)

Im Gegensatz zur vorgenannten Art ist **L. volckmari** im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, allerdings meist nicht häufig (Abb. 4).

3.3 Die Gattung **Riolus**

Die Riolus-Arten sind an kalkreiches Wasser gebunden; sie finden in dieser Hinsicht in Mittelfranken günstige Bedingungen vor. Trotzdem sind sie hier keineswegs weit verbreitet: **R. subviolaceus** 23 Fundstellen, **R. cupreus** 9 Fundstellen.

3.3.1 **Riolus subviolaceus** (PH. MÜLLER)

Das Vorkommen dieser Art ist in erster Linie - ähnlich wie das von **L. perrisi** - auf den nordöstlichen Teil Mittelfrankens konzentriert (Abb. 5). Sie bevorzugt hier sommerkalte, strömungsreiche Forellenbäche; meist mit Moosvegetation.

3.3.2 **Riolus cupreus** (PH. MÜLLER)

Nach BEIER (1948) besiedelt diese Spezies "ausschließlich sommerwarme, möglichst besonnte, größere Bäche mit reichlicherem Moosbewuchs" (p. 129). Sie kommt also hiernach in erster Linie in der Äschen- und Barbenregion vor. Diese ökologischen

Angaben decken sich mit der Ausstattung unserer Fundstellen (Abb. 5).

3.4 Die Gattung *Oulimnius* mit der Art *O. tuberculatus* (PH. MULLER)

Dieser Hakenkäfer ist in ganz Mittelfranken verbreitet, aber meist nicht häufig (Abb. 6). Von den nachgewiesenen mittelfränkischen Elminthinen hat *O. tuberculatus* die größte ökologische Potenz, denn neben Funden aus sommerkalten Forellenbächen finden sich solche aus stark besonnten Wiesenbächen oder gar aus Bereichen sommerwarmer, strömungsarmer ($v = 0,10$ m/s), vegetationsgefärbter Flachlandflüsse mit schlammig-sandigem Substrat (z.B. Altmühl bei Thann).

4. Übersicht

Bei den Untersuchungen zur Verbreitung der Elminthinen konnten 9 Arten dieser Unterordnung für Mittelfranken nachgewiesen werden. Auffälligerweise fehlen dabei Vertreter der Gattung *Esolus*. Die Befunde zur ökologischen Situation der Fundstellen bestätigen weitgehend die Angaben aus dem Schrifttum. Was die Verteilung im Gewässerlängsschnitt betrifft, so kann die Vikarianz von *L. perrisi* und *L. volckmari* bestätigt werden, nicht aber die von *E. aenea* und *E. maugetii*. Möglicherweise beruht diese Abweichung auf einer erheblichen Ausweitung des Siedlungsareals von *E. aenea* infolge der weit hin hohen Wasserhärte mittelfränkischer Fließgewässer, denn für diese Art wurde eine deutliche Kalkpräferenz beobachtet (PANKOW 1975).

5. Literatur

BEIER, M. (1948): Zur Kenntnis von Körperbau und Lebensweise der Helminen (Col. Dryopidae). - Eos, Rev. Esp. Ent. XXIV: 123-211. Madrid.

- HEBAUER, F. (1980): Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Elminthidae und Hydraenidae in Ostbayern (Coleoptera). - Mitt. Münch. Ent. Ges. 69: 29-90. München.
- KNIE, J. (1977): Ökologische Untersuchungen der Käferfauna von ausgewählten Fließgewässern des Rheinischen Schiefergebirges (Insecta: Coleoptera). - Decheniana 130: 151-221. Bonn.
- OLMI, M. (1976): Coleoptera Dryopidae, Elminthidae. - Fauna d'Italia XII: 280 p. Bologna.
- PANKOW, W. (1975): Untersuchungen zur Faunistik, Ökologie und Systematik der Elminthidae und Hydraenidae in drei Bächen des südlichen Schwarzwaldes. - Dipl.-Arbeit Uni Freiburg.
- RÜSCHKAMP, F. (1926): Zur vertikalen und horizontalen Verteilung der aquatilen Coleopteren des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges. - Verh. Nat. hist. Ver. Rheinl./Westf. 82: 111-148.
- SCHULTE, H. (1989): Beitrag zur Ökologie und Taxonomie der Gattung *Elmis* LATREILLE (Insecta: Coleoptera, Elmidae) unter besonderer Berücksichtigung niederbayerischer Vorkommen. - Lauterbornia 1: 23-37. Dinkelscherben.
- STEFFAN, A.W. (1979): 42. Familie: Dryopidae. In: FREUDE-HARDE-LOHSE, Die Käfer Mitteleuropas 6: 265-294. Krefeld.

Dr. Klaus Heuss
Regierung von Mittelfranken
8800 Ansbach

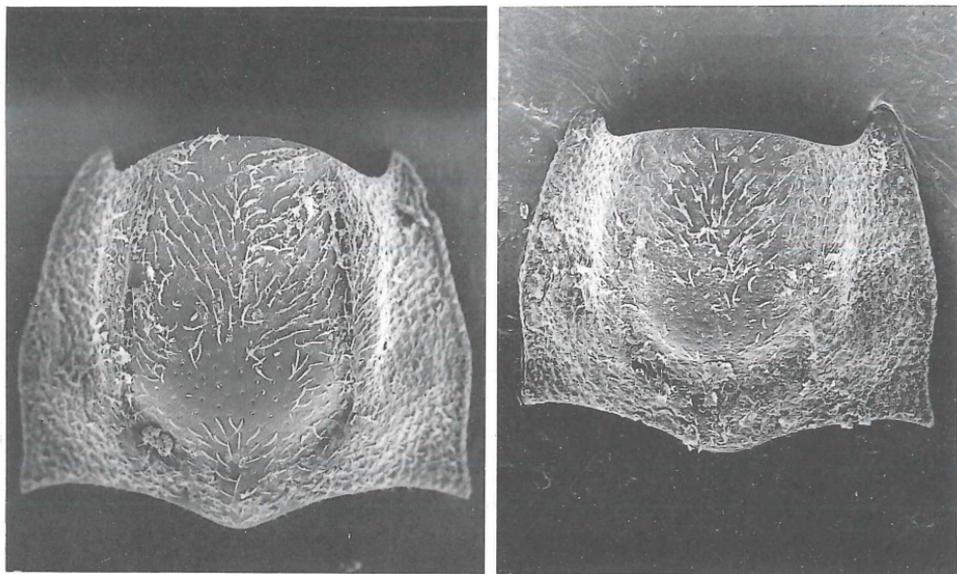


Abb. 1: Halsschild von *E. aenea* (links; Breite 750 μm) und *E. maugetii* (rechts; Breite 700 μm).

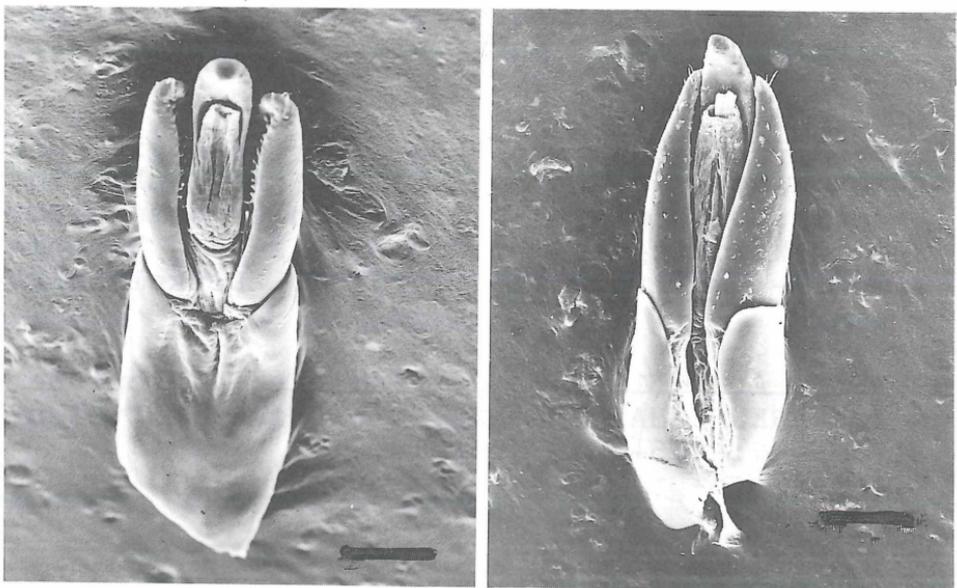


Abb. 2: Genitalien Männchen von *E. aenea* (links) und *E. maugetii* (rechts), Maßstab 60 μm .



Abb. 3: Die Verbreitung von *E. aenea* und *E. maugettii* in Mittelfranken.

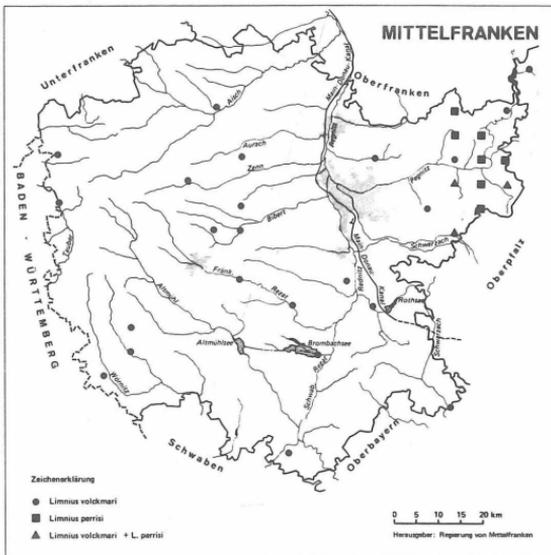


Abb. 4: Die Verbreitung von *L. volckmari* und *L. perrisi* in Mittelfranken.

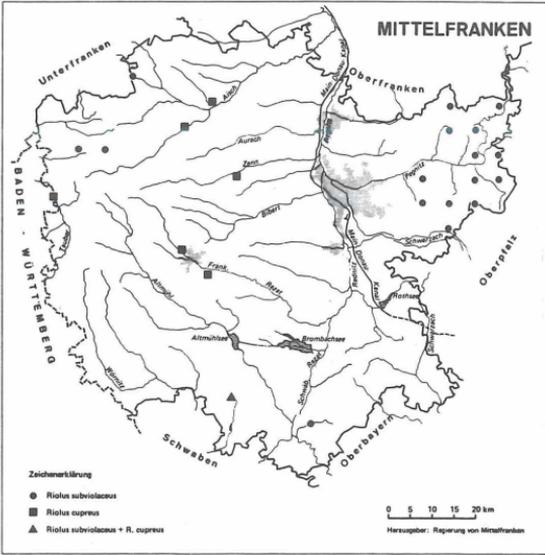


Abb. 5: Die Verbreitung von *R. subviolaceus* und *R. cupreus* in Mittelfranken.

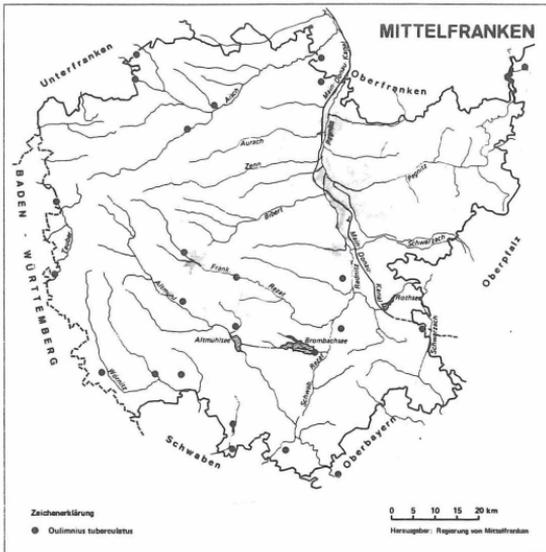


Abb. 6: Die Verbreitung von *O. tuberculatus* in Mittelfranken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [1989](#)

Autor(en)/Author(s): Heuss Klaus

Artikel/Article: [Die Verbreitung der Elminthinen \(Coleoptera\) in den Fließgewässern Mittelfrankens 59-68](#)