© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. W. Forster, 8000 München 19, Maria-Ward-Straße 1 b
Postscheck-Konto der Münchner Entomologischen Gesellschaft: München Nr. 31569-807
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

32. Jahrgang / Nr. 4 | 15. Dezember 1983 | ISSN 0027 - 7425

Inhalt: N. Caspers: Die Chironomiden der Oberen Alz (Diptera, Nematocera) S. 97. — G. Novak: Die Abgrenzung von Aurigena chlorana Castelnau & Gory zu Aurigena xerxes Marseul und Beschreibung zweier neuer mediterraner Aurigena-Arten (Coleoptera, Buprestidae) S. 109. — H. Aspöck, U. Aspöck und H. Rausch: Phaeostigma (Ph.) promethei n. sp. — eine neue Raphidiiden-Spezies aus dem Kaukasus (Neuropteroidea, Raphidioptera) S. 114. — K. Schmidt u. P. Westrich: Beitrag zur Kenntnis der Grabwespenfauna Nord-Griechenlands (Hymenoptera, Sphecidae) S. 118. — Th. Witt: Ocnogyna parasita (Hübner, 1790) neu für die Insel Lesbos, Griechenland (Lepidoptera, Arctiidae) S. 126. — Neugründung der Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V. S. 127. — Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft S. 128. — M. Gerstberger: Berichtigung S. 128.

Die Chironomiden der Oberen Alz

(Diptera, Nematocera)

Von **Norbert Caspers**

SMITHSONIAN
MAR 21 1984
LIBRARIES

Zusammenfassung

Die Chironomiden-Besiedlung des Oberlaufes der Alz (TK L 8140) wird auf der Basis 3jähriger Aufsammlungen (1980—1982) listenmäßig zusammengestellt. Eine Gesamtzahl von 80, vornehmlich lenitischen Arten konnte für den Streckenabschnitt Seebruck—Altenmarkt festgestellt werden. Die Anwesenheit von *Buchonomyia thienemanni* Fittkau und einigen weiteren stenöken Flußbewohnern unterstreicht den naturnahen Gesamtcharakter des Untersuchungsgewässers. Die Artenzahlen (absolut, prozentual) der Tribus und Unterfamilien als höherer taxonomischer Gruppen werden mit den Ergebnissen anderer faunistischer Untersuchungen im mitteleuropäischen Raum verglichen.

Abstract

From 1980 to 1982 faunistic investigations were carried out on the chironomid communities of the Upper Alz (West Germany). A total of 80 species was found most of them being characteristic elements of lentic habitats. The natural state of the Alz potamon is shown by the presence of *Buchonomyia thienemanni* Fittkau and some more biological indicators of unpolluted environmental conditions. The composition of the community is compared with those of other studies on chironomids of Mid European flowing and standing waters.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Innerhalb der Reihe der aquatischen Dipteren stellen die Chironomiden (Zuckmücken) in allen Bioregionen der Erde wohl die artenreichste und auch in ökologischer Hinsicht am stärksten differenzierte Insektengruppe dar. Trotz der guten Einnischung und der zweifelsohne gegebenen Bioindikatorfunktion vieler Arten (vgl. Beck 1977, Caspers 1982) werden sie derzeit nur selten zur trophischen und saprobiologischen Charakterisierung ihrer Wohngewässer herangezogen, da der systematische Kenntnisstand über ihre Jugendstadien noch sehr unbefriedigend ist. Bei routinemäßig durchzuführenden Gewässeruntersuchungen — so etwa im Zuge behördlicher Gewässerüberwachungsaktionen — wird man stets auf größere bzw. schneller anzusprechende Makrozoobenthos-Organismen zurückgreifen.

Die ausgesprochene Artenvielfalt (vgl. Fittkau & Reiss 1978) und die bekannten Bestimmungsschwierigkeiten mögen die wesentlichen Gründe dafür sein, daß selbst im mitteleuropäischen Bereich bei faunistischen Erhebungen in stehenden und fließenden Gewässern die Chironomiden oft ausgeklammert bzw. nur summarisch behandelt wurden. Erst die Fließgewässerforschung der jüngsten Vergangenheit erfüllte mit den Arbeiten von Gümbel (1976), Schmidt (1976) für die Zone des Krenals, den Arbeiten von Caspers (1980 a), Ringe (1974), Siebert (1980) für die Zone des Rhithrals, den Arbeiten von Caspers (1980b, 1980c), Lehmann (1971), Rademacher (1975), für die Zone des Potamals einen gewissen Nachholbedarf. Die zitierten Arbeiten über potamalbewohnende Chironomiden spiegeln in erster Linie das Besiedlungsbild wider, wie es sich unter dem wachsenden Einfluß organischer, anorganischer und thermischer Belastungsfaktoren in der Flußregion größerer Fließgewässer eingestellt hat. Schon unter diesem Aspekt sollte es im Sinne einer Komplettierung unserer Vorstellungen über die Artenstrukturen europäischer Fließgewässer von Interesse sein, am Beispiel der Alz einen (noch) relativ naturnahen, sommerwarmen Flußabschnitt auf seine Chironomiden-Besiedlung näher zu untersuchen.

Dies war denn auch der leitende Gedanke bei der Durchführung der vorliegenden Untersuchung. Zwangsläufig ergab sich bei der Abfassung des Manuskripts vor dem Hintergrund des seit Jahren offenen Problems der Abwasserklärung im Großraum Chiemsee die Frage nach dem Standort des Autors. Es soll an dieser Stelle vorweggenommen werden, daß der Autor des vorliegenden Artikels nicht in den Streit über den künftigen Standort des Großklärwerkes wertend eingreifen möchte, obwohl der Leser beim Studium der untenstehenden Artenliste mancherlei Ansatzpunkte für eine Argumentation in bestimmter Richtung erkennen mag. Die Wertung aus naturwissenschaftlicher Sicht soll dem Gutachten von Pechlaner (1982; 2. Teil in 1983) vorbehalten bleiben. Aus faunistisch-ökologischer Sicht stellen sicher beide Alternativvorschläge, nämlich die Einleitung der geklärten Abwässer in die Alz, bzw. per Rohrleitung in den Inn, keine idealen Problemlösungen dar.

Die Alz stellt heute in ihrem ersten Streckenabschnitt zwischen Seebruck, dem Auslauf aus dem Chiemsee, und Altenmarkt, dem untersten Aufsammlungspunkt der vorliegenden Untersuchung, sicher kein völlig unbeeinflußtes Gewässer mehr dar. Der massive Eintrag eutrophierender Stoffe durch die Tiroler Ache in den Chiemsee wird durch dessen enormes Wasservolumen weitgehend, auf Dauer jedoch nicht völlig „weggepuffert". Hierdurch sowie durch eine Reihe punktueller Abwassereinleitungen in das Flußsystem der Alz ergibt sich im Laufe der Zeit sicher eine zunehmende Gefährdung für die Gruppe der heute noch vertretenen „stenöken Potamobionten", d. h. auf organische Belastung empfindlich reagierender Bewohner sommerwarmer Flußabschnitte.

Das Gesamtbild des hier bearbeiteten Alzabschnittes entspricht weitgehend den Standortverhältnissen der vier regelmäßig aufgesuchten Probestellen: bei Seebruck zeigen die Benthos-Gemeinschaften — wie im einzelnen noch zu zeigen sein wird — mehr oder weniger deutlich den Charakter einer Seeausflußbiozönose. Bei stark verringerter Strömungsgeschwindigkeit kommt es im folgenden

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mäandrierenden Streckenabschnitt zur Ausbildung breiter Schilfgürtel im Uferbereich, die eine Reihe bemerkenswerter Makrophyten umfassen (Melzer 1981, 1982). Der geschilderte Eindruck trifft insbesondere für den zweiten Aufsammlungspunkt zu (Poing). Weiter alzabwärts nimmt die Strömungsgeschwindigkeit sukzessiv zu, so daß in zunehmendem Maße auch rheophile Elemente geeignete Ansiedlungsmöglichkeiten finden. Die Probestelle Höllthal umfaßt sowohl lenitische als auch lotische Teilareale. In Altenmarkt schließlich, nach einer Fließstrekke von ca. 18 km, wird das Besiedlungsspektrum der aquatischen Insekten durch die aus alpinem Einzugsgebiet zufließende Traun mitbestimmt.

Vorarbeiten zur Erfassung der Chironomiden sowie weiterer Makrozoobenthos-Gruppen der Alz werden seit ca. 10 Jahren im Rahmen limnologischer Exkursionsveranstaltungen des Instituts für Landwirtschaftliche Zoologie der Universität Bonn getätigt. Ergebnisprotokolle sämtlicher Aufsammlungen liegen in nicht publizierter Form vor. Die Funddaten erschöpfend bearbeiteter Gruppen wurden veröffentlicht: *Trichoptera* (Wichard & Unkelbach 1973), *Odonata* (Caspers 1981). In beiden Arbeiten werden jedoch schwerpunktmäßig die Bewohner verschiedenster Typen von stehenden Gewässern des Chiemgaus behandelt; fließwasserbewohnende Arten der Alz werden nur am Rande erwähnt. Darüber hinaus finden sich nur sehr bruchstückhafte Angaben zur Zoobenthos-Besiedlung der oberen Alz in dem Gutachten von Pechlaner (1982). Dort können jedoch wichtige Basisinformationen zur Hydrogeologie, zum Phytobenthos, zur Trophie, Saprobie und zur aktuellen Gefährdungssituation der Alz nachgelesen werden. Eine ausführliche Zusammenstellung der Zoobenthos-Befunde wurde von der Arbeitsgruppe Pechlaner (Inst. Limnologie Univ. Innsbruck) für die nächste Zukunft angekündigt.

Die folgende Artenliste basiert im wesentlichen auf Aufsammlungen der Jahre 1980, 1981 und 1982 zu unterschiedlichen Jahreszeiten. Des weiteren werden einige Fundergebnisse der o. g. Exkursionsveranstaltungen berücksichtigt. Die Bestimmung der Arten erfolgte ausschließlich anhand von Imaginalmaterial, das durch gezielte Aufzucht der benthischen Stadien gewonnen wurde. Darüber hinaus wurden Licht- und Kescherfänge durchgeführt und ausgewertet.

Auf der Basis der Larvalaufzuchten und der Imaginalfänge läßt sich die relative Häufigkeit der Arten mit Hilfe einer groben dreistufigen Häufigkeitsskala darstellen:

* = Einzelfunde, wenige Exemplare
** = mittlere Häufigkeiten
*** = dominante Arten, massenhaftes Auftreten.

Das sehr punktuelle Vorgehen bei den Aufsammlungen, die sich zudem ausschließlich auf die unmittelbare Uferregion beschränkten, bedingt, daß die vorliegende Artenliste sicher nicht alle Seltenheiten, mit großer Wahrscheinlichkeit aber zumindest die häufigen Sippen umfaßt. Gewisse Lücken werden sicher bei den rheophilen Arten bestehen, da diese nur im Bereich der Probestelle 3 berücksichtigt wurden.

Reihenfolge und Nomenklatur der Arten richten sich grundsätzlich nach der 2. Auflage der „Limnofauna Europaea" (Illies 1978). Soweit in Einzelfällen Abweichungen aufgrund jüngerer taxonomischer Literatur fällig wurden, wird diese angegeben. Im Anschluß an die Nennung jedes Artnamens erfolgt als Klammerzusatz eine Auflistung systematisch und ökologisch relevanter Literatur jüngeren Datums. Von einer Angabe der Flugzeiten muß wegen der nur unvollständig vorliegenden Daten abgesehen werden.

Die Funde besonders bemerkenswerter Arten werden im Anschluß an die Artenliste ausführlicher kommentiert.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Artenliste. Fundorte: Seebruck = 1; Poing = 2; Höllthal = 3; Altenmarkt = 4

	1	2	3	4
U.-Fam. **Buchonomyiinae**				
Buchonomyia thienemanni Fittkau (Brundin & Saether 1978, Dowling 1980, Fittkau 1955, Murray & Ashe 1981)		*	*	*
U.-Fam. **Tanypodinae**				
Tribus *Tanypodini*				
Tanypus punctipennis (Meigen) (Pinder 1978, Prat 1979, Reiss 1968a)	*	*		
Tribus *Coelotanypodini*				
Clinotanypus nervosus (Meigen) (Pinder 1978)			*	
Tribus *Macropelopiini*				
Procladius cf. *choreus* (Meigen) (Brundin 1949, Pinder 1978)	*	*	*	*
Procladius sp. II	*	*		
Psectrotanypus varius (Fabricius) (Fittkau 1962)	*			
Tribus *Pentaneurini*				
Ablabesmyia longistyla Fittkau (Fittkau 1962, Prat 1979)	*	***	***	*
Ablabesmyia monilis (Linnaeus) (Fittkau 1962)	**	*		
Arctopelopia barbitarsis (Zetterstedt) (Fittkau 1962, Reiss 1968b)	*			
Conchapelopia melanops (Wiedemann) (Fittkau 1962)	*	*	*	*
Conchapelopia pallidula (Meigen) (Fittkau 1962)	*	*	*	*
Nilotanypus dubius (Meigen) (Fittkau 1962)		***	***	***
Rheopelopia ornata (Meigen) (Fittkau 1962)	**	***	***	***
Thienemannimyia carnea (Fabricius) (Fittkau 1962)		*	*	
Thienemannimyia sp. II (unausgefärbtes ♀)	*			
U.-Fam. **Diamesinae**				
Tribus *Diamesini*				
Potthastia longimana Kieffer (Lehmann 1971, Serra-Tosio 1968, 1973)			*	
U.-Fam. **Orthocladiinae**				
Tribus Orthocladiini				
Brillia modesta (Meigen) (Albu 1963, Brundin 1956, Pinder 1978, Siebert 1980)				*
Cricotopus annulator Goetghebuer (Hirvenoja 1973, Prat 1979)		*	*	**
Cricotopus bicinctus (Meigen) (Hirvenoja 1973, Prat 1979)	*		*	

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Cricotopus sylvestris (Fabricius) (Hirvenoja 1973, Prat 1979)		*		
Cricotopus cf. *tremulus* (Linnaeus) (Hirvenoja 1973)				**
Cricotopus triannulatus (Macquart) (Hirvenoja 1973, Prat 1979)	*	*	**	**
Cricotopus trifascia Edwards (Hirvenoja 1973)		*	**	
Eukiefferiella brevicalcar (Kieffer) (Lehmann 1972)		*	*	*
Eukiefferiella claripennis (Lundbeck) (Lehmann 1972, Siebert 1980)		*		
Eukiefferiella devonica (Edwards) (Lehmann 1972, Prat 1979)		*	*	**
Nanocladius bicolor (Zetterstedt) (Brundin 1956, Fittkau & Lehmann 1970, Saether 1977)	**	**	**	
Nanocladius rectinervis (Kieffer) (Fittkau & Lehmann 1970, Gotceitas & Mackay 1980, Saether 1977)	*	*	*	
Orthocladius (Orthocladius) excavatus Brundin (Brundin 1956, Lehmann 1971, Soponis 1977)		*		
Paracladius conversus (Walker) (Hirvenoja 1973, Pinder 1978, Reiss 1968a)		*		
Paratrichocladius rufiventris (Meigen) (Brundin 1956, Hirvenoja 1973, Prat 1979, Reiss 1968a, Rossaro 1979)		*	*	*
Psectrocladius cf. *limbatellus* (Holmgren) (Langton 1980, Wülker 1956)		*		
Rheocricotopus chalybeatus (Edwards) (Lehmann 1969a)	*	***	***	***
Rheocricotopus fuscipes (Kieffer) (Lehmann 1969a)			*	
Synorthocladius semivirens (Kieffer) (Brundin 1956, Prat 1979)	*	*	*	*
Tvetenia calvescens (Edwards) Lehmann 1972, Prat 1979, Saether & Halvorsen 1981, Siebert 1980)		*	*	**
Tvetenia discoloripes (Goetghebuer) (Lehmann 1972, Saether & Halvorsen 1981)				*
Tribus *Metriocnemini*				
Parametriocnemus stylatus (Kieffer) (Brundin 1956, Caspers 1980a, Dittmar 1955, Ringe 1974)		*	**	**
U.-Fam. **Chironominae**				
Tribus *Chironomini*				
Camptochironomus pallidivittatus (Malloch) (Pinder 1978, Reiss 1968a Shilova 1957)		*		

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Chironomus cingulatus (Meigen) (Lindeberg & Wiederholm 1979, Pinder 1978, Shilova 1958, Strenzke 1959)	*	*		
Chironomus sp. II				*
Cladopelma virescens (Meigen) (Reiss 1968a, Saether 1977)				*
Cryptochironomus albofasciatus (Staeger) (Pinder 1978, Reiss 1968a)		*		
Dicrotendipes nervosus (Staeger) (Lehmann 1971)	*			
Dicrotendipes pulsus (Walker) (Pinder 1978, Reiss 1968a)		*		
Einfeldia dissidens (Walker) (Caspers 1980b, 1980c, Pinder 1978)		*		
Endochironomus albipennis (Meigen) (Kalugina 1961, Pinder 1978)		*		
Endochironomus tendens (Fabricius) (Kalugina 1961, Pinder 1978)	*	*		
Glyptotendipes pallens (Meigen) (Kalugina 1963, Pinder 1978)				*
Glyptotendipes sp. II		*		*
Kiefferulus tendipediformis Goetghebuer (Lehmann 1969b, Prat 1980)		*		
Microtendipes confinis (Meigen) (Pinder 1978)	*			
Microtendipes pedellus (De Geer) (Lehmann 1971, Pinder 1978, Prat 1980)	**	*	*	
Parachironomus arcuatus Goetghebuer (Lehmann 1970a)		*		
Paratendipes albimanus (Meigen) (Lehmann 1971)	**	**	**	**
Pentapedilum sp.	*			
Phaenopsectra flavipes (Meigen) (Pinder 1978)	*	*	*	
Polypedilum bicrenatum Kieffer (Brundin 1949, Hirvenoja 1962a, Pinder 1978, Reiss 1968a)		*		
Polypedilum convictum (Walker) (Lehmann 1971, Prat 1980)		*	*	
Polypedilum cultellatum Goetghebuer (Lehmann 1971, Prat 1980)	*	***	***	***
Polypedilum laetum (Meigen) (Lehmann 1971)	*	*	*	**
Polypedilum nubeculosum (Meigen) (Lehmann 1971, Prat 1980)	**	**	*	*
Polypedilum pedestre (Meigen) (Lehmann 1971, Pinder 1978, Reiss 1968a)		*		
Polypedilum pullum (Zetterstedt) (Hirvenoja 1962a, Pinder 1978)	*	*		
Polypedilum scalaenum (Schrank) (Hirvenoja 1962a, Lehmann 1971, Mackey 1977, Prat 1980)		*		

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

	1	2	3	4
Pseudochironomus prasinatus (Staeger) (Hirvenoja 1973, Mundie 1957, Pinder 1978, Reiss 1968a, Saether 1977)	*			
Tribus *Tanytarsini*	*	*		
Cladotanytarsus cf. *mancus* (Walker) (Brundin 1947, Hirvenoja 1962b, Reiss 1968a)				
Micropsectra atrofasciata-Gruppe				*
Paratanytarsus dimorphis Reiss (Reiss & Säwedal 1981)	*			
Rheotanytarsus muscicola Kieffer (Lehmann 1970b)	*	*	*	***
Virgatanytarsus arduennensis (Goetghebuer) (Kugler & Reiss 1973, Pinder 1982, Reiss & Fittkau 1971)	***	***	*	*
Tanytarsus bathophilus (Kieffer) (Reiss & Fittkau 1971)	*			
Tanytarsus brundini Lindeberg (Prat 1980, Reiss & Fittkau 1971)	**	**	*	*
Tanytarsus chinyensis Goetghebuer (Prat 1980, Reiss & Fittkau 1971)		*		
Tanytarsus eminulus (Walker) (Lindeberg 1976, Reiss & Fittkau 1971)	*	*	*	
Tanytarsus glabrescens Edwards (Reiss & Fittkau 1971)	*			
Tanytarsus holochlorus Edwards (Prat 1980, Reiss & Fittkau 1971)	*	*		
Tanytarsus lestagei-Aggr. Goetghebuer (Lindeberg 1959, 1967; Reiss & Fittkau 1971)	*	4		
Tanytarsus usmaënsis Pagast (Reiss & Fittkau 1971)		*		
Tanytarsus verralli Goetghebuer (Reiss & Fittkau 1971)	*			

Die Bestimmungen der vorstehenden Liste konnten nicht in allen Fällen bis zum Artniveau durchgeführt werden. Einige Male lagen nur Fänge weiblicher Imagines vor (*Thienemannimyia* sp. II, *Cricotopus* cf. *tremulus*, *Chironomus* sp. II, *Glyptotendipes* sp. II, *Pentapedilum* sp.). Zum Teil handelte es sich um Sippen aus revisionsbedürftigen Gattungen bzw. Artengruppen (*Procladius* cf. *choreus*, *Procladius* sp. II, *Psectrocladius* cf. *limbatellus*, *Cladotanytarsus* cf. *mancus*). Schließlich ist auch die Bestimmung von *Cricotopus trifascia* mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor behaftet, da das zur Verfügung stehende Material nicht ausreichte, um eine statistisch gesicherte Abgrenzung von der morphologisch und autökologisch nächstverwandten Art *Cricotopus similis* Goetghebuer vorzunehmen.

Die Präsenz einer Reihe von bemerkenswerten Arten unterstreicht, daß die Alz als einer der letzten naturnahen, sommerwarmen Flüsse der Bundesrepublik Deutschland einzustufen ist. An erster Stelle ist hier **Buchonomyia thienemanni** zu nennen. Diese Art, erst im Jahr 1955 auf der Basis des Fanges einer einzigen männlichen Imago (Wasserkuppe, Rhön) von Fittkau beschrieben, wurde vorläufig der Unterfamilie *Podonominae* zugeordnet. Anläßlich der Beschreibung einer zweiten *Buchonomyia*-Art aus Südostasien errichteten Brundin & Saether (1978) aufgrund einiger konstant abweichender Merkmalskomplexe die separate Unterfamilie *Buchonomyiinae*. *Buchonomyia thienemanni*, neben

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

dem Locus classicus mittlerweile auch aus England (Wilson, persönl. Mitt.), Irland (Murray 1976) und dem Iran (Dowling 1980) bekannt, darf aufgrund der bisherigen Erfahrungen als stenöker Bewohner sauberer Fließgewässer, insbesondere des Potamals, gelten. Larvalfunde liegen noch nicht vor. Eine Beschreibung des Puppenstadiums erfolgte erst kürzlich (Murray & Ashe 1981). Sämtliche Kescherfänge von drei Probestellen der Alz wurden im Zeitraum Ende Juli bis Anfang August getätigt. Murray & Ashe (1981) bezeichnen *Buchonomyia thienemanni* als univoltine Sommerart.

Das scheinbar zerrissene Verbreitungsbild, wie es sich nach den oben beschriebenen Funden abzeichnet, mag auf den ungenügenden faunistischen Bearbeitungsstand bzw. ungenaue Kenntnisse der von den Larven besetzten ökologischen Nische hinweisen. Sicher spielt jedoch eine zusätzliche Rolle, daß in den vergangenen Jahrzehnten durch global wachsende Belastungsgrade aller größeren Fließgewässer eine starke Einengung des bevorzugten Lebensraumes dieser Art stattfand.

Clinotanypus nervosus ist eine in Europa weitverbreitete, jedoch stets nur selten gefundene Art stehender Gewässer. Die beiden Imaginalaufzuchten von der Alz stammen aus dem rasch strömenden Bereich des Sammelpunktes Höllthal.

Arctopelopia barbitarsis ist eine boreo-alpin verbreitete Art, die in ihrem mitteleuropäischen Teilareal oligotrophe Gewässer der höheren Mittelgebirge und der alpinen Region, nach Reiss (1968b) vorzugsweise in Höhen über 1000 m NN besiedelt. Der Kescherfang je einer männlichen und weiblichen Imago stammt vom Ufer der Alz bei Seebruck (29. 7. 1981) in unmittelbarer Nähe des Chiemsees.

Nilotanypus dubius ist eine der dominierenden Chironomiden-Arten im gesamten Oberlauf der Alz. Die bisherigen Funde von *Nilotanypus dubius* aus vielen europäischen Ländern zeigen, daß es sich um eine rheobionte und weitgehend stenotherme Art handelt, die vor allem in rasch fließenden, sauberen Gewässern der collinen und montanen Region häufig ist.

Potthastia longimana, die einzige nachgewiesene Art der *Diamesinae* in der Alz, zeigt im Gegensatz zu den meisten Artvertretern dieser Gruppe keine streng kalt-stenotherme und polyoxybionte Einstellung. Sie ist nach Lehmann (1971) „eine typische Art des Potamals", die jedoch bei stärkerer Belastung ihrer Wohngewässer sofort zurückgedrängt wird.

Pseudochironomus prasinatus und **Tanytarsus bathophilus** sind charakteristische, stenotope Bewohner stehender Gewässer. Die vereinzelten Funde in der Alz sind sicher auf Effekte der organismischen Drift zurückzuführen. *Tanytarsus bathophilus* gilt nach Reiss & Fittkau (1971) als Tiefenform europäischer Seen.

Erwähnenswert sind schließlich die zahlreichen Alz-Funde der westpaläarktisch und in Israel verbreiteten, jedoch zumeist nur in Einzelexemplaren gefundenen Art **Virgatanytarsus arduennensis.** Die rheophile Art ist bisher nur in sauberen, zumeist mittelgroßen Gewässern nachgewiesen worden. Funde aus der Bundesrepublik Deutschland lagen bisher nur vereinzelt vor.

Die Verteilung der Artenzahlen auf die einzelnen Unterfamilien bzw. Tribus der Chironomiden wurde in der Literatur schon des häufigeren zur Kennzeichnung der Untersuchungsgewässer herangezogen (u. a. Lehmann 1971, Caspers 1980a). Dieser Einstufung liegt die richtige Beobachtung zugrunde, daß die höheren systematischen Einheiten mit gewissen Einschränkungen auch ökologisch einheitliche Gruppierungen darstellen. So finden sich Vertreter der Orthocladiinen vor allem in der Quell- und Bachregion der Fließgewässer (Tribus *Metriocnemini*), bzw. in der Bach- und Flußregion der Fließgewässer (Tribus *Orthocladiini*). Die *Chironominae* umfassen demgegenüber vorwiegend Arten ephemerer und perennierender stehender Gewässer, wobei die meisten *Chironomini* für eutrophe Gewässer typisch sind, die meisten *Tanytarsini* nährstoffärme-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Absolute (und prozentuale) Anteile der Chironomiden-Unterfamilien, bzw. -Tribus an der Gesamtartenzahl dieser Gruppe in verschiedenen Fließ- und Stillgewässern.

	Fulda (Lehmann 1971)	Breitenbach Jahrgang 1970 (Ringe 1974)	Rohrwiesenbach Jahrgang 1970 (Ringe 1974)	Annaberger Bach Jahrgang 1976 (Caspers 1980a)	Bodensee (Reiss 1968a)	Alz (1980—1982)
Buchonomyiinae	1 (0,4)	—	—	—	—	1 (1,25)
Tanypodinae	26 (10,6)	6 (7,3)	7 (8,35)	5 (9,8)	19 (10,3)	14 (17,5)
Diamesinae	12 (4,9)	8 (9,8)	7 (8,35)	1 (2,0)	8 (4,35)	1 (1,25)
Orthocladiinae (gesamt)	129 (52,7)	48 (58,5)	42 (50,0)	33 (64,7)	57 (31,0)	22 (27,5)
1. *Orthocladiini*	76	29	25	8	35	21
2. *Metriocnemini*	53	19	17	25	22	1
Chironominae (gesamt)	77 (31,4)	20 (24,4)	28 (33,3)	12 (23,5)	100 (54,35)	42 (52,5)
1. *Chironomini*	41	11	16	7	67	28
2. *Tanytarsini*	36	9	12	5	33	14
Gesamtartenzahl	245	82	84	51	184	80

re Gewässer besiedeln. Die räuberischen *Tanypodinae* schließlich — obwohl vorwiegend auch Bewohner stehender Gewässer — stellen in ökologischer Hinsicht eine relativ uneinheitliche Gruppe dar, die sich weniger gut zur allgemeinen Charakterisierung ihrer Wohngewässer heranziehen lassen.

Die Tabelle 2 gibt eine derartige gruppenweise Zusammenfassung der Chironomiden-Arten der Alz wieder, ohne allerdings die regionale Aufgliederung zu berücksichtigen, wie sie der Artenliste zugrundeliegt. Im Vergleich zu den entsprechenden Zahlenwerten anderer Chironomiden-Studien an Gewässern des mitteleuropäischen Raumes ergibt sich — allerdings bei deutlich geringerer Gesamtartenzahl — eine auffällige Übereinstimmung der prozentualen Verteilung der Chironomiden-Besiedlung von Bodensee und Alzoberlauf. Der „lakustrische" bzw. „lenitische" Charakter beider Untersuchungsgewässer drückt sich im hohen prozentualen Anteil der *Chironominae* aus, eine Beobachtung, die sich durch die hohen Bestandsdichten (Individuenzahlen, Biomasse) vieler Vertreter dieser Gruppe noch zusätzlich stützen läßt. Die *Orthocladiinae* demgegenüber, in Fließgewässern des Typs „Annaberger Bach" (Krenal/Rhithral), „Breitenbach" und „Rohrwiesenbach" (beide Rhithral) und „Fulda" (Krenal/Rhithral/Potamal) $\geqq$ mit 50 % der Gesamtartenzahl vertreten, spielen in der Alz nur eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle. Sehr viel deutlicher würden die Diskrepanzen dieser Artenverteilung noch, würde man den Vergleich mit anderen Fließgewässern auf den proximalen, noch stark unter dem organismischen Einfluß des Chiemsees stehenden Alzabschnitt bei Seebruck beschränken.

Es bleibt zu vermuten, daß zu einer Zeit, in der Flußbegradigungen und andere bauliche Eingriffe noch nicht zu einer Verkürzung der Abflußzeiten bzw. Erhöhung der Fließgeschwindigkeiten mit entsprechend weitreichenden Konsequenzen für die ortsansässige Tier- und Pflanzenwelt geführt haben, tatsächlich leniti-

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sche Elemente einen breiteren Raum in den Lebensgemeinschaften des Potamals unserer Fließgewässer eingenommen haben. Die Alz bietet heute noch eine der letzten Gelegenheiten im mitteleuropäischen Raum, derartig ursprüngliche Verhältnisse zu studieren.

Nachgetragen werden muß, daß bei Pechlaner (1982) in Ergänzung zu den 80 Chironomiden-Arten der vorliegenden Untersuchung noch weitere 5 Arten (Fundort?) aufgeführt werden:

Cricotopus tibialis (Meigen)
Orthocladius (Euorthocladius) rivicola (Kieffer)
Orthocladius (Euorthocladius) thienemanni (Kieffer)
Orthocladius (Orthocladius) frigidus (Zetterstedt)
Parametriocnemus boreoalpinus (Gowin).

Herrn Dr. F. Reiss (Zoologische Staatssammlung München) danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

Albu, P. (1963): Chironomide (Adulte) din Bazinul Somessului si al viseululi (Muntii rodnei). — Studii Cerc. Biol. **2**, 223—236.

Beck, W. M. (1977): Environmental requirements and pollution tolerance of common freshwater Chironomidae. — Environm. Monit. Ser. Cincinnati, 1—261.

Brundin, L. (1947): Zur Kenntnis der schwedischen Chironomiden. — Ark. Zool. **39**, 1—95.

— — (1949): Chironomiden und andere Bodentiere der südschwedischen Urgebirgsseen. Ein Beitrag zur Kenntnis der bodenfaunistischen Charakterzüge schwedischer oligotropher Seen. — Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm **30**, 1—914.

— — (1956): Zur Systematik der Orthocladiinae (Dipt. Chironomidae). — Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm **37**, 5—185.

— — & Saether, O. A. (1978): Buchonomyia burmanica sp. n. and Buchonomyiinae, a new subfamily among the Chironomidae (Diptera). — Zool. Scr. **7**, 269—275.

Caspers, N. (1980a): Die Emergenz eines kleinen Waldbaches bei Bonn. — Decheniana-Beihefte (Bonn) **23**, 1—175.

— — (1980b): Die Makrozoobenthos-Gesellschaften des Rheins bei Bonn. — Decheniana **133**, 93—106.

— — (1980c): Die Makrozoobenthos-Gesellschaften des Hochrheins bei Bad Säckingen. — Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl. **39**: 115—142.

— — (1981): Die Libellen der Eggstätter und Seeoner Seenplatte (Chiemgau) (Insecta, Odonata). — Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. **30**, 56—60.

— — (1982): Steinfliegen, Eintagsfliegen und Zweiflügler als Indikatoren der Gewässergüte. — Decheniana-Beihefte (Bonn) **26**, 114—119.

Dittmar, H. (1955): Ein Sauerlandbach. Untersuchungen an einem Wiesen-Mittelgebirgsbach. — Arch. Hydrobiol. **50**, 305—552.

Dowling, C. (1980): Preliminary investigations on the Chironomidae (Insecta, Diptera), from some lotic environments in Iran, S. 131—137. — In Murray, D. A.: Chironomidae — Ecology, Systematics, Cytology and Physiology. — Pergamon Press (Oxford).

Fittkau, E. J. (1955): Buchonomyia thienemanni n. gen. n. sp. Chironomidenstudien IV (Diptera; Chironomidae). — Beitr. Ent. **5**, 403—414.

— — & Lehmann, J. (1970): Revision der Gattung Microcricotopus Thien. u. Harn. (Dipt., Chironomidae). — Int. Revue ges. Hydrobiol. **55**, 391—402.

— — & Reiss, F. (1978): Chironomidae. — In Illies, J.: Limnofauna Europaea, S. 404—440. — Fischer (Stuttgart).

Gotceitas, V. & Mackay, R. J. (1980): The phoretic association of Nanocladius (Nanocladius) rectinervis (Kieffer) (Diptera: Chironomidae) on Nigronia serricornis Say (Megaloptera: Corydalidae). — Can. J. Zool. **58**, 2260—2263.

Gümbel, D. (1976): Emergenz-Vergleich zweier Mittelgebirgsquellen 1973. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **50**, 1—53.

Hirvenoja, M. (1962a): Zur Kenntnis der Gattung Polypedilum Kieff. (Dipt., Chironomidae). — Ann. Ent. Fenn. **28**, 127—136.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

— — (1962 b): Cladotanytarsus-Arten (Dipt., Chironomidae) aus Finnisch-Lappland. — Ann. Ent. Fenn. **28**, 173—181.

— — (1973): Revision der Gattung Cricotopus van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae). — Ann. Zool. Fenn. **10**, 1—363.

Illies, J. (Hrsg.) (1978): Limnofauna Europaea. 2. Aufl., 532 S. — Fischer (Stuttgart).

Kalugina, N. S. (1961): Taxonomy and development of Endochironomus albipennis Mg., E. tendens F. and E. impar Walk. (Diptera, Tendipedidae). — Rev. d'Ent. URSS **40**, 900—919 (russisch, engl. Summary).

— — (1963): Systematics and development of Glyptotendipes glaucus Mg. and G. gripekoveni Kieff. (Diptera, Chironomidae). — Rev. d'Ent. URSS **42**, 889—908 (russisch, engl. Summary).

Kugler, J. & Reiss, F. (1973): Die triangularis-Gruppe der Gattung Tanytarsus v. d. W. (Chironomidae, Diptera). — Ent. Tidskr. **94**, 59—82.

Langton, P. H. (1980): The genus Psectrocladius Kieffer (Diptera: Chironomidae) in Britain. — Ent. Gazette **31**, 75—88.

Lehmann, J. (1969a): Die europäischen Arten der Gattung Rheocricotopus und drei neue Artvertreter dieser Gattung aus der Orientalis (Diptera, Chironomidae). — Arch. Hydrobiol. **66**, 348—381.

— — (1969 b): Zur Ökologie und Verbreitung dreier für Schleswig-Holstein neuer Chironomidenarten (Diptera, Nematocera). — Faun.-ökol. Mitt. **3**, 262—268.

— — (1970a): Revision der europäischen Arten (Imagines ♂♂) der Gattung Parachironomus Lenz (Diptera, Chironomidae). — Hydrobiologia **33**, 129—158.

— — (1970 b): Revision der europäischen Arten (Imagines ♂♂ und Puppen ♂♂) der Gattung Rheotanytarsus Bause (Diptera, Chironomidae). — Zool. Anz. **185**, 344 bis 378.

— — (1971): Die Chironomiden der Fulda (Systematische, ökologische und faunistische Untersuchungen). — Arch. Hydrobiol. Suppl. **37**, 466—555.

— — (1972): Revision der europäischen Arten (Puppen ♂♂ und Imagines ♂♂) der Gattung Eukiefferiella Thienemann (Diptera: Chironomidae). — Beitr. Ent. **22**, 347—405.

Lindeberg, B. (1959): Biological and taxonomic differentiation of two Tanytarsus species (T. lestagei Goetgh. and T. telmaticus n. sp., Dipt., Chironomidae). — Notulae Ent. **34**, 114—118.

— — (1967): Sibling species delimination in the Tanytarsus lestagei aggregate (Diptera, Chironomidae). — Ann. Zool. Fenn. **4**, 45—86.

— — (1976): Taxonomy of some species of the Tanytarsus eminulus group (Dipt., Chironomidae). — Ann. Ent. Fenn. **42**, 47—53.

— — & Wiederholm, T. (1979): Notes on the taxonomy of European species of Chironomus (Diptera: Chironomidae). — Ent. scand. Suppl. **10**, 99—116.

Mackey, A. P. (1977): Quantitative studies on the Chironomidae (Diptera) of the Rivers Thames and Kennet. III. The Nuphar zone. — Arch. Hydrobiol. **79**, 62—102.

Melzer, A. (1981): Die qualitative und quantitative Verbreitung makrophytischer Wasserpflanzen in der Alz zwischen Pullach und Altenmarkt — Erfassung und Wertung. — Beitrag zum Gutachten Pechlaner (1982) (s. u.) über die Alz.

— — (1982): Kartierung der Makrophytenvegetation in der Alz zwischen Seebruck und Pullach sowie der biogenen Kalksedimente zwischen Seebruck und Altenmarkt. — Beitrag zum Gutachten Pechlaner (1982) (s. u.) über die Alz.

Mundie, J. H. (1957): The ecology of Chironomidae in storage reservoirs. — Trans. R. Ent. Soc. Lond. **109**, 149—232.

Murray, D. A. (1976): Buchonomyia thienemanni Fittkau (Diptera, Chironomidae), a rare and unusual species recorded from Killarney, Ireland. — Ent. Gazette **27**, 179—180.

— — & Ashe, P. (1981): A description of the pupa of Buchonomyia thienemanni Fittkau, with notes on its ecology and on the phylogenetic position of the subfamily Buchonomyiinae. — Spixiana **4**, 55—68.

Pechlaner, R. (1982): Ökologisches Gutachten über die Alz. 95 S. — Erstellt im Auftrag des Abwasserzweckverbandes zur Reinhaltung des Chiemsees.

Pinder, L. C. V. (1978): A key to adult males of British Chironomidae. Vol. I: The key (169 S.) Vol. II: Illustrations of the Hypopygia (Fig. 77—189). — Scient. publ. Freshwat. Biol. Ass. **37**.

— — (1982): Virgatanytarsus new genus — for the "triangularis" group of the genus Tanytarsus van der Wulp (Diptera: Chironomidae). — Spixiana **5**, 31—34.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Prat, N. (1979): Quironómidos de los embalses españoles (1.ª parte) (Diptera). — Graellsia **33**, 37—96.
— — (1980): Quironómidos de los embalses españoles (Diptera) (2.ª parte). — Graellsia **34**, 59—119.
Rademacher, I. (1975): Chironomiden-Studien am Untermain (Diptera). — Ent. Z. **85**, 49—53.
Reiss, F. (1965): Paratanytarsus dimorphis n. sp., eine saisondimorphe Chironomide (Diptera: Chironomidae). Chironomidenstudien II. — Arch. Hydrobiol. **61**, 116—126.
— — (1968a): Ökologische und systematische Untersuchungen an Chironomiden (Diptera) des Bodensees. Ein Beitrag zur lakustrischen Chironomidenfauna des nördlichen Alpenvorlandes. — Arch. Hydrobiol. **64**, 176—323.
— — (1968 b): Verbreitung lakustrischer Chironomiden (Diptera) des Alpengebietes. — Ann. Zool. Fenn. **5**, 119—125.
— — & Fittkau, E. J. (1971): Taxonomie und Ökologie europäisch verbreiteter Tanytarsus-Arten (Chironomidae, Diptera). — Arch. Hydrobiol. Suppl. **40**, 75—200.
— — & Säwedal, L. (1981): Keys to males and pupae of the Palaearctic (excl. Japan) Paratanytarsus Thienemann & Bause, 1913, n. comb., with descriptions of three new species (Diptera: Chironomidae). — Ent. scand. Suppl. **15**, 73—104.
Ringe, F. (1974): Chironomiden-Emergenz 1970 in Breitenbach und Rohrwiesenbach. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **45**, 212—304.
Rossaro, B. (1979): Description of the larva of Paratrichocladius rufiventris (Diptera, Chironomidae). — Notulae Ent. **59**, 75—78.
Saether, O. A. (1977): Taxonomic studies on Chironomidae: Nanocladius, Pseudochironomus, and the Harnischia complex. — Bull. Fish. Res. Bd. Can. **196**, 1—143.
— — & Halvorsen, G. A. (1981): Diagnoses of Tvetenia Kieff. emend., Dratnalia n. gen., and Eukiefferiella Thien. emend., with a phylogeny of the Cardiocladius group (Diptera: Chironomidae). — Ent. scand. Suppl. **15**, 269—285.
Schmidt, H.-H. (1976): Ein Beitrag zur Fauna und Ökologie holsteinischer Quellchironomiden. — Dipl.-Arbeit Univ. Kiel.
Serra-Tosio, B. (1968): Taxonomie phylogénétique des Diamesini: les genres Potthastia Kieffer, Sympotthastia Pagast, Parapotthastia n. g. et Lappodiamesa n. g. (Diptera, Chironomidae). — Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble **59/60**, 117—164.
— — (1973): Ecologie et biogéographie des Diamesini d'Europe (Diptera, Chironomidae). — Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble **63**, 5—175.
Shilova, A. I. (1957): Palaearktische Arten der Untergattung Camptochironomus Kieff. (Diptera, Tendipedidae). — Rev. d'Ent. URSS **36**, 224—230 (russisch, deutsche Zusammenfassung).
— — (1958): Zur Systematik der Gattung Tendipes Mg. (Diptera, Tendipedidae). — Rev. d'Ent. URSS **37**, 434—451 (russisch, deutsche Zusammenfassung).
Siebert, M. (1980): Die Emergenz der Chironomiden im Breitenbach 1969—1973. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **58**, 310—355.
Soponis, A. R. (1977): A revision of the nearctic species of Orthocladius (Orthocladius) van der Wulp (Diptera: Chironomidae). — Memoirs Ent. Soc. Canada **102**, 1—187.
Strenzke, K. (1959): Revision der Gattung Chironomus Meig. I. Die Imagines von 15 norddeutschen Arten und Unterarten. — Arch. Hydrobiol. **56**, 1—42.
Wichard, W. & Unkelbach, G. (1973): Köcherfliegen (Trichoptera) des Eggstätter Seengebietes im Chiemgau. — Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. **22**, 17—22.
Wülker, W. (1956): Zur Kenntnis der Gattung Psectrocladius Kieff. (Dipt. Chironom.). — Arch. Hydrobiol. Suppl. **24**, 1—66.

Anschrift des Verfassers:
Dr. N. Caspers, Morgengraben 8, D-5000 Köln 80

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 032

Autor(en)/Author(s): Caspers Norbert

Artikel/Article: Die Chironomiden der Oberen Alz (Diptera, Nematocera). 97-108