©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Lauterbornia H. 28: 17-22, Dinkelscherben, Juni 1997

Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) in einem Altarm der unteren Spree vor Berlin

[Non biting midges (Diptera: Chironomidae) in a former meander of the Lower Spree river near Berlin]

Claus Orendt

Mit 1 Tabelle

Schlagwörter: Chironomidae, Diptera, Insecta, Spree, Elbe, Brandenburg, Berlin, Deutschland, Fluß, Altwasser, Indikator, Ökologie, Faunistik

In einem wieder geöffneten Altarm der Spree bei Freienbrink oberhalb Berlin wurden Chironomiden-Puppenexuvien gesammelt. Unter 65 gesammelten Exemplaren wurden 31 Arten identifiziert. Das Artenspektrum setzt sich sowohl aus typischen Fließwasserformen als auch aus Stillwasserarten zusammen. Anhand der bekannten ökologischen Charakteristika der gefundenen Arten kann das Gewässer als eutroph angesprochen werden. Die Ergebnisse dieser Studie ermutigen erneut, Chironomiden bei ökologischen Bewertungen einzubeziehen.

I sampled chironomidal pupal exuviae in a reopened former meander of the river Spree near Berlin. From 65 specimens 31 species could be determined. The collection indicates that the community consists of species typical for running waters as well as for stagnant waters. With the ecological characters of the species known the former meander can be considered as eutrophic. The results of the study confirms the opinion that chironomids should be included in ecological assessments more often than done up to now.

1 Einleitung

Die Spree in Brandenburg stellt nach BRAASCH al. (1994) ein für diesen Naturraum repräsentatives Hauptgewässer dar. Dessen Schutz sollte daher eine vordringliche Aufgabe sein. Will man den Schutzwert der Spree jedoch bestimmen, ist es wichtig, über die Erfassung des Arteninventars die Lebensgemeinschaft, ihren Charakter und ihre Besonderheit zu beschreiben.

Meist wird bei der Untersuchung von aquatischen Lebensräumen das Makrozoobenthos erhoben, jedoch ohne die Zuckmückenfauna näher zu beachten oder die Arbeit beschränkt sich auf quantitative Aspekte mit geringer taxonomischer Auflösung. Dabei bietet die genaue Arterfassung gerade dieser Insektengruppe große Chancen bei der Beurteilung von Wasserlebensräumen, da ihre Arten nahezu jedes aquatische Habitat besiedeln, ökologisch weit ausdifferenziert sind und sie überdies häufig einen Hauptbestandteil an der Biozönose ausmachen.

Während an anderen großen Fließgewässern wie Rhein, Main, Donau, Elbe oder Isar umfangreiche Übersichten zu ihrer Zuckmückenbesiedlung gewonnen wurden (CASPERS 1991, BECKER 1995, SCHLEUTER & TITTIZER 1988, MOOG & al.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

1994, LEUCHS & al. 1994, WEIGAND 1989, MÄDLER 1992, SCHRÖDER 1994), liegen dagegen aus der Spree und ihren Auengewässern darüber m.W. noch keinerlei Angaben vor.

Bei einer kursorischen Probennahme an einem zeitweise durchflossenen Altarm bei Freienbrink wurde eine für diese einmalige Untersuchung erstaunlich hohe Artenzahl festgestellt, die das hohe Potential dieser zweiflügeligen Insektengruppe für die Bioindikation und Schutzwertbestimmung unterstreicht. Die gefundenen Arten sollen hier vorgestellt und kurz kommentiert werden.

2 Untersuchungsgebiet und Probennahme

Die Untersuchung wurde am Altarm Freienbrink (etwa Spree-km 50) oberhalb Berlins durchgeführt. Dieser etwa 700 m lange Altarm entstand beim Durchstich eines Mäanders und wurde in der Vergangenheit teilweise verfüllt. Zu Beginn des Jahres 1992 wurde er zu Forschungszwecken wieder geöffnet und mit regelbaren Durchlässen versehen (Lage, ausführliche Beschreibung des Gebiets und der Tätigkeiten bei KOZERSKI & FREDRICH 1992, die eine Fließgeschwindigkeit bis zu 0,2 m/s erlauben. Er ist zwischen 18 und 25 m breit und war zum Zeitpunkt der Probenahme 1-1,2 m tief. Besonders in den Uferbereichen, aber auch in der Gewässermitte waren sowohl untergetauchte als auch schwimmende Makrophytenbestände reich entwickelt.

Am 23.06.92 wurden mit einem Handkescher (Maschenweite 500 mm) um die Mittagszeit vom langsam fahrenden Ruderboot aus von allen Bereichen (Ufer, Gewässermitte) des Gewässers in der mittleren, 200-300 m langen Laufstrecke von der Wasseroberfläche 30 min lang Chironomidenexuvien gesammelt. Die Exuvien wurden nach SCHLEE (1966) in Euparal präpariert und unter dem Mikroskop nach LANGTON (1991), HIRVENOJA (1973), WIEDERHOLM 1986 und WILSON & MCGILL (1982) bestimmt. Die Angaben zur Ökologie sind bei LANGTON (1991), HIRVENOJA (1973), WIEDERHOLM (1983, 1986) und ORENDT (1992) belegt.

3 Sammelergebnisse und Diskussion

Es wurden 31 Arten unter insgesamt 65 gefangenen Exuvien gefunden (Tab. 1), davon 21 Arten als Einzelnachweise. Das sind 2/3 der nachgewiesenen Gesamtartenzahl. Dieser hohe Anteil legt nahe, dass bei intensiverem Sammeln noch weit mehr Arten nachgewiesen werden könnten, wie es ja in einem solch komplexen Auenbiotop zu erwarten wäre. Ebenso würden mehr Probenahmen ein genaues Abbild der Abundanz und der tatsächlichen Dominanzverhältnisse geben. Jedoch kann bereits mit diesen Ergebnissen die Lebensgemeinschaft tendenziell charakterisiert werden:

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Chironomidae aus dem Spree-Altarm bei Freienbrink am 23.06.1992. Anzahl der gefundenen Exuvien mit ökologischen Angaben. t = tolerant, u = ubiquitär , f = Fließgewässer, s = Stillgewässer, f/s = Fließgewässer und Seenlitoral

Ökologie	Art	Anzahl Exuvien
	TANYPODINAE	
u	*Procladius choreus* (MEIGEN)	1
s	*P. sagittalis* (KIEFFER)	6
	ORTHOCLADIINAE	
F	*Brillia flavifrons* (JOHANNSEN)	2
tf/s	*Cricotopus bicinctus* (MEIGEN)	2
f/s	*C. festivellus* (KIEFFER)	1
ts	*C. intersectus* (STAEGER)	1
f/s	*C. sylvestris* (FABRICIUS)	1
f/s	*C. triannulatus* MACGAURT	1
u	*Nanocladius bicolor* (ZETTERSTEDT)	1
tu	*Rheocricotopus chalybeatus* (EDWARDS)	2
f	*Thienemanniella* sp.	1
	CHIRONOMINAE	
ts	*Chironomus tentans* FABRICIUS	1
	Ch. cf. *aberrans* KEYL	4
	Ch. Pe 13 (LANGTON 1991)	1
ts	*Cryptochironomus rostratus* KIEFFER	1
st	*Glyptotendipes paripes* (EDWARDS)	1
st	*G. pallens* (MEIGEN)	1
u	*Microtendipes* Pe 1 (LANGTON 1991) (cf. *pedellus*)	14
u	*Paratendipes albimanus* (MEIGEN)	1
f/s	*Phaenopsectra flavipes* (MEIGEN)	1
tu	*Polypedilum* cf. *nubeculosum* (MEIGEN)	3
ts	*P. sordens* VAN DER WULP)	1
	Zavreliella marmorata (VAN DER WULP)	1
tf/s	*Cladotanytarsus lepidocalcar* KRÜGER	1
f	*Paratanytarsus confusus* PALMÉN	1
u	*P. lauterborni* (KIEFFER)	1
tf	*Rheotanytarsus photophilus* (GOETGHEBUER)	6
f/s	*Stenopellinella minor* (EDWARDS)	3
f	*Tanytarsus ejuncidus* (WALKER)	1
s	*T. nigricollis* GOETGHEBUER	1
f	*T.* cf. *pallidicornis* (WALKER)	1

Das Artenspektrum setzt sich sowohl aus typischen Fließwasserformen (*Brillia flavifrons, Rheocricotopus chalybeatus, Rheotanytarsus photophilus, Cricotopus bicinctus, Thienemanniella* sp.) als auch aus Stillwasserarten (*Glyptotendipes pallens, Chironomus tentans*) zusammen. *Rh. chalybeatus, Rh. photophilus, Phaenopsectra flavipes* und *C. bicinctus* sind typische Bewohner von größeren Fließgewässern oder Seeuferbereichen und wurden auch schon in Kleingewässern der Rheinaue und in gestauten Bereichen der Donau und des Mains gefunden (FILLIN-

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

GER 1994, GROSS 1994, SCHLEUTER & TITTIZER 1988, WEIGAND 1989). Der relativ hohe Artenanteil aus der Unterfamilie der Chironominae gegenüber dem der Orthocladiinae weist auf den Stillwassercharakter des Flußabschnitts hin. Ein Drittel der hier gefundenen Arten besiedeln auch Stauhaltungen des Mains (SCHLEUTER & TITTIZER 1988). Dieser Fluß hat den reinen Fließgewässer-Charakter im Bereich des Aufstaus weitgehend verloren. Da sich dies auch in den Lebensgemeinschaften niederschlägt, finden wir dort ähnliche Biozönosen wie im untersuchte Abschnitt der Spree. Einige der Arten (*Polypedilum nubeculosum, P. sordens, Procladius choreus, G. pallens*) wies FRANK (1986, 1987) in Berliner Seen als dominant nach. *G. pallens* und *C. tentans* sind zusammen mit *Polypedilum sordens* Zeiger für eutrophe Verhältnisse (ORENDT 1992, 1993).

Die Besiedlung dieses Altarmes deutet also auf ein eutrophes, eng vernetztes Übergangsbiotop zwischen Fließ- und Stillwasser mit einer hohen Zahl euryöker und belastungstoleranter bzw. eutraphenter Arten (z.B. *Polypedilum cf. nubeculosum, Nanocladius bicolor, Cricotopus sylvestris, C. bicinctus, Cladotanytarsus lepidocalcar, Paratendipes albimanus*). Es bleibt dennoch zu fragen, ob die Lebensgemeinschaft sich nach der Öffnung des Altarmes in der kurzen Zeit (ein Jahr) schon stabilisiert hat und sie damit als typisch für eine solches Biotop angesehen werden kann oder ob hier ein Zwischenstadium einer Entwicklung von einer "Totarmgemeinschaft" zu einer "Altarmgemeinschaft" dargestellt wurde. Da jedoch durch die regelbare Veränderung des Durchflusses ohnehin ständig in das System eingegriffen wird, ist eine stabile Gemeinschaft weiterhin unwahrscheinlich. Gerade diese Dynamik ließe sich an Hand der Chironomidae gut dokumentieren.

Ein Saprobien-Index wurde nicht berechnet, da das Saprobiensystem für diesen großen und im Tiefland gelegenen Gewässertyp problematisch erscheint. Außerdem müssen Chironomidae erst noch in ein technisch anwendbares Bewertungssystem wie z.B. das Saprobiensytem (MAUCH & al. 1990) integriert werden. Dagegen kann sehr wohl der Trophie-Index anhand der Chironomidenfauna (entsprechend BAYER. LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT 1992) berechnet werden. Die Berechnung ergab den Wert 4,2. Diese Zahl zeigt entsprechend einer fünfstufigen Skala einen eutrophen Zustand an, der die qualitative Bewertung anhand des Artenspektrums (s.o.) bestätigt.

Die vorliegende Erfassung gibt m.W. zum ersten Mal einen Einblick in die Chironomidenbesiedlung eines für diesen Naturraum typischen Gewässers. Diese Artaufnahme ist zwar noch kein annähernd vollständiges Bild der Besiedlung, denn es ist selbstverständlich, daß bei dieser einmaligen Probennahme sicher einige Arten nicht oder nicht repräsentativ erfaßt wurden, weil zur dieser Tages- und Jahreszeit keine Emergenz der entsprechenden Arten stattfand (z.B. schlüpft *Polypedilum sordens* hauptsächlich im Herbst; s. ORENDT 1993). Dennoch ist aus den - verglichen mit umfassenderen Untersuchungen scheinbar wenigen Fängen klar der Charakter dieses Gewässerabschnitts zu beschreiben.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Es wurde deutlich, daß anhand der Chironomidae schon mit relativ geringem Aufwand ein hohes Maß an Information über den untersuchten Gewässerabschnitt zu erreichen ist. Die vorliegenden Ergebnisse sind daher eine Aufforderung, die Zuckmücken stärker als bisher in die Bioindikation und die Gewässerbewertung einzubeziehen.

Dank

Ich danke herzlich sowohl Herrn Peter Schönfelder und Herrn Dr. Hans-Peter Kozerski für die Ausfahrt und wertvolle Informationen während und nach der Probenahme als auch dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei für die Bereitstellung eines Bootes.

Literatur

BAYER. LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (1992): Biologische Trophieindikation im Litoral von Seen.- Inf.-Ber. Bayer. Landesamt Wasserwirtschaft **7/92**: 1-184, München.

BECKER, C. (1995): Ein Beitrag zur Zuckmückenfauna des Rheins.- Ber. aus der Biologie, 265 S., (Shaker) Aachen, 265 S.

BRAASCH, D., R. SCHARF & D. KNUTH (1994): Konzeption eines naturschutzbezogenen Fließgewässer-Biotopverbundsystems im Land Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **1**: 12-23, Berlin.

CASPERS, N. (1991): The actual biocoenotic zonation of the River Rhine exemplified by the chironomid midges (Insecta, Diptera).- Verh. Int. Ver. Limnol. 24: 1829-1843, Stutgart.

KOZERSKI, H.-P. & FREDRICH F. (1992): Altarme - ihre ökologische Bedeutung in einem Flachlandfluß und ihr Schwebstoffrückhalt bei verschieden starker Durchströmung.- Deutsche Gesellschaft für Limnologie, Erweiterte Zusammenfassungen der Jahrestagung Konstanz 1992, 5 S.

HIRVENOJA, M. (1973): Revision der Gattung *Cricotopus* van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae).- Ann. Zool. Fennici **10**: 1-363, Helsinki.

LANGTON, P. H. (1991): A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae.- 386 S., P. H. Langton, Huntingdon, Cambridgeshire.

LEUCHS, H., T. TITTIZER & M. BANNING (1994): Aufstaubedingte Veränderungen des Makrozoobenthos der Donau zwischen km 2414 und km 2202.- Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum **8**: 233-242, Wien.

MÄDLER, K. (1992): Untersuchungen zum Makrozoobenthon und Fischbestand im sächsischen Teil der Elbe (Epipotamal).- Ber. Zentr. Meeres- Klimaforsch. Hamburg **24**: 5-10, Hamburg.

MAUCH, E., F. KOHMANN & W. SANZIN (1990): Biologische Gewässeranalyse in Bayern.- Inf.-Ber. Bayer. Landesamt Wasserwirtschaft **4/90**: 1-198, München.

MOOG, O., M. KONAR & H. HUMPESCH (1994): The macrozoobenthos of the River Danube in Austria.- Lauterbornia **15**: 25-51, Dinkelscherben.

ORENDT, C. (1992): Benthische Chironomidengemeinschaften. in: BAYER. LANDESAMT F. WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (1992): Biologische Trophieindikation im Litoral von Seen.- Inf.-Ber. Bayer. Landesamt Wasserwirtschaft **7/92**: 101-122, München.

ORENDT, C. (1993): Vergleichende Untersuchungen zur Ökologie litoraler, benthischer Chironomiden und anderer Dipteren (Ceratopogonidae, Chaoboridae) in Seen des nördlichen Alpenvorlandes. Mit einem Beitrag zur Eignung und Verwendung von Chironomiden als Trophie-Indikatoren.- 315 S., Diss. Ludwig-Maximilians-Univ. München.

SCHLEE, D. (1966): Präparation und Ermittlung von Meßwerten an Chironomiden.- Gewässer Abwässer **41/42**: 169-193, Krefeld.

SCHLEUTER, A. & T. TITTIZER (1988): Die Makroinvertebraten des Mains in Abhängigkeit von der Gewässertiefe und der Korngröße.- Arch. Hydrobiol. **113**: 133-151, Stuttgart.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

SCHRÖDER, B. (1993): Qualitative und quantitative Erfassung der Chironomidenfauna (Diptera) der Isar vor München durch Oberflächendrift unter besonderer Berücksichtigung diurnaler Schlüpfmuster.- 115 S., Dipl.-Arb. Ludwig-Maximilians-Univ. München.

WEIGAND, E. (1989): Die Entwicklung der litoralen epiphytischen Fauna auf *Potamogeton pectinatus* L. im Stauraum Altenwörth.- 58 S., Endbericht der Ökosystemstudie Stauraum Altenwörth, Wien.

WIEDERHOLM, T. (Hrsg.) (1983): The Chironomidae of the Holarctic region. Part One: Larvae.- Ent. scand. Suppl. **19**: 1-457, Lund.

WIEDERHOLM, T. (Hrsg.) (1986): The Chironomidae of the Holarctic region. Part Two: Pupae.- Ent. scand. Suppl. **19**: 1-482, Lund.

WILSON, R. S. & J. D. MCGILL (1982): A practical key to the genera of the pupal exuviae of the British Chironomidae.- Univ. of Bristol, Library No. 0-86292-060-4, 62 S.

Anschrift des Verfassers: Dr. Claus Orendt, Hildegardstr. 13, D-80539 München

Manuskripteingang: 26.04.1997

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lauterbornia

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 1997_28

Autor(en)/Author(s): Orendt Claus

Artikel/Article: Zuckmücken (Diptera: Chironomidae) in einem Altarm der unteren Spree vor Berlin. 17-22