

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN
aus dem
Zoologischen Museum Hamburg

Herausgeber: Professor Dr. HANS STRÜMPFEL, Dr. GISELA RACK,
Professor Dr. WALTER RÜHM
Schriftleitung: Dr. GISELA RACK

ISSN 0044-5223

Hamburg

6. Band

15. Juni 1979

Nr. 104

Verbreitung der Kriebelmücken (Simuliidae, Diptera)
im Großraum von Hamburg

JÜRGEN WEILER*), RÜDIGER SCHLEPPER und WALTER RÜHM
(Mit 5 Abbildungen im Text)

Abstract

The distribution of 13 species of blackflies in the rivers Bille, Alster and Este, including some tributary streams of Greater-Hamburg is reported.

Die Kriebelmückenfauna unserer Fließgewässer ist im Gegensatz zu der benachbarter Länder immer noch ungenügend bekannt. Im Rahmen unserer Untersuchungen über die Biologie und Ökologie dieser Dipterenfamilie, deren Larven in den Fließgewässern ein wichtiges Glied als Primärkonsumenten in der Nahrungskette sind, und deren Imagines als Blutsauger auch Krankheitserreger vor allem bei Rindern und Pferden sein können, haben wir mit der qualitativen Erfassung der Kriebelmückenfauna in der Norddeutschen Tiefebene und damit auch im Großraum von Hamburg begonnen. Eine vergleichende Analyse der Kriebelmückenfauna dieser Gewässer unter Berücksichtigung abiotischer/biotischer Parameter sowie anthropogener Einflüsse ist einer späteren Veröffentlichung vorbehalten.

1. Untersuchungsgebiet (Abb. 1)

Die bisherigen Probenaufnahmen (Methode vgl. RÜHM 1967) beschränkten sich auf folgende Flüsse und ihre kleineren Zuflüsse:

*) Teil einer Staatsexamensarbeit für das Lehramt an Volks- und Realschulen.

- a) die Bille von Köthel nordöstlich des Sachsenwaldes bis Bergedorf-Lohbrügge. Einige Proben wurden aus der oberhalb von Aumühle in die Bille einmündenden Au entnommen.
- b) die Alster vom Quellenbereich bei Rhen in Schleswig-Holstein bis zur Mühlenteichanlage in Hamburg Alsterdorf, sowie deren Zuflüsse Tarpenbek, Wandse, Berner Au, Saselbek, Bredenbek, Ammersbek, Lottbek, Mellingbek und Rodenbek.
- c) die Este vom Quellbereich bei Welle in Niedersachsen bis Buxtehude. Aus drei kleinen Zuflüssen wurden Stichproben entnommen.
- d) zusätzlich wurden aus dem Jenischbach bei Hamburg-Othmarschen Stichproben entnommen.

2. Die nachgewiesenen Kriebelmückenarten (Abb. 2-5)*

Boophtora erythrocephala (DE GEER, 1776)

B.erythrocephala wurde in der Bille und in der Alster sowie einigen Zuflüssen wie beispielsweise der Saselbek und Rodenbek nachgewiesen. In der Este wurde sie nicht gefunden. An einigen Fundstellen kam *B.erythrocephala* allein vor. Häufig war sie mit anderen Kriebelmückenarten wie beispielsweise *Odagmia ornata* (s.u.) vergesellschaftet. Die Masse der Larven und Puppen konzentrierte sich auf Abschnitte, in denen die Fließgeschwindigkeit relativ gering war, weitgehend größere Turbulenzen fehlten und sich der ufernahe Bereich durch einen üppigen Pflanzenbewuchs auszeichnete. Zwischen Köthel und Grande konnten größere Larvenpopulationen festgestellt werden, während bis zur Einmündung der Au nur vereinzelt *Boophtora*-Larven vorkamen und erst im Bereich von Wohltorf wieder relativ große Populationen nachzuweisen waren. Das verstärkte Vorkommen dieser Art im erstgenannten Abschnitt ist eine Folge der Begradigung der Bille, die dort den Charakter eines mehr oder minder breiten Abflußgrabens mit meist geringer Fließgeschwindigkeit besitzt, den sie am Rande des Sachsenwaldes verliert. Zwischen Köthel und Grande wurde das Angebot an potentiellen Eiablageplätzen für *B.erythrocephala* künstlich erweitert (vgl. RÜHM 1967-72), nach Grande ist das Angebot aufgrund der dort weitgehend natürlichen Beschaffenheit der Bille gering. In der an Kriebelmücken armen Alster dominierte diese Art, die sich dort jedoch nur auf wenige Stellen konzentrierte. Vom Frühsommer bis zum Herbst nahm in der Alster die Anzahl der Larvenfunde bei zunehmendem Niedrigwasser und folglich stark abnehmender Fließgeschwindigkeit, sich erweiterndem Rückstau in Schleusennähe und bei Zunahme der Totwasserbereiche sowie der Eutrophierung erheblich ab; im Herbst waren kilometerlange Abschnitte der Alster völlig frei von Kriebelmückenlarven und -puppen.

*) Belegmaterial befindet sich am Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg.

Wilhelmina equina (L., 1747)

W.equina wurde in der Bille und Este festgestellt. In der Bille deckte sich ihr Vorkommen weitgehend mit dem von *B.erythrocephala*, wengleich sie hier an Individuenzahl gegenüber dieser Kriebelmückenart weitgehend zurücktrat. Sie war stets mit anderen Arten vergesellschaftet. In der Este konnte sie von Hollenstedt bis nach Moisbürg neben *Odagmia ornata* in relativ großer Dichte nachgewiesen werden.

Odagmia ornata (MEIGEN, 1818)

Die weiteste Verteilung und Verbreitung innerhalb der Fließgewässer des Großraumes von Hamburg besitzt die euryöke *O.ornata*, die noch in relativ stark eutrophierten und verschmutzten Fließgewässerabschnitten, dann als einzige Art, vorkam. Ihre größte Dichte erreichte sie jedoch im Oberlauf der noch wenig verunreinigten Este, während sie in der Bille nur kleine Larvenpopulationen aufbaute. Nur wenige Larven wurden im Untersuchungszeitraum 1977-78 in der Alster und deren Zuflüssen gefunden. Meistens kam *O.ornata* zusammen mit *B.erythrocephala* vor. (s.o.).

Odagmia nitidifrons (EDWARDS, 1920)

Für *O.nitidifrons* liegt bisher nur ein einziger Fundort in der Este vor, wo sie bei Bötersheim (Este 7) in einem Staufluß mit *O.ornata* dicht gedrängt gefunden werden konnte.

Odagmia spinosa (DOBY & DEBLOCK, 1957)

O.spinosa, die *O.ornata* systematisch sehr nahesteht und nur im Puppenstadium einwandfrei von ihr getrennt werden kann, wurde nur bei Köthel (1) im Oberlauf der Bille nachgewiesen, wo diese nach dem Zusammenschluß kleiner Moorentwässerungsgräben mit relativ starken Turbulenzen fließt. *O.spinosa* ist in der Norddeutschen Tiefebene bisher nur selten festgestellt worden.

Simulium morsitans (EDWARDS, 1915)

S.morsitans wurde in relativ großer Dichte in der Bille nachgewiesen. Ihr Vorkommen deckte sich weitgehend mit dem von *B.erythrocephala* wie dies bereits früher (RÜHM 1967) in zahlreichen Fließgewässern des Aller-Leine-Gebietes beobachtet werden konnte. In der Alster wurden lediglich 2 Puppen gefunden.

Simulium argyreatum (MEIGEN, 1838)

S. argyreatum konnte in kleinen isolierten Populationen in der Bille, in der Au, in der Alster sowie in der Bredenbek kurz nach dem Bredenbeker Teich festgestellt werden. Die Larven konzentrierten sich auf Bereiche starker Fließgeschwindigkeit und beschränkten sich vor allem auf Teichausflüsse und Ausflüsse angestauter Abschnitte oder sie waren aus diesen Bereichen abgedriftet. Sie fand und besiedelte als Brutplatz auch sehr kleine, weitgehend isolierte Überläufe (Abb. 4, Br 1).

Simulium sublacustre (DAVIES, 1966)

In geringen Individuenzahl wurde *S. sublacustre* in der Bille im Abschnitt Aumühle-Wohltorf festgestellt. Ihr Vorkommen entspricht den bisherigen Befunden, da in dem genannten Abschnitt Teichausflüsse einmünden bzw. dieser im Driftbereich solcher Ausflüsse liegt.

Simulium galeratum (EDWARDS, 1920)

S. galeratum wurde nur einmal in der Este bei Hollenstedt (Este 9) in wenigen Exemplaren gefunden. Der nächste Fund liegt im Einzugsgebiet der Weser im Unterlauf der Oertze, die vor Winsen in die Aller mündet.

Eusimulium- Arten

Unter den *Eusimulium*-Arten wurde *Eus. venum* (MARQUART, 1826) in sehr kleinen Populationen am häufigsten nachgewiesen. Sie konzentrierte sich auf die Abschnitte von Oberläufen oder auf kleine Zuflüsse, die meist relativ stark durch Baum- und Buschbewuchs beschattet sind. Nach der Häufigkeit ihres Vorkommens steht *Eus. angustipes* (EDWARDS, 1915) an zweiter Stelle, deren größte Population in der Saselbek, einem Zufluß der Alster, gefunden wurde, die sich durch Abwässer, insbesondere Detergentien, als stark verunreinigt erwies. Wenige Larven wurden von *Eus. aureum* (FRIES, 1827) und *Eus. latigonium* (RUBZOV, 1956) nachgewiesen, die sich auf quellenahere Bereiche oder obere Fließgewässerabschnitte beschränkten. Einige Larven der *Eus. aureum*-Gruppe - vermutlich *E. angustipes* - konnten noch nicht einwandfrei bestimmt werden.

3. Vergleichende Betrachtung der Kriebelmückenfunde in den untersuchten Fließgewässern des Hamburger Raumes

Mit 9 verschiedenen Kriebelmückenarten ist die Bille diesbezüglich am artenreichsten besiedelt. In der Alster und ihren Zuflüssen konnten 4 und in der Este 6 verschiedene

Arten registriert werden. In der Bille sowie in der Este treten einzelne Arten in relativ großer Individuendichte und in weiter Verteilung auf, während es sich an der Alster um sehr kleine Populationen oder nur um einige wenige Larven bzw. Puppen handelte. Im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Fließgewässern nahm im Spätsommer die Anzahl der Fundorte beträchtlich ab. In der Alster dominieren *B. erythrocephala* und *O. ornata*, die als relativ tolerant gegenüber Eutrophierung und Verschmutzung von Fließgewässern sind, wie ihre all-gemein bekannte Verbreitung in den Fließgewässern zeigt.

Die übrigen im Bereich der Alster nachgewiesenen Kriebelmückenarten konzentrieren sich auf den Mündungsbereich kleiner Zuflüsse, aus denen sie in den meisten Fällen eingedröft sein dürften. Im Vergleich zur Bille und anderen Fließgewässern ist die Kriebelmückenfauna der Alster verarmt. Wenn in kleineren Zuflüssen nur eine oder zwei Arten vorkommen, so ist dies in erster Linie auf die Eigenart dieser Fließgewässer, z.B. Fließgeschwindigkeit, Pflanzenbewuchs, Uferbeschaffenheit und nicht unmittelbar auf ungünstige anthropogene Einflüsse zurückzuführen.

Die weiteste Verbreitung im Untersuchungsgebiet besitzt *O. ornata*. Ihr folgen *B. erythrocephala*, *S. morsitans* und *W. equina* nach. Das Vorkommen der übrigen Arten ist stark eingeeengt oder beschränkt sich auf eine bis wenige Fundstellen.

Die Wandse, die Berner Au, die Tarpenbek, die Wedeler Au und der Jenischbach waren im Untersuchungszeitraum frei von Kriebelmücken. Keine Kriebelmücken wurden auch im Unterlauf der Bille nach Reinbek, in der Alster nach Poppenbüttel und in der Este nach Buxtehude gefunden. Trotz einer fehlenden detaillierten Analyse kann aufgrund von vergleichenden Beobachtungen und Analysen das Nichtvorkommen von Kriebelmücken in den genannten Fließgewässern bzw. -abschnitten als Folge:

- a) von Verbauungsmaßnahmen und fehlendem Pflanzenbewuchs.
- b) eines Staus und einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit durch Schleusen und die dadurch bedingte künstliche Abflußregulierung,
- c) einer Eutrophierung, die einzelne Arten nicht tolerieren können sowie einer Verschmutzung durch Chemikalien etc., die eine Kriebelmückenentwicklung völlig verhindern,
- d) fehlender Wirte für mammalophile Arten, die relativ selten den Menschen zur Blutaufnahme aufsuchen,
- e) einer Kombination der in a-d) genannten Fakten.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand können zwar die Kriebelmücken nicht allein als Kriterium zur Gütebeurteilung eines Fließgewässers herangezogen werden, wo sie aber völlig fehlen, dürfen wir in den meisten Fällen davon ausgehen, daß diese Gewässer vorwiegend durch Eingriffe des Menschen stark verändert wurden. Das Vorkommen kleiner Populationen verschiedener Kriebelmückenarten wie sie in der Alster gefunden wurden bzw. das Eindriften von Larven aus noch nicht so stark gestörten Zuflüssen, läßt hoffen, daß bei sich verbessernden Umweltbedingungen die Kriebelmückenfauna wieder zunehmen wird, um in der präimaginalen Phase die Funktion als Konsum-

menten erster Ordnung in der Nahrungskette erfüllen zu können.

4. Vergleich mit anderen faunistischen Erhebungen in Norddeutschland

Erwartungsgemäß konnten in der untersuchten Fließgewässern des Großraumes von Hamburg *O.ornata*, *B.erythrocephala*, *S.morsitans*, *W.equina*, ferner *Eus.vernum* (früher *Eus.latipes*), *S.subla-custre*, *S.argyreatum* nachgewiesen werden. Diese Arten gehören in unseren Breiten zum typischen Kriebelmückenspektrum der Niederungen. In den im Aller-Leine-Gebiet untersuchten Fließgewässern (RÜHM 1967) konnte nicht wie hier an verschiedenen Stellen *Eus.angustipes* festgestellt werden. *Eus.costatum* (FRIED), die im Aller-Leine-Gebiet weitverbreitet ist, kommt vermutlich im Untersuchungsgebiet lokalbegrenzt vor, konnte jedoch bei diesen ersten Erhebungen offenbar noch nicht miterfaßt werden. Auffällig ist das Fehlen von *W.lineata* (MG), die zumindest in der Bille zu erwarten gewesen wäre. Möglicherweise kommt auch diese Art nur in sehr geringer Dichte vor. Über eine Reihe von Arten wie z.B. *O.spinosa*, die in Einzel-funden vorliegen, kann derzeit noch nichts ausgesagt werden. Bemerkenswert ist das gehäufte Auftreten von *W.equina* mit relativ großen Populationen, die im Aller-Leine-Gebiet nur in geringer Dichte z.B. in der Böhme vorkommt, während die erwähnte *W.lineata* dort stets ein hohes Dichtenniveau aufweist. Die Konzentrierung von *Eusimulium*-Arten auf kleine Zuflüsse und den Oberlauf von Fließgewässern mit reichlicher Baum- und Buschvegetation im Uferbereich entspricht den bisher bekannten Befunden.

Danksagungen

Für die Mithilfe bei der Bestimmung danken wir Frau Dr.H. ZWICK (Schlitz/Hessen). Für technische Unterstützung schulden wir Fr.B. THOMAS (Zoologisches Institut und Zoologisches Museum) Dank.

Literatur

- KNOZ, J., 1965: To identification of Czechoslovakian blackflies (Simuliidae, Dipt.). - Folia Fac.Sci.Nat.Univ.Purkynianae Bruensis, Biol. 2, 6 (5): 1-54. Brno.
- RUBZOV, I.A., 1959-64: Simuliidae. In: LINDNER, E. (ed.): Die Fliegen der Palaearktischen Region, 3 (4): 1-689. Stuttgart.
- RÜHM, W., 1967: Zur Verbreitung und Bedeutung der blutsaugenden Simuliden im Aller-Leine-Gebiet. - Z.ang.Ent., 59 (4): 403-424. Berlin.
- RÜHM, W., 1971: Zur Taxonomie und Morphologie von *Boopthora erythrocephala* DE GEER und *Boopthora sericata* MEIGEN. - Dt.ent.Z., (N.F.) 18 (1-3): 149-193. Berlin.

RÜHM, W., 1972: Zur Populationsdynamik von *Boopthora erythrocephala* DE GEER. - Z.ang.Ent., 71 (1): 35-44. Berlin.















ZWICK, H., 1974: Faunistisch-ökologische und taxonomische Untersuchungen an Simuliidae (Diptera, unter besonderer Berücksichtigung der Arten des Fulda-Gebietes. - Abh.senckenb.naturf.Ges., 533: 1-116. Frankfurt a.M.


ZWICK, H., 1978: Simuliidae. In: ILLIES, J. (ed.): Limnofauna Europaea. 2. Auflage: 396-403. Stuttgart.


ZWICK, H. & RÜHM, W., 1972/73: Erstnachweis von *Simulium sublacustre* DAVIES 1966 in Mitteleuropa. - Z.ang.Ent., 72 (4): 429-434. Berlin.

Anschrift der Verfasser: JÜRGEN WEILER, RÜDIGER SCHLEPPER und Professor Dr.WALTER RÜHM, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 2000 Hamburg 13.

Zeichenerklärungen:

	<i>Boopthora erythrocephala</i>		<i>Odagmia nitidifrons</i>
	<i>Simulium morsitans</i>		<i>Odagmia spinosa</i>
	<i>Simulium argyreatum</i>		<i>Eusimulium vernum</i>
	<i>Simulium sublacustre</i>		<i>Eusimulium angustipes</i>
	<i>Simulium galeratum</i>		<i>Eusimulium latigionium</i>
	<i>Wilhelmia equina</i>		<i>Eusimulium aureum</i>
	<i>Odagmia ornata</i>		<i>Eusimulium aureum</i> - Gruppe (noch nicht einwandfrei zu bestimmen)

 Probenentnahme mit Simuliidenvorkommen

 Probenentnahme ohne Simuliidenvorkommen

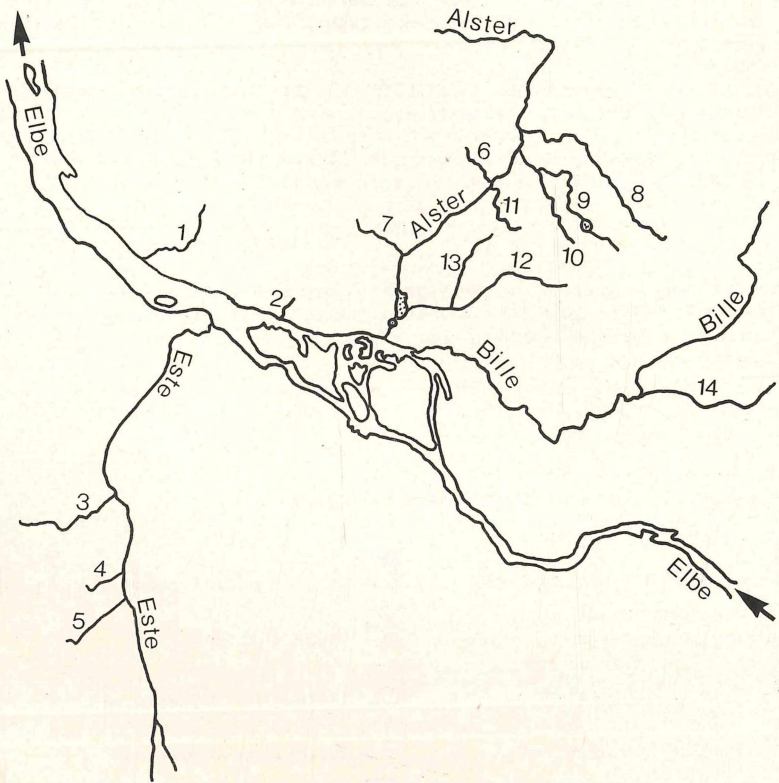


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (Übersicht) Este-Alster-Bille 1:45000

Zuflüsse:

- 1 Wedeler Au
- 2 Jänischbach
- 3 Staersbach
- 4 nicht bekannt
- 5 nicht bekannt
- 6 Mellingbek
- 7 Tarpenbek

- 8 Ammersbek
- 9 Bredenbek
- 10 Lottbek
- 11 Saselbek
- 12 Wandse
- 13 Berner Au
- 14 Au

} Nebenkarte
(Alster)

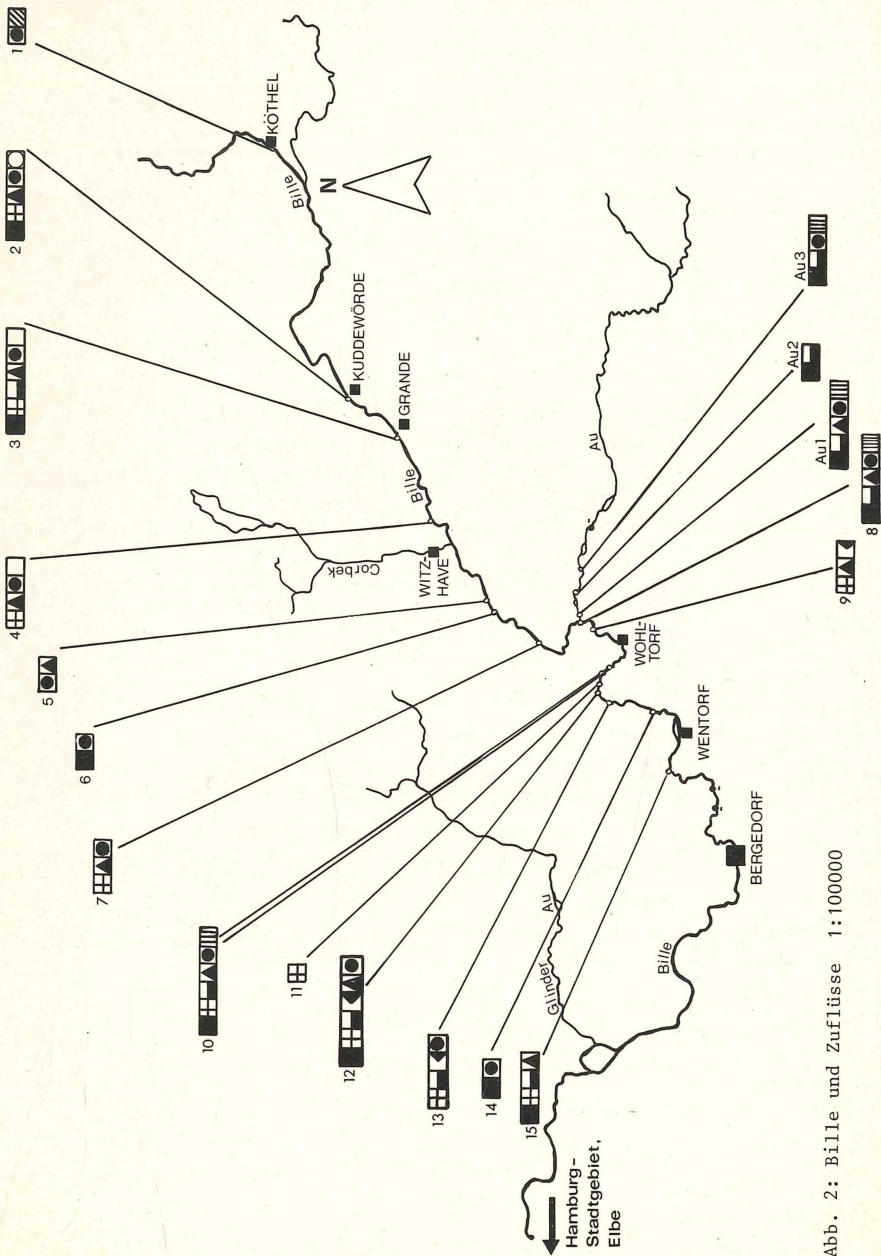


Abb. 2: Bille und Zuflüsse 1:100000

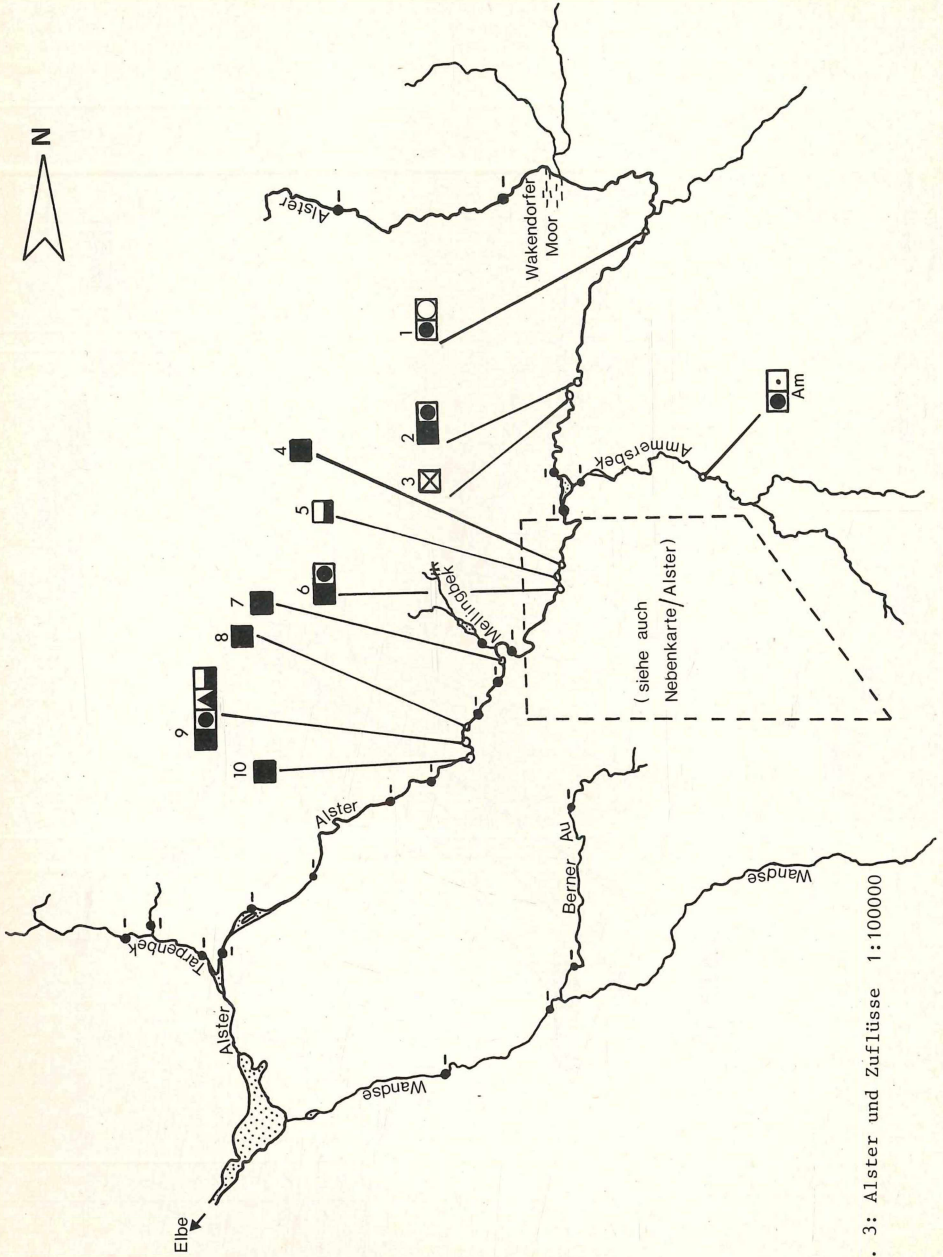


Abb. 3: Alster und Zuflüsse 1:100000

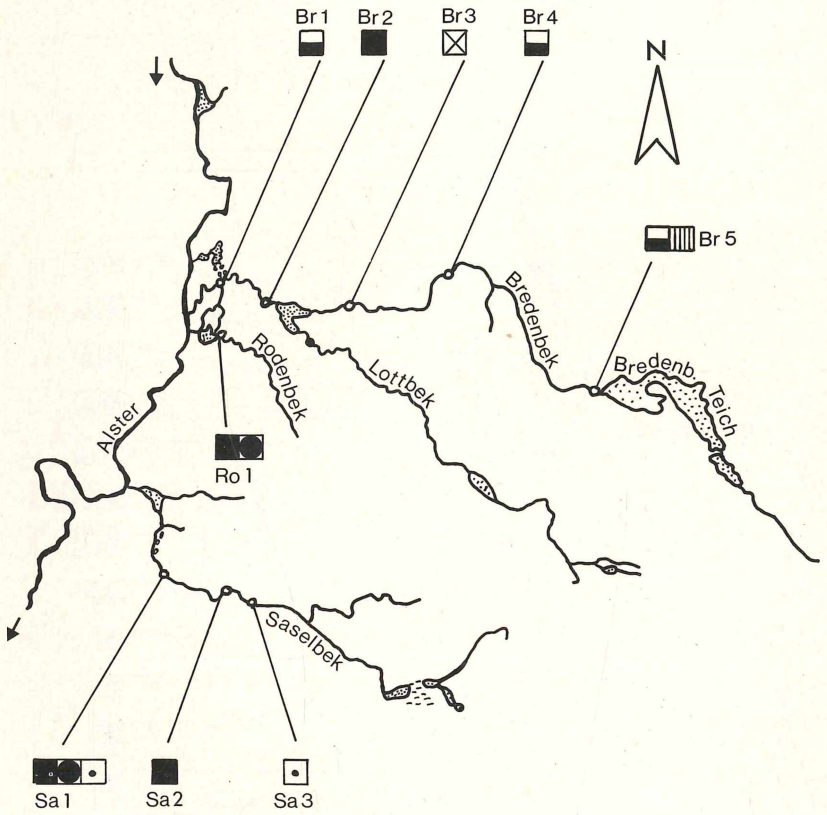


Abb. 4: Nebenkarte (Alster) 1:50000

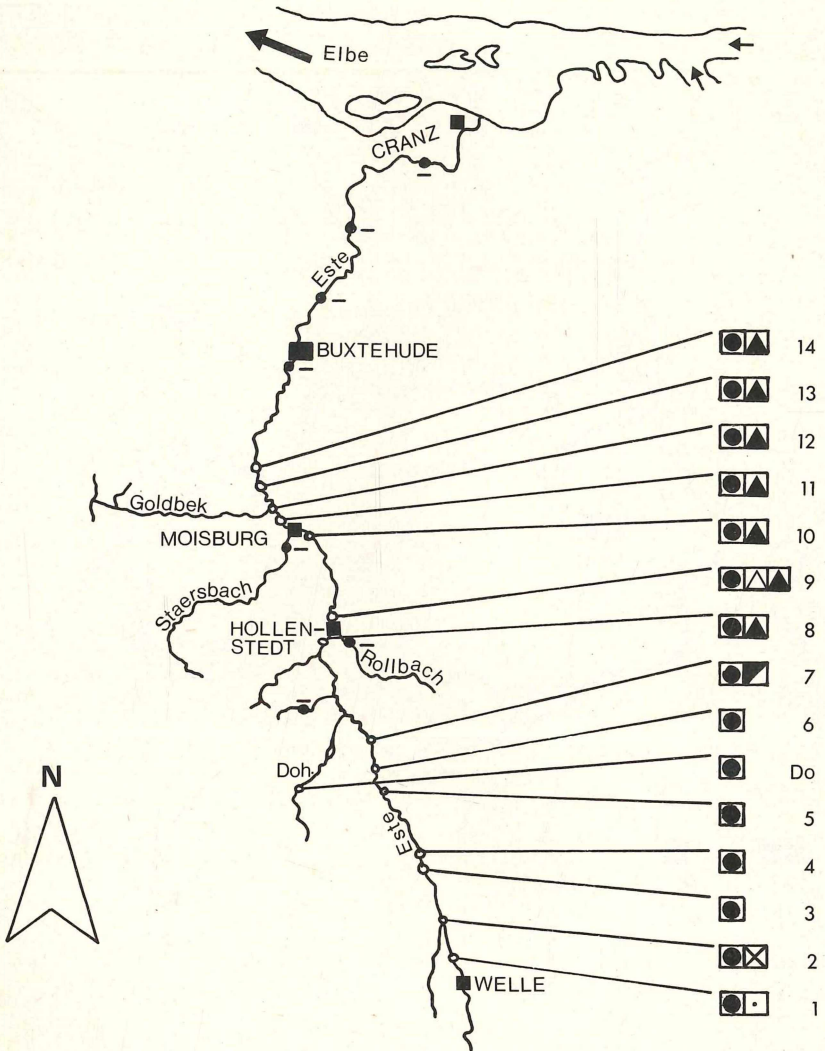


Abb. 5: Este und Zuflüsse 1:200000

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Rühm Walter, Schlepper Rüdiger

Artikel/Article: [Verbreitung der Kriebelmücken \(Simuliidae, Diptera\) im Großraum von Hamburg 205-211](#)