© Entomologische Nachrichten und Berichte; download unter www.biologiezentrum.at

Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden des Kulturbundes der DDR, zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft der DDR

Band 18 | Dresden, am 15. April 1974 | Nr. 4

Erster Beitrag zur Stechmückenfauna *(Dipt., Culicidae)* des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz"

V. DIX, Halle

Im August 1972 hatte der Verfasser Gelegenheit, erstmalig Untersuchungen zur Fauna und Ökologie der Stechmücken des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz" durchzuführen. Die Untersuchungen beschränkten sich auf die nähere Umgebung der Biologischen Station „Faule Ort", einer Außenstelle des Fachbereiches Zoologie (Leiter: Prof. Dr. J. O. HÜSING) der Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, deren wesentlichste Funktion in den Aufgaben der Aus- und Weiterbildung von Studenten liegt. „Diese Aufgaben umgreifen" — schreibt HÜSING (1971) — „die Erfassung der tierischen und pflanzlichen Lebewelt in ihren gegenseitigen Beziehungen, ihre Einordnung in das komplexe Umweltgefüge, ihre Daseinsbedingungen, die sich in der Beantwortung faunistischer, floristischer und letztlich ökologischer Fragen, einer Grundlage der Ökosystemforschung, vollziehen soll." Darüber hinaus sind Fachwissenschaftlern die Möglichkeiten zur Durchführung spezieller Untersuchungen im o. gen. Sinn gegeben.

Die Biologische Station „Faule Ort" ist im Südteil des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", am Südufer des Specker Haussees gelegen (s. Meßtischblätter 2542/2543). Geomorphologisch gehört dieses eiszeitlich geformte Gebiet zu der Seenplatte der großen mecklenburgischen Seen. Es ist flach bis mittelreliefiert und liegt im Durchschnitt 70 m über dem Meeresspiegel. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 594 mm, das jährliche Temperaturmittel beträgt 7,9 °C. Die Vegetation ist sehr vielfältig. Neben extensiv genutzten Grünlandflächen finden sich Flachmoorverlandungsgebiete eu- bis mesotrophen Charakters, Kalk-Flachmoorgesellschaften, zwei oligotrophe Sphagnummoore (Teufelsbruch und in der Nähe des Faulen Ortes), Waldreste wie Erlen-Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Buchenwälder sowie ausgedehnte Kiefernforste (JESCHKE, 1962).

Umfangreichere Angaben zur Geologie und Morphologie, Hydrographie, Flora und zum Makroklima findet der interessierte Leser bei HURTIG (1962), SCHMIDT (1962 a, 1962 b, 1962 c) und JESCHKE (1962).

Die Untersuchungen wurden mit dem Insektennetz vorgenommen, zum Stechen anfliegende Weibchen mittels eines Exhaustors gefangen. Daneben wurden spezielle Untersuchungen wie Häufigkeitsermittlungen und Aktivitätsmessungen durchgeführt. Hierzu fand am Tag eine Mončadskij-Glocke (Expositionsdauer 5 Minuten), in der Nacht die Lichtfalle LF 4 des VEB Elektrogerätewerk Suhl Verwendung. Bei allen Untersuchungen wurde die Temperatur gemessen, mit einem Schleuderpsychrometer bzw. Standhygrometer der relative Luftfeuchtigkeit ermittelt und nach NEUMANN (1968) der Luxwert bestimmt. Die Artdetermination erfolgte nach MARSHALL (1938), NATVIG (1948) und MOHRIG (1969).

Im Untersuchungszeitraum wurden folgende Arten ermittelt (Systematik nach MOHRIG (1969)).

Tribus *Anophelini*
Anopheles maculipennis-Gruppe
Tribus *Culicini*
Culex (Culex) pipiens pipiens LINNAEUS, 1758
Culex (Culex) torrentium MARTINI, 1924
Tribus *Culisetini*
Culiseta (Culiseta) annulata (SCHRANK, 1776)
Culiseta (Culiseta) alascaensis alascaensis LUDLOW, 1916
Culiseta (Culiseta) silvestris ochoptera (PEUS, 1935)
Tribus *Mansoniini*
Mansonia (Coquillettidia) richiardii (FICALBI, 1889)
Tribus *Aedini*
Aedes (Ochlerotatus) annulipes (MEIGEN, 1830)
Aedes (Ochlerotatus) cantans (MEIGEN, 1818)
Aedes (Ochlerotatus) excrucians (WALKER, 1856)
Aedes (Ochlerotatus) flavescens (MÜLLER, 1764)
Aedes (Ochlerotatus) caspius (PALLAS, 1771)
Aedes (Aedes) cinereus-Gruppe
Aedes (Finlaya) geniculatus (OLIVIER, 1791)
Aedes (Aedimorphus) vexans MEIGEN, 1830

Diese Artenliste enthält bei weitem noch nicht alle für das Untersuchungsgebiet zu erwartenden Spezies. Besonders von der artenreichen Gattung *Aedes* kann noch eine ganze Reihe von Arten, z. B. die monozyklischen Frühjahrsmücken *Ae. cataphylla, communis, leucomelas* und *punctor,* vorkommen, zumal die Populationen der *Aedes*-Mücken im Untersuchungszeitraum sehr schwach waren. Bedingt war dies einmal durch die im Jahr 1972 — es war ein ausgesprochen stechmückenarmes Jahr — herrschenden Witterungsbedingungen, zum andern durch das Anfang 1972 erfolgte Anlegen von Verbindungsgräben zwischen den drei Trabantenseen der Müritz (Großer Specker-See, Specker Haussee und Priesterbäkersee) und der Müritz, wodurch der Wasserspiegel dieser Seen

© Entomologische Nachrichten und Berichte;

um rund einen Meter absank, was sich auch auf den Grundwasserspiegel bemerkbar machte. Da alle *Aedes*-Arten im Eisstadium überwintern und in ihrer Larvenentwicklung an temporäre Gewässer (Schmelzwasser-, Druckwassertümpel u. dgl.) gebunden sind — die Eier werden auf dem Boden, zwischen Fallaub, Moos usw. abgelegt und müssen unter Wasser gesetzt werden, damit sich die Larven entwickeln können — wirkte das o. gen. Ziehen der Gräben und die dadurch veränderten hydrologischen Verhältnisse als ungewollte ökologische Bekämpfung.

Ebenso ist das Vorhandensein von weiteren Arten der Gattungen *Anopheles, Culex* und *Culiseta* vermutbar. Hierüber sollen künftige Untersuchungen zu anderen Jahreszeiten Aufschluß geben.

Die exakte Trennung der Arten der *Anopheles maculipennis*-Gruppe (*An. labranchiae atroparvus, An. messeae messeae* und *An. maculipennis)* ist nur anhand von Zeichnungsmustern der Eier, die auf die Oberfläche stehender und ausdauernder Gewässer mit nicht zu hoher organischer Belastung abgelegt werden, möglich. Da bei den durchgeführten Untersuchungen kein Eimaterial gefunden bzw. gewonnen wurde, kann keine konkrete Aussage über das Vorkommen von diesen drei Arten gemacht werden.

Die ornithophile Stechmücke *Culex pipiens* ist im Larven-, Puppen- und Imaginalstadium eine eurybionte Art, die in der DDR und BRD fast überall sehr häufig auftritt. Sie ist in der Dunkelperiode des Tages aktiv (Abb. 1) und fliegt in den Hochsommermonaten oft in menschliche Behausungen ein; sie kann örtlich sehr lästig werden, obwohl der Mensch nicht ihr Vorzugswirt ist. Wie die vorliegenden Untersuchungen zeigen, steigt die Aktivität dieser Art mit Einbruch der Dunkelheit plötzlich an und erreicht kurz nach Sonnenuntergang ihren Höhepunkt (Abb. 1). Der Aktivitätsgipfel liegt im ersten Drittel der Nacht. Es wird vermutet, daß auch hier eine zeitliche Beziehung zum Sonnenuntergang wie bei den dämmerungsaktiven Aedinen (DIX, 1972) besteht. Hierüber sollen weitere Lichtfallenfänge zu verschiedenen Jahreszeiten Aufschluß geben. *C. pipiens* ist im Untersuchungsgebiet ein sehr gemeiner Vertreter der Culicidenfauna und die dominierendste Art der nachtaktiven Mücken (Abb. 2).

Bei den durchgeführten Lichtfallenfängen wurde am 8. 8. ein Culiciden-Männchen gefangen, das anhand des präparierten Hypopygiums als *Culex torrentium* bestimmt wurde. Für die Nachbestimmung des Hypopygiums möchte ich Herrn Prof. Dr. PEUS herzlich danken. Diese Art, deren Larven und Weibchen nur sehr schwer von *C. pipiens* zu trennen sind, ist in der BRD und DDR weit verbreitet und tritt sowohl in Mittelgebirgsregionen als auch im Tiefland auf (PEUS, briefl. Mitteilung). Über die ökologischen Valenzen dieser Mücke ist noch recht wenig bekannt. SCHERPNER (1960) fand Larven sowohl in natürlichen Waldgewässern als auch in Wassertonnen sowie in mäßig verschmutzten anthropogenen Gewässern.

Culiseta annulata ist wie *C. pipiens* in allen Entwicklungsstadien ökologisch eine Allerweltsmücke. Ihre Hauptaktivitätsphase liegt ebenfalls in

den Nachtstunden, in denen sie im Freiland wie auch in Zimmern sticht. Sie kann aber auch am Tage – besonders im Frühjahr an warmen Tagen, wenn die überwinternden Weibchen die Winterquartiere verlassen (MOHRIG, 1969) – sehr stechlustig sein. Im Gebiet des Faulen Ortes ist die polyzyklische *Cu. annulata* ebenfalls eine gemeine Stechmücke, auch wenn sie im Untersuchungszeitraum bei weitem nicht so häufig war wie *C. pipiens* (Abb. 2).

Culiseta alascaensis, die in der DDR und BRD weit verbreitet ist, aber nur selten häufiger auftritt, ist eine Mücke feuchtgrundiger Wälder. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist das norddeutsche Tiefland, wo sie in der Regel in Erlenbrüchen und Waldmooren in geringen Populationen überall zu erwarten ist. Die Larven dieser mehrbrütigen Art finden sich vom Frühjahr bis in den Herbst in permanenten bzw. semipermanenten Gewässern (Sphagnum-Schlenken, sumpfigen Waldtümpeln, Gräben u. ä.) oft vergesellschaftet mit *C. pipiens*, *Cu. annulata*, *Ae. cinereus*-Gr. und *Ae. punctor*. Es überwintern die befruchteten Weibchen.

Am 15. 8. wurde bei einem Lichtfang zwischen 2 und 3 Uhr ein Weibchen erbeutet, das sich als *Culiseta silvestris ochroptera* erwies. Über die Verbreitung, Biologie, Ökologie und Phänologie dieser Culicide, die von PEUS (1935) beschrieben wurde, ist ausgesprochen wenig bekannt, da sie bislang nur selten nachgewiesen wurde (s. MOHRIG, 1969). Aus dem Gebiet der BRD und DDR liegen bisher größtenteils Funde aus nördlichen Gebieten (Mecklenburg und Bandenburg) vor. Bei den Untersuchungen in den Bezirken Halle und Magdeburg (DIX u. OCKERT, 1971; SCHUSTER u. MOHRIG, 1971; DIX, 1972) konnte diese Art nicht ermittelt werden. PEUS (1950) gibt als westlichsten Fundort für *Cu. silvestris* Westfalen an. Die Larven von *Cu. silvestris* wurden bislang fast ausschließlich in Moorgewässern gefunden, so daß MOHRIG (1969) vermutet, daß es sich um eine tyrphophile Art handelt. Nach PEUS (1970) „ist sie auf stehende, den Winter überdauernde (Überwinterung als Larve!) Gewässer auf Moorboden, gleichviel ob eutroph, meso- oder oligotroph, angewiesen".

Mansonia richiardii unterscheidet sich in der Biologie ihrer Larven und Puppen von allen anderen Stechmücken, weil diese Entwicklungsstadien nicht an der Wasseroberfläche atmen, sondern ihren Sauerstoffbedarf aus den Aerenchymen der Wasserpflanzen decken. Die Überwinterung dieser in unseren Breiten einbrütigen Art erfolgt im Larvenstadium. *M. richiardii* ist dementsprechend in ihrer Entwicklung an größere, perennierende Gewässer (Seen und Teiche mit Schilfgürteln, Sümpfe und Moore u. dgl.) gebunden. Im Gebiet der Biologischen Station „Faule Ort", in dem derartige Larvenbiotope zahlreich vorhanden sind, war im Untersuchungszeitraum *M. richiardii* die bei weitem häufigste Art der tagesaktiven Mücken. Ihr Aktivitätsgipfel liegt in der abendlichen Dämmerungsperiode. Bei günstigen Witterungsbedingungen ist sie teilweise auch noch

© Entomologische Nachrichten und Berichte

in den frühen Nachtstunden aktiv, woraus ihr relativ hoher Anteil bei den Lichtfallenfängen resultiert (Abb. 2).

Aedes annulipes kommt in der DDR und BRD vor, wird aber nur von KNOTT (1959) für das niederrheinische Gebiet als häufig gemeldet. Typische Biotope von *annulipes* sind Inundationswälder der größeren und mittleren Flüsse (DIX, 1972), gebüschbestandene Wiesen, Brüche mit lichtem Baumbestand und Teichränder (MOHRIG, 1969). Im Untersuchungsgebiet war diese monozyklische Aedine überall, aber nur in geringer Individuenzahl nachweisbar.

Aedes cantans ist im mitteleuropäischen Raum eine gemeine, stellenweise sehr häufige Stechmücke, die in ihrem Vorkommen stark an Waldgebiete gebunden ist. Sie kann aber auch in Hoch- und Flachmooren, Schilffeldern, sumpfigen Teichrändern und halbschattigen, feuchtgrundigen Wiesen gefunden werden. Obwohl vereinzelt Larvenfunde aus den Sommermonaten vorliegen, ist *cantans* als monozyklisch zu bezeichnen (MOHRIG, 1969; DIX, 1972). In der Umgebung des Faulen Ortes ist diese Art, deren Hauptaktivitätsgipfel in der abendlichen Dämmerungsperiode liegt (DIX, 1972), in allen Biotopen anzutreffen.

Aedes excrucians ist in der BRD und DDR weit verbreitet, wird aber von den meisten Autoren nur als schwache Populationen gemeldet. Bei den vorliegenden Untersuchungen wurde diese mehrbrütige Stechmücke nur ganz vereinzelt (stets in offenen Landschaften) gefunden.

Die polyzyklische Mücke *Aedes flavescens* ist in schwachen Populationen in ganz Mitteleuropa anzutreffen. Häufiger und örtlich plageerregend scheint sie aber nur im norddeutschen Raum zu sein. PEUS (1950) bezeichnet sie als gemein. Im südlichen Teil des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz" ist *flavescens* in allen Wiesengebieten mit entsprechenden Brutmöglichkeiten zu erwarten. In derartigen Biotopen konnte sie im Untersuchungszeitraum überall vereinzelt nachgewiesen werden.

Eine in Europa weit verbreitete Stechmücke, die bei uns überall in der Ebene (in Süß- und Salzwasser) vorkommt, ist *Aedes caspius*. Wie *flavescens* und *excrucians* ist sie mehrbrütig und bevorzugt freies Gelände. Bei den vorliegenden Untersuchungen konnte *caspius* nur ganz vereinzelt nachgewiesen werden, dürfte aber in Jahren mit günstigeren Grundwasserbedingungen stärkere Populationen bilden.

Aedes geniculatus ist in Mitteleuropa überall dort zu erwarten, wo geeignete Brutplätze vorhanden sind, gehört aber aufgrund des ausgefallenen Larvenbiotopes zu den weniger häufigen Stechmücken. Die Larven dieser stenöken Art entwickeln sich in Dendrotelmen, besonders von Buchen und Eichen. *Ae. geniculatus* ist deshalb enger als die andern

Waldaedinen (DIX, 1972) an bestimmte Waldformationen gebunden. Im Gebiet des Faulen Ortes konnte *geniculatus* unweit der Biologischen Station in der Aushöhlung einer Birke nachgewiesen werden. Die physikalisch-chemische Analyse des Larvenbrutgewässers, die nach den „Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchungen" durchgeführt wurden, ergaben folgende Werte, Temperatur 17,4 °C, pH-Wert 8,9, Permanganatverbrauch 10 000 mg/l. 1970 beschrieb PEUS die Art *Aedes geminus*, die er von *Aedes cinereus* abtrennte. *Ae. cinereus* und *geminus* werden von ihm (1972) als „typische Zwillingsarten (sibling species)" bezeichnet und als *cinereus*-Gruppe zusammmengefaßt. Eine sichere Trennung der beiden Vertreter dieser Gruppe ist nach PEUS (1972) nur mittels spezifischer Merkmale der Hypopygien möglich. Da im Untersuchungszeitraum keine Männchen erbeutet wurden, kann z. Z. keine exakte Aussage über das Vorhandensein von *cinereus* und *geminus* gemacht werden. Nach dem bisher Mitgeteilten (PEUS, 1972) dürfte es sich bei den Nachweisen im Untersuchungsgebiet mit großer Wahrscheinlichkeit um *cinereus* handeln. *Ae. geminus* wäre auch zu erwarten, zumal sich beide Vertreter in ihrem ökologischen Verhalten weitgehend decken.

Aedes vexans ist in der DDR und BRD eine sehr gemeine Art (PEUS, 1950), die in den Inundationsgebieten der Flüsse oft plageerregend in Erscheinung tritt. Ihre Vorzugsbiotope sind offene und halboffene Landschaften. In derartigen Gebieten war diese polyzyklische Aedine, deren Hauptaktivität in der Zeit des Sonnenuntergangs liegt (DIX, 1972), in der Umgebung der Biologischen Station „Faule Ort" überall in mäßiger Häufigkeit anzutreffen.

Summary

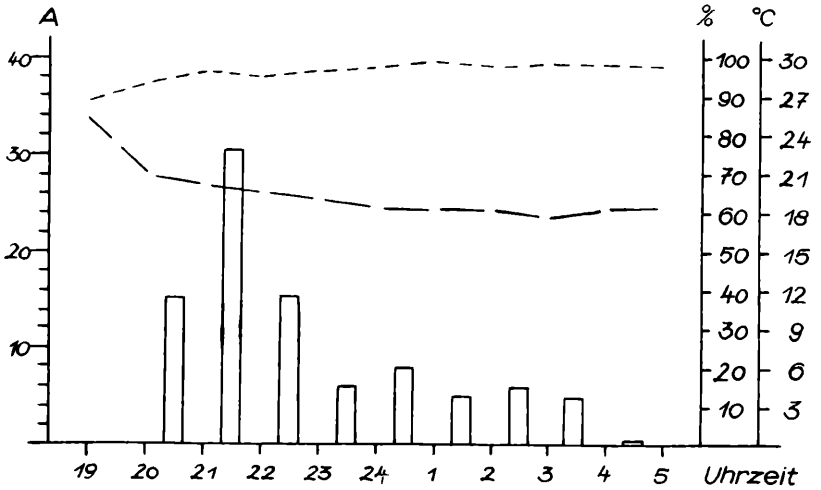
First contribution to the mosquitoes fauna *(Dipt., Culicidae)* **of the „Naturschutzgebiet Ostufer der Müritz" (GDR)**

It is reported upon the studies of the mosquitoes fauna in the country „Naturschutzgebiet Ostufer der Müritz". During time of the studies 15 species of *Culicidae* were found by the author. The most important species in summer were *Culex pipiens* and *Mansonia richiardii.*

Literatur

DIX, V. und G. OCKERT (1971): Beiträge zur Stechmücken-Fauna *(Dipt., Culicidae)* der Landschaften zwischen Unterharzhochfläche, Unstrutniederung und mittlerer Elbe. 2. Ergebnisse faunistisch-ökologischer Untersuchungen in den Jahren 1968 und 1969. Hercynia N. F. **8**, 197–204. — (1972): Beiträge zur Stechmücken-Fauna *(Dipt., Culicidae)* der Landschaften zwischen Unterharzhochfläche, Unstrutniederung und mittlerer Elbe. 5. Jahreszeitliche Abundanz, Biotopbindung, biogeographische Verteilung und Tagesaktivität der Aedesarten. Hercynia N. F. **9**, 423–436. — HÜ-

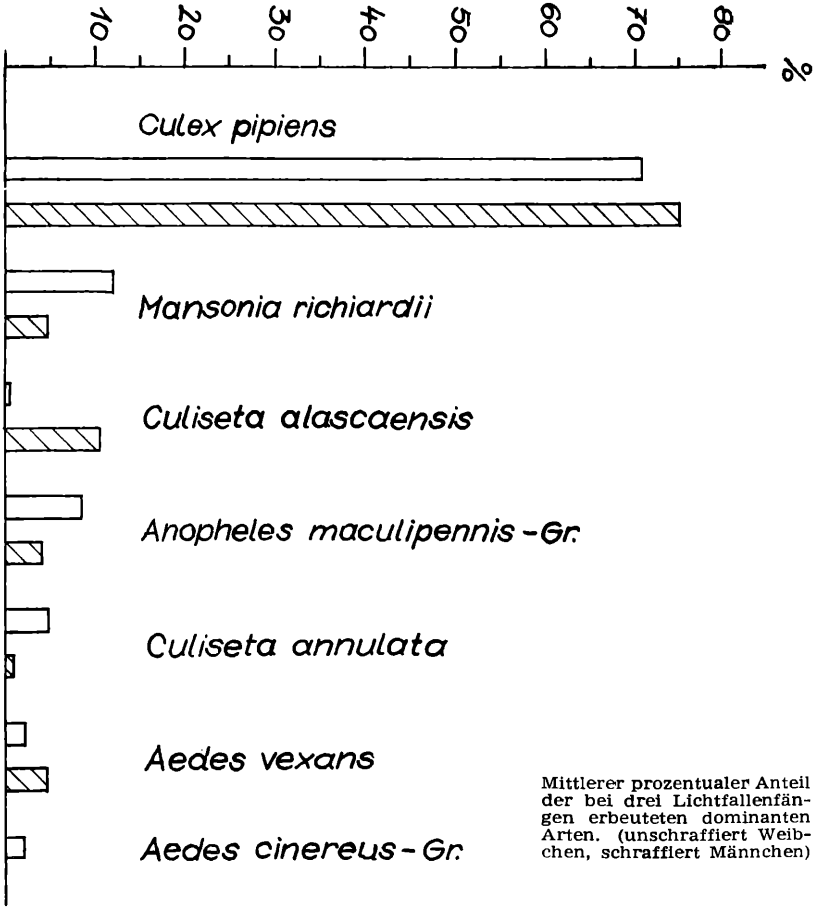
SING, J. O. (1971): Veröffentlichungen aus dem Bereich der Biologischen Station „Faule Ort" im Naturschutzgebiet Ostufer der Müritz. Naturschutzarbeit in Mecklenburg **14**, 50—51. — HURTIG, TH. (1962): Die Großseen-Landschaft Mecklenburgs. In: Beiträge zur Erforschung der Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", Greifswald, 9—18. — JESCHKE, L. (1962): Zur Flora des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". In: Beiträge zur Erforschung des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", Greifswald, 68—101. — KNOTT, W. (1959): Niederrheinische Stechmücken. Ein Beitrag zur Ökologie der Culiciden. Hydrobiologie **13**, 1—127. — MARSHALL, J. (1938): The British Mosquitoes. London 1938, 341 S. — MOHRIG, W. (1969): Die Culiciden Deutschlands. Parsitol. Schr.-R., H. 18, 260 S. — NATVIG, H. L. (1948): Danish and Fennoscandian Mosquitoes. Norsk Ent. T., Suppl. **1**, 567 S. — NEUMANN, J. (1968): Der Luxwert einfach bestimmt. Z. Wiss. u. Fortschritt. **18**, 472—473. — PEUS, F. (1935): *Theobaldia* (Subg. *Culicella) ochroptera* sp. n., eine bisher unbekannte Stechmücke. Märk. Tierwelt **1**, 113—121. — (1950): Stechmücken. Die Neue Brehmbücherei, H. 22, Lutherstadt Wittenberg, 80 S. — (1970): Bemerkenswerte Mücken am Tegeler Fließ. Berliner Naturschutzblätter (Sonderheft Mai 1970) 19—26. — (1972): Über das Subgenus *Aedes* sensu stricto in Deutschland *(Diptera, Culicidae).* Z. angew. Ent. **72**, 177—194. — SCHERPNER, CH. (1960): Zur Ökologie und Biologie der Stechmücken des Gebietes von Frankfurt am Main *(Diptera, Culicidae).* Mitt. Zool. Mus. Berlin **36**, 49—99. — SCHMIDT, H. (1962 a): Zur Geologie und Morphologie des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". In: Beiträge zur Erfor-



Aktivität von *Culex pipiens*, ermittelt mit der Lichtfalle LF 4. A — Anzahl der pro Stunde gefangenen Weibchen, % — relative Luftfeuchtigkeit (– – – –), °C — Temperatur (—— ——), SU 19.38, SA 4.47

schung des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", Greifswald, 18–32. – (1962 b): Ein Beitrag zur Hydrographie des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". In: Beiträge zur Erforschung des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", Greifswald, 32–41. – (1962 c): Einige Bemerkungen zum Makroklima des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". In: Beiträge zur Erforschung des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz", Greifswald, 42–45. – SCHUSTER, W. und W. MOHRIG (1971): Stechmücken und ihre Bekämpfung im DDR-Bezirk Magdeburg. Angew. Parasitol. **12**, 11–19. –

Anschrift des Verfassers:
Dr. Volker Dix, 402 Halle/Saale, Mühlweg 43



Mittlerer prozentualer Anteil der bei drei Lichtfallenfängen erbeuteten dominanten Arten. (unschraffiert Weibchen, schraffiert Männchen)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Dix Volker

Artikel/Article: Erster Beitrag zur Stechmückenfauna (Dipt., Culicidae) des Naturschutzgebietes "Ostufer der Müritz" 49-56