

**DIE NEUE BREHM-BÜCHEREI**  
DAS LEBEN DER TIERE UND PFLANZEN IN EINZELDARSTELLUNGEN  
HERAUSGEBER: DR. KLEINSCHMIDT

---

# STECHMÜCKEN

von

**Prof. Dr. Fritz Peus**

Mit Aufnahmen von Friedrich Kantak und Prof. Dr. Fritz Weyer. – Titelbild (Aufnahme Hans Hahn) nach einem von Alfred Keller angefertigten Modell von *Culex pipiens* im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin

1951

Gemeinschaftsarbeit  
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT GEEST & PORTIG K.-G. · LEIPZIG  
A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG, LUTHERSTADT

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	3
Die Aedesmücken . . . . .	4
im Walde . . . . .	4
in Flußauen und Wiesen . . . . .	16
in den Marschen . . . . .	22
im Moor . . . . .	22
in Baumhöhlengewässern . . . . .	23
Die Hausmücken . . . . .	26
Theobaldia und Culex im Freiland . . . . .	34
Die Mansonia-Mücke . . . . .	35
Die Fiebermücken . . . . .	38
Mannigfaltigkeit der Lebensweise . . . . .	41
Allgemeines über die Entwicklung . . . . .	42
Ei . . . . .	42
Larve . . . . .	43
Puppe . . . . .	48
Mücke (Imago) . . . . .	49
Stechmückenfreie Gewässer . . . . .	53
Trivialnamen . . . . .	54
Andere Mücken unserer Heimat . . . . .	55
Prognose der Plage . . . . .	55
Vermehrungsfähigkeit und ihre Fehldeutung . . . . .	56
Blick auf fremde Länder . . . . .	57
Wieviele Stechmücken gibt es? . . . . .	58
Länder ohne Stechmücken . . . . .	58
Ausschnitte aus dem Leben exotischer Stechmücken . . . . .	58
Besondere Brutstätten . . . . .	60
Die Mückenplage im hohen Norden . . . . .	64
Formenkreise und Rassenbildung . . . . .	65
Parallelismus . . . . .	66
Forschung und Literatur . . . . .	67
Seuchen- und Krankheitsübertragung . . . . .	68
Malaria in Deutschland . . . . .	71
Stichwirkung . . . . .	73
Bekämpfung und Abwehr . . . . .	73
Schlußwort . . . . .	77
Anhang: Übersicht über die bisher aus Deutschland bekannten Arten und ihre Verbreitung . . . . .	78

## Vorwort

Den Nutzen mancher Insekten hat der Mensch schon sehr früh erkannt und machte sich Biene und Seidenspinner dienstbar. Die Erkenntnis des weit größeren Schadens vollzog sich in weiten Zeitstufen von Anbeginn der Menschheit bis in die Gegenwart: Insekten als Blutsauger und Gifttiere, Insekten als materielle Schadenbringer an Erzeugnissen und Nahrung, Insekten als lebenbedrohende Überträger gefährlichster Seuchen und Krankheiten für Mensch und Nutztier. Die letzte Stufe begann erst vor etlichen Jahrzehnten und ist zum Teil heute noch im Fluß.

Unter den gesundheitsschädlichen Insekten stehen die Stechmücken mit an vorderster Stelle, in der Doppelrolle als Blutsauger und als Seuchenbringer.

In Deutschland haben sie in der zweiten Rolle heute kein Gewicht mehr, doch als Quälgeister treten sie in vielen Gegenden in einem Ausmaß hervor, das uns immer wieder zur Gegenwehr nötigt. Sie nehmen uns daheim die Nachtruhe und verwehren uns draußen die Freizeiterholung in der kraftspendenden Natur, im Garten und auf Wanderungen, im Urlaub an der See und im Binnenland, in Bade- und Kurorten, Sanatorien und Sportstätten. Sie lähmen manchenorts die Ernte in Feld und Wiese, im Obst- und Gartenbau und halten das Vieh auf der Weide und im Stall in dauernder Unruhe. In jedem Fall setzen sie unserer Gesundheit, unserem Wohlbefinden und unserem Wohlstand zu.

Abhilfe gegen die Stechmückenplage tut vielerorts not, aber auf richtigem Wege und mit richtigen Mitteln! Sie muß auf der richtigen Grundlage bauen, nicht auf hergebrachtem verallgemeinerndem Schema und nicht auf falscher Bewertung überkommener Methoden. Die Grundlage lautet: Beachtung der Lebensweise der einzelnen Stechmücken-Gruppen, mit denen man es jedesmal zu tun hat. Das Wissen darum ist von der Forschung erarbeitet; an seiner Verbreitung mitzuhelfen, mag der wesentlichste Sinn dieses Heftchens sein!

## Die Fiebermücken

In unserem Überblick über die heimischen Stechmücken fehlt jetzt nur noch eine Gruppe, die sowohl mit ihrem wissenschaftlichen als auch mit ihrem deutschen Namen weitesten Kreisen bekannt ist, die Gattung *Anopheles*, die Malaria- oder Fiebermücken. Mancher mag sie wohl, da er die Malaria nicht ganz zu Unrecht in die warmen Länder verlegt, für Geschöpfe der Tropen und Subtropen halten und wird daher ein wenig erstaunt fragen: Gibt es sie denn auch bei uns? Ja, sogar in vier verschiedenen Arten, von denen zwei, *A. maculipennis* und *bifurcatus* allgemein über ganz Deutschland verbreitet und stellenweise massenhaft vorkommen. Die beiden anderen, *A. algeriensis* und *plumbeus*, haben bei uns nur eine verstreute oder begrenzte Verbreitung.

Die häufigste Art *A. maculipennis* hat einen Entwicklungs- und Jahreskreislauf, der demjenigen von *Culex* und *Theobaldia* durchaus entspricht; also Überwinterung als Mücke (Weibchen), Eiablage unmittelbar auf dem Wasserspiegel und somit sofortiges Ausschlüpfen der Junglarven. Die Entwicklungsdauer der Larven schwankt je nach Klimalage zwischen zwei und drei Wochen, und die Generationen folgen sich vom Frühjahr bis zum Herbst fortlaufend. Abweichend von den Hausmücken werden die Eier jedoch einzeln abgelegt. Wir sahen schon bei *Aedes*, daß die Eier der Stechmücken schwerer als Wasser sind. Bei *Culex*, *Theobaldia* und *Mansonia* wird ihr Schwimmen durch ihre Zusammenfügung zu einem hohlgewölbten Schiffchen erreicht. Bei *Anopheles* dagegen hat jedes einzelne Ei seine eigene Schwimmvorrichtung in Form von seitlich angeordneten luftgefüllten Schwimmkammern. Sie können auch durch einen um das ganze Ei herumlaufenden Schwimmsaum ergänzt oder ersetzt werden. Trotz der Einzelablage fügen sich die Eier doch meist, aber lediglich durch die Oberflächenspannung des Wassers zusammengetrieben, zu mehreren aneinander. Dabei bilden sie oft hübsche sternförmige oder netzartige Gruppen (Abb. 12). Der Geübte kann die Eier unschwer mit freiem Auge auf dem Wasser entdecken. Abweichend von den Hausmücken ist ferner die Brutgewässerwahl. *Anopheles maculipennis* bevorzugt natürliche, saubere Gewässer, die in frei besonntem, höchstens schwach beschattetem Gelände liegen und eine lockere Vegetation von Pflanzen, die dem Wasserspiegel aufliegen oder senkrecht aus ihm herausragen, z. B. Gräser, niedrige Kräuter, Kissen von Fadenalgen u. dgl., auf-



Abb. 10. Wiesengraben mit Gräsern und Algen.  
Typischer Brutplatz von *Anopheles maculipennis*.  
F. Weyer phot.

weisen (Abb. 10). Wir treffen die Brut daher vor allem an den grasigen oder verkrauteten Rändern von Seen, Teichen, Weihern und Tümpeln, in Gräben und Viehtränken des Weide- und Wiesenlandes, in Altwässern und Grünlandsumpfbereichen. Sodann wählt *maculipennis* andere Winterquartiere als die Hausmücken. Man wird ihn kaum oder nur ganz vereinzelt in Kellern, dagegen aber in Scheunen und Viehställen, Schuppen, Dachböden, Erdhöhlen, hohlen Bäumen und ähnlichen Schlupfwinkeln treffen. Schließlich wird als Blutspender für die Ernährung das Großvieh bei weitem bevorzugt. Somit treffen wir die Mücken im Sommer regelmäßig in unseren Rinder-, Pferde- und Schweineställen, deren Wände und Decken besonders an der lichtabgewandten Seite oft von unbeschreiblichen Massen dieser Mücken bedeckt sind. Daneben stechen sie natürlich auch den Menschen, gelegentlich auch Vögel und Geflügel. Ganz allgemein sind sie reine

Nachttiere, die sich ab und zu auch in unseren Schlafzimmern einfinden. Sie haben denselben Zickzackflug wie *Theobaldia* (S. 32). Als Plageerreger für den Menschen haben unsere heimischen *Anopheles*-Arten trotz ihres stellenweise häufigen Vorkommens bei uns keine praktisch nennenswerte Rolle. Auf dem Lande werden sie durch das von ihnen bevorzugte Vieh weitestgehend vom Menschen abgelenkt, und in den Städten sind sie ohnehin nur selten anzutreffen.

Wenngleich die *Anopheles*-Mücken, und nur diese unter allen Stechmücken, die Überträger der Malaria sind, so darf man doch nicht, wie es oft übereilig geschieht, aus dem Vorkommen von *Anopheles* immer gleich auf eine Malariagefahr schließen. *A. maculipennis* beispielsweise ist an sich zur Malariaübertragung hervorragend befähigt und ist denn auch in vielen warmen Ländern ein wichtiger Überträger. Wir müssen aber bei der Malaria drei Einheiten in Rechnung stellen: Den Träger, d. i. der Mensch (oder bei anderen Malaria-Arten sind es die verschiedensten Säugetiere und Vögel, selbst Kriechtiere), ihren Erreger, d. s. verschiedene Arten der Gattung *Plasmodium* (einzellige Tierchen, Sporozoen, die im Blut leben) und den Überträger, d. s. die *Anopheles*-Mücken (bei Vögeln jedoch *Culex*, *Theobaldia* u. a.), die den Erreger durch ihr Blutsaugen vom kranken auf den gesunden Menschen übertragen. Da es den Erreger außerhalb des Trägers nicht gibt, kann man diese Trias auch so ausdrücken: Träger (kranker oder infizierter Mensch), gesunder Mensch und Überträger. Der Erreger ist absolut an die Übertragung durch diese Mücken gebunden, weil er nur in ihnen einen bestimmten Abschnitt seiner Entwicklung durchmachen kann. Malaria kann es nur dort geben, wo alle drei Einheiten zusammentreffen. Wo die Mücke ferngehalten wird, kann der Gesunde sorglos ohne Infektionsgefahr neben dem Kranken leben. Wo der Erreger aus Ursachen, die für die Mücke kein Hindernis sind (Klima u. dgl.), fehlt, gibt es für die Anophelen nichts zu übertragen, mögen sie auch noch so massenhaft vorkommen. Das gilt in heutiger Zeit auch für die größten Teile Deutschlands, so daß bei uns mit einer landschaftsgebundenen Einschränkung (Ostfriesland) und mit vorübergehend auftretenden künstlichen Ausmaßen (s. S. 71), ein *Anopheles*-Stich nichts mehr bedeutet als jeder andere harmlose Mückenstich. Der Seuchengang der Malaria ist im einzelnen ein sehr verwickeltes Gebiet. Seine Lehre, die Epidemiologie, ist daher ein buntes Mosaik, in dem außer den Lebensvorgängen und -bedingungen von Erreger und Überträger auch die ökonomische, ethologische, soziologische und hygienische Struktur der gegebenen menschlichen

Bevölkerung und in Verbindung mit alledem die Klima-, Boden- und Gewässerkunde vertreten sind. Die Darstellung dieser Dinge mit ihren komplizierten und subtilen Wechselbeziehungen und Verquickungen kann in diesem Heftchen keinen Raum finden, so daß es hier mit diesen knappen grundsätzlichen Bemerkungen, die das Stichwort *Anopheles* erheischte, sein Bewenden haben muß.

Ebenso müssen wir hier davon absehen, die für den Fachmann höchst interessante Frage nach der wirklichen Natur dessen, was man bisher einheitlich als *Anopheles „maculipennis“* zusammenfaßte, zu behandeln. Dazu sei nur angedeutet, daß die noch in Fluß befindliche Forschung zu einer Aufteilung des früheren Begriffes *maculipennis* in verschiedene Arten, die ihrerseits sich aus mehreren Rassen zusammensetzen, führt (für Deutschland: *maculipennis*, *messeae* und *atroparvus*).

Die drei anderen schon genannten *Anopheles*-Arten unserer Heimat sollen hier kurz besprochen werden, weil sie im Verein mit *maculipennis* eine bemerkenswerte Mannigfaltigkeit von Lebensäußerungen innerhalb ein und derselben Mückengattung darstellen. Die nächsthäufige Art *bifurcatus* lebt in feuchten Wäldern, wählt beschattete kühle Gewässer, besonders gern auch solche, die von Quellwasser gespeist werden, und überwintert als Larve. Zudem sticht sie im Schatten des Waldes auch bei Tage. *A. algeriensis* wurde zuerst in Nordafrika (Name!) entdeckt, dann auch in ganz Südeuropa und weit durch Westeuropa bis nach England hinein gefunden. Bei uns wurde er erst neuerdings am Niederrhein, bald darauf auch an mehreren Stellen in Mecklenburg und Brandenburg festgestellt. Seine späte Entdeckung als Glied unserer Fauna mag darauf zurückgehen, daß er in abgelegenen Sümpfen und Seengebieten lebt. Zudem fliegt und sticht er ausschließlich erst nach Sonnenuntergang und kommt nicht oder kaum in die Häuser und Ställe. Seine Larve lebt sehr versteckt zwischen hohen und dichten Wasserpflanzen. *A. plumbeus* entwickelt sich ausschließlich in den Baumhöhlengewässern (s. S. 23); er sticht tags und nachts. Mit seiner normalen Überwinterung als Ei läßt er nicht nur alle drei für Stechmücken überhaupt möglichen Überwinterungsweisen in einer Gattung verwirklicht sein, sondern er vereinigt diese drei Möglichkeiten sogar auf sich allein, indem er je nach der Klimalage auch als Larve oder als Mücke überwintern kann!

### Mannigfaltigkeit der Lebensweise

Damit ist der Überblick über die Stechmücken unserer Heimat vollständig. Wir haben ihn auf die Einfügung der einzelnen Arten oder Gruppen in unsere Landschaftsformen und Gewässertypen abgestellt. Dabei haben wir gleichzeitig darzutun versucht, daß unsere heimischen Stechmücken, so ähnlich sie einander in ihrem Aussehen auch sind, so geschlossen also der Typ „Stechmücke“ gestaltlich auch ist, in ihrem ganzen Lebensablauf doch eine außerordentlich große

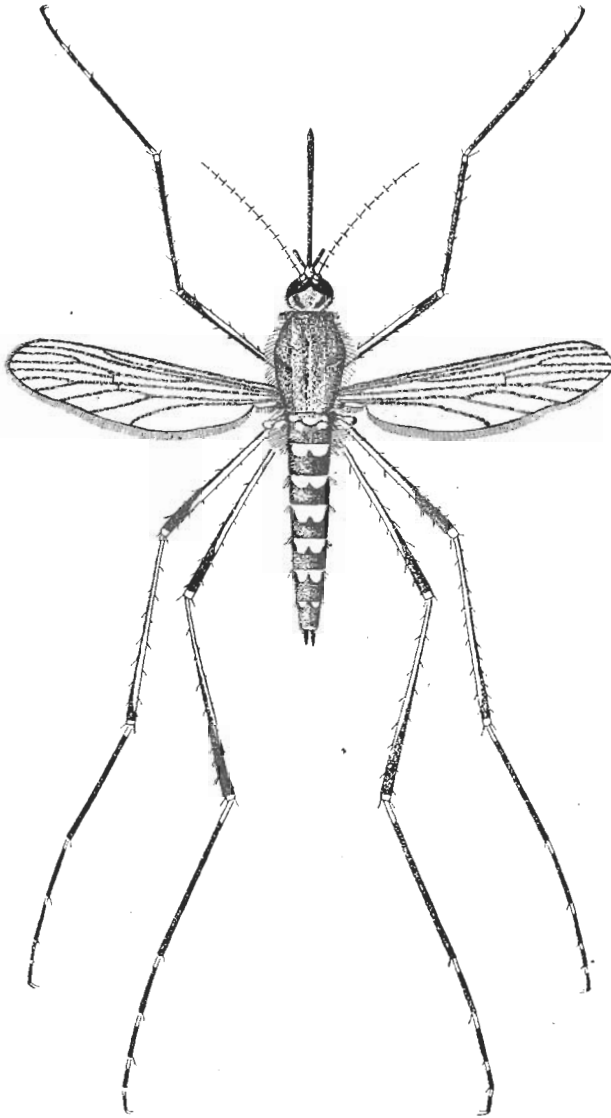


Abb. 19. Die Wiesnmücke *Aedes vexans*, Weibchen.  
Natürliche Größe von der Rüsselspitze bis zum Hinterleibsende etwa 8 bis 9 mm.  
F. Peus gez.