

Über Stechmücken in Griechenland

(Diptera, Culicidae).

Von

F. PEUS, Berlin

(Mit 5 Abbildungen im Text und auf Tafel III)

Im vergangenen Kriege lag meine Aufgabe im Heeresdienst auf meinem eigenen wissenschaftlichen Arbeitsgebiet — den blutsaugenden und somit effektiv oder potentiell seuchenübertragenden Insekten, besonders Dipteren. Unter den Dipteren nehmen die Stechmücken in den warmen Ländern eine überragende Stellung als Seuchenüberträger ein, und da gerade den Stechmücken mein besonderes Interesse galt, wurde ich mehrfach und teilweise auf längere Zeiten auf dem Balkan, überwiegend in Griechenland eingesetzt, wobei meine Hauptaufgabe in der Erkundung der *Anopheles*-Situation der einzelnen Gebiete und Landschaften und in der Beratung bei der *Anopheles*-Assanierung bestanden hat. — Meine Aufenthalte in Griechenland erstreckten sich damals von Mitte August bis Anfang November 1941 und von Mitte April bis Ende November 1942; außerdem war ich im Jahre 1943 noch von Mitte April bis Ende Mai und von Ende September bis Mitte November in Griechenland, diesmal als Leiter von Kursen, in denen die in der Malaria-Sanierung einzusetzenden Heeresentomologen mit der Anophelenkunde in einem warmen Lande selbst vertraut gemacht werden sollten. Durch diese Aufgaben lernte ich den größten Teil von Griechenland und Kreta gründlich kennen. Wenngleich meine dienstliche Tätigkeit sich nur auf Anophelen zu beziehen hatte und ein hoher Vorgesetzter jede Überschreitung dieses engen Gebietes (selbst in bezug auf die nicht malariogenen Culiciden, von andren Insekten ganz zu schweigen) rügte, so war es für mich doch einfach eine Selbstverständlichkeit, so intensiv, wie nach Zeit und Gelegenheit nur immer möglich, allen Culiciden in der Fülle der dortigen für mich neuen Erscheinungen nachzuspüren. Das durch Sammeln in der freien Natur und durch Züchtung gewonnene umfangreiche Material an Larven, Puppen und Imagines der Culiciden ist aber mitsamt allen Tagebuchaufzeichnungen in den letzten Tagen des Krieges vernichtet worden. Es ist betrüblich, daß sich in dem vernichteten Material u. a. Serien einzelner Objekte befunden haben, deren taxonomischer Status mit den Darstellungen in der Literatur nicht ohne weiteres in Einklang zu bringen war — darunter auch ein *Anopheles* (*Myzomyia*), auf den ich weiter unten zurückkomme — oder Objekte, die bisher überhaupt noch unbearbeitet sind, so z. B. die Puppen einer Anzahl von Arten. Schmerzlich ist ferner der Verlust der ökologischen und sonstwie bionomischen Aufzeichnungen, die ich in Verbindung mit den Fängen und Zuchten besonders gepflegt hatte.

Die Fülle der damaligen Beobachtungen schließt es aus, sich konkreter Einzelheiten zu erinnern; ich greife daher nur in sehr wenigen, gesicherten Fällen darauf zurück und beschränke mich, soweit mitteilenswert, im wesentlichen auf Beobachtungen aus dem Jahre 1952. Daß diese neuen Resultate nicht eben reichhaltig sind, ist zunächst darin begründet, daß die quantitative Entfaltung vieler Culiciden jahreszeitlich erst nach der Zeit unserer Anwesenheit (20. April bis 15. Juli)¹⁾ ihrem Höhepunkt entgegenzugehen beginnt, so vor allem bei manchen Arten der Gattungen *Anopheles* und *Culex*; sodann liegt das Schwergewicht des Culiciden-Vorkommens in der Tiefebene, die wir auf unserer Reise aber zugunsten der Gebirge weitgehend vernachlässigt haben; und schließlich habe ich mich diesmal mehr als früher auch anderen Parasiten-Gruppen gewidmet, die mir im Augenblick für Griechenland wissenschaftlich ergiebiger zu sein schienen als die von den Zoologen und Malariologen des Landes schon sehr gut erkundeten Stechmücken.

¹⁾ Daten ohne Jahreszahl beziehen sich im folgenden immer auf 1952.

Anopheles algeriensis Theob.

In den Jahren 1941—1943 habe ich die Art an vielen Stellen des ganzen Landes angetroffen, stellenweise recht häufig, z. B. in den Sümpfen am Vodas-Fluß zwischen Edessa und Vegorritis-(Ostrowo-)See, auch in der Ebene von Lamia usw., aber auch als Imagines fast ausschließlich im Freien und nur sehr vereinzelt in Ställen. Daß ich die Art 1952 nicht sah, mag in der Bevorzugung der Gebirge als Exkursionsziele begründet sein. — Mir ist wiederholt ein beachtenswerter Unterschied in der Verhaltensweise dieser Mücke zwischen Griechenland und Deutschland aufgefallen. In Deutschland wird man von *A. algeriensis* niemals vor Sonnenuntergang angegriffen; setzt man sich an einen Platz, an dem die Art zahlreich vorkommt (z. B. an manchen Stellen in der Mark Brandenburg), so beginnt der Anflug ausnahmslos erst präzise zu dem Zeitpunkt, an dem die Sonne eben unter dem Horizont verschwunden ist, und steigert sich dann rasch erheblich. In Griechenland aber wird man beim Umherstreifen in den geeigneten Biotopen (Sümpfe mit hoch aus dem Wasser herauswachsender Vegetation wie z. B. *Phalaris*, *Phragmites* u. dgl.) von diesen Mücken immer sogleich angefliegen, und zwar zu jeder Tagesstunde, auch im hellen, heißen Sonnenschein. Ich bin geneigt, in diesem so prägnant anderen Verhalten den Ausdruck einer (wenn vielleicht auch nur physiologisch charakterisierten) Rasse-Verschiedenheit zu sehen, wobei die Frage noch offen und jedenfalls der Untersuchung wert ist, ob dieser Unterschied nicht doch auch von einer morphologischen, vielleicht nur auf bestimmten Stadien (Ei ?, o. a.) zum Vorschein kommenden Differenzierung begleitet ist.

Anopheles claviger Meig. (*bifurcatus* Meig.)

1952 nur im Olymp-Gebiet angetroffen: Im Kloster Kanalon (ca. 900 m) fliegt mich am 22. VI. draußen im Hof und am 23. VI. im Innern des Gebäudes (Ruine mit offenen Fensterlöchern) je ein ♀ in der Abenddämmerung an. In der Schlucht der Ziliana (ca. 700 m) unterhalb des Klosters am 25. VI. zahlreiche Larven und Puppen (1 ♂, 3 ♀ gezüchtet) in einem von kaltem Sickerquellwasser gespeisten, auf der Schattenseite neben dem Sturzbach gelegenen Tümpel mit flottierenden Algen.

Anopheles plumbeus Steph.

Entsprechend dem Reichtum der Wälder Griechenlands an Bäumen mit wassergefüllten Höhlungen ist dieser *Anopheles* im ganzen Lande verbreitet. — Platamon, Platanenhain am Rande des gleich nördlich vom Kastellberg zum Meere hinführenden Flußbettes: am 4. VI. in einer weit offenen, tief mit Wasser gefüllten Höhlung einer Platane finden sich einige Larven und Puppen (1 ♂ gezüchtet) in Gesellschaft von *Orthopodomyia* und *Aedes echinus*. — Ossa, Buchenwald am Saraij (ca. 1450 m), 14. VI., zwei ♀ fliegen am Tage zum Stechen an. — Kloster Kanalon, Olymp (ca. 900 m), am 22. VI. sticht ein ♀ zur Abenddämmerung im Hof der Klosterruine.

Anopheles marteri Senev. & Prunelle

Dieser sonst noch in Algerien und Syrien beheimatete *Anopheles* hat, soweit bisher bekannt, sein einziges europäisches Vorkommen in Griechenland und ist hier offenbar stetiger und dichter verbreitet als es die Literaturdaten erkennen lassen. Nachdem ich ihn unter der lebenswürdigen Führung von Dr. J. HADJINICOLAOU im August 1941 bei Hypati am Nordrand des Oiti-Gebirges kennen gelernt hatte, traf ich ihn im September des gleichen Jahres außer-

ordentlich zahl-
der Straße von
hielten sich an
Steine oder an
dem Hinteren
tern saßen zahl-
längeren Ver-
nicht angegrif-
erodierten St-
westochorion.
Erinnerung er-
Höhe, 23. V. 19
nische sitzend
Olymp, unter
Felsen am Ra-

Anopheles m

Von diese
lohnt sich nic
1952 im Hof c
anflug; wenn
in das zum
könnte es sic
Quelltümpeln

Anopheles sa

Von den
in Erinnerung
Ebene von La
— Am 11. V
eine Fahrt m
Führung ein
dem Dorfe F
vorhandenen
verdauung v
Auch ♂ war
Ställen anzu
nen sumpfig
mit dichtem
Gräsern, stel
niki), 2. und
10—15 cm ti
Bestandes vo
rovi, vergess
zahlreich. Di
lachen infolg
sam gestalte

Anopheles h

Diese sc
In den früh

ordentlich zahlreich an einem wasserreichen und rasch fließenden Bergbach an der Straße von Limni nach Mantoudion auf Euböa an; die Larven und Puppen hielten sich am Bachrande an der Leeseite der aus dem Wasser herausragenden Steine oder an den Steinen in den stilleren Buchten auf, die Larven meist mit dem Hinterende an den Stein angelehnt, und die Imagines in beiden Geschlechtern saßen zahlreich in den schattigen Nischen der Uferfelsen. Während meines längeren Verweilens dort, mitten am Tage freilich, bin ich von den Mücken nicht angegriffen worden. Anfang XI. 1942 fing ich 1 ♀ in einer Nische des stark erodierten Steilufers eines Baches bei Saloniki, zwischen Panorama und Aswestochorion. Mehrere weitere Fundorte aus den damaligen Jahren sind meiner Erinnerung entschwunden. — Oiti-Gebirge, oberhalb Kompotades in etwa 800 m Höhe, 23. V. 1952, 1 ♀ (leider ohne Notiz im Tagebuch, ob stechend oder in Felsschlucht sitzend). — Schlucht der Ziliana (ca. 700 m) zwischen Olymp und Kato Olymp, unterhalb des Klosters Kanalon, 25. VI. 52, 1 ♀ unter überhängendem Felsen am Rande des Sturzbaehes.

Anopheles maculipennis Meig.

Von dieser allgemein verbreiteten und häufigen Art Fundorte zu nennen, lohnt sich nicht. Nur wegen der Höhenlage erwähne ich, daß mich am 22. VI. 1952 im Hof der Klosterruine Kanalon (ca. 900 m) am Süd-Olymp abends ein ♀ anflieg; wenn es nicht mit dem sehr heftigen Ostwind von der Küstenebene her in das zum Meer (nach Osten) offene Ziliana-Tal hinaufgeweht worden ist, könnte es sich in den am dortigen Berghang verstreuten, vegetationsreichen Quelltümpeln entwickelt haben.

Anopheles sacharovi Faure (elutus Edw.)

Von den zahlreichen Fundorten aus 1941—1943 sind mir nur die folgenden in Erinnerung geblieben: Langadas bei Saloniki, Nea Chalkidon, Platy, Kitros, Ebene von Lamia, Wari (Attika), Kap Araxos und Kap Katakolon (Peloponnes). — Am 11. VI. 1952 ermöglichte uns Dr. STRAKALIS, Amtsarzt von Larissa, eine Fahrt mit seinem Jeep zum nördlichen Zipfel des Karla-Sees, wo ich unter Führung eines seiner Mitarbeiter den äußerst starken Befall der Viehställe in dem Dorfe Kato Kalamaki durch *A. sacharovi* kennenlernte. Die massenhaft vorhandenen ♀ zeigten alle Etappen des Ernährungszustandes und der Blutverdauung von frisch eingeflogenen nüchternen bis zu legereifen Individuen. Auch ♂ waren ziemlich zahlreich, wenngleich weit weniger als die ♀ in den Ställen anzutreffen. Meine sehr eingehende Suche nach Larven im nahegelegenen sumpfigen Uferbereich des Sees (seichtes, meist nur knöcheltiefes Wasser mit dichtem Bewuchs von *Alisma*, *Butomus*, *Juncus*, *Glyceria* und anderen Gräsern, stellenweise *Phragmites*) blieb erfolglos. — Langadas-See (Bez. Saloniki), 2. und 6. VI. 1952, in dem flächenhaft weit ausgedehnten, aber nur etwa 10—15 cm tiefen Wasser am Grunde des durchaus dicht geschlossenen, hohen Bestandes von *Phragmites* in der Uferzone des Sees sind die Larven von *sacharovi*, vergesellschaftet mit denen von *A. hyrcanus* und *Culex modestus*, recht zahlreich. Das Schilf hat dort eine Höhe von über 3 m und läßt die Wasserlachen infolge seiner Dichte, die das Durchdringen des Schilfwaldes sehr mühsam gestaltet, in kaum durchbrochenem Schatten liegen.

Anopheles hyrcanus Pall.

Diese schöne Art ist in Griechenland offenbar nur sporadisch verbreitet. In den früheren Jahren habe ich sie nur ein einziges Mal gefunden, und zwar

in der Kopais-Ebene bei Rachi in einem mit niedriger Vegetation bestandenen Tümpel (1 Puppe, ♂ gezüchtet, Ende IX. 1941). — Im Jahre 1952 traf ich sie am See von Langadas an, nachdem Dr. Mannheims mich durch die eindeutige Beschreibung einer dort im Schilfwald gesehenen Anophele darauf aufmerksam gemacht hatte. Am 2. VII. blieb ich auf einer allein dieser Mücke gewidmeten Exkursion in den Schilfwald am NW-Ufer des Sees zunächst erfolglos: Bei unerträglicher Hitze und Schwüle flog über Mittag und am frühen Nachmittag keine einzige Mücke an. Gegen 17 h suchte ich dieselbe Stelle noch einmal auf, und jetzt wurde ich in gewissen Zeitabständen von vereinzelt *hyrcanus*-♀ angefliegen; der Anflug nahm dann gegen Abend zu, aber im ganzen waren es bis etwa 20 h doch immerhin nur 25 Individuen. Wahrscheinlich setzt die eigentliche Flugzeit erst nach Sonnenuntergang ein. Am 6. VII. wurde ich an derselben Stelle allerdings um 11.30 h von einem einzelnen ♀ angefliegen. Die Larven und Puppen fanden sich am 2. und 6. VII. nicht eben zahlreich in den seichten, schon bei *sacharovi* erwähnten Wasserlachen am Grunde des dichten Phragmites-Waldes; das Wasser hatte über dem sehr schlammigen Grund einen schwachen Bewuchs mit *Lemna minor*, *Ranunculus aquatilis* und einer flottierenden Cyanophyce.

Es sei hier angefügt, daß ich Ende Juli 1944 bei Bellye im Drau-Donau-Winkel eine kleine Serie von *A. hyrcanus* unter den gleichen Umständen wie bei Langadas (Anflug gegen Abend in dichtem Schilf) gefangen habe; die Art dürfte hier ihrer Nordgrenze nahe sein.

Anopheles (Myzomyia) superpictus Grassi

Wie bei *maculipennis*, so lohnt sich auch bei dieser an ihren Biotopen häufigen und allgemein verbreiteten Art die Nennung von Fundorten nicht.

Anopheles (Myzomyia) hellenicus n. sp.

Wie eingangs schon angedeutet, habe ich während des Krieges in Griechenland eine *Anopheles*-Art angetroffen, die zumindest nach der Gestalt ihres Eies mit keiner der bekannten Spezies oder Subspezies in Einklang zu bringen ist. In den letzten Tagen des April 1943 suchte ich mit den Teilnehmern meines damaligen Lehrkurses das kleine Dorf Chrisawji (Sarinjar) nordöstlich von Langadas (Bez. Saloniki) auf, um in den dortigen Viehställen eine größere Anzahl lebender *superpictus*-♀ zu fangen; ich wollte sie im Quartier zur Eiablage bringen und die Eier den Kursteilnehmern vorführen. Die zahlreichen legereifen ♀ kamen daheim (Langadas Loutra) in einen großen Käfig, in den eine Schale mit Wasser hineingestellt war. Nach zwei Tagen schwammen auf der Wasseroberfläche sehr viele Ei-Gelege, bei deren Durchmusterung ich inmitten der typischen *superpictus*-Eier ein aus einem unbekanntem Ei-Typ bestehendes Gelege entdeckte. Ich habe diese Eier, etwa 40 an der Zahl, sauber isoliert, um durch Züchtung die einwandfrei zu ihnen gehörigen weiteren Stadien zu erhalten. Trotz vieler Schwierigkeiten während meiner anschließenden Reisen war die Zucht ein voller Erfolg: Ich hatte außer einer Anzahl konservierter Eier kleine Serien adulter Larven, von Puppen und Imagines in beiden Geschlechtern gewonnen und sorgfältig konserviert und präpariert. Von den Eiern hatte ich zudem sogleich an Ort und Stelle eine exakte Zeichnung angefertigt. Nach der späteren Vernichtung des ganzen Materials habe ich sofort aus dem noch frischen Gedächtnis das Ei noch einmal skizziert. Die

Wiedergabe (— nicht der sein, aber sizifischen Cha

Ei, von messer der Ok seite s angeor so daß Schwin Ring; l

Die Larv die Imagines tere des Sub aber eine et der Beschupf

Obwohl mehr verfüg dennoch keir Spezies- und stant zu ma stalt des obe erscheinen lä vorliegt. Mit stenz dieser und Klärung nur ein Prov Status dieser subspezifisch auch noch it ranen *hispan* nahelegt, at

Wiedergabe dieser Skizze hier (Abb. 5) kann also — das sei ausdrücklich betont — nicht den Anspruch erheben, eine einwandfreie Darstellung des Eies zu sein, aber sie vermittelt doch in gültiger und unverkennbarer Weise den spezifischen Charakter seiner Gestaltung:

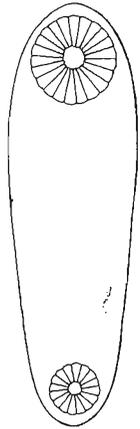


Abb. 5.
Anopheles hellenicus n. sp.,
Ei. — Schema (vgl. Text).

Ei, von oben gesehen, lang oval mit abgerundeten Polen; größter Durchmesser unterhalb des vorderen Poles; im Profil gesehen ist das Ei auf der Oberseite (= Lage der Schwimmsäume) flach, während die Unterseite stärker konvex ist; Schwimmsäume in zwei getrennten Systemen angeordnet, jeder Schwimmsaum zu einem kreisrunden Ring geschlossen, so daß seine Oberflächen-Riffelung ein radiales Muster ergibt; der Schwimmsaum-Ring am vorderen Pol ist deutlich größer als der hintere Ring; Farbe des Ei-Körpers dunkel schiefergrau, fast schwarz.

Die Larven und Puppen waren von mir damals noch nicht untersucht. Auch die Imagines hatte ich mir nur erst flüchtig angesehen; sie zeigten die Charaktere des Subgenus *Myzomyia* und waren dem *superpictus* sehr ähnlich, hatten aber eine etwas andere Verteilung der weißlichen und dunklen Abschnitte in der Beschuppung auf den Adern der Flügelfläche.

Obwohl ich über kein Objekt als Beleg (Typus) für diese Beschreibung mehr verfüge, habe ich gegen die „subjektive“ Beschreibung und Benennung dennoch keine Bedenken, weil sich einerseits in der Gattung *Anopheles* der Spezies- und Subspezies-Charakter auch in den Eiern sehr prägnant und konstant zu manifestieren pflegt, und weil andererseits die sehr eigenartige Gestalt des oben beschriebenen und abgebildeten Eies es mir nicht zweifelhaft erscheinen läßt, daß hier eine noch unbekannte, differenzierte *Anopheles*-Form vorliegt. Mit der Benennung verfolge ich lediglich die Absicht, auf die Existenz dieser *Anopheles*-Form hinzuweisen und zu ihrer weiteren Erkundung und Klärung anzuregen. Die binominale Benennung kann aber im Augenblick nur ein Provisorium sein und soll nicht ausdrücken, daß ich von dem Spezies-Status dieser Anophele überzeugt wäre. Vielmehr vermute ich, daß *hellenicus* subspezifisch dem *A. turkhudi* List. zugehört. Zu diesem Formenkreis dürfte auch noch *italicus* Raff. gehören, während die Zuordnung des west-mediterranen *hispaniola* Theob. zwar nach den imaginalen und larvalen Charakteren naheliegt, aber nach der Gestalt seines Eies doch nicht ohne weiteres sicher

ist. Alle diese Formen sind indessen taxonomisch noch keineswegs so befriedigend durchgearbeitet, daß jetzt schon eine Entscheidung über ihr Verhältnis zueinander und damit auch über die Stellung des *hellenicus* zu ihnen möglich wäre. Immerhin haben die Eier (außer *hispaniola*) den gleichen Grund-Typ bei nur graduell verschiedener Ausbildung ihrer Schwimmsäume: *italicus* ganz ohne Schwimmsäume, *turkhudi* mit nur einem kreisförmigen Schwimmsaum am vorderen Pol, *hellenicus* mit zwei kreisförmigen Schwimmsäumen; und auch die geographische Vikarianz scheint gegeben zu sein: *italicus* in Calabrien (? Epirus, ? Thrazien, siehe unten), *hellenicus* in Mazedonien und *turkhudi* im äußersten Osten der Mediterraneis (Persien, NW-Indien).

A. *italicus* ist in der Literatur auch aus dem nordwestlichen und nordöstlichen Griechenland (Epirus, Thrazien) angegeben. Ich kann im Augenblick nicht ermitteln, ob der Determination dieser Funde auch die Eier zugrunde gelegt haben, d. h. ob von den betreffenden Mücken etwa Eier erzielt worden sind, die dem *italicus*-Typ (ohne Schwimmsäume) entsprechen. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die Zugehörigkeit der Populationen in Thrazien zu *hellenicus* sehr wahrscheinlich, derjenigen in Epirus immerhin auch möglich. Doch mag daran erinnert werden, daß die Wardar-Linie bei anderen Tiergruppen eine chorologische Grenze sowohl für Spezies- als auch für Subspezies-Verbreitung darstellt, die in diesem Falle möglicherweise also auch *italicus* und *hellenicus* voneinander scheiden könnte.

Mit der Benennung dieser Anophele bringe ich meine Verehrung und Dankbarkeit gegenüber dem Lande zum Ausdruck, bei dessen Menschen ich in Krieg und Frieden immer auf eine unvergleichliche und beglückende Gastlichkeit und Hilfsbereitschaft gestoßen bin. —

Nach Edwards (1921, p. 285) hat Waterston im ersten Weltkrieg aus Südmazedonien (Karasouli = Polykastron) eine *Megarhinus*-Larve mitgebracht. Im Jahre 1942 habe ich im dortigen Wardar-Tal in der Umgebung von Polykastron — Axioupolis — Kambochoron wiederholt alle auffindbaren Baumhöhlengewässer durchgeprüft, doch wurde meine Hoffnung, die obige ominöse Angabe bestätigen zu können, nicht erfüllt. In ganz Griechenland sind die Baumhöhlengewässer von anderen Autoren und von mir selbst besonders aufmerksam untersucht worden, ohne daß man auf eine Spur dieser im wesentlichen tropischen Mückengattung gestoßen wäre. Sollte die in Betracht kommende Art eine andere Lebensstätte haben? Oder liegt nicht vielleicht doch ein Irrtum in der Herkunft der Waterston'schen Larve vor?

Uranotaenia unguiculata Edw.

Von dieser in ganz Griechenland häufigen Art ist es noch nicht bekannt, welchen Tieren sie ihre Blutmahrung entnimmt. Im September 1941 fand ich bei Agia Marina (zwischen Lamia und Styli) in einer Erdspalte ein ♀, dessen Abdomen mit ganz frischem rotem Blut prall gefüllt war. Das Blut ist auf meine Bitte hin im Laboratorium unserer damaligen Sanitäts-Einheit sofort untersucht worden, doch kann ich mich heute des Resultates leider nicht mehr erinnern.

Theobaldia annulata Schr.

Chortiatis bei Saloniki, 7. VII. 52, 1 stechendes ♀ abends im Walde, ca. 900 m Höhe (Mannheims leg.).

Theobaldia longiareolata Macq.

Die Larven dieser in Griechenland sehr gemeinen Art habe ich, in vielen Funden, ausschließlich in Wasser mit fester Umwandung angetroffen, gleich-

viel ob aus Stein (besonders stetig in Felswannen der Bergbäche außerhalb der Wasserläufe; Wasseransammlungen auf Stein oder Zement an oder bei Häusern, in Ruinen u. dgl.), aus Holz (Fässer, Tröge usw.) oder aus Metall (Blechtonnen, Zisternen u. dgl.). Die Entwicklung in erdigen Kleingewässern mag trotzdem nicht ganz ausgeschlossen sein, dürfte aber, wenn sie vorkommen sollte, doch wohl nicht die Norm, sondern eine Notlösung sein. Wir haben es hier ganz offensichtlich mit einem ursprünglichen Lithotelmen- und vielleicht nebenher auch Phytotelmen-Brüter zu tun, der sich die vom Menschen gebotenen äquivalenten Gewässertypen zunutze gemacht und dadurch eine erhebliche Ausweitung seiner Brutplätze erfahren hat. Ganz ähnlich liegen die Dinge bei der Gelbfiebermücke *Aedes aegypti*, nur daß diese Mücke in weit extremerem Maße synanthrop geworden ist als *Th. longiareolata*. Auf die bemerkenswerte Tatsache, daß diese beiden, einander keineswegs nahestehenden Stechmücken außer ihrer grundsätzlich gleichen Ökologie auch einen auffallenden Parallelismus in der bei den Culiciden sonst kaum wiederholten Zeichnung auf dem Scutum haben, komme ich weiter unten bei einem analogen Fall (*Culex mimeticus*) noch zurück. — Am 20. V. 52 fing ich in der Schlucht des Gorgopotamos (ca. 350 m, Oiti-Gebirge) ein ♀, das ich aus einer tiefen, wasserhaltigen Baumhöhle in einer Platane aufgestört hatte; Larven dieser Art waren dort aber nicht vorhanden. — Über das Blutsaugen dieser Mücke habe ich keine Beobachtungen machen können, vgl. jedoch Pandazis (1935). — Bei *Th. longiareolata* sind auch die Puppen (sonst bei den Culiciden im allgemeinen nur die Larven) schwerer als Wasser, so daß sie passiv am Wassergrunde liegen bleiben.

Culicella ²⁾ *fumipennis* Steph.

In der zweiten Hälfte des April 1943 traf ich mehrere Tage hindurch die Imagines, überwiegend ♀, sehr zahlreich in den leerstehenden, wegen Zerstörung der Fenster frei zugänglichen Räumen im Erdgeschoß des Hotels Loutra bei Langadas an, deren schattige Kühle von den frisch geschlüpften Tieren für die Tagesrast aufgesucht wurde. Dem bisher schon von verschiedenen Autoren nachgewiesenen Vorkommen in Süd-mazedonien kann ich einen weiter südlich, in Thessalien, liegenden Fundort hinzufügen. In der den Olymp vom Käto Olymp trennenden Ziliana-Schlucht (ca. 700 m), unterhalb des Klosters Kálon, erbeutete ich am 22. VI. 1 ♀ und am 25. VI. (1952) 5 ♀ in den schattig-kühlen Felsnischen am Ufer des Sturzbaches. — Über die Nahrungsaufnahme von *C. fumipennis* (wie auch der anderen Culicellen) ist meines Wissens nichts bekannt. Auch ich habe davon nichts bemerken können und habe auch niemals eine Füllung des Abdomens mit Blut oder anderer Flüssigkeit wahrgenommen.

Orthopodomyia pulchripalpis Rond.

Oiti-Gebirge, Schlucht des Gorgopotamos oberhalb der Bahnstation, 20. V. 52, in einer Platanenhöhle zahlreiche Larven. — Platamon, Platanenhain (vgl. bei *Anoph. plumbeus*), 4. VI. 52, in einer Platanenhöhle mit weiter Öffnung und

²⁾ Auf Grund der zahlreichen morphologischen (auf allen Stadien), ökologischen und bionomisch-ethologischen Eigentümlichkeiten, mit denen die *Culicella*-Arten im Gegensatz zur Gattung *Theobaldia* stehen, sollte man diese Gruppe m. E. als ein Genus (nicht Subgenus von *Theobaldia*) auffassen.

tiefem Wasser sehr viele Larven (gezüchtet 9 ♂, 1 ♀³⁾) zusammen mit *A. plumbeus* und *Aedes echinus*. — Mai 1943: Tal zwischen Rendina und Stavros (Wolwi-See und Golf von Orfani) ebenfalls zahlreiche Larven in einer Platane.

Mansonia richiardii Fic.

See von Langadas (Bez. Saloniki), 2. VII. 52, im dichten Schilfwald der Uferzone fliegt mich 1 ♀ zum Stechen an.

Aedes caspius Pall.

Dieser in den Jahren 1941—1943 an mehreren Orten angetroffenen Art begegnete ich 1952 nur einmal, und zwar in der Kopais-Ebene (Böotien) am 16. V.; aus der dichten Gras- und Staudenvegetation am Rande eines austrocknenden Grabens stöberte ich die eben frisch geschlüpften Mücken beiderlei Geschlechts in hellen Wolken auf.

Aedes mariaae Ed. & Et. Sergent

Diesen spezifisch mediterranen, an die marinen Felsküsten gebundenen Lithotelmen-Brüter traf ich, wie 1942 schon, auch jetzt 1952 wieder zahlreich am Gestade bei Wouliagmeni (Attika) an. Zunächst die Daten: 20. IV., 25. IV., 11. V. und 13. VII., an jedem Termin Larven in allen Stadien und Puppen sehr zahlreich. Am 13. VII. beobachtete ich das Schlüpfen einer Imago (♀) aus der Puppe in der Mittagszeit im prallen, heißen Sonnenschein. Am 20. IV. wurden Mannheims und ich am Tage im vollen Sonnenschein und trotz des sehr heftigen trockenen Ostwindes mehrfach von ♀ angefliegen und gestochen. — Zur Ökologie: Die Larven und Puppen sind nicht negativ phototrop; liegt ein Wassertümpel zur Hälfte im Schatten seiner Felswandung, so zeigen die Larven völlige Gleichgültigkeit gegenüber Sonne oder Schatten, während die Puppen den besonnten Teil sogar deutlich bevorzugen und nach einer Störung schließlich immer wieder aufsuchen. — Daß diese Spezies für ihre Entwicklung ausschließlich die sog. „rock pools“ im Felsengestade des Mittelmeeres wählt, ist hinlänglich bekannt. Es handelt sich dabei um die mehr oder weniger kleinen Aushöhlungen und Wannen im Gestein, die von der Meeresbrandung mit Wasser versorgt werden. Wir haben hier also einen Fall vor uns, in dem eine Stechmücke sich im reinen Meereswasser, wenngleich (wie es aus anderen Gründen denn auch unmöglich wäre) nicht im Meere selbst, entwickelt. Es ist gleichgültig, ob diese Lithotelmen auf einer abgeflachten Felspartie frei und offen zutage, oder ob sie tiefer in die Risse und Spalten des Gesteins eingesenkt liegen. Ihre durchschnittliche Flächengröße beträgt einige Quadratdezimeter (Wasser), ihre Wassertiefe reicht meist nur bis zu etwa 20 cm. Ihrer Lage nach sind sie natürlich auf die von der maximalen Reichweite der Brandungsspritzer begrenzte Zone beschränkt, aber man findet die nahe am Meeressaum gelegenen Wasserwannen niemals mit Larven besetzt. Es mag dahingestellt bleiben, ob das nur eine Folge davon ist, daß diese meeresnahen Wannen von jeder geringen Brandung erreicht und ausgespült werden, oder ob — dieses

³⁾ Die Weiterzüchtung von Culicidenlarven wurde durch den häufigen Ortswechsel während unserer Reise sehr beeinträchtigt. Die unvermeidliche Erschütterung und Erwärmung des Wassers in den Zuchtgläsern während der Transporte haben immer wieder zu ärgerlichen Verlusten geführt, wenngleich die einzelnen Culiciden-Arten eine verschiedene Empfindlichkeit gegen derartige ihnen ungewohnte Einflüsse zeigen. Besonders kritisch war es immer, wenn eine Zucht im Augenblick einer Weiterreise gerade auf dem Stadium der schlüpfenden Mücken angelangt war. (Vgl. auch weiter unten bei *Aedes mariaae*.)

onn.
sol. Beitr.

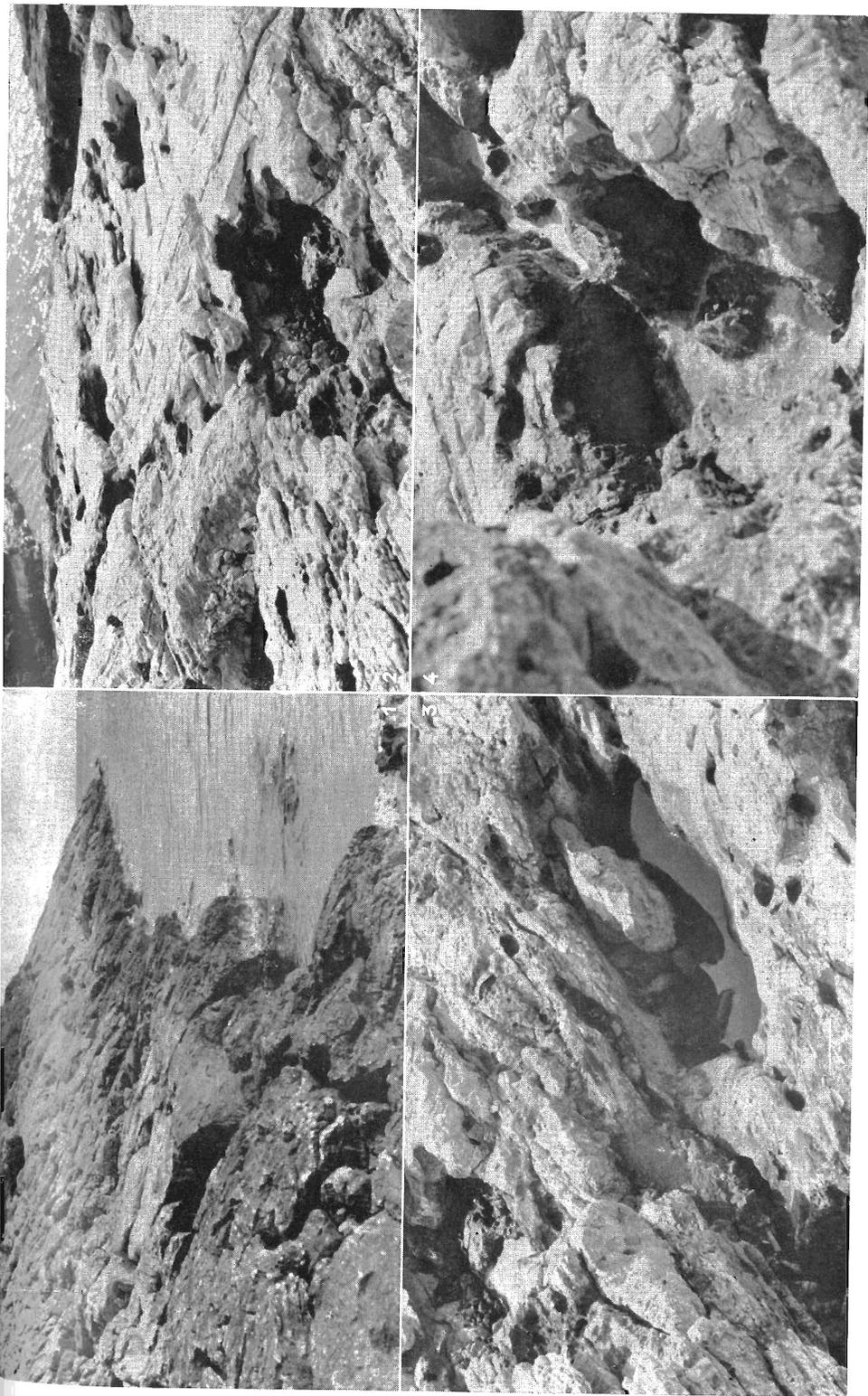
mit A.
Stavros
Platane.

er Ufer-

Art be-
m 16. V.;
knenden
schlechts

undenen
reich am
V., 11. V.
ehr zahl-
er Puppe
en Mann-
heftigen
r Ökolo-
Wasser-
rven völ-
uppen den
schließlich
usschließ-
, ist hin-
r kleinen
mit Was-
dem eine
; anderen
elt. Es ist
: frei und
ins einge-
adratzei-
hrer Lage
randungs-
eersaum
hingestellt
annen von
— dieses

echsel wä-
nd Erwär-
mer wieder
l eine ver-
Besonders
gerade auf
unten bei



scheint mir der Fall zu sein — die ♀ von vorneherein nur die etwas höher hinauf gelegenen Wannen für die Eiablage wählen, in denen die Gefahr des Ausgespült-werdens nicht (es gelangen dort nur die Wasserspritzer hinein) oder doch nur ausnahmsweise gegeben ist. Gleichwohl muß eine Wanne eine nicht zu geringe Mindestmenge von Wasser enthalten, damit, bei stillem Wetter ohne Wassernachschub, die Austrocknung durch Verdunstung (starke Insolation!) dem Abschluß der Brutentwicklung nicht zuvorkommt. Dem beugt — wenn man so sagen darf — das ♀ dadurch vor, daß es sein Gelege in einer gewissen Mindesthöhe an die Steinwand der Wanne anklebt. Die Junglarven können nur im Wasser aus den Eiern schlüpfen, und dies kann also erst dann geschehen, wenn die Brandungsspritzer den Wasserspiegel bis zur Höhe der angeklebten Eier haben ansteigen lassen. Dann aber ist die Wassermenge in der Wanne so groß, daß ihre Verdunstung normalerweise länger dauert als die Brutentwicklung. Über die Wahl einer der Gefahr der Ausspülung entzogenen Lithotelme und eines ziemlich hoch gelegenen Platzes für die Eiablage in ihr hinaus kann das Mücken-♀ an „Vorsorge“ gegen Gefahren aber nichts weiter tun. Eine offensichtlich oft vernichtende Gefahr droht nämlich noch von einer anderen Seite. Der Salzgehalt dieser Lithotelmen entspricht anfänglich dem des Meeres, und er ist gerade im Mittelmeer schon an sich recht hoch. Er steigt sofort durch die Lösung der von der letzten Austrocknung zurückgebliebenen Salzkristalle. Im Laufe der nun einsetzenden Verdunstung nimmt er zunächst bis zur Sättigung des Wassers zu; rührt man beim Ausfangen von Larven und Puppen mit der Pipette im Wasser umher, so zeigt die Schlierenbildung in dem der Pipette folgenden Wasserwirbel den nahe bevorstehenden oder schon erreichten Sättigungsgrad an. Diese Salzkonzentration wird von der *mariae*-Brut schadlos ertragen — gewiß ein beachtliches Moment in der Harmonie dieser Mücke mit ihrer Umwelt. In Zeiten längeren Ausbleibens einer stärkeren Brandung, mit der neues Spritzwasser zugeführt und damit die Salzkonzentration wieder herabgesetzt werden könnte — an der Südwestküste von Attika kommt das bei den im Sommer vorherrschenden Ostwinden offenbar recht regelmäßig vor —, führt die weitergehende Verdunstung schließlich zur Auskristallisierung des Salzes an der Wasseroberfläche; letztere ist dann zunächst noch mit einer breiigen, dünnen Schicht von locker und frei schwimmenden Salzkristallen bedeckt, die anfangs noch nicht starr genug ist, um den Larven und Puppen den Zugang zur Luft abzuschneiden. Sehr bald aber verdichten sich die Salzkristalle und erstarren darauf zu einer spröden, fest geschlossenen Decke, so daß ein solcher Tümpel aussieht, als sei er mit einer dünnen Eisdecke überzogen. In mehreren Fällen fand ich im Wasser unter einer solchen Salzkruste die ganzen Larven- und Puppen-Population tot vor und vermute, daß die Tiere einfach erstickt sind. Übrigens geht die Wasserverdunstung, offenbar durch Diffundieren durch die Salzdecke hindurch, auch unter der letzteren noch weiter; oft sieht man nämlich durch eine solche Salzdecke hindurch mehr oder weniger ausgedehnte Luftkissen, oder man kann nach Durchbrechen der Salzdecke feststellen, daß der Wasserspiegel im ganzen noch tiefer abgesunken ist. Aber die Zeit, die bis zum Auftreten dieser Luft vergeht, ist zu lang, um von der Mückenbrut überstanden zu werden, zumal sich wahrscheinlich unter der Salzschrift, sobald sie geschlossen ist, auch eine besonders hohe Wärme entwickelt, die den Erstickungstod beschleunigen dürfte. Am 13. VII. traf ich sogar in einem Tümpel, der nur erst eine noch nicht völlig erstarrte, wenngleich vollständige Salzschrift trug, einen Teil der Brut schon abgestorben an. Und sollte

ein Teil der Brut diese kritische Zeitspanne überstehen, so müßten die möglicherweise zur Entwicklung kommenden Imagines doch unter der Salzdecke gefangen bleiben. — Die Abbildungen 1—4 zeigen Beispiele von den beschriebenen Lithotelmen in verschiedenen Etappen ihrer Salzverkrustung.

Bemerkenswert ist die außergewöhnliche Empfindlichkeit der Larven und Puppen gegen Einwirkungen (Erschütterung, vielleicht auch Wärme), denen sie beim Transport ausgesetzt sind, eine Empfindlichkeit, wie ich sie bisher bei keiner anderen Stechmückenart erlebt habe. Obwohl ich in jede Flasche nur eine mäßige Zahl von Larven oder Puppen bei wenig Wasser eingebracht, also viel Luft gelassen habe, kamen alle am 20. IV. zur Weiterzucht eingesammelten Tiere nach einer nur etwa halbstündigen Fußwanderung, während der ich die Flaschen besonders behutsam getragen hatte, und nach anschließender knapp einstündiger Autobusfahrt tot im Quartier an. Am 25. IV. wiederholte sich das bei allen Puppen, nachdem ich die Larven diesmal an Ort und Stelle fixiert und konserviert hatte. Am 11. V. schließlich habe ich die nur mit Puppen besetzten Flaschen zur Kühlung mit nassen Lappen umwickelt und in einem größeren Beutel frei hängend getragen, den ich, so oft unterwegs noch Gelegenheit dazu war, im ganzen wieder mit Wasser durchtränkte; auch im Autobus trug ich ihn in der waagrecht vorgestreckten Hand, um die Erschütterungen, möglichst abzufedern. Diesmal endlich brachte ich alle Tiere wohlbehalten heim.

Die vom 11. V. und 13. VII. gezüchteten Imagines (24♀, 45♂) haben sämtlich die mit dem Namen *zammittii* Theob. belegte Zeichnung des Scutum in Form der beiden weißlichen, in der Mitte seitwärts erweiterten Längslinien.

Aedes pulchritarsis Rond.

Dieser ausschließliche Phytotelmen-Brüter (Baumhöhlengewässer) liegt mir aus 1952 von folgenden Orten vor: Athen, Park des Königlichen Schlosses, 8. V., in einem engen Baumloch mit wenig Wasser befinden sich einige Larven (außer konservierten Larven und Puppen 7♂ und 2♀ gezüchtet), zusammen mit *A. geniculatus*. — Oiti-Gebirge, Urwald von *Abies cephalonica* am Nordhang, oberhalb der Kapelle Ajos Taxiarchis, ca 800 m, 22. V., in einem Baumloch von *Abies* 3 adulte Larven (1♀ gezüchtet). — Olymp, Kloster Kanalon am Hang zur Ziliana, ca 900 m; am 21. VI. fliegen mich abends im Freien einige Stechmücken an, von denen ich wegen der vorgeschrittenen Dunkelheit nur eine erbeuten konnte (*pulchritarsis*-♀), und am 22. VI. sticht mich vormittags beim Präparieren im Quartier ein ♀.

Aedes lepidonotus Edw.

Kap Epanomi (Golf von Saloniki), April 1942, Larven in seichten, kleinen Wasserpfützen auf dem stellenweise sumpfigen, jeder höheren Vegetation entbehrenden Brachland. — Ebene von Langadas (Bez. Saloniki), Mündungsgebiet der Bogdana, April 1943, 1♀ aus der Puppe gezüchtet; versumpftes freies Wiesengelände.

Aedes echinus Edw.

Juni 1942, Larven sehr zahlreich in Höhlengewässern von Laubbäumen bei Kambochoron (Wardar-Ebene). — Mai 1943, Larven in Platanenhöhle im Tal zwischen Rendina (Wolwi-See) und Stavros. — Oiti-Gebirge, am Gorgopotamos oberhalb der Bahnstation, 20. V. 1952, 1 adulte Larve in Platane. — Oiti-Gebirge, 22. V. 52, Urwald von *Abies cephalonica* oberhalb der Kapelle Ajos Taxiarchis, ca 800 m; die dort sehr zahlreichen Baumhöhlengewässer der Tannen sind reich mit Larven und Puppen besetzt (gezüchtet 3♂, 12♀). — Platamon (vgl. bei *Anoph. plumbeus*), 4. VI. 52, ebenfalls Larven und Puppen in großer Menge, in Platanen (1♂, 3♀ gezüchtet [vgl. Fußnote p. 80]), teilweise vergesellschaftet mit *Orthopodomyia*, *Anoph. plumbeus* und *Aedes geniculatus*.

Aedes g

Athe
Zeltplat
abends
in den F
Stechen
am Sara
7. VII.,

Aedes a

Als
einkehrt
denzte,
mehr ar
list selb
aus eine
blech, u
Ton ode
Griecher
1941-194
läufigen
nicht lo
tanzend
Vgl. auc

In d
ermittelt
können. I
bei dener
gewicht
denfauna
Art auch
am ehest
Das
vor seine
Hilfsmitt
kann, zu
hinzuzuf
ist meine
genannte

Culex r

Lar
seichter
(vgl. be

Culex l

Der
Mittelg
wannen
nicht n
sommer
Tümpel
Rande.

Aedes geniculatus Oliv.

Athen, Schloßpark, 8. V. 1952, vgl. bei *A. pulchritarsis*. — Oiti-Gebirge, am Zeltplatz bei der Quelle oberhalb Ajos Taxiarchis ist diese Mücke am 21. V. abends sehr zudringlich (17♀ gefangen). Ebendort, 22. V., Larven und Puppen in den Höhlungen der Tannen (*Abies*) sehr zahlreich. Ebendort, 29. V., drei zum Stechen anfliegende ♀ gefangen. — Ossa (Kissawos), Thessalien, Buchenwald am Saraj, ca 1450 m, 14. VI., 1 ♀ sticht bei Tage. — Chortiatiss bei Saloniki, 7. VII., 1 ♀ sticht abends im Laubwald, ca 900 m. —

Aedes aegypti L.

Als ich Anfang Oktober 1941 in einem Kapheion in Wouliagmeni (Attika) einkehrte, und der Wirt mir zum „Türkischen“ das obligate Glas Wasser kredenzte, schlängelten sich in dem Glase zwei Larven der Gelbfiebermücke . . . mehr an entgegenkommender kulanter Bedienung kann der Culiciden-Spezialist selbst von den gastlichen Griechen nicht erwarten! Das Wasser stammte aus einer unter dem Dach des Küchenraumes angebrachten Zisterne aus Zinkblech, und derartige Wasserbehälter in allen Abwandlungen, aus Metall, Stein, Ton oder Holz sind die typischen Entwicklungsstätten dieser Mücke auch in Griechenland. — Selbst wenn ich mir die vielen Fundplätze aus den Jahren 1941-1943 ins Gedächtnis zurückrufen könnte, so würde angesichts der weitläufigen Verbreitung der Art in größten Teil des Landes ihre Nennung doch nicht lohnen. — Am 2. VI. 1942 beobachtete ich in Argos (Peloponnes) einige tanzende ♂ morgens in dem Zimmer, das mir als Nachtquartier gedient hatte. Vgl. auch bei *Culex mimeticus*, p. 84—85.

In den Jahren 1941—1943 habe ich alle von Pandazis (1935, 1940) für Griechenland ermittelten *Aedes*-Arten bestätigen, ihnen aber auch keine weitere Art hinzufügen können. Das offenbar völlige Fehlen der Arten aus der *annulipes*- und *communis*-Gruppe, bei denen in nördlicheren Breiten Europas nach Arten- und Individuenzahl das Schwergewicht der *Aedes*-Fauna liegt, ist ein bemerkenswerter negativer Charakter der Culicidenfauna Griechenlands. Man wird freilich vermuten dürfen, daß die eine oder andere Art auch dieser Gruppen bei einer intensiven Durchforschung der Hochgebirgswälder, am ehesten wohl auf dem Olymp, doch noch gefunden werden könnte.

Das durchweg durch Züchtung gewonnene *Culex*-Material aus den Kriegsjahren war vor seiner Vernichtung noch völlig ungesichtet, so daß ich mich nur der ohne besondere Hilfsmittel gleich erkennbaren Arten (z. B. *hortensis*, *mimeticus*, *modestus*) erinnern kann, zu deren gut bekannter Verbreitung und Ökologie aber nichts Bemerkenswertes hinzuzufügen gewesen sein dürfte. Den gemeinen *Culex pipiens* L. außer acht gelassen, ist meine Ausbeute von 1952 gerade bei dieser Gattung aus den eingangs (p. 73) schon genannten Gründen dürftig.

Culex modestus Fic.

Langadas (Bez. Saloniki), 2. VII., Larven und Puppen vereinzelt in den seichten Lachen am Grunde des dichten Phragmites-Waldes am See-Ufer (vgl. bei *Anopheles hyrcanus* u. *sacharovi*); 1♀ gezüchtet.

Culex hortensis Fic.

Der typische Brutplatz dieses *Culex* ist das Bachbett im Hügelland und Mittelgebirge. Die Entwicklung erfolgt hier sowohl in Lithotelmen (Wasserwannen in mehr oder weniger flachen Aushöhlungen der von der Strömung nicht mehr überfluteten Felsblöcke im Bachbett) als auch in den von der sommerlich abgesunkenen Wasserführung des Baches nicht mehr erfaßten Tümpeln mit erdigem Grund zwischen den Steinen im Bachbett oder an seinem Rande. Die Brut ist in diesen Gewässertypen einigermaßen regelmäßig mit

derjenigen von *Theob. longiareolata* oder *C. mimeticus* vergesellschaftet, bisweilen auch mit derjenigen von *Anopheles superpictus*, die aber das zwischen dem Geröll schwach rieselnde Wasser bevorzugt. Doch trifft man die *hortensis*-Brut außerdem auch in von Quellwasser gespeisten und in sonstigen Tümpeln überhaupt, daneben auch selbst in künstlichen Wasseransammlungen. — Levadia (Böotien), 15. u. 17. V., eine von der Renovierung der Kapelle oben am Hang der Felsschlucht über der Stadt zurückgebliebene Blechtonne, in der sich ein wenig Regenwasser angesammelt hat, enthält massenhaft Larven und Puppen gemeinsam mit *Th. longiareolata*. Dieselbe Vergesellschaftung fand sich ebendort auf dem Grunde der Talschlucht in einer aus der Wasserströmung herausragenden Lithotelme. — Olymp, Schlucht der Ziliana (ca 700 m) unterhalb Kloster Kanalon, 21. u. 25. VI., Larven in allen Stadien und Puppen massenhaft in den oben beschriebenen Gewässertypen im Bachbett (gezüchtet 28 ♂, 37 ♀), zusammen mit *Th. longiareolata* und *Anoph. claviger*. — Chortiatis bei Saloniki, 30. VI., Larven und Puppen zahlreich in den Tümpelchen im Bett des Oberlaufes (ca 350 m) des Sedes-Baches bei Panorama (4 ♂, 9 ♀ gezüchtet). Chortiatis, 7. VII., an einem Quelltümpel im Laubwald (ca. 900 m), 1 ♀.

Culex mimeticus Noé

1952 habe ich die Art nur der Materialgewinnung wegen an einem mir von früher her bekannten, bequem an unserem Reiseweg gelegenen Fundort aufgesucht: Oberlauf des Sedes-Baches bei Panorama (s. unter *C. hortensis*), 30. VI.; in den seichten, algenreichen, vom fließenden Wasser isolierten Lachen und Tümpelchen im Bachbett fanden sich wiederum viele Larven und Puppen (gezüchtet 4 ♂, 7 ♀) zusammen mit *C. hortensis*.

Ich komme hier zurück auf den oben (p. 79) schon erwähnten Parallelismus im Zeichnungsmuster bei Culicidenarten, die verschiedenen Gattungen angehören, also morphologisch und außerdem auch bionomisch-ethologisch ganz abweichende Typen darstellen. Bei *Theobaldia longiareolata* — *Aedes aegypti* bezieht sich der Parallelismus auf das leierförmige Zeichnungsmuster des Scutum; *Culex mimeticus* (beachte den Namen!) hat ein Zeichnungsmuster des Flügels, das in der Ausbildung abwechselnd dunkler und weißlicher Abschnitte in der Beschuppung der Adern sehr auffallend an den Flügel der *Anopheles*-Untergattung *Myzomyia* erinnert. Ob die Leier-Form der weißen Scutum-Linien noch andren Arten in der Welt eigen ist, kann ich nicht überblicken, auf jeden Fall kommt sie innerhalb der gesamten Culiciden sehr selten vor. Die genannte Flügelzeichnung ist jedoch bei den Culiciden häufig, z. B. der artenreichen *Myzomyia*-Gruppe allgemein und vielen weiteren Gattungen eigen; aber gerade in dem großen Genus *Culex* ist sie äußerst selten und nur auf ein paar Arten beschränkt. — Derartige Parallelismen sind im Tierreich und besonders bei den Insekten (alle Fälle, in denen an Mimikry gedacht werden kann, außer acht gelassen) gewiß eine häufige Erscheinung, die sogar zwischen ganz verschiedenen Familien und selbst Ordnungen auftreten kann. Auch bei den Culiciden muß man berücksichtigen, daß die im Charakter der Familie verankerten Möglichkeiten in der Ausbildung von Zeichnungsmustern begrenzt sind und sich, da die Zahl der Arten diese Möglichkeiten bei weitem übersteigt, entsprechend oft wiederholen. Aber die beiden obigen Fälle erhalten ihren besonderen Akzent dadurch, daß es sich um Paare (in dem einen der beiden Fälle ist es aus der *Myzomyia*-Gruppe *Anopheles superpictus*, der unter unserem Blickpunkt der Partner von *C. mimeticus* ist) handelt, deren Partner

sich geographisch weit überdecken (die sekundäre weltweite Verbreitung von *A. aegypti* hat außer Betracht zu bleiben) und noch dazu ökologisch so gut wie völlig übereinstimmen, wie man die jeweiligen Partner denn auch oft an Ort und Stelle im selben Gewässer miteinander vergesellschaftet findet. Aus der geographischen Verbreitung könnte man vielleicht gleiche Entstehungszentren herauslesen, die aber angesichts der vielen Arten mit gleichem oder ähnlichem Ursprungsort, ohne solche Merkmale, nichts zur Deutung hergeben können. Bei der ökologischen Übereinstimmung scheidet Konvergenz aus; denn es gibt auch hier für beide Fälle andre Arten genug, die bei jeweils gleicher Ökologie nicht einmal Anklänge an die betreffenden Zeichnungsmuster zeigen. An Mimikry ist schon gar nicht zu denken. Für den Taxonomen bleibt die Tatsache verblüffend, daß er in einer gegebenen Wasseransammlung zwei Stechmückenarten antrifft, die morphologisch weit getrennten Gattungen angehören, in einem markanten Zeichnungsmuster aber übereinstimmen (*longiareolata-aegypti*) oder sich sehr ähneln (*superpictus-mimeticus*), und zwar in Zeichnungsmustern, die sonst bei den Culiciden äußerst selten sind (in dem einen Falle wenigstens bei dem einen Partner, Gattung *Culex*). Sollte das einfach Zufall sein? —

Wir hatten die Notwendigkeit der Malariaphylaxe in Rechnung gestellt und Resorcin mitgenommen. Die Malariologen in Athen versicherten uns aber gleich bei unserer Ankunft, daß wir es entbehren könnten. Und in der Tat: Griechenland ist heute praktisch malariafrei! Wir haben also keine einzige Tablette geschluckt und sogar in der Tiefebene — im Gebirge wäre das auch früher unnötig gewesen — keinerlei Vorsorge gegen *Anopheles*-Stiche getroffen, und in den warmen Nächten des vorrückenden Sommers haben wir auch in früher stark verseuchten Tieflandsgebieten ohne Bedenken unter freiem Himmel offen auf unseren Luftmatratzen geschlafen. Auf welche Weise die mit amerikanischer Hilfe durchgeführte Antimalariakampagne in der knappen Zeit von etwa fünf Jahren zu diesem Erfolg geführt hat, ist hinlänglich bekannt und hier zu schildern überflüssig.

Unter diesen Verhältnissen hat eine jüngst erschienene Arbeit von Eichler (1953), in der auf Grund von Erfahrungen aus den Kriegsjahren detaillierte Schilderungen von einzelnen *Anopheles*-Brutplätzen in Griechenland gegeben und gute Ratschläge zu ihrer Sanierung erteilt werden, nur noch historischen Wert, und auch dieser scheint noch fragwürdig, da die aufgezeigten Tatsachen den griechischen Malariologen, auch ohne die inzwischen erfolgte Ausrottung der Malaria, wohl kaum etwas Neues bieten. Wenn ich diese Arbeit trotzdem hier erwähne, so deshalb, weil sie manche sozialen und ökonomischen Verhältnisse im damaligen Griechenland — die nicht ohne Zusammenhang mit dem über das griechische Volk ohne sein Verschulden hereingebrochenen Unglück des zweiten Weltkrieges gesehen werden dürfen — in einem mir nicht passend erscheinenden Unterton behandelt. Meine völlig andere Einstellung zu jenem Volke, bei dem ich mich auch während des Krieges stets als Gast gefühlt habe, verlangt es, mich von der Mentalität Eichlers zu distanzieren.

Die im Jahre 1952 neu gesammelten und gezüchteten *Dixidae* (wenn man so will: *Culicidae*, *Dixinae*) werde ich später gelegentlich einer umfassenderen Darstellung dieser Gruppe mit behandeln.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III

(Aufgenommen mit Exakta Varex, Objektiv Zeiss Tessar 1 : 2,8, f = 5 cm)

- Abb. 1: Biotop von *Aedes mariae*. — Felsengestade bei Wouliagmeni, Attika, 25. 4. 1952.
Abb. 2: Brutstätte von *Aedes mariae*. Von Brandungsspritzern gefüllte Lithotelme („rock pool“) auf dem Felsengestade bei Wouliagmeni, Attika, 25. 4. 1952.

- Abb. 3: Brutstätte von *Aedes mariae*. Zwei Lithotelmen auf dem Felsengestade bei Wouliagmeni, Attika, 25. 4. 1952. — Die tiefere Wasserwanne (rechts) hat noch einen freien Wasserspiegel, während sich bei der flacheren (links oben) schon eine Schicht von Salzkristallen abzusetzen beginnt.
- Abb. 4: Brutstätte von *Aedes mariae*. Lithotelme auf dem Felsengestade bei Wouliagmeni, Attika, 25. 4. 1952. — Die Schicht von Salzkristallen hat sich zu einer festen Decke geschlossen.

Zitierte Literatur

- Edwards, F. W., 1921, A revision of the mosquitos of the Palaearctic Region. — Bull. Ent. Res., 12 : 205—362.
- Eichler, W., 1953, Malariaerfahrungen in Griechenland. — Rivista di Malariologia, 31 (1952) : 109—128.
- Pandazis, G., 1935, La faune des Culicides de Grèce. — Acta Inst. Mus. Zool. Univ. Athen., 1 : 1—32 (vide etiam: 1940, VI Congreso International de Entomologia, Madrid (6—12 Septiembre 1935), p. 911—935. Madrid).

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. FRITZ PEUS, Berlin N 4,
Zoolog. Museum der Humboldt-Universität, Invalidenstr. 43

(M
Über gr
Vorkommer
Griechenlan
keit (Mann
lichen Gesch
Philorus dj
stammten v
der jugosla
1930), die c
chenland (F

Ende M
in Mitte
jedoch Lar
entdeckt. S
auch weite
unbekannt.

Über *dj*
5 Blephar
nomenklato
nymie der
Diese Kläu
griechische
materials c
und Edwa

Liste

Blepharoc

Pelop
Euböa
Olym

Liponeura

Pelop
Euböa
Oiti-C
20. 5.
Olym
Mann