

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 135 (1955)

Vereinsnachrichten: Section de zoologie et entomologie

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

9. Section de zoologie et entomologie

Séance de la Société zoologique suisse en commun avec celle de la
Société entomologique suisse

Dimanche le 25 septembre 1955

Présidents: Prof. Dr J. KÄLIN (Fribourg)

Dr. H. KUTTER (Flawil)

1. RUTH LOTMAR (Zürich). – *Ein Beitrag zum Schwefelstoffwechsel des Säugetiers.* (Versuche mit radioaktiv markiertem Natriumsulfat an Kaninchen.)

Schwefel, der in anorganisch gebundener Form in den Säugerkörper gelangt – wobei es keine Rolle spielt, ob dies auf dem Wege der Hautresorption oder durch Injektion geschieht –, wird im Laufe weniger Tage zum größten Teil unverwertet wieder ausgeschieden. Ein gewisser Anteil jedoch wird in organische Verbindungen übergeführt und findet Verwendung zum Aufbau körpereigener Substanzen, vor allem in Form von Chondroitinschwefelsäure. Dieser verwertete Schwefel wird im normalen Stoffwechsel im Laufe von etwa vier Monaten allmählich wieder ausgeschieden. Der Austausch des Schwefels erfolgt in mindestens zwei verschiedenen Rhythmen, wobei der langsamere vermutlich dem Knochen/Knorpel-System zuzuordnen ist.

(Ausführliche Darstellung in: «Doc. Rheumatologica», Heft 6, Basel, zu beziehen bei Firma J. R. Geigy, Basel.)

2. M. LÜSCHER und F. ENGELMANN (Bern). – *Über die Steuerung der Corpora-allata-Funktion bei der Schabe Leucophaea maderae.* – Erscheint ungekürzt in der «Revue suisse de zoologie».

3. G. DE HALLER (Genève). – *La symbiose bactérienne intracellulaire de Blatella germanica.* (Note préliminaire.)

La fonction des bactéries symbiotiques situées dans certaines cellules du corps adipeux et à la surface des ovocytes des blattes est inconnue. On a considéré ces symbiotes comme une source d'azote, d'acides aminés, de protéines, de ferments, de vitamines, ou comme un agent de dégra-

dation des déchets qui, tel l'acide urique, s'accumulent dans le corps adipeux de leur hôte. On a aussi supposé que ces bactéries jouent un rôle dans la fonction de reproduction de l'insecte (hypothèse faite par Glaser en 1946).

Le moyen de connaître l'apport réciproque de deux partenaires symbiotiques est de les dissocier et de les étudier en absence l'un de l'autre. On peut priver des blattes de leurs symbiotes en leur faisant subir un séjour de six semaines dans une étuve maintenue à 39° C. Toutefois, contrairement à ce qui se passe pour beaucoup d'autres insectes, il est impossible d'obtenir des lignées sans symbiotes, car les blattes ainsi traitées ne donnent naissance à aucune descendance. On doit donc se contenter d'étudier les insectes qui ont subi eux-mêmes le traitement antibactérien.

Sur plus de 250 blattes soumises à l'expérience en 11 séries successives, j'ai pu en étudier 66, dont 36 se révélèrent tout à fait dépourvues de bactéries symbiotiques. Etant donné l'absence de pontes chez ces bêtes, mon examen a porté d'une part sur le développement général, d'autre part sur l'ovaire.

Etude du développement de blattes privées de bactéries symbiotiques

Dans une souche de *B. germanica* mise à 39°, le nombre d'individus qui périssent est énorme. Mais dès la sortie de l'étuve, la mortalité reprend un taux identique à celui des élevages ordinaires (10 % par génération dans nos conditions d'élevage). Néanmoins je n'ai pas tenu compte dans cette étude des insectes morts moins de 30 jours après la fin du traitement, afin d'éliminer — dans la mesure du possible — les effets directs de la chaleur. Voici alors ce que j'ai constaté :

Chez la plupart des blattes sans symbiotes, le développement subit un certain ralentissement. La métamorphose, si elle a lieu, est tardive, et ne survient guère avant l'âge de 120 jours (au lieu de 100), parfois seulement à 190, voire à 232 jours. Une partie des insectes succombe immédiatement après la mue imaginale. Enfin, beaucoup meurent sans avoir atteint le stade adulte, quoique à des âges allant jusqu'à 275 jours. 2 larves qui moururent à l'âge de 221 et de 274 jours n'avaient atteint respectivement qu'une longueur de 3,5 et de 7,5 mm, alors que la taille de l'adulte est de 13 mm. De toutes les blattes femelles dépourvues de symbiotes, aucune ne pondit d'oothèque.

Etude de l'ovaire de blattes privées de bactéries symbiotiques

L'ovaire d'une blatte normale mesure toujours approximativement un dixième de la longueur totale de l'insecte, sauf pendant la période qui précède la ponte, où il dépasse cette proportion. Pendant le développement larvaire, il a une structure en ruban, alors que chez l'adulte il est en bouquet. Les œufs atteignent au moment de la ponte 3 mm de long.

Parmi les 36 blattes étudiées et complètement dépourvues de symbiotes, 10 sont des femelles adultes, dont 2 examinées au moment de leur métamorphose, et 7 des larves femelles.

1. Des 8 premières femelles adultes, 6 ont des ovaires réduits, atrophiés, dont 3 sont sans ovocytes. Les 2 autres présentent des ovaires normaux morphologiquement parlant, mais à l'examen histologique, leurs ovocytes se révèlent dégénérés dès la dimension de $200\ \mu$. Ceux de $150\ \mu$ sont déjà plus ou moins fortement vacuolisés.

2. L'une des deux femelles prises au moment de la métamorphose a des ovaires normaux pour ce stade: un ovaire de type adulte jeune (en bouquet mais sans gros ovocytes), l'autre encore de type larvaire (en ruban). Chez l'autre femelle, l'ovaire gauche est atrophié, sans ovocytes; l'ovaire droit manque complètement. Ce dernier cas reste énigmatique.

3. Une femelle adulte qui subit le traitement par la chaleur dans la même série que deux des cas d'ovaires atrophiés cités sous 1, mais qui conserva ses symbiotes, a des ovaires normaux.

4. Parmi les 7 larves étudiées soit pendant le traitement, soit plus tard, 5, âgées de 111 à 135 jours, ont des ovaires de proportion normale. Les ovaires des 2 autres, examinées à l'âge de 135 et de 192 jours, sont atypiques: leurs tubes ovariens sont en désordre, portant çà et là des ovocytes. Ces ovocytes sont par ailleurs normaux dans un des cas, légèrement vacuolisés dans l'autre.

En résumé, toutes les femelles adultes dépourvues de symbiotes présentent soit une simple altération (2 cas), soit une atrophie plus ou moins poussée des ovaires (7 cas), avec arrêt du développement des ovocytes, sauf une, très jeune. Pendant le développement larvaire, l'absence de symbiotes ne semble pas avoir de répercussions sur la croissance de l'ovaire. Une blatte adulte ayant subi le traitement antibactérien mais conservé ses symbiotes, a des ovaires normaux. L'atrophie n'est donc pas due au traitement par la chaleur lui-même.

Conclusion

Pour autant que le petit nombre de cas envisagés ici permette de se prononcer, l'absence de symbiotes entraîne d'une manière directe ou indirecte chez la blatte femelle une atrophie des ovaires. Cette constatation confirme pleinement celle de Glaser et parle en faveur de son hypothèse. Ce que l'on peut en outre conclure de notre série d'observations, c'est que cette atrophie est due, plutôt qu'à un développement insuffisant des ovaires eux-mêmes, à une inhibition de la croissance des ovocytes.

4. WERNER FYG (Bern). — *Schnürungsversuche an Larven und Puppen der Honigbiene.*

5. MAX REIFF (Basel). — *Untersuchungen über den Lipoid- und Proteingehalt der Tarsen von Musca domestica L. Vergleich von sensiblen und insektizidresistenten Stämmen.*

Solange die Kenntnisse über die Physiologie und Biochemie der Insekten noch sehr lückenhaft sind, ist auch die Bearbeitung der Insektizid-

resistenz vorerst auf die Grundlagenforschung angewiesen. Da die DDT-Substanz als Kontaktinsektizid wirkt, spielen sich die ersten Vergiftungsprozesse in den Tarsen der Insekten ab, wobei die Lipoide und Proteine der Cuticula besondere Bedeutung haben.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden bei 4 verschiedenen Stämmen von *Musca domestica* L. (Stubenfliege) durchgeführt, wobei 2 Stämme durch dauernde Selektion gegenüber der DDT-Substanz hochresistent (R) gezüchtet waren und 2 Stämme sensible (S) Tiere umfaßten. Für die Bewertung von Unterschieden in den Lipoiden und Proteinen der Tarsen bei R- und S-Fliegen wurden pro Präparation je 300 Tarsen extrahiert und die Extrakte als gefärbte Tropfen auf Filterpapier mit Hilfe des Photovolt-Densitometers verglichen. Die Lipoidanteile wurden bei Azeton- und Äthanolextrakten mit Fettschwarz, die Proteinanteile bei Äthanol- und Wassereextrakten mit Ninhydrin gefärbt. Die genaueren Daten der Methodik und der Ergebnisse sind einer ausführlichen Publikation vorbehalten.

Summarische Resultate

1. Jeder Stamm besitzt seinen typischen Lipoid- und Proteingehalt, wobei die Verhältnisse zwischen den Stämmen je nach Extraktionsmittel verschieden sind. Für die Aufnahme, die Speicherung und die Weitergabe der DDT-Substanz ins Körperinnere sind nicht allein die quantitativen, sondern vielmehr noch die qualitativen Verhältnisse der Stoffgruppen (Zusammensetzung der Komplexe) entscheidend.

2. Unter dem Einfluß der DDT-Substanz entstehen Veränderungen in der Zusammensetzung von Lipoiden und Proteinen. Klare Gesetzmäßigkeiten einerseits für R und andererseits für S liegen nicht vor. Es ist aber wahrscheinlich, daß in der entscheidenden Vergiftungsphase der ersten 30 Minuten (im Dauerkontakt) bei R und S gegensätzlich verlaufende Strukturänderungen der Komplexe eintreten. Nach Resultaten aus Hydrolyseversuchen besitzen R-Fliegen stabilere Proteidbindungen.

3. Auch diese Versuche deuten darauf hin, daß die Insektizidresistent nicht auf wenige Einzelphänomene zurückgeführt werden kann, sondern daß sie in Abhängigkeit von einer großen Kette von Vorgängen ist, wobei die einzelnen Glieder davon je nach Stamm ganz verschieden starke Bedeutung haben können.

6. H. GASCHEN (Lausanne). — *Note sur les phlébotomes de Suisse.*

En 1911 Galli-Valerio capturait à Orbe un phlébotome qu'il identifiait *Phlebotomus papatasi*, n'ayant à sa disposition que les connaissances sommaires de l'époque concernant ce groupe de Diptères.

Il faut attendre jusqu'en 1944 pour que de nouveaux phlébotomes soient signalés en Suisse. Un lot capturé à Ascona (Tessin) contenait 2 espèces *P. perniciosus* et *P. parroti* var. *italicus*. Puis en 1953, un phlébotome à Lausanne s'avère être *P. mascittii*. De nouvelles captures faites cette année à Lugano permettent de signaler également la présence de

P. perniciosus dans le Sotto Ceneri et *P. mascittii* non connu jusqu'à présent au Tessin.

L'étude de la systématique des phlébotomes ayant fait de gros progrès ces dernières années, il est maintenant possible de reconnaître que *P. parroti* et sa variété *italicus* sont synonymes de *P. minutus* Rondani 1843.

C'est donc cette dernière qui, par priorité est la seule maintenue.

Enfin reprenant l'étude du *P. papatasi* trouvé par Galli-Valerio, il apparaît que nous avons affaire non pas à *P. papatasi* mais à *P. mascittii*. Nous pouvons donc signaler, actuellement en Suisse 3 espèces de phlébotomes soit :

Phlebotomus mascittii Grassi 1908,

Phlebotomus perniciosus Newstead 1911 et

Phlebotomus minutus Rondani 1843.

7. H. GASCHEN (Lausanne). — *Indices maxillaires chez Culex pipiens et Culex autogenicus.*

Les affinités trophiques chez les anophèles anthropophiles ou zoophiles entraînent des modifications d'armature buccale et spécialement des maxilles.

En ce qui concerne le *Culex pipiens* on sait que cet insecte est plus spécialement ornithophile contrairement au *Culex autogenicus*, qui lui est plutôt anthropophile. Il était intéressant de rechercher chez le *Culex* autogène l'existence de modifications semblables de l'armature buccale.

L'étude de l'indice maxillaire pour 9 souches différentes a montré que *Culex autogenicus* possède un indice maxillaire supérieur à 11,0 tandis que *Culex pipiens* présente un indice inférieur, compris entre 10 et 11.

Il semble donc bien que chez le *Culex* également les affinités trophiques jouent un rôle sur la puissance de l'armature buccale. Mais à l'inverse de ce qui se produit chez les anophèles, ce sont les *Culex* anthropophiles, qui présentent les indices les plus élevés, et les *Culex* ornithophiles, les plus faibles, constatation qui n'a pas lieu de surprendre puisque l'épiderme des oiseaux est beaucoup plus facile à perforer que celui de l'homme et des mammifères en général.

8. URS RAHM (Basel). — *Verbreitung und Biologie von Acartia clausi gaboonensis (Scott) in der Lagune Ebrié (Elfenbeinküste).*

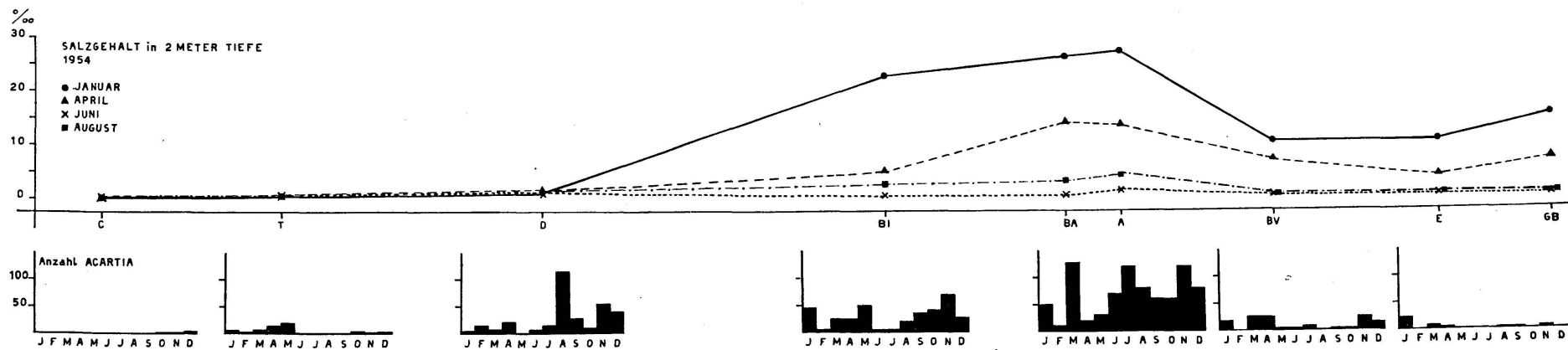
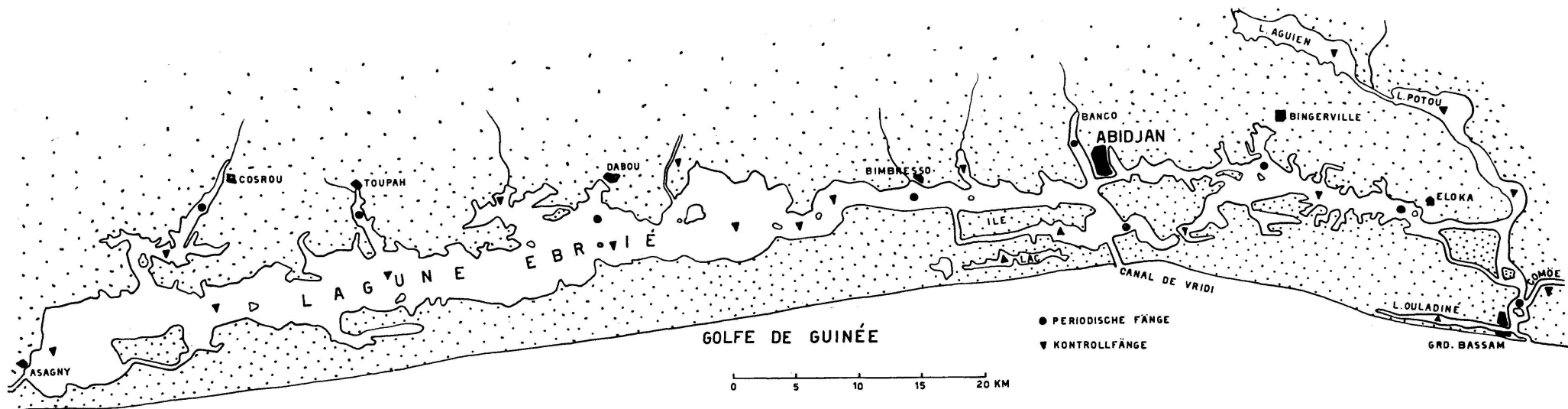
Bei der Untersuchung des Planktons der Lagune Ebrié, die ich während dreier Jahre an der Schweizerischen Forschungsstation an der Elfenbeinküste durchführte, fiel gleich zu Beginn die Häufigkeit von *Acartia clausi gaboonensis* auf. Scott (1894) beschrieb die Form als Varietät von *Acartia clausi* (Giesbrecht) anhand von Material aus Libreville und dem Gaboon river der «Bucaneer»-Expedition. Glanferrari (1924) erwähnt sie für zwei Fangstellen der «Valdivia»-Expedition bei Kamerun (Kamerun-Rhede und Kamerun-Stadt). Andere Fundorte waren bis jetzt nicht bekannt; ihr gemeldetes Auftreten im Indischen Ozean ist zweifelhaft.

Glanferrari bezeichnet die Existenz dieser Form im innersten Teil des Golfes von Guinea als sehr merkwürdig. Nach meinen Ergebnissen ist nun auch ihr Vorkommen in der Lagune Ebrié und in den Lagunen Aby und Tagba an der Elfenbeinküste belegt. Die Fundorte weisen darauf hin, daß *Acartia clausi gaboonensis* wahrscheinlich am gesamten Küstengebiet des Golfes von Guinea vorkommt. Vergleicht man meine Fundorte mit den bereits bekannten, so fällt auf, daß es küstennahe Lokalitäten sind, und zwar entweder Flußmündungen oder Lagunen. Wie auch aus den nachfolgenden Resultaten über ihr Auftreten in der Lagune Ebrié hervorgeht, bevorzugt diese Varietät eindeutig Wasser mit niederem Salzgehalt und einer hohen, relativ konstanten Temperatur. Dies bestätigen auch die wenigen Angaben von Scott und Schott (1902) vom Fangort bei Kamerun.

Die zirka 100 km lange Lagune Ebrié ist die größte einer Anzahl Lagunen, die sich dem Litoral der Elfenbeinküste entlang ausdehnen. Sie ist bei Grand Bassam durch die Mündung des Comoeflusses, bei Abidjan durch den Canal de Vridi (seit 1951) mit dem Meer verbunden (Rahm 1954, Picard et Rahm 1954). Die Lagunentiefe beträgt im Mittel 2 bis 6 m. Die Wassertemperatur unterliegt nur geringen Schwankungen; das Jahresmittel beträgt z. B. für Abidjan für 0 m: 28,9; 2 m: 28,2; 4 m: 27,4° C, für Dabou 0 m: 29,7; 2 m: 29,3; 4 m: 29,4° C. Der Salzgehalt des Lagunenwassers verändert sich je nach Fangort und Saison beträchtlich. In Abb. 1 ist der Salzgehalt der einzelnen Fangorte für verschiedene Monate aufgetragen. Daraus ist ersichtlich, daß der ganze östliche Lagunenteil von Abidjan bis Gr. Bassam während der großen Trockenzeit (Dezember bis Mai) Brackwasser enthält. Im westlichen Teil bis Dabou nimmt der Salzgehalt mit der Entfernung von Abidjan ab, während er im westlichsten Abschnitt von Dabou bis Cosrou während des ganzen Jahres praktisch gleich null ist.

Horizontale Verteilung von Acartia

Acartia clausi gaboonensis kommt in der ganzen Lagune Ebrié vor und fehlt nur in den in die Lagune einmündenden Fließchen und in den Lagunen Potou und Aguien. Aus Abb. 1 ist ersichtlich, daß *Acartia* in großer Zahl bei Abidjan vorhanden ist und daß ihr quantitatives Auftreten gegen Westen hin abnimmt. Sie ist bei Cosrou und Toupah noch vorhanden, jedoch nur in sehr geringer Zahl, so daß sie sogar in den Schließnetzfangen nicht in allen Monaten vorkam. Die Abnahme von *Acartia* verläuft demnach parallel zur Abnahme des Salzgehaltes im westlichen Lagunenteil. Die Kanalmündungsgegend bei Abidjan, dem Ort des größten Salzgehaltes des Jahrestotals, bildet das Verteilungszentrum, von welchem aus *Acartia* in die übrige Lagune eindringt. Während die marinen Plankter mit Einsetzen der Regenzeit total aus der Lagune verschwinden, verbleiben die *Acartien*, und ihre Anpassungsfähigkeit an die Süßwasserverhältnisse ist beachtenswert. Die quantitativen Messungen wurden mit einer Einlitterschöpfflasche in 0, 50, 100, 150, 200 und 400 Zentimeter Tiefe gemacht. Die in Abb. 1 aufgezeich-



nete Individuenzahl setzt sich aus der Summe aller Tiere zusammen, die mit der Schöpfflasche in den sechs verschiedenen Tiefen gefangen wurden. Ein wirklich saisonbedingtes Auftreten wurde an keinem der Fangorte festgestellt. Lediglich während der großen Regenzeit (Juni bis Juli) war *Acartia* überall außer bei Abidjan weniger zahlreich. Ein etwas anderes Verhalten zeigen die Nauplien, deren Zahl in der Lagune während der Trockenzeit sehr groß ist. Mit Beginn der Regenzeit fällt auch ihre Zahl stark ab und nimmt während der kleinen Trockenzeit (September) wieder leicht zu.

Vertikale Verteilung von Acartia

Ein gewisser Tagesrhythmus in der vertikalen Verbreitung war nur wenige Male feststellbar. Dies hängt vor allem mit der geringen Tiefe der Lagune und der innerhalb 24 Stunden nur wenig schwankenden Temperatur zusammen. In der Kanalgegend erschwert auch der Einfluß von Ebbe und Flut eine Analyse der Tiefenschichtung. Die adulten *Acartia* kommen in den quantitativen Fängen an der Oberfläche gar nicht oder doch nur spärlich vor, und sie sind auch in 50 cm Tiefe noch selten. Die Hauptmasse der *Acartien* findet sich zwischen 100 und 200 cm Tiefe. Die Großzahl der Nauplien hingegen bewohnt die Wasserschicht zwischen 0 und 100 cm; sie kommen aber auch, allerdings in geringerer Zahl, in den tieferen Schichten vor. Interessant ist, daß Glanferrari im Atlantik in bezug auf Verteilung von Nauplien und Adulttieren ähnliche Verhältnisse fand. Nach seinen Resultaten anhand des Materials der «Valdivia»-Expedition fand sich der Großteil der Nauplien von *Acartia negligens* und *Acartia danae* in 15 m Tiefe im Atlantik, während die adulten Formen erst in tieferen Schichten auftraten.

Weitere Arbeiten über das Plankton der Lagune Ebrié werden an anderer Stelle publiziert.

Literatur

- Glanferrari, Luisa: 1924, Die *Acartien* der Deutschen Tiefsee-Expedition. Arb. Zool. Inst. Innsbruck, Bd. 1, 1924.
- Picard, Jean, et Rahm, Urs: 1954, *Archaeoecania n. g. tournieri n. sp.*, une nouvelle Anthoméduse de la famille des Oceanidae, provenant de la lagune Ebrié (Côte-d'Ivoire). Acta Tropica vol. XI.
- Rahm, Urs: 1954, La Côte-d'Ivoire, Centre de recherches tropicales. Acta Tropica, vol. XI, n° 3. Basel.
- Schott, G.: 1902, Ozeanographie und Meteorologie. In: Wiss. Erg. Deutsche Tiefsee-Exp., Bd. 1.
- Scott, Thomas: 1894, Entomostraca from the Gulf of Guinea. Trans. Linn. Soc. 6, London.
- Steuer, Adolf: 1923, Bausteine zu einer Monographie der Copepodengattung *Acartia*. Arb. Zool. Inst. Innsbruck, Bd. 1.

9. H.-A. GUÉNIN (Lausanne). — *Etude sur les chromosomes du Gnaptor spinimanus Pall.* — Pas reçu de manuscrit.

10. HEINRICH KUTTER (Flawil). — *Zur Biologie palaearktischer Coptoformica (Formicodae).* — Erscheint in den «Mitteilungen der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft».