Sektion für Zoologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **124 (1944)**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

9. Sektion für Zoologie

Sitzung der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft

Sonntag, 3. September 1944

Präsident : Prof. Dr. R. MATTHEY (Lausanne)
Sekretär : Mlle M. NARBEL (Lausanne)

1. JEAN GEORGES BAER et CH. JOYEUX (Neuchâtel). — *Réalisation expérimentale d'un nouveau cycle évolutif de Cestode de la souris blanche* (note préliminaire).

Les souris blanches de laboratoire hébergent communément quatre espèces de Cestodes : *Hymenolepis fraterna, Hymenolepis diminuta, Hymenolepis microstoma* et *Catenotaenia pusilla.* Tandis que les cycles évolutifs des trois premières espèces sont connus et ont pu être réalisés expérimentalement, celui de *C. pusilla* est resté inconnu jusqu'à ce jour. En maintenant des souris blanches hébergeant *C. pusilla* dans des conditions telles que toute une faune parasitaire puisse se développer dans la litière des cages, nous avons pu découvrir chez l'Acarien *Glyciphagus domesticus,* la forme larvaire de ce Cestode et avons pu infester expérimentalement cet hôte intermédiaire. Contre toute attente, la larve de *C. pusilla* est du type plérocercoïde, munie d'une seule et volumineuse ventouse apicale. Chez les larves mûres logées dans la cavité générale des Acariens, la région antérieure de la larve, recouverte de minuscules épines, est retirée à l'intérieur de la partie postérieure. Ces larves mesurent 92 à 103 μ sur 60 μ; la ventouse apicale a 46 μ de diamètre. En disséquant plus de 400 Glyciphages provenant de notre élevage de souris, nous en avons trouvé le 13,5 % de parasités. Seuls les Acariens adultes hébergent les formes larvaires, celles-ci ne se rencontrant jamais chez les différentes formes nymphales. D'autre part, malgré la présence dans la litière de très nombreux Tyroglyphes, ceux-ci ne sont jamais infestés et sont également réfractaires à l'infestation expérimentale. La durée du développement du plérocercoïde chez l'Acarien varie en raison du nombre de larves présentes simultanément. Dans un cas où une seule larve était développée, sa formation était achevée en 15 jours déjà. La larve plérocercoïde de *C. pusilla* représente un nouveau type de larve de Cestode du fait que la forme infectieuse possède une seule ventouse apicale tandis que le scolex du ver adulte porte quatre ventouses et pas de traces d'une ventouse apicale. Il nous a été possible de retrouver dans l'intestin des souris toutes les phases intermédiaires

entre la larve plérocercoïde à ventouse apicale et le jeune Ténia avec ses quatre ventouses. On peut observer l'apparition graduelle de celles-ci et la disparition progressive de la ventouse terminale. Le rôle de cette dernière, connue chez divers Cestodes adultes, devient donc ici nettement apparent. Il s'agit d'une formation larvaire qui permet au plérocercoïde de se fixer à la muqueuse intestinale de l'hôte définitif jusqu'à ce que les quatre ventouses soient formées et soient devenues fonctionnelles; à ce moment, la ventouse apicale est résorbée sans laisser de traces. Les vers adultes se rencontrent dans toute la longueur de l'intestin grêle et nous avons pu observer qu'une première infestation ne confère pas d'immunité, puisque à côté des Cestodes adultes on trouve des formes jeunes à tous les stades de développement des ventouses et du strobila.

2. Fritz Strauss (Bern). — *Kritische Bemerkungen zur Dreikeimblättertheorie.*

Das menschliche Amnion wie das Dottersackentoderm werden bis heute als Abkömmlinge des äusseren bzw. inneren Keimblattes betrachtet. Diese Darstellung ist jedoch nach grundlegenden Untersuchungen über die erste Entwicklung des Rhesusaffen (Heuser and Streeter, 1941) für die höheren Primaten nicht mehr haltbar. Auch die in den letzten Jahren veröffentlichten Beiträge zur Frühontogenese des Menschen verlangen eine Revision unserer Vorstellungen über die Beteiligung der Keimblätter an der Amnion- und Dottersackbildung. Sehr frühzeitig entstehen bei Macacus und beim Menschen über dem Embryonalknoten aus dem Cytotrophoblast amniogene Zellen, die sich zum Amnionepithel vereinigen. Zwischen diesem und dem Embryonalknoten treten als Anlage der Amnionhöhle Interzellularspalten auf. Durch ebenfalls vom Trophoblast abgespaltene Mesodermzellen erhält das Amnion seine bindegewebige Umhüllung. Die Dottersackentwicklung setzt beim Menschen nicht so frühzeitig wie bisher vermutet ein. Als Vorläufer des Dottersackes tritt ein in der Keimblasenhöhle zentral gelegener Hohlraum, das sog. Exocoel, auf, der von einer zarten und einschichtigen Lage flacher Zellen, den primären Entodermzellen, umschlossen wird. Die Elemente dieser Exocoelmembran sind Abkömmlinge des Chorionmesoderms. Mit zunehmender Vergrösserung der Blastocyste wird mehr extraembryonales Mesoderm aus dem Cytotrophoblast abgespalten. Dadurch erhält die menschliche Keimblasenhöhle ihre als Magma reticulare bekannte, netzige Struktur. Der eigentliche Dottersack entsteht durch Spaltbildung zwischen dem dorsalen Abschnitt der Exocoelmembran und der erst zu diesem Zeitpunkt formierten Darmentodermplatte. Amnionhöhle und Dottersack haben darnach beim Menschen eine ziemlich gleichartige Entwicklung, in dem beide Hohlorgane durch Dehiszenz zwischen rein formativen (= Embryo bildenden) Zellen und den für die Keimentwicklung notwendigen Hilfselementen entstehen. Bei der Amnionhöhle besteht der Boden aus

Ektoderm und das Dach ist trophoblastischer Herkunft. Auch die Zellen der Dottersackwand entstammen zwei Quellen: Den dorsalen Teil bildet das Darmentoderm, das durch Induktion und Auswanderung aus dem Keimschild entsteht, während die ventrale Wand des Dottersackes ein Abkömmling des extraembryonalen Mesoderms ist, das sich ebenfalls aus dem Trophoblast herleitet. So werden die zum Aufbau des embryonalen Körpers nicht benötigten Anteile des Amnions und des Dottersackes von den aus dem Trophoblast differenzierten Hilfselementen gebildet. Die geäusserte Ansicht bedeutet eine Einschränkung der Keimblätterlehre für den Menschen sowie eine Vereinfachung der Annahme von der verschiedenen Herkunft der einzelnen extraembryonalen Mesodermarten. Die alten Bezeichnungen haben so nur noch genetisch-topographischen Wert.

3. Robert Matthey (Lausanne). — *La maturation chez la Blatte parthénogénétique Pycnoscelus surinamensis L.* — Pas reçu de manuscrit.

4. Hans Mislin und Max Manger (Zoolog. Institut, Basel). — *Unterwasseruntersuchungen über den Gehörsinn der Fische, besonders von Alburnus alborella F. und Squalius cavedanus B., mit einem neuen Taucherhelm* [1].

Während wir aus den sinnesphysiologischen Arbeiten der Schule von Frischs, besonders aus den Aquariumsuntersuchungen von Stetter an Phoxinus und Amiurus, über die Typik der Schallperzeption dieser Fischarten in der Futtertondressur genau orientiert sind, wissen wir über natürliche und künstliche Reize im freien Wassermilieu sozusagen gar nichts. Ein von Max Manger konstruiertes Tauchergerät erfüllt vier hauptsächliche Voraussetzungen für langfristige und kompliziertere hydrobiologische Forschungen bis zu einer Gewässertiefe von 25 m. 1. Der Helm wiegt bei einem Gesamtgewicht von nur 45 kg, rund 100 kg weniger als die in der Technik gebräuchlichen Taucherhelme. Er ist leicht transportabel und ferner mit Gewichten so ausbalanciert, dass ein Überkippen im Wasser ausgeschlossen ist. Rasche Ortsveränderung durch Schwimmen ist leicht möglich. Der Helm wird frei auf den Schultern getragen und kann ohne Gleichgewichtsverlust nach vorne und nach hinten der Horizontallage stark angenähert werden. Infolge des niedrigen Helmgewichtes und der günstigen Schwerpunktslagerung erfolgt auch das Austauchen ohne Mühe. 2. Die kontinuierliche Luftzufuhr erfolgt mittels zweier umgebauter Autopumpen über einen 20 und 40 m langen Schlauch. Vier koordiniert arbeitende Spezialventile sorgen für den Druckausgleich und garantieren den kontinuierlichen Luft-

[1] Die neue Tauchermethode wurde anlässlich der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft am 3. September 1944 im Silsersee von der Arbeitsgruppe der Zoologischen Anstalt der Universität Basel demonstriert.

strom, so dass die störenden Schwankungen im Luftvolumen des Helms unterbleiben, was dem Taucher die volle Konzentration auf seine Arbeit gestattet. Die Einzelheiten der neuen Konstruktion, wie Sicherheitsventile u. a., werden an anderer Stelle bekanntgegeben. 3. Der Helm aus verzinktem Eisen ist als Freihelm konstruiert und nirgends am Körper fixiert. Durch die vordere leichte Auswölbung zur Brustöffnung können Instrumente auch im Inneren des Helmes von Hand bedient werden. Ferner kann der Helm in Tiefen von 10—12 m in bestimmten Notfallsituationen gefahrlos und rasch abgestreift werden. — Der Luftschlauch kann jederzeit vom Taucher selbst abgehängt werden. Die Luftzufuhr erfolgt dann über die Sauerstoffflasche. Restluft des Helms genügt aber auf alle Fälle für 1—2 Minuten. Durch diese Sicherheitsmassnahmen sind die Gefahren, besonders in den geringen Tiefen, ausserordentlich eingeschränkt. 4. Als vorderes Beobachtungsfenster dient ein Planglas von 18 auf 26 cm, was die Ausnützung des gesamten Gesichtsfeldes erlaubt. Die Beobachtungsmöglichkeit ist so günstig, dass z. B. eine Lupenuntersuchung des an der Gesichtsscheibe stehenden Planktons gut gelingt.

Unterwasseruntersuchungen in der Melezza und Maggia (Tessin). Dass Wasser ein ganz vorzüglicher Leiter für Schallschwingungen ist, zeigte sich besonders deutlich, wenn Nackttaucher mit Taucherbrille und Helmtaucher, in 4 m Tiefe in 50—80 m Entfernung gegen starke Wasserströmung schwimmend, Töne abhorchten, welche mit geeichten Stimmflöten oder der Militär-Schrillpfeife produziert wurden. Vom Helmtaucher mittelstark angeblasene Pfeifentöne wurden in Entfernungen um 50 m mit Schmerzempfindung wahrgenommen. Jedenfalls sind die physikalischen Voraussetzungen für ein Wirksamwerden derartiger akustischer Reize in hohem Masse erfüllt. Auch die biologischen Versuchsbedingungen lagen günstig. Es gelang in der Tiefe von 5—6 m Alet und Alburnus aus der Hand zu füttern. Selbst langsame und leichte Berührung der Flanken des Fischkörpers mit dem Finger war möglich. Die Fische konnten ganz dicht an die Gesichtsscheibe heran schwimmen. Die Gasblasen der unter dem Helm hervorperlenden verbrauchten Luft lockten zuweilen die Fische an. Bei Unterbrechung der Luftzufuhr schwammen die Fische völlig uninteressiert am Taucher vorüber, der auf dem Gewässerboden zur Beobachtung ruhig sass oder kniete. Zenneck und auch Maier wollten auf Schallreize im Aquariumsversuch blitzartige Fluchtreaktionen erhalten haben. In 23 Tauchungen hat unsere Arbeitsgruppe, als einzige typische Reaktion der Fische auf alle akustischen Reize, minimale rasche Schnellbewegungen in Richtung der Schallquelle feststellen können. Es kam durch die akustische Reizung, bei den untersuchten Fischarten, zu einem spezifischen Erregungszustand im Sinne einer geringfügigen Alarmierung. Die Beobachtung einer scheinbaren Orientierung der Fische auf die Schallquelle hin, stünde im Gegensatz zur Auffassung der Schule von Frischs. Die Frage, ob die Fische die Schallrichtung wahrnehmen können, muss erneut geprüft werden. Auf hohe und tiefe Töne, starke und schwache Schallreize er-

folgte, nach einer Latenzzeit von ca. 1 Sekunde, stets eine minimale Reaktion, eine Annäherung zur Reizquelle. Es handelt sich offenbar bei diesen Fischen um eine von Anfang an aktivierte minimale Reaktionsnorm, die aber nicht auf spezifische Schallreize spezialisiert ist. Jedenfalls nicht nur um eine Aktivierung von sehr labilen und noch völlig verborgenen Potenzen, wie Stetter angenommen hat. Diese Unterwasseruntersuchungen geben uns u. a. die Möglichkeit, die physiologische Basis zu prüfen, auf welcher die Futtertondressuren von Frischs aufbauten. In kommenden Versuchen werden die besonderen Verhältnisse der Schalleitung im Helm geprüft, ferner werden mit einem Tongenerator, unabhängig vom Taucher, akustische Reize gesetzt. Versuchsanordnung und Versuchsverlauf werden mit einer neukonstruierten Unterwasserkamera festgehalten.

Literatur

W. Wunder: Physiologie der Süsswasserfische Mitteleuropas. Stuttgart 1936.
H. Stetter: Untersuchungen über den Gehörsinn der Fische, besonders von Phoxinus laevis L. und Amiurus nebulosus Raf. Natw. Zs. 309, Bd. 9, 1, 1929.

Es hat noch gesprochen: J. Florin, Zürich.