

**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:** 107 (1926)

**Vereinsnachrichten:** Sections de Zoologie et d'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:** 12.01.2026

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

## 9. et 10. Sections de Zoologie et d'Entomologie

Séance de la Société Zoologique Suisse et de la Société  
Entomologique Suisse

Lundi, 30 et mardi, 31 août 1926

Présidents: Prof. Dr F. BALTZER (Berne)

Dr A. PICTET (Genève)

Secrétaires: MM. les présidents alternativement

1. A. REICHENSBERGER (Freiburg). — *Myrmekophilie und Termitophilie.*

Ursachen und Grundlagen für die fremdartliche Mitbewohnerschaft in Ameisen- und Termitenstaaten werden in den Hauptzügen erörtert, die entstehenden Gegenseitigkeitsbeziehungen werden erläutert und einige Probleme, welche sich aus diesen Beziehungen ergeben, werden genannt. Die morphologischen Umbildungen der Gäste, welche dadurch von ihrem Familien-Durchschnittstypus oft stark abweichen, werden nachgewiesen, und die Frage nach ihrer ökologischen Bedeutung wird gestellt. Im Anschluss an ein Zitat aus Heikertingers Aufsatz (Biol. Z. 46, 1926, S. 404, Punkt 24) wird an Beispielen gezeigt, dass dessen dort gegebene allgemeine Darstellung der Verhältnisse nicht den Tatsachen entspricht, indem sie — wie viele seiner Ausführungen — fälschlich generalisiert und durch kategorische, absolute Fassung irreleitet. — Die Begriffe Ameisenmimikry, partielle und totale Ähnlichkeit, Myrmekoïdie usw. werden erklärt; neben andern Staphyliniden werden die Gattungen *Ecitophytes*, *Mimeciton*, *Crematoxenus*, sowie eine neue Gattung *Cryptomimus* nebst ihren Wirten in natura und im Lichtbild gezeigt und besprochen. Der „statistische Beweis“ Heikertingers (loc. cit. S. 403, Nr. 19) ist falsch, weil weder das Material noch die Variabilität bei verschiedenen Arten dieselben sind, wie er behauptet; auch ist die Forderung der „Allgemeingültigkeit“ entsprechend unberechtigt. — Der vermutliche Entwicklungsgang der ecitophilen Histeriden, welcher teilweise Konvergenzen mit demjenigen der Staphyliniden besitzt, wird an Normaltyp-Trutztyp-Symphilentyp geschildert und es zeigt sich, dass der Einwand Heikertingers (Verh. Int. Entom. Kongr., Zürich 1925, Bd. II, S. 203), es bilde der Normaltyp zweifellos einen besseren Schutz als der gestreckter gebaute (Symphilen-) Typus, de facto nicht zutrifft, dass ferner die als Anpassung bemängelte Skulpturbildung mit dem Auftreten von Drüsen- und Trichombildungen in direktem Zusammenhang steht. Für die zunehmend stärkere Ausbildung der beiden letztern kann, wie in manchen andern Fällen, ein unbewusst selektiver Einfluss

seitens der Ameisen zwanglos angenommen werden. Dass bei den mit Sehorganen ausgestatteten *Eciton*-Arten, im Gegensatz zu den blinden, von einer Isochromie tatsächlich gesprochen werden kann, wird an den Objekten demonstriert. — Bei der Besprechung der Termitophilie wird auf die Trutzformen hingewiesen; insbesondere die Verlagerung des Kopfes auf die Unterseite, wie wir sie als Konvergenz-Erscheinung auch bei ecitophilen Staphyliniden sehen, wird stufenweise vorgeführt; auf die Bildung von Haftorganen an den Tarsen der letztern wird kurz Bezug genommen. Zum Schlusse findet die Physogastrie und ihre wahrscheinliche Entstehungsweise Erwähnung; die Viviparität mancher Formen und die Ähnlichkeit ihrer Larven mit Termitenlarven wird besprochen. — In Hinsicht auf die Angriffe, welche Heikertinger (Zool. Anz. 68, 1926, S. 17) wegen der Zahl der Fühlerglieder von *Mimeciton* gegen Wasmann richtet, werden Cotypen beider *Mimeciton*-Arten zum Vergleich aufgestellt und demonstriert, aus denen sich die gänzliche Haltlosigkeit der Auffassung H's. ergibt. Es ist ohne weiteres feststellbar, dass *M. zikáni* Wasm. nur 10, *M. pulex* aber 11 Fühlerglieder besitzt, ohne dass die Aufstellung einer neuen Gattung notwendig oder rätlich erscheint (wegen des im übrigen konformen Baues beider Arten).

Diskussion: Baltzer, Reichensperger.

2. W. SCHMASSMANN (Liestal). — *Über Wachstumsdifferenzen bei Regenbogenforellen.*

In einen Weiher der Fischzuchtanstalt R. Mändli, Orishof, Liestal, wurden im Frühjahr 1925 ca. 60,000 Stück Regenbogenforellen (Jungbrut) eingesetzt. Der Weiher hat eine Grösse von  $60 \times 10 \times 1,5$  m; die Brut wurde gefüttert. Im August 1925 wurde ein Teil der Brut von der Drehkrankheit (*Lentospora cerebrales*) befallen, so dass im Mai 1926 nur noch ca. 25,000 Jährlinge abgefischt werden konnten. Bei der Abfischung hatten 5 Stück ein Gewicht von ca.  $\frac{1}{2}$  kg, etwa 100 Stück ein solches von 125—150 gr, die übrigen wiesen Gewichte von 3,3 gr bis 125 gr auf. Der grösste gemessene Fisch hat eine Länge von 32,1 cm (Vorderende bis Schwanzwurzel), einen Umfang von 20 cm und ein Gewicht von 492 gr; der kleinste Jährling eine Länge von 6,5 cm, einen Umfang von 3,5 cm und ein Gewicht von 3,3 gr. Der grösste Fisch erreichte somit die 5-fache Länge des kleinsten und sein 150-faches Gewicht.

Die Kenntnis der Tatsache, dass gleichalterige Fische solch ausgesprochene Grössendifferenzen aufweisen können oder umgekehrt, dass Fische von gleicher Grösse ein verschiedenes Alter besitzen können, ist auch für die Beurteilung des Alters von Wildfischbeständen von Bedeutung. Wenn auch bei Wildfischen nicht derart grosse Differenzen auftreten, so zeigen doch am Rheinlachs begonnene Untersuchungen, dass die von Miescher (Statistische und biologische Beiträge zur Kenntnis vom Leben des Rheinlaches im Süsswasser, Katalog der Int. Fisch.-Ausstellung Berlin 1880) auf Grund der Körperlängen vorgenommene

Aufstellung von Altersklassen einer Revision bedürfen. Die Methode der Altersbestimmung an den Schuppen, die eine Trennung gleichgrosser, aber ungleichaltriger Lachse ermöglicht, stand Miescher noch nicht zur Verfügung.

**3. R. MENZEL** (Buitenzorg, Java). — *Über die Larvenentwicklung von Euphorus helopeltidis Ferrière.*

Die Larve der auf Java in der Tee-Capside *Helopeltis antonii* Sign. schmarotzenden Braconide *Euphorus helopeltidis* Ferrière macht im Laufe ihrer Entwicklung zwei Stadien durch. Das erste Stadium besitzt eine chitinisierte Kopfkapsel mit zwei sichelförmigen Mandibeln, einen zwölfgliedrigen Rumpf und einen mit nach rückwärts gerichteten Dörnchen besetzten Schwanz, welcher als Bewegungs- und Stemmorgan wirkt. Als Atmungsorgan funktioniert in diesem Stadium die Schwanz- oder Rektalblase, die normalerweise nie ausgestülpt wird. Tracheen treten erst im zweiten Stadium auf. Dieses wird erreicht durch Häutung, wobei die Kopfkapsel mit den Mandibeln, der Schwanz, sowie die Rektalblase verschwinden. Es entsteht eine madenartige, 3—4 mm lange Larve mit spangenartigen Chitinversteifungen in der Mundgegend und einem Börstchenpelz auf allen Körpersegmenten. Sie verlässt ihren Wirt, der zu Grunde geht noch bevor er das geschlechtsreife, geflügelte Stadium erreichen konnte, und spinnt am Boden zwischen Erdpartikelchen einen weissen Kokon.

Es handelt sich hier um einen der seltenen Fälle von Braconiden-Parasitismus bei Heteropteren. In neuester Zeit wurde ein ähnlicher Fall aus Afrika gemeldet, wo eine der dort vorkommenden *Euphorus*-Arten als Parasit von für Baumwolle schädlichen *Helopeltis*-Arten auftritt. Während Euphorinen bis jetzt (Europa, Amerika) ausschliesslich als Käferparasiten bekannt geworden waren, scheinen sie sich in den Tropen an Wanzen, und zwar speziell an Capsiden angepasst zu haben.<sup>1</sup>

**4. R. MENZEL** (Buitenzorg, Java). — *Beitrag zur Kenntnis der Entomotrakenfauna Niederländisch-Indiens.*

Seit den Arbeiten von Stingelin, Richard, Moniez und v. Daday ist wenig mehr über die Entomotrakenfauna des Malayischen Archipels bekannt geworden. Erwähnt sei noch die Beschreibung eines neuen Centropagiden, *Diaptomus rappeportae* und des Ostrakoden *Cypris magnifica* n. sp. durch Brehm im Jahre 1923.

Bei Untersuchung nun von feuchtem Moos aus dem Urwald von Java, Sumatra und den Aru-Inseln liessen sich verschiedene Copepoden nachweisen, so der Kosmopolit *Epactophanes richardi* Mrzk., ferner *Parastenocaris dammermani* Menzel und *Parastenocaris leeuweni* Menzel, eine wahrscheinlich neue *Viguiarella*-Varietät sowie verschiedene neue Cyclops-Arten, die sich durch den Besitz eines Analoperculum aus-

---

<sup>1</sup> R. Menzel, Über Teeschädlinge in Niederländisch-Indien. III. *Euphorus helopeltidis* Ferrière (Hym. Braconidae) als Larvenparasit der Tee-Capside *Helopeltis antonii* Sign. Zeitschr. f. angew. Entomol., Bd. XII, Heft 2, 1926.



zeichnen.<sup>1</sup> Von Ostrakoden ist eine neue Darwinula, *D. malayica* Menzel zu erwähnen, die auf Java als Moosbewohner lebt.

In den Trichtern von Bromeliaceen fanden sich ebenfalls Vertreter der Gattung *Viguiella* Maupas und Cyclopiden mit *Analoperculum*, ferner ein *Canthocamptus*, der nahe verwandt ist mit *C. surinamensis* Delachaux aus Süd-Amerika (*Crenulatus*-Gruppe). Eine weitere *Viguiella*-Art lebt in den Bechern von *Cyrtandra glabra* im Urwald des Salak bei Buitenzorg.

Bemerkenswert ist, dass die in Europa vorkommenden *Viguiella*- und *Parastenocaris*-Arten sowie die Cyclops-Arten mit *Analoperculum* fast ausschliesslich in unterirdischen Höhlen- und Brunnengewässern leben, während sie im malayischen Archipel (und auch in Surinam) moosbewohnend oder bromelicol sind.

Die an verschiedenen Stellen Javas vorkommenden salzhaltigen Thermalgewässer scheinen ebenfalls Entomostraken zu beherbergen. So konnte in einer bei Buitenzorg befindlichen heissen Quelle mit einem Salzgehalt von 26,7 ‰ (19,7 ‰ Na Cl) eine *Halicyclops*-Art nachgewiesen werden, die vielleicht neu ist; jedenfalls stimmt sie mit dem kürzlich aus dem Chilka Lake beschriebenen *Halicyclops tenuispina* Sewell nicht überein.<sup>2</sup>

5. P. STEINMANN (Aarau). — *Über Dedifferenzierungen in den Geweben und Zellen regenerierender Tricladen, Nemertinen und Ascidien.*

Durch Serienuntersuchungen an verschiedenaltigen Regeneraten konnte an Tricladen und teilweise auch an Nemertinen und Tunicaten der Prozess der Rückdifferenzierung von Zellen verfolgt werden, ein Prozess, der von der degenerativen, histolytischen Rückbildung grundsätzlich zu trennen ist, da bei der Rückdifferenzierung die Individualität der Zelle erhalten bleibt, während bei den histolytischen Rückbildungen die Zellen zu Detritus zerfallen und von Phagozyten aufgenommen werden. Bei denjenigen Tricladen, die ganz oder zur Hauptsache die Restitution von Fragmenten durch morphallaktische Prozesse bewerkstelligen, sind die spindeligen Zellen des Regenerationsgewebes meist als Dedifferenzierungsprodukte aufzufassen. So bilden sich z. B. die Hoden zunächst zu unregelmässigen Haufen von Spindelzellen um, die in späteren Stadien eine Dislokation erfahren und nach dem Regenerationsende auswandern. Die Dotterzellen der Vitellarien bilden sich unter Zurücklassung eines reticulösen Restkörpers direkt zu Spindelzellen um und erfahren das gleiche Schicksal wie die Hodenzellen. Auch an den Ovarien lassen sich ähnliche Vorgänge verfolgen. Dabei scheint es, dass nur diejenigen Zellen, die noch nicht völlig ausdifferenziert sind, dedifferenziert werden können, während die ausgereiften einer Degene-

---

<sup>1</sup> R. Menzel, *Cyclopides muscicoles et bromélicoles de Java* (Indes Néerlandaises). Ann. Biol. Lacustre, t. XIV, fasc. 3—4, 1926.

<sup>2</sup> R. Menzel, Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch-Ostindien. VI. Bewohner salzhaltiger Thermalgewässer. Treubia, Vol. VI, Livr. 3—4, Batavia 1925.

ration anheimfallen. Im Darmepithel werden zu gewissen Zeiten ebenfalls spindelige Elemente beobachtet, deren Herkunft aus gewöhnlichen Darmepithelzellen ausser Zweifel steht. Ebenso können sich Myoblasten zu Spindelzellen umwandeln unter Preisgabe der faserigen Elemente, die bald eosinophil werden und verquellen. Der Vorgang der Muskelrückbildung lässt sich am schönsten im Penis verfolgen, der während des „Regenerationshungers“ oft völlig zurückgebildet wird.

Die Dedifferenzierung bildet eine wichtige Etappe während der Regeneration. Sie geht der Differenzierung des Regenerates zeitlich voran. Zwischen beide Vorgänge schiebt sich der Prozess der Verlagerung der Zellelemente nach dem Wundrand. Im ganzen komplizierten Vorgang vom ersten Wundkrampf beginnend bis zu den letzten kompensatorischen Streckungsvorgängen zum Zweck der Erreichung der normalen Proportionen lässt sich eine Planmässigkeit erkennen, deren Charakterisierung zu den Aufgaben der Naturforschung gehört.

Diskussion: HH. Baltzer, Seiler, Geigy, Steinmann.

6. Frl. A. ELKIND (Lausanne). — *Demonstration eines Carausius-Männchens.*

Kein Referat eingegangen.

7. G. SURBECK (Bern). — *Mitteilung über das Plankton des Wäggitaler Stausees.*

Die Hydrobiologische Kommission der S.N.G. führt seit dem Sommer 1925 botanische, zoologische, bakteriologische und chemische Untersuchungen im Stausee des Kraftwerkes Wäggitäl durch. Bei maximaler Füllung (Seespiegelhöhe 900 m ü. M.) hat der See folgende Dimensionen: Länge ca. 4,5 km, Oberfläche 4,2 km<sup>2</sup>, grösste Tiefe 56 m. Für das Studium der Besiedelung mit pflanzlichem und tierischem Plankton bildet der Wäggitäl See deshalb ein besonders interessantes Objekt, weil sich in seinem ganzen Einzugsgebiet keine Seen befinden. Das heute überstaute Innertal, von der Wäggitäl Aa durchflossen, wies vor dem Aufstau kleinere und grössere Sumpfgebiete und Grundwassertümpel auf. Es liess sich daher a priori erwarten, dass sich nach der Stauung wohl nur solche Plankter vorfinden und weiter entwickeln würden, die man als weitverbreitete Teich- und Tümpelbewohner kennt. Für diesen Fall war der Versuch geplant, den Wäggitäl See künstlich mit Plankton aus einem unserer grösseren Alpenrandseen zu besiedeln.

In der Tat förderten die ersten Untersuchungen vom 3./4. August 1925 (der See war ungefähr zur Hälfte gefüllt) ein Zooplankton zu Tage, wie man es etwa erwarten durfte. Weitaus dominierend war *Daphne longispina*, daneben ziemlich zahlreich *Bosmina longirostris* mit Sommeriern und Embryonen. Häufig war ferner eine Cyclops-Art (nicht näher bestimmbar, weil nur Jugendformen gefunden). Von Rotiferen waren häufig *Anuraea aculeata* und *A. cochlearis*, sowie *Brachionus angularis*, weniger zahlreich *Asplanchna priodonta*, *Synchaeta pectinata*, *Polyarthra platyptera*, *Triarthra longisetä*. Von Ciliaten fand sich vornehmlich

*Stentor coeruleus*. Das Phytoplankton war (laut persönlichen Mitteilungen von Prof. Dr. H. Bachmann) fast Null; vereinzelt fanden sich: *Pandorina morum*, *Euglena viridis*, *Cryptomonas ovata*, *C. pusilla*, *Ankistrodesmus Braunii* und *A. falcatus* var. *acicularis*.

Ein wesentlich anderes Bild zeigte sich aber bei den Untersuchungen vom 4./5. August 1926 (See bis auf ca. 20 cm maximal gefüllt). Die stärkste Veränderung hatte im Laufe eines Jahres das Phytoplankton erfahren, das nunmehr in grosser Menge vorhanden war. Dominierend, förmlich massenhaft, waren *Dinobryon divergens* und *Asterionella gracillima*; nicht selten ferner *Ankistrodesmus lacustris* und *Gloeococcus Schroeteri*; daneben noch *Cryptomonas ovata* var. *curvata* und *C. erosa* var. Alle diese Organismen gelten als ausgesprochene Plankter von Reinwasserseen. Im Zooplankton, in welchem wie bisher *Daphne longispina* dominierte, überraschte vor allem das Auftreten von *Leptodora kindtii* in relativ grosser Zahl (auch Jugendstadien). Auffallend war des weiteren, dass sich weder in den Netzfängen (Totalfänge vertikal aus 40—50 m Tiefe) noch in den Schöpfflaschenproben ein lebendes Exemplar von *Bosmina longirostris* vorfand; ziemlich zahlreich dagegen tote, in Zerfall begriffene Individuen und leere Schalen dieser Art. Die weiteren Verschiebungen sind aus der folgenden Zusammenstellung der wichtigeren Organismen ersichtlich:

Organismen	1925	1926
<i>Daphne longispina</i>	dominierend	dominierend
<i>Bosmina longirostris</i>	zahlreich lebend	nur leere Schalen und tote Individuen
<i>Leptodora kindtii</i>	fehlt	ziemlich häufig
<i>Cyclops spec. iuv.</i>	zahlreich	spärlich
<i>Brachionus</i>	zahlreich	fehlt
<i>Anuraea aculeata</i>	zahlreich	fehlt
„ <i>cochlearis</i>	zahlreich	spärlich
<i>Synchaeta</i>	wenig	ziemlich zahlreich
<i>Asplanchna</i>	ziemlich zahlreich	fehlt

Die Frage nach der Herkunft der neu aufgetretenen Formen und nach der Ursache der sonstigen Verschiebungen lässt sich zurzeit nicht beantworten.

Diskussion: Herr Schmassmann, Herr Surbeck.

8. Frau V. HAEMMERLI-BOVERI (Chur). — *Radiumversuche über die Abhängigkeit der Brutsackbildung der Wasserassel vom Ovar.*

Die ausführliche Arbeit erscheint in der „Zeitschrift f. vergl. Physiologie“.

9. W. SCHOPFER (Genève). — *Recherches sur la perméabilité des membranes de cysticerus tenuicollis pour les sels de cuivre.*

Dans une communication précédente (voir C. R. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, vol. 43, n° 2, 1926, p. 121), nous avons montré que dans les conditions de nos expériences, les deux membranes du cysticerque n'ont

pas la même perméabilité pour les sels de fers. Ici nous étudions la perméabilité pour  $\text{SO}^4\text{Cu}$ .

*Disposition des expériences.* Le cysticerque vivant est plongé dans un récipient contenant 25 cc d'une solution à laquelle nous ajoutons  $\frac{1}{2}$  cc de  $\text{SO}^4\text{Cu}$  à 10 ‰, le tout placé à l'étuve ( $37^\circ$ ). Seules les expériences à la fin desquelles l'animal est encore vivant sont prises en considération. Grâce aux contractions de la proligère, il est aisé de reconnaître si le cysticerque est vivant ou non. Nous avons à dessin utilisé une solution très diluée de  $\text{SO}^4\text{Cu}$  afin de ne pas altérer la proligère; après une heure environ, les contractions de la proligère se ralentissent et s'espacent, la toxicité de  $\text{SO}^4\text{Cu}$  se fait probablement sentir. Toutes nos expériences sont arrêtées avant une heure. L'animal est vidé, les liquides externe et interne sont recueillis; à l'aide de  $\text{FeK}^4(\text{CN})_6$  nous voyons si le sel a passé au travers de la membrane cuticulaire et se retrouve dans le liquide externe, s'il a passé au travers de la proligère et se retrouve dans le liquide interne.

Dans chaque série les expériences sont faites dans 3 solutions:

1. *Hypotonique* (par rapport au liquide du cysticerque): eau courante,  $\Delta = -0,02^\circ$ ;

2. *Isotonique*:  $\text{NaCl}$  10 ‰,  $\Delta = -0,60^\circ$ ; cette solution est approximativement isotonique avec le liquide de cysticerque dont:  $\Delta = -0,60^\circ$  à  $-0,64^\circ$  (cf. Actes S. H. S. H. Aarau 1925, p. 157);

3. *Hypertonique*:  $\text{NaCl}$  20 ‰.

Nous ne prétendons pas a priori que la concentration moléculaire du milieu externe joue un rôle dans la perméabilité; nous désirons simplement placer l'animal dans des conditions d'expérience aussi variées que possible.

*Série I.* Durée de l'expérience: 45 minutes.

Dans solution	hypotonique	isotonique	hypertonique
Liquide externe	$++^1$	$++$	$++$
Liquide interne	$\bigcirc^1$	$\bigcirc$	$\bigcirc$

<sup>1</sup> ++ signifie réaction positive.  
 $\bigcirc$  signifie réaction négative.

*Série II.*

Dans solution	hypotonique	isotonique	hypertonique
Liquide externe	$+$ (faible)	$+$ (faible)	$++$
Liquide interne	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$

*Série III.* Un gros cysticerque reçoit par injection entre ses membranes,  $2\frac{1}{2}$  cc de la solution d'expérience (25 cc  $\text{NaCl}$  10 ‰ +  $\frac{1}{2}$  cc  $\text{SO}^4\text{Cu}$  10 ‰); il est placé à sec dans un récipient à  $37^\circ$ ; contractions énergiques; après une heure: liquide interne =  $\bigcirc$ .

*Série IV.* 5 cysticerques sont traités de la façon suivante:

1. par l'alcool  $95^\circ$ ,
2. par l'éther,
3. par le chloroforme,
4. fixé par l'acide acétique,
5. par la chaleur.

Ils sont placés ensuite dans le liquide d'expérience (25 cc NaCl 10 ‰ + 1 cc SO<sup>4</sup>Cu 10 ‰); naturellement plus de mouvements. Une série de 4 cysticerques normaux et vivants placés dans le même liquide servent de témoin.

Après deux heures nous recherchons CuSO<sup>4</sup> dans le liquide interne.

4 témoins: liquide interne: O

individu traité par le chloroforme:	"	"	++
" " " l'éther:	"	"	++++
" " " l'alcool:	"	"	++++
" " " l'acide acétique:	"	"	++
" " " la chaleur:	"	"	++

*Conclusion:* Tant que la proligère est vivante et dans les conditions de nos expériences (durée, température, dilution des solutions) elle ne laisse pas passer SO<sup>4</sup>Cu; au contraire la cuticule est facilement perméable. Il faut chercher l'explication de ce fait — qui n'a jamais été mis en évidence — dans la nature différente des deux membranes. Il est absolument indispensable, si l'on veut obtenir des résultats qui aient quelque valeur biologique d'expérimenter sur le vivant (et non pas à l'osmomètre) et de considérer séparément la perméabilité des deux membranes, conditions qui n'ont pas été observées par les auteurs qui se sont occupés de la question (pour la critique de ces travaux, voir nos précédentes publications).

Ces expériences seront reprises en faisant varier les conditions (nature du sel, concentration, température) particulièrement en plaçant le cysticerque dans du sérum de mouton.

Nous insistons sur le fait que pour des recherches physiologiques et physico-chimiques, le *Cysticercus tenuicollis*, par le fait de la simplicité de son organisation est un matériel d'expérimentation extrêmement favorable.

**10. J. SEILER (München).** — *Ergebnisse aus der Kreuzung parthenogenetischer und zweigeschlechtlicher Schmetterlinge.*

Ausgangspunkt der Experimente sind zwei Rassen von *Solenobia triquetrella*. Die eine Rasse ist obligatorisch parthenogenetisch und produziert ausschliesslich Weibchen; sie ist tetraploid und hat 120 Chromosomen. Wie bei amphimiktischer Fortpflanzung findet eine Reduktion statt; das reife Ei, das zwei Reifeteilungen durchmacht, hat also 60 Chromosomen, ebenso der erste Furchungskern. Der teilt sich nun zweimal; dann verschmelzen je zwei Furchungskerne; so entsteht wieder die Normalzahl 120. Die andere Rasse hat normale bisexuelle Fortpflanzung und ist nicht im Stande, sich parthenogenetisch zu vermehren; sie ist diploid, sie hat 60 Chromosomen, die reifen Keimzellen haben 30.

Was nun das Aussehen der F<sub>1</sub>-Generation anbelangt, über die hier allein berichtet werden soll, so sind vom normalen Weibchen bis zum normalen Männchen Zwischenformen in allen denkbaren Abstufungen vorhanden, die auf den ersten Blick auffallen, da der Unterschied zwischen ♂ und ♀ denkbar gross ist (das Weibchen ist unbeflügelt

und auch sonst sehr reduziert!). Vergleichen wir die intersexen Tiere, so zeigt es sich, dass zwischen den einzelnen Organen im Grad der Intersexualität keine, oder doch fast keine Korrelation besteht. Die Fühler können z. B. männlich sein, während die Flügel fehlen; umgekehrt können die Fühler weiblich sein, die Flügel aber fast männlich. Ebenso mit allen übrigen Organen, einschliesslich der Keimdrüsen. Die Intersexen sind ferner meist unsymmetrisch; also besteht auch zwischen links und rechts unvollkommene Korrelation.

Dieses Ergebnis steht in schroffem Gegensatz zu dem, was wir bis jetzt über Intersexualität wissen. Wie sind die Beobachtungen zu interpretieren? Die Lösung bringt das Studium der ersten Entwicklung der  $F_1$ -Bastarde. Die Kopulation von Ei- und Samenkern (meist sind es übrigens mehrere bis viele!) erfolgt nicht gleich zu Beginn der Entwicklung; beide beginnen vielmehr getrennt die Furchung und erst später erfolgt zwischen ihren Descendenten Kopulation! Der Zeitpunkt, in dem das geschieht, ist verschieden und kann so viel wie sicher experimentell bis zu einem gewissen Grade bestimmt werden. Das eröffnet die Aussicht auf Experimente, die über Determinationsfragen Aufschluss geben müssten. Auf dem Blastodermstadium finden wir in ein und demselben Embryo Kerne mit 30 Chromosomen (= Samenkern), mit 60 (= Eikerne, möglicherweise Verschmelzungsprodukte zweier Samenkern), mit 90 (= Ei + Samenkern), mit 120 (= Verschmelzungsprodukt zweier 60er Kerne), mit zirka 180 Chromosomen (=  $2 \times 90$ ) und endlich kommen ausnahmsweise noch höhere Chromosomenzahlen vor. Die Zahl 90 treffen wir vorzugsweise und soviel vorerst festliegt, gibt es Embryonen, die allem Anscheine nach nur 90er Kerne haben.

Die Entwicklung innerhalb eines  $F_1$ -Tieres kann also mit der haploiden, diploiden, triploiden, tetraploiden, hexaploiden usw. Chromosomenzahl laufen. Dadurch werden die erzielten Resultate ohne weiteres verständlich, und das genaue Studium der weiteren Generationen (bis jetzt liegt  $F_4$  vor) muss zeigen, wie weit es gelingt, den Ausbildungsgrad eines Organes auf eine bestimmte Kernart zurückzuführen.

**11. ROBERT STÄGER (Bern). — *Modifikationen im Nestbau der Ernteameisen (Messor barbarus).***

Bekanntlich wird die Ernteameise als Hauptvertreterin jener Ameisen betrachtet, die Kraternester herstellen. Andere Nestformen sind von ihr bis jetzt überhaupt nicht bekannt geworden, obwohl solche vorkommen. Sie wurden bisher übersehen, aus dem einfachen Grunde, weil die meisten Beobachter *Messor barbarus* in seiner Tätigkeit nur auf ödem, Terrain ohne grösseren Pflanzenwuchs studierten. Hier treffen die alten Schilderungen über den Bau des Kraternestes in ihrem vollen Umfang zu. *Messor barbarus* lebt aber auch, und zwar oft sehr zahlreich, inmitten hoher Pflanzenbestände (mannshohe Disteln, Hafer, Hirse u. dgl.), und sogar auf Kuhweiden mit hoher, geschlossener Vegetation. An solchen Örtlichkeiten entdeckte der Vortragende, der



sein Referat durch Vorweisen von Photographien, Belegstücken und lebenden Arbeitern von *Messor barbarus* aus Diano-Marina unterstützte, erstmals bei Oneglia an der italienischen Riviera di Ponente (Mai 1924), dann auf der Halbinsel Giens bei Hyères in Südfrankreich (Mai 1926), und wieder an der italienischen Riviera di Ponente, nämlich bei Diano-Marina (August 1926) bei *Messor barbarus* statt des leicht vom Winde zerstörbaren Ringwalls um die Krateröffnung fest gemauerte, 10—12 cm hohe, kuppelförmige Obernester, die mit Ausnahme kleiner Ausführungsgänge vollkommen geschlossen waren. Sie glichen demnach den Oberbauten unseres *Lasius niger*, nur dass sie viel fester waren. Der Referent konnte apfelgrosse Bruchstücke jener Kuppelnester in seinem Reisekoffer mit nach Bern nehmen, ohne dass sie Schaden litten. Stellenweise sind Grashalme und andere Pflanzenstengel mit in die Kuppeln eingemauert. Diese Obernester bei *Messor barbarus* sind von Kanälen und blindendigenden Nischen durchzogen. Darin fanden sich häufig Cocons und Arbeiter, nicht selten auch frisch geerntete und eingetragene Samen, besonders Samenkapseln.

Das gemauerte Obernest des *Messor barbarus* hat offenbar denselben Zweck, wie die Kuppeln bei andern Ameisenarten; d. h. es dient zur bessern Ausnützung der Wärme für die Brut. Damit ist auch sein Vorkommen an schattigeren Stellen (hohe Pflanzenbestände, Wiesen u. dgl.) hinlänglich erklärt. (Die Studie soll erweitert und mit allen Details an anderer Stelle publiziert werden.)

**12. HANS LEUZINGER** (Château-neuf près Sion). — *Zur Biologie und Bekämpfung der beiden Traubenwicklerarten Conchylis ambiguella und Polychrosis botrana im Wallis in den Jahren 1925 und 1926.*

Das Referat bildet eine kurze Wiedergabe von eingehenden Untersuchungen, die in den Jahren 1925 und 1926 durchgeführt wurden, und die hauptsächlich den Zweck verfolgten, die biologischen Daten der beiden Schädlinge unter den speziellen klimatischen Bedingungen des Wallis genau festzustellen, um eine sichere Basis für die Bekämpfung derselben zu gewinnen.

Die Untersuchungsergebnisse des Jahres 1925, die namentlich auch Angaben über die Wirksamkeit der verschiedenen Bekämpfungsmittel (Arsenmittel) enthalten, erschienen im „Bulletin de la Société valaisanne murithienne 1926“, diejenigen des Jahres 1926 werden im folgenden Jahrgang der gleichen Zeitschrift erscheinen.

Diskussion: Herr Pictet.

**13. CH. FERRIÈRE** (Berne). *Les parasites de quelques cochenilles en Suisse.*

Les espèces suivantes d'Hyménoptères parasites ont été obtenues de 4 espèces de cochenilles trouvées dans diverses parties de la Suisse. Elles font toutes partie de la famille des Chalcidiens et la plupart d'entr'elles sont nouvelles pour la faune de notre pays. Des prépara-



tions, des dessins et des microphotographies montrèrent la variété de formes de ces petits insectes.

1. D'Aspidiotus hederæ sur Nerium oleander, Genève.  
Coccophagus lunulatus How.  
Aphycus punctipes Dalm.
2. D'Aspidiotus hederæ sur palmier, Genève.  
Aspidiotiphagus citrinus Crawf.
3. De Leucaspis pini sur Pinus sylvestris, Sierre (Valais).  
Aphelinus mytilaspidis Le Bar.  
Azotus pinifoliæ Mercet.  
Prospaltella aurantii How.  
Prospaltella leucaspidis Mercet.  
Anthemus pini nov. sp.  
Tetrastichus clavicornis Thoms.  
Centrobia walkeri Först.
4. De Lecanium coryli sur pommiers, Estavayer (Fribourg).  
Encyrtus sylvius Dalm.  
Pachyneuron coccorum L.  
Tetrastichus sp.
5. De Pulvinaria vitis sur Salix, Estavayer.  
Eusemion corniger Walk.  
Aphycus punctipes Dalm.  
Pachyneuron coccorum L.
6. De Pulvinaria vitis sur cognassier (Cydonia), Estavayer.  
Chiloneurus elegans Dalm.  
Pachyneuron coccorum L.
7. De Pulvinaria vitis sur Salix, Scarl s. Schuls (Engadine).  
Coccophagus lunulatus How.  
Aphycus punctipes Dalm.

**14. A. GANDOLFI HORNYOLD** (San Sebastian, Espagne). — *Observations sur des anguilles jaunes du Rhin à Augst.*

L'année passée, après la session d'Aarau, j'ai pu étudier 100 petites anguilles jaunes pêchées, en remontant l'échelle à poisson, à l'Usine des forces motrices à Augst sur le Rhin, du 5 à 14 août.

Les anguilles mesuraient de 26 à 44 cm. avec un poids de 22 à 129 gr. Elles appartenaient aux groupes d'âge V à IX et étaient dans leur sixième-dixième année de vie après leur arrivée à l'embouchure du Rhin, sous forme de civelle.

Cette pêche se composait de 90 femelles et de 10 individus de sexe indéterminable. Ces individus de sexe indéterminable mesuraient de 26 à 31 cm avec un poids de 22 à 36 gr. et appartenaient aux groupes d'âge V à VII. Chez des anguilles de taille inférieure à 50 cm. on peut rencontrer des individus des deux sexes et il serait fort intéressant d'étudier des petites anguilles de différentes localités en Suisse, pour rechercher des mâles.

Il y a sûrement une grande majorité de femelles chez l'anguille en Suisse.

La distance d'Augst de la mer est de 790 km. et j'ai rencontré des mâles en Espagne, dans l'Ebre à 712 km. de la mer.

Sur les 100 anguilles, il n'y avait qu'un Cestode—*Bathriocephalus Claviceps* Gze, ce qui donne une proportion de 1 % seulement. Il n'est pas rare de trouver en Espagne le 10 % d'anguilles infectées par des Cestodes.

*Démonstrations.*

1. Tumeur chez une anguille de 35 cm. de l'Urumea, près de San Sebastian.
2. Civelles colorées à l'Alizarine.
3. Civelles incolores et civelles pigmentées.

Les civelles avaient été gardées dans un aquarium pendant 45 jours à une température de 14 à 32°.

**15. TH. STAUB (Zürich).** — *Demonstration von Nautilusschalen.*

Durch Vorweisung zweier gut gelungener Röntgendiapositive möchte der blinde Autor zeigen, dass es bei jungen Nautilen möglich ist, die Kammerwände bis ins Zentrum des Schalenkörpers sichtbar zu machen, ohne die Schale zu durchschneiden. Für die Aufnahme ist die Schale direkt auf die photographische Platte zu legen. Nur bei grossen Schalen gelang es nicht, die Kammerwände deutlich wahrnehmbar zu machen.

Der Verfasser versuchte früher, Nautilusschalen in durchfallender elektrischer Beleuchtung zu photographieren. Auch dieser Weg war einigermassen erfolgreich und legte den Gedanken nahe, Röntgenaufnahmen zu versuchen. — Die Apparatur wurde dem Vortragenden in freundlicher Weise von Herrn Dr. Schinz, Kantonsspital Zürich, zur Verfügung gestellt.

Das Röntgenverfahren ist Conchyliologen sehr anzuraten. Vielleicht liessen sich auf dem gleichen Wege auch Einzelheiten der Schalenstruktur und eventuell der Weichteile des Tieres sichtbar machen.

**16. ARNOLD PICTET (Genève).** — *Les stations génécologiques de Papillons au Parc national suisse.*

Comme on sait, les animaux sont répartis à la surface de la terre en stations continues et discontinues. Les recherches pratiquées par l'auteur, pendant 7 années au Parc national, sur les lépidoptères, montrent que les conditions climatiques, topographiques et météorologiques, c'est-à-dire les conditions physiques du sol, ne sont pas les causes principales intervenant dans la formation de ces stations, qui sont de deux sortes :

1. *Les stations qui existent sur les voies de communication entre le versant suisse et le versant tyrolien* (Scarlital, Ofenbergstrasse-Munstertal, Spöltal-Livigno). Le long de ces voies de communication, la variation des Papillons est très nombreuse et l'observation sur le terrain, contrôlée dans quelques cas par l'expérimentation, montre que cette variation est due à la combinaison de facteurs d'hérédité dans des croise-

ments entre individus de provenance suisse et de provenance tyrolienne et à la dissociation de ces facteurs dans la descendance pour reconstituer des génotypes plus ou moins nombreux. Les conditions du climat peuvent alors intervenir pour éliminer les individus de certains génotypes homozygotes, en sorte que ces voies de communication comportent une faune composée en majeure partie d'hétérozygotes. Il va bien sans dire que cette règle ne se rapporte qu'aux espèces représentées par deux races de constitution génotypique différente du côté suisse et du côté tyrolien (par exemple *Nemeophila plantaginis*, *Erebia euryale*, etc.) et qu'elle ne s'applique pas aux espèces qui sont semblables des deux côtés (par exemple *Chionobas aello*).

2. *Les stations qui existent dans des vallées fermées par des barrières intranchissables* pour la plupart des espèces de Papillons (arêtes dépassant l'altitude de 2700 m, Vals Tantermozza, Cluozza, Plavna, Ftur, del Botsch, Nuglia, etc.). Dans ces vallées, à part quelques individus isolés qui sont des somations, la variation est pour ainsi dire nulle et la faune y est presque complètement représentée par des races constantes. L'origine de la constance de ces races s'explique par l'impossibilité où elles sont, par suite de leur isolement, de se croiser avec des races d'une autre provenance et de constitution génotypique différente; ces stations sont donc composées d'individus homozygotes pour la plupart de leurs caractères, voire pour la totalité de leurs caractères (*Nemeophila plantaginis*).

La formation de ces stations isolées peut se faire par le moyen d'hybrides provenant des voies de communication; ces hybrides portent en eux les facteurs d'hérédité de leurs génotypes homozygotes et viennent déposer ceux-ci dans les vallées fermées. Si les conditions de ces vallées sont favorables au développement de ces génotypes, ils y font souche. Nous avons signalé le cas, contrôlé par plusieurs expériences de croisement, du transport de races homozygotes de *Nemeophila plantaginis* par le moyen d'un hybride de cette espèce;<sup>1</sup> voici un nouvel exemple: *Melitaea didyma* est très variable dans la vallée de l'Inn et la vallée de Munster, à 1400—1600 m; on trouve à 2000 m. quatre îlots de cette espèce (Buffalora, Ofenberg, val Tantermozza, val Trupchum) où elle est représentée par une race de petits individus à caractères absolument constants.

La vallée de l'Inn forme la barrière limite entre l'espèce tyrolienne *Erebia pronoe* et sa race suisse *pitho*<sup>2</sup> et la vallée de l'Ofen, la barrière limite entre l'espèce suisse *Erebia glacialis* et sa race tyrolienne *alecto*, par le fait que ces deux espèces, respectivement, ne peuvent descendre à l'altitude de ces vallées.

Diskussion: Herr Geigy.

<sup>1</sup> *Arnold Pictet*, Localisation dans une région du Parc national suisse, d'une race constante de Papillons exclusivement composée d'hybrides. — Rev. suisse de Zoologie, vol. 33, n° 13, p. 309, 1926.

<sup>2</sup> *Arnold Pictet*, *Erebia pronoe* au Parc national suisse. — Bull. soc. lépidopt. Genève, vol. 5, fasc. 3, p. 136, 1926.