

**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:** 126 (1946)

**Vereinsnachrichten:** Sections 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:** 09.01.2026

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

## 9. Sections de Zoologie et Entomologie

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

Dimanche, le 8 septembre 1946

Présidents : Prof. Dr J. BAER, Neuchâtel (Zoologie)  
Prof. Dr J. DE BEAUMONT, Lausanne (Entomologie)

1. GEORGES DUBOIS (Neuchâtel). — *Sur l'identité de Paracoenogonimus katsuradi Lyster, 1940 (Trematoda: Strigeida).*

*L.-L. Lyster* (1940, Canad. Journ. Research, vol. 18, p. 79—82) décrit une nouvelle espèce dont l'attribution à la famille des *Cyathocotylidae* Poche, 1925, est justifiée, au vu de l'auteur, par l'aspect du corps insegmenté et piriforme, tandis qu'elle résulte, dans le principe, d'une confusion d'organes : la prétendue poche du cirre n'est qu'une vésicule séminale « large and variously convoluted », située à l'extrémité postérieure, « encroaching dorsally and laterally into the posterior testicular area, but not extending anterior of the posterior testis ». Chez tous les *Prohemistomatini* (nom. nov. pro *Prohemistomini* Dub., 1938, cf. Monographie des Strigeida, p. 443), les follicules vitellogènes sont strictement confinés en arrière de la ventouse ventrale et disposés en couronne autour de l'organe tribocytique, tandis que dans l'espèce dont nous contestons la position systématique, ils outrepassent le niveau de l'acetabulum.

Dans le fait, en invoquant le témoignage de la spécificité et à la suite d'un contrôle effectué sur deux exemplaires du matériel original — obligamment prêté par M. le professeur *T.-W.-M. Cameron* — nous constatons que les huit spécimens étudiés par *Lyster* et provenant de l'intestin de *Lophodytes cucullatus* (L.) sont conformes à *Ornithodiplostomum ptychocheilus* (Faust, 1917) Dubois, 1936, décrit par *J.-P. Van Haitsma* (1930, Trans. Amer. micros. Soc., vol. 49, p. 140 à 153). Les dimensions du corps linguiforme, épaisse dans sa partie postérieure, se rapportent assez exactement, de même que les dispositions des glandes vitellogènes, les diamètres et les dénombrements des œufs. Nos mesures sont les suivantes : longueur totale : 490—560  $\mu$ ; largeur de la moitié antérieure : 124—135  $\mu$ ; de la moitié postérieure : 135 à 180  $\mu$ ; diamètre d'un œuf : 84/64  $\mu$ . Les dimensions de la ventouse buccale (31/26—27  $\mu$ ) et du pharynx (33/24  $\mu$ ) sont nettement infé-

rieures à celles de la description originale (50—49  $\mu$  pour la première, 50/34  $\mu$  pour le second), mais concordent avec les mesures faites par *Van Haitsma* (ventouse buccale : 25—30  $\mu$ , spécimen-type : 30/25  $\mu$ ; pharynx : 30—35/20—25  $\mu$ , moyenne : 31/24  $\mu$ ).

Sur les deux exemplaires reçus en prêt, nous avons aperçu avec une netteté plus que suffisante — bien que le matériel fût mal coloré — la cavité virtuelle d'une grande bourse copulatrice rétractée, à petite ouverture subterminale. Cette vérification nous autorise à considérer *Paracoenogonimus katsuradi* Lyster comme synonyme d'*Ornithodiplostomum ptychocheilus* (Faust) (subsubfamilia : *Diplostomatini* nom. nov. pro *Diplostomini* Dubois, 1936) et à annuler les amendements apportés par *Lyster* (p. 79 et 80) aux diagnoses du genre *Paracoenogonimus* Katsurada, 1914, et de la sous-sous-famille des *Prohemistomatini*.

Contrôle ultérieur sur paratype n° 7990 United States Nat. Mus., Washington, matériel Van Haitsma.

**2. GEORGES BOUVIER (Lausanne).** — *Sur les myiases des Mammifères de la Suisse.*

On nomme « Myiase » le parasitisme périodique des Diptères, au stade larvaire.

Les larves parasites des mammifères de la Suisse sont peu connues, et leur répartition n'a pas été étudiée, sauf pour le varron du bétail.

On rencontre en Suisse des myiases sous-cutanées ou furonculeuses (*Hypoderma lineatum* et *H. bovis*, chez le bovin, le cheval, et accidentellement chez l'homme; *Oestromyia satyrus* du campagnol); des myiases cavitaires (Oestre du mouton; *Cephenomyia* du chevreuil et *Pharyngomyia* du cerf); des myiases gastricoles (*Gasterophilus intestinalis*, *G. haemorrhoidalis*, *G. pecorum* et *G. veterinus* du cheval).

*Rhinoestrus purpureus* et surtout *Hypoderma diana* pourraient se rencontrer également en Suisse. Nous ne les avons pas encore rencontrés jusqu'ici.

D'après une enquête récente (juin-juillet 1946) on trouve sur le bétail du canton de Vaud 34,3 % de larves de *Hypoderma lineatum* dans la région du Jura, et 75,4 % du même parasite dans les Alpes vaudoises. Les autres larves sont de *H. bovis*. Nous avons examiné 1282 larves au dernier stade.

*H. lineatum* est beaucoup moins précoce que *H. bovis*, surtout dans les Alpes vaudoises, alors que le contraire est généralement admis.

**3. PAUL VONWILLER (Rheinau).** — *Über den Stechapparat der Mücken.*

Der Stechapparat der Mücken setzt sich bekanntlich aus sieben Elementen zusammen : Unterlippe, Oberlippe, zwei Mandibeln, zwei

Maxillen und dem Hypopharynx. Beim Stechakt dringt die die übrigen sechs Elemente wie ein Futteral umfassende Unterlippe nicht mit in die Stichwunde ein, sondern knickt ein und reicht mit ihren Lippen-tastern nur bis zum Wundrand. Die übrigen sechs Elemente, die Stechborsten, dringen gemeinsam in die Wunde ein. Das Blut wird durch die röhrenförmige Oberlippe aufgesaugt, und zugleich wird aus dem Hypopharynx ein Sekret in die Wunde entleert, welches die Blutge-rinnung verhindert und in der Wundregion ein lokale Entzündung hervorruft.

Die sieben Elemente des Stechrüssels lassen sich folgendermassen voneinander unterscheiden: Das weitaus mächtigste und ebenso einzig pigmentierte Element, das die anderen umhüllende Element ist die Unterlippe. Alle übrigen sechs Elemente sind unpigmentiert und von schwach gelblicher Färbung. Das zweitmächtigste Element, von Röh-renform und mit spitzem Ende, ist die Oberlippe. Von den noch übrigen fünf Elementen, die alle gleich lang und schlank sind, erkennt man am leichtesten die Maxillen an ihrem charakteristisch wie eine kleine Säge geformten Ende. Diese Säge umfasst etwa sechs grössere, etwas voneinander abstehende und einige kleinere, dem spitzen Ende und untereinander angenäherte Zacken. Der Stiel setzt sich zusammen aus einem kielförmigen, gegen das freie Ende sich verdünnenden Stab und einer ihm ansitzenden flachen Platte, welche eine charakteristische, zum Stab quergestellte Querstreifung aufweist. Die Mandibeln enden mit einer freien endständigen Spitze, und der Stiel zeigt vor der Spurze eine deutliche Aufreibung. Der Stiel selbst besteht wieder aus einem Stab und einer ihm ansitzenden Platte, aber ohne Querstreifung. Endlich der Hypopharynx stellt ein ganz dünnes, mit einer feinen Spurze endigendes Rohr dar.

Es wurden Dauerpräparate in Faurescher Lösung und in Balsam hergestellt. Um den Hypopharynx, speziell auch sein feines Lumen, mit voller Deutlichkeit zur Darstellung zu bringen, wurde die Präparation, an ganzen Mücken oder an isolierten Mückenköpfen, in einer Farbstoff-lösung vorgenommen. Am besten eignet sich Trypanblaulösung oder Eosinlösung. Diese Farbstofflösungen dringen infolge der Kapillarwir-kung in das offenbar zumeist leere Lumen des Hypopharynx ein und machen es auf diese Weise in überaus deutlicher Weise sichtbar, was ohne solche Färbung oft nicht genügend klar sichtbar wird.

#### 4. RUDOLF GEIGY (Basel). — *Beobachtungen an einer Zucht von Glossina palpalis.*

*Glossina palpalis* ist ausgesprochen stenotherm. An ihren natür-lichen Aufenthaltsorten in den afrikanischen Galerienwäldern ist die Temperatur, soweit hierüber zuverlässige Beobachtungen vorliegen, nur geringen Schwankungen unterworfen, etwa zwischen 20° und 30° C. *Mellanby* hat 1937 in Laboratoriumsversuchen gezeigt, dass

schon bei 22° C die Eientwicklung bei den Weibchen und die intrauterine Larvenentwicklung verzögert werden und dass die Befruchtungsquote wegen Inaktivierung der Männchen zurückgeht; anderseits erhöht sich bei 29° und 30° C die Mortalität der Imagines, und es treten in den Ovarien Ovulationsstörungen auf, welche Sterilität der Weibchen zur Folge haben können. Auch die Luftfeuchtigkeit variiert, soweit untersucht, im Galerienwald wenig, indem dort, nach *Roubaud* (1909), durch die Wassernähe ein weitgehender Sättigungsgrad von 95 bis 100 % garantiert ist. In dieser Hinsicht zeigt sich *Glossina palpalis* jedoch weniger empfindlich, indem sie nach *Mellanby* bis 47 % ertragen kann, unter der Voraussetzung allerdings, dass ihr zum Schutz vor Austrocknung vermehrt Blutnahrung zugeführt wird. Die Tsetsefliegen benötigen zu ihrem Gedeihen auch in feuchtem Milieu reichliche und regelmässige Ernährung. Die intrauterine Entwicklung der Larven, ihr Endgewicht und ihre normale Geburt sind von der Quantität der während einer Trächtigkeitsperiode aufgenommenen Blutnahrung abhängig.

Bei künstlicher Aufzucht im Laboratorium muss diesen biologischen Sonderheiten der Glossinen Rechnung getragen werden. *Mellanby* ist 1937 in London, d. h. erstmals in Europa, das Züchten von *Glossina palpalis* während vier Generationen, d. h. während mehreren Monaten, gelungen. 1939 hielten *Rodhain* und *van Hoof* in Antwerpen ebenfalls *Glossina palpalis* während einiger Zeit zu Versuchszwecken. Beide Zuchten sind aus Puppen hervorgegangen, die aus Afrika bezogen wurden. Direkter Import lebender Imagines dagegen schien bis jetzt wegen ihrer Temperatur-Empfindlichkeit und den Ernährungsschwierigkeiten unmöglich.

Als die Expedition des Schweizerischen Tropeninstituts im Oktober 1945 aus dem Kongo zurückkehrte (Flugreise: Brazzaville, Douala, Lagos, Gao, Aoulef, Algier, Paris), benützte ich den Anlass zu einem Transportversuch von *Glossina palpalis*-Imagines. Dabei kam, in Verwertung unveröffentlichter Versuche von Dr. *Henrard* (Entomologe am Institut Bactériologique Léopoldville, Belgisch-Kongo), die er mir freundlichst mitgeteilt hat, sowie auf Grund eigener Vorversuche in Brazzaville, das Prinzip der Unterkühlung zur Anwendung. Die unterste Grenze für die Lebensfähigkeit der Fliege liegt bei 7—8° C; von 13° an abwärts verfällt sie in Starre und kann ohne Nahrungsaufnahme während 10—15 Tagen am Leben erhalten werden. Dieser Zustand schien mir ideal für einen Lufttransport, der mit beträchtlichen Temperatur- und Höhenwechseln (0 bis 3000 m ü. M.) verbunden ist. In einem transportablen Eisschrank wurden 32 Tüllkäfige (Modell *Roubaud*) untergebracht, in die vor der Abreise insgesamt 288 Fliegen (77 ♂, 211 ♀) eingesetzt worden waren. Diese hatten unmittelbar vor Beginn der Unterkühlung eine reichliche Blutmahlzeit auf Meerschweinchen eingenommen. Im Verlauf der Reise wurden folgende Temperaturen festgestellt: Im Flugzeug 16° bis 22° C. Auf den

heissten Zwischenlandestationen in der Sahara 33° bis 38° C am Schatten. Im Eisschrank 8° bis 15° C. Die Fliegen erwachten nur selten aus ihrer Starre, dann nämlich, wenn die Temperatur etwa über 14° C stieg. Es sind unterwegs einige Kümmerlarven und einige normale Larven deponiert worden. 120 Fliegen (22 ♂ und 98 ♀), d. h. zirka 42 % der in Brazzaville eingesetzten, kamen lebend in Basel an. 55 ♂ und 113 ♀ sind unterwegs verendet; auch hier wieder haben sich also die Männchen als empfindlicher erwiesen. Es wird durch diesen geglückten Versuch ein Weg gezeigt, um Tsetse-Wildfänge direkt aus dem Busch nach weitentlegenen Forschungsstätten zu transportieren zu allerhand sonst nicht durchführbaren Laboratoriums-Untersuchungen.

Die Zucht in Basel gedeiht bei einer Temperatur von ziemlich konstant 26° C, einer durchschnittlichen Luftfeuchtigkeit von 85 % und täglicher Fütterung der Imagines auf Meerschweinchen. Sie konnte später durch mitgebrachte sowie frisch aus Léopoldville nachbezogene Puppen ergänzt werden und zählte am 5. September 537 Stück. Alle Abgänge eingerechnet, sind bis zum genannten Datum total 2320 Imagines durch die Zucht gegangen. Diese zeigt trotz zeitweisen Rückschlägen (die meistens auf Temperatur-Unregelmässigkeiten zurückzuführen waren) im allgemeinen eine langsame Aufwärtsentwicklung, d. h. die täglichen Abgänge werden durch neuabgelegte Larven, resp. frischschlüpfende Imagines, etwas mehr als kompensiert. Eine solche Zunahme ist wohl nur möglich bei einer Zucht, die mindestens 200 bis 300 Individuen umfasst; denn Beobachtungen kleinerer separat gehaltener Populationen von zum Beispiel nur 100 Stück zeigen, dass sich solche auf die Dauer nicht halten können und aussterben.

Die nachfolgenden Zahlen sind auf Grund unseres Materials errechnet worden, welches das umfangreichste bisher in Europa beobachtete darstellt.

- Maximal erreichtes Alter der Fliegen : 207 Tage (das heisst, nahezu 7 Monate).
- Saugakt dauert in der Regel 2, maximal 6 Minuten.
- Kapulationsdauer 1 bis 5 Stunden, am häufigsten 2 bis 3 Stunden. Unbefruchtete Weibchen sind in unserer Zucht eine Seltenheit.
- Maximal wurden pro Weibchen 16 Larven deponiert.
- Trächtigkeitsdauer der Weibchen : bei der ersten Larve durchschnittlich 22 Tage, bei allen nächstfolgenden Larven durchschnittlich 10 Tage.
- Dauer der Puppenruhe : bei Weibchen durchschnittlich 35 Tage, bei Männchen durchschnittlich 37 Tage. Es schlüpfen im Durchschnitt 83 % der bei uns deponierten Puppen.

Aus obigem geht hervor, dass von Generation zu Generation etwa 50 bis 60 Tage vergehen: somit erreichte unsere Zucht anfangs September 1946 die sechste Generation.

Es lässt sich in der Zucht ein typischer Tagesrhythmus beobachten, indem nachts weder Larven deponiert werden noch Puppen schlüpfen. Beides findet in der grossen Mehrzahl der Fälle in den späten Nachmittagsstunden bis gegen 8 Uhr abends statt. Diese Konzentration auf die Abendstunden prägt sich erst nach einigen Wochen Aufenthalt im Insektarium deutlich aus — ist also wohl für Afrika nicht absolut gültig —, indem z. B. frisch importierte Puppen auch am Morgen und frühen Nachmittag schlüpfen.

Sehr hoch ist die Empfindlichkeit der Imagines gegenüber dem Kontaktgift Dichlordiphenyltrichlormethylmethan (DDT). Kontaktversuche mit einer einprozentigen Acetonlösung dieser Wirksubstanz (1 cm<sup>3</sup> auf einer Glasplatte 12 × 12 cm ausgebreitet) ergaben bei 26 ° C und 80 % Feuchtigkeit folgende Resultate :

Kontakt	Eintritt der Rückenlage	Eintritt des Todes
a) während 15 Min.	nach 5—13 Min.	nach 2—3½ Stdn.
b) während 1 Min.	nach 5—20 Min.	nach 1 Std. 40 Min.—4 Stdn.
c) während 30 Sek.	nach 20—80 Min.	nach 2—5 Stdn.

Um das Material zu schonen, konnten vorerst nur 10 Tiere in den Versuch genommen werden. Es ist kein einziger Fall von nachträglicher Erholung beobachtet worden, auch kein Sensibilitätsunterschied zwischen den Geschlechtern. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen eine weitgehende Übereinstimmung mit denjenigen, die Suter (1946) für *Stomoxys calcitrans* beschrieben hat.

Da eine ausführlichere Publikation in Vorbereitung ist, wird hier kein Verzeichnis der zitierten Literatur beigegeben.

##### 5. HANS STEINER (Zürich). — *Zur Pterylose des afrikanischen Strausses, Struthio camelus L.*

Gegen die seit den klassischen Untersuchungen von Fürbringer, Parker, Pycraft u. a. m. allgemein anerkannte Ableitung der straussartigen Vögel von flugfähigen Protocarinateen sind neuerliche Ansichten namentlich auf Grund ihrer Federentwicklung und -anordnung (Pterylose) lautgeworden, nach welchen die Ratiten überhaupt nie eine flugfähige Stufe erreicht haben sollen (Ewart 1921, Lowe 1928). Ihre gleichmässige Befiederung ohne Fluren und Raine und ihre halbdunenartigen zerschlissenen Federn sollten nicht durch Reduktion aus dem differenzierten Federkleid eines flugfähigen Vorfahren entstanden sein, sondern umgekehrt Vorstufen desselben darstellen. Frühere Angaben über das Vorkommen von Fluren und Rainen bei Embryonen der Ratiten fanden keine Bestätigung oder wurden in ihrer Bedeutung herabgemindert. Die Möglichkeit, drei Entwicklungsstufen beim

afrikanischen Strauss (13tägiger Embryo, vierwöchiges Küken und adulter Vogel) auf ihre Pterylose eingehend untersuchen zu können, gab die willkommene Gelegenheit, diese widersprechenden Angaben nochmals zu überprüfen.

Der 13tägige Straussenembryo, seinem Entwicklungsgrade nach einem 10tägigen Hühnerembryo entsprechend, zeigt eine ganz deutliche Anordnung der Federpapillen in Fluren und Rainen. Sämtliche von Nitzsch schon 1848 für alle Vögel beschriebenen typischen Pterylen können nachgewiesen werden: Kopf- und Rückgratflur, Schulter-, Flügel-, Oberschenkel-, Unterschenkel- und Unterfluren sowie die Schwanzflur. Von den Rainen sind vorhanden: Rückgrat- und Unterrain, Rumpfseiten-, obere Flügel-, untere Flügel- und Unterschenkelraine. Die Anordnung entspricht somit durchaus jener der Carinaten. Die Anzahl der in den Fluren angelegten Federpapillen entspricht ebenfalls genau jener der Carinaten, doch zeigen sie eine Auflockierung der streng geometrischen Reihenfolge. Im einzelnen treten am Flügel typische Anlagen von Schwungfedern mit oberen und unteren Deckfedern auf. Die Hand mit den nach vorn gekehrten Krallenanlagen am ersten und zweiten, sehr langen Finger erinnert frappant an die Archaeopteryxhand. Auf ihr sehen die eben sichtbar werdenen Schwungfederanlagen wie Reptilschuppen aus und liegen auf der nach hinten gekehrten Rückenseite des zweiten Fingers. Auf dem Unterarm tritt im Bereich der 5. und 6. Transversalreihe bei den mittleren und kleinen Deckfedern eine charakteristische Verschiebung ein, die unzweideutig erkennen lässt, dass der heute eutaxische Flügel von Struthio von einer diastataxischen Form abzuleiten ist. Die gleichen Verhältnisse sind auch beim Strausenkücken und selbst beim ausgewachsenen Vogel noch nachweisbar, von welchem sie, ohne ihre Bedeutung zu erkennen, von verschiedenen Autoren (Wray, Duerden) bereits abgebildet wurden. Die Schwanzanlage weist ebenfalls wie bei den Carinaten in typisch biserialer Anordnung Steuerfederpapillen mit oberen Deckfederpapillen auf. Es sind wie bei Hühnervögeln acht Paar Schwanzfedern vorhanden. Die Schwanzunterseite ist nackt, das vorragende Schwanzende relativ länger und stärker ausgebildet als bei den Carinaten.

Gesamthaft betrachtet, stimmt die Anlage und Entwicklung der Pterylose des afrikanischen Strausses in so vielen Einzelheiten mit jener der Carinaten überein, dass wenigstens für diesen Ratiten die Ableitung von einem flugfähigen Vorfahren mit Bestimmtheit anzunehmen ist. Genauere Angaben werden an anderer Stelle bekanntgegeben.

#### 6. GIAN TÖNDURY (Zürich). — *Neuere Ergebnisse zur Wirkung der weiblichen Sexualhormone auf den Furchungsablauf des Axolotleies.*

Weibliche Sexualhormone wie Östradiol und das im Körper nicht vorkommende synthetische Stilbostrol können schon in sehr kleinen

Dosen den Furchungsablauf tiefgreifend verändern. Für die Versuche, über die wir berichteten, kamen Lösungen von 1:500 000 bis 1:2 000 000 zur Anwendung. Die Keime wurden ihren Hüllen entnommen und bei konstanter Temperatur (18°) gehalten, wobei die Reaktion der Axolotleier, die als grosszellige Blastulae in die Lösungen eingelegt wurden, schon nach zehn Stunden deutlich war. Die zu Beginn des Experimentes normal und gleichmässig gefurchten Eier teilten sich nur dann mehr oder weniger regelmässig weiter, wenn die Konzentration der Hormonlösung 1:750 000 nicht überschritt. Bei Blastulae, die stärkeren Konzentrationen ausgesetzt waren, wurde die Oberfläche unregelmässig, die in diesem Stadium normalerweise bestehende Synchronie der Teilungsschritte der animalen Zellen vollkommen gestört. Bei einer grossen Zahl von Eiern konnte an Stelle einer Weiterfurchung eine sekundäre Verwischung der Zellgrenzen beobachtet werden.

Bei der Schnittuntersuchung von Keimen mit und ohne sichtbar gewesenen Furchungsstörungen fanden sich Mitosestörungen, die im Verlaufe des Versuches zu einer vollkommenen Unordnung des Kernmaterials führten. Neben einfachen Metaphasenstörungen mit Chromosomenabsprengungen oder unvollkommener Lösung der Chromosomen stehen besonders bei Stilböstrolkeimen schwere Anaphasenstörungen im Vordergrund des Bildes: Infolge Verklebung der Chromosomen kommt es zur Ausbildung von Chromatinbrücken, die in schweren Fällen zu Pseudoamitosen führen, das heisst die eingeleitet gewesene Zellteilung wird wieder rückgängig gemacht, es unterbleibt die Zeldurchschnürung. Infolgedessen entstehen alle möglichen Ruhekernformen, von welchen Riesenkerne besonders nach längerer Einwirkungszeit das Bild beherrschen. Häufig sind aber auch mehrere Kerne in ein und derselben Blastomere enthalten. Gerade solche Zellen zeigen, dass bei stärkerer Schädigung eine vollkommene Dissoziation des Teilungsgeschehens auftritt. Gewöhnlich beginnen in mehrkernigen Zellen die Mitosen gleichzeitig. Hier fanden wir mehrkernige Blastomeren, deren Kerne in ganz verschiedenen Phasen sich befinden können. Es ist weiter auffallend, dass die Mitosen, die offenbar stark verzögert ablaufen, eine deutliche Häufung in der animalen Kappe aufweisen.

Betrachten wir die Zellen selbst, dann finden wir jeweilen als Ausdruck einer Mitosestörung Verschiebungen des Pigmentes in das Zellinnere und Änderungen des Plasmas. Normalerweise nimmt das basophile Plasma, in welchem der Kern liegt, im Verlaufe der Furchung zu. Bei den mit Stilböstrol behandelten Eiern ist eine solche Zunahme kaum zu finden. Vielmehr liegen die Kerne mitten in den Dotterplättchen drin. Die bereits makroskopisch sichtbar gewesene Auflösung der Zellgrenzen ist auch im Schnitt gut zu verfolgen. Eigenartigerweise findet man diese Riesenzellen nur in der animalen Keimhälfte und in der äussersten Oberfläche. Meist werden sie von normal gestalteten kleineren Blastomeren unterlagert. Sie sind immer viel-

kernig. Die Kerne selbst befinden sich aber meistens in Degeneration. Es scheint, als ob diese Zellen den schädigenden Stoff zurückbehalten hätten und so die darunter gelegenen Schichten zu schützen vermochten. Untersuchen wir weiter fortgeschrittene Stadien, zum Beispiel junge Gastrulae, dann finden sich häufig zwischen Dotterhäutchen und Keimoberfläche kernlose, abgestossene Plasmaklumpen, die nichts anderes sind als abgestossene Riesenblastomeren. Das konnte an den lebenden Keimen direkt verfolgt werden.

Der Vorgang der Auflösung der Zellgrenzen ist an der Wanderung des Pigmentes häufig zu erkennen. Dieses verlagert sich von den Zellgrenzen, wo es normalerweise stark angehäuft ist, nach innen. Damit werden aber diese Grenzen undeutlich und verschwinden schliesslich ganz, so dass grosse Plasmabezirke übrig bleiben, in welchen unregelmässig verstreut Pigmenthäufchen liegen.

Wann treten diese Störungen auf? Die Versuchsserie zeigt, dass sie sich in der Übergangsphase zur kleinzelligen Blastula häufen. Diese Phase zeichnet sich im normalen Ablauf der Entwicklung durch den vollkommenen Verlust des Teilungsrhythmus aus, der von einer plötzlichen Abnahme des Kernvolumens begleitet ist. Sie ist, wie *Schönmann* zeigen konnte, ausserordentlich empfindlich gegenüber Störungen der Kern-Plasma-Korrelationen bei Bastardierungsversuchen und reagiert auch auf Zellgifte besonders stark. Während aber bei Bastarden nur die Mitosen abnorm werden, sehen wir, dass das Hormon auch das Plasma stark schädigt, so dass die Zusammenarbeit Kern-Plasma vollkommen gestört wird. Einen Einblick in den Wirkungsmechanismus der weiblichen Sexualhormone besitzen wir leider noch nicht. Es sind aber Untersuchungen im Gange, die von der cytochemischen Seite aus dieses abnorme Geschehen aufzuklären versuchen.

#### 7. HANS NÜESCH (Basel). — *Untersuchungen zu Goldschmidts Zeitgesetz der Intersexualität.*

Die morphologische Untersuchung der Intersexen des Schmetterlings *Solenobia triquetrella* (Nüesch 1941) ergab, dass der Intersexualitätsgrad der verschiedenen Organe eines Individuums bei grosser Variation durchschnittlich gleich oder doch ähnlich ist.

Um entscheiden zu können, ob für ihre Entstehung zeitlich gestaffelte Wirkung der Geschlechtsrealisatoren (Goldschmidts Zeitgesetz der Intersexualität) oder gleichzeitige Wirkung (Baltzer 1937) massgebend ist, wurde die Entwicklung der Flügel von Männchen und Weibchen untersucht. Der normale Flügel des Männchens entwickelt sich gleich wie bei andern Schmetterlingen (Köhler 1932, Behrends 1935, Kuntze 1935). Die kümmerhafte Ausbildung des weiblichen Flügels kommt durch drei Erscheinungen zustande: 1. starke Verzögerung der Flügelentwicklung vom 4. bis ins letzte Raupenstadium, 2. autolytischer Abbau eines grossen Teils der Flügelspreite in der jungen Puppe, 3. Ausbleiben der Streckung beim Schlüpfen der Imago.

Der Vergleich der Daten der Entwicklungsgeschichte mit dem Bau der intersexen Flügel führt zu folgendem Ergebnis: Wenn bei männchenähnlichen Flügeln das Geädermuster weitgehend männlich ist, so müsste der Drehpunkt spätestens in der alten Raupe erfolgen, da die Aufteilung der Lakunen schon vor der Verpuppung abgeschlossen ist. Die erst in der zweiten Hälfte der Puppenzeit erfolgende Chitinabscheidung würde also ganz in der männlichen Phase liegen. In diesen intersexen Flügeln sind nun aber häufig auch an den Adern Abnormitäten vorhanden. Das zeigt sich in ihrer schwächeren Chitinisierung, oft auch in bedeutend verstärkter Ausbildung. Besonders häufig ist dies am M-Stamm, an Cu<sub>3</sub> und An. Diese Verhältnisse stehen mit dem Zeitgesetz nicht in Einklang. Das gemeinsame Vorkommen von Störungen, sowohl an früh als auch an spät differenzierten Merkmalen, die, wenigstens bei andern Schmetterlingen, auch nicht gleichzeitig determiniert werden (Henke 1933), kann besser als dauernde Abschwächung der männlichen Determination durch gleichzeitige Wirkung des weiblichen Realisators gedeutet werden. Dies führt in der Raupe zum Ausfall einzelner Adern, in der Puppe durch Lockerung des Chitinisierungsmusters gelegentlich auch zu einer Verstärkung einzelner Adern.

Ähnliches lässt sich auch im mittleren und weibchenähnlichen Intersexualitätsbereich und auch an andern Merkmalen des Flügels feststellen. Besonders wenn man verschiedene Merkmale der intersexen Flügel auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte zu deuten versucht, erkennt man allerdings, dass vielfach eine Entscheidung über die Gültigkeit der einen oder andern Vorstellung über die Wirkung der Geschlechtsrealisatoren noch nicht möglich ist. Dafür wäre eine wesentlich genauere Kenntnis des Determinationsgeschehens notwendig. Soweit die Deutung aber durch Vergleich mit der Normalentwicklung möglich ist, sprechen die Befunde des Flügels für intermediäre Entwicklung. Tatsachen, die auf zeitlich gestaffelte Wirkung der F- und M-Faktoren hinweisen, wurden beim Flügel nicht gefunden.

Die Entstehung der Zwischenstufen zwischen weiblichem und männlichem Bau des Flügels kann gedeutet werden als teilweises Wegfallen der oben genannten Reduktionsfaktoren, die für die rudimentäre Ausbildung beim Weibchen verantwortlich sind, auf Grund mehr oder weniger intermediärer Determination. Die grosse Variation in der Ausbildung der einzelnen Flügel kann so das Ergebnis relativ geringer Unterschiede in der Wirkung der einzelnen Faktoren sein.

Zum Schluss möchte ich der Basler Stiftung für experimentelle Zoologie und der Stiftung für medizinisch-biologische Stipendien, die die Durchführung der Untersuchungen ermöglichten, meinen herzlichen Dank aussprechen.

#### 8. HEINI HEDIGER (Basel). — *Zur psychologischen Bedeutung des Hirschgeweis.*

Häufig werden männliche Hirsche nach dem Geweihabwurf von

ihren sozialen Rivalen, die das Geweih noch aufhaben, angegriffen, und zwar auch von solchen Artgenossen, die auf der sozialen Stufenleiter eindeutig tiefer stehen als der angegriffene Hirsch vor dem Abwurf. Die Vermutung lag daher nahe, dass das Hirschgeweih, solange es normal der Stirn des Trägers aufsitzt, ein Symbol ist, Repräsentant einer bestimmten Individualität mit einer bestimmten sozialen Stellung. Im Augenblick des Abwurfs verliert jedoch das Symbol seine Wirkung.

Als brauchbare Waffe kann das Geweih schon einige Zeit vor dem Abwurf keine Rolle mehr spielen; denn es ist ja dann nur noch ganz schwach mit dem Schädel verbunden. Die den Träger schützende Wirkung kann also nicht eine mechanische, sondern nur eine psychologische sein.

Die Angriffe, denen der Hirsch unmittelbar nach dem Geweihabwurf ausgesetzt ist, können grundsätzlich entweder durch den Verlust des im Geweih verkörperten Symbols ausgelöst werden — oder aber durch den Schock, der zuweilen mehr oder minder stark durch den Abwurf bedingt wird. Jedes Nachlassen der physischen oder psychischen Spannkraft, jedes Zeichen von Schwäche reizt ja soziale Rivalen zum Angriff. Da es nicht möglich ist, Hirschen experimentell Geweih aufzusetzen und so die vermutete Symbolwirkung zu untersuchen, war eine Differenzierung zwischen Symbol- und Schockwirkung als Auslöser der Angriffe bisher nicht möglich.

Eine solche Möglichkeit ergab sich jedoch 1946 zufällig durch eine Beobachtung an drei Sikahirschen im Zoologischen Garten Basel. In dieser Dreiergruppe wurde ein sozial sehr hochstehender Hirsch ( $\alpha$ ) unmittelbar nach dem Abwurf von einem sozial sehr tiefstehenden ( $\gamma$ ) heftig und dauernd verfolgt, so dass er in ein Nebengehege umgesetzt werden musste, in dem sich der  $\beta$ -Hirsch befand, der 23 Tage früher abgeworfen hatte und damals vom  $\alpha$ -Hirsch ständig angegriffen worden war. Beim Umsetzen griff nun sofort der neuhinzukommende  $\alpha$ -Hirsch, obwohl seine Abwurfnarben noch blutigfeucht waren, den  $\beta$ -Hirsch an. Von einer abwurfbedingten Schockwirkung kann also in diesem Falle sicher nicht gesprochen werden; denn ein Hirsch, der einen Schock erlebt hat, zieht sich nach Möglichkeit zurück und greift niemals spontan an, noch dazu auf fremdem Boden. Zudem besitzt der Sikahirsch ein verhältnismässig sehr kleines Geweih, im Gegensatz etwa zum Edelhirsch oder Ren, wo man sich eine Schockwirkung eher vorstellen könnte.

Die Angriffe des  $\gamma$ -Hirsches auf den  $\alpha$ -Hirsch unmittelbar nach dessen Geweihabwurf können also in diesem Falle nur so erklärt werden, dass der  $\alpha$ -Hirsch gleichzeitig mit seinem Geweih eben auch seine soziale Position verloren hat. Das Geweih ist daher — mindestens in diesem Falle, wahrscheinlich aber überhaupt — ein für das Tiersubjekt höchst bedeutsames Symbol, solange es in der typischen Weise getragen wird.

9. ROBERT MATTHEY (Lausanne). — *Etude comparée des chromosomes chez Saga gracilipes Uvar., S. ephippigera Fisch. et S. Pedo Pall. Un cas nouveau de parthénogénèse géographique.* — Pas reçu de manuscrit.

10. ROBERT MATTHEY (Lausanne). — *Les hétérochromosomes du Mulot mâle Apodemus sylvaticus (L.).* — Pas reçu de manuscrit.

11. ARNOLD PICTET (Genève). — *Dissociation anormale des facteurs conditionnant un réflexe psychologique dans le croisement Cavia aperea × Cavia cobaya.*

Lorsque l'on prend un Cobaye sauvage (*Cavia aperea*) et qu'on le tient en position verticale, la tête en haut, cet animal redresse violemment ses pattes postérieures contre le ventre et les y maintient avec rigidité. Dans les mêmes circonstances, le Cobaye domestique (*Cavia cobaya*) laisse ses pattes postérieures pendantes, inertes. Ce réflexe est en relation avec la conformation musculaire des membres et du bassin. La faculté de redressement des pattes (positif) est dominante par rapport à l'état négatif. Les facteurs qui la conditionnent se dissocient en une certaine mesure dans la descendance ; on y trouve, en effet, des Cobayes domestiques ségrégés qui ont acquis la faculté de redressement, qui sont donc positifs et des cobayes *aperea*, qui ont perdu cette faculté, donc devenus négatifs.

Les chiffres réalisés à la  $F_2$  montrent que la dissociation des facteurs n'est normale que dans les classes de ségrégation *hybride* et *nouveauté* : soit 3 positifs pour 1 négatif, et qu'elle est anormale dans la classe *cobaya* (0,58 positif contre 1 négatif) et dans la classe *aperea* (3,70 positifs pour 1 négatif).

Dans la descendance des *croisements en retour* ( $\sigma\sigma$  hyb.  $F_1$  positifs, hétérozygotes, par  $\varphi\varphi$  *cobaya* négatifs, récessifs), les classes nouveauté et *aperea* ne ressortent pas. La classe hybride ressort normalement avec 1 positif pour 1 négatif et la classe *cobaya*, anormalement, avec un fort déchet de négatifs (0,49 : 1).

L'hypothèse qui se dégage est la suivante : Les types hybride et nouveauté sont des animaux de néo-formation, issus de la combinaison des facteurs et qui n'existent pas à l'état naturel ; la dissociation normale des facteurs les concernant s'explique donc régulièrement. Quant au type *cobaya* (négatif à l'état naturel) et au type *aperea* (positif à l'état naturel) ils ont gardé en une certaine mesure l'*empreinte spécifique innée*, qui semble s'opposer à l'exacte dissociation des facteurs, en ce qui concerne ces deux classes.

12. ARNOLD PICTET (Genève). — *Accouplement d'un même mâle avec deux femelles chez Parasemia plantaginis (Lépidopt.) et les conséquences génétiques qui en découlent.*

Il a été souvent constaté à l'état naturel qu'un mâle s'accouple avec plusieurs femelles. Quelles en sont les conséquences génétiques ?

Un mâle de *Parasema plantaginis*, *jaune* (F<sub>4</sub> n° 31, 45) a été, à deux jours d'intervalle, uni successivement à deux femelles, ses sœurs, l'une A. (F<sub>4</sub> n° 32, 45) *jaune*, l'autre, B. F<sub>4</sub> n° 33, 45) *rose*. La couleur rose appartient à la série pigmentaire rouge, dominante sur le jaune. Dans les deux cas, l'accouplement a été constaté.

Les résultats, provisoires au 7 septembre quelques chrysalides restant à éclore, se présentent comme suit :

	♀ A jaune			♀ B rose		
	♂ jaune	♀ jaune	♀ rose	♂ jaune	♀ jaune	♀ rose
	50	54	0	15	2	6
Proportion sexuelle . . .	0,93 ♂ : 1 ♀			2,41 ♂ : 1 ♀		
Œufs pondus . . . .	344			184		
Œufs non fécondés . . .	0,7 %			78,7 %		

Les résultats avec la ♀ B montrent que le second coït a bien été fonctionnel et témoignent, normalement, de l'état hétérozygote de la forme rose. On voit ainsi qu'aucune altération ne s'est produite dans la descendance du point de vue génétique de la coloration, ce qui établit que le mâle en question a fonctionné comme deux mâles de même formule, comme cela peut être le cas chez les mammifères.

En revanche, du point de vue de l'équilibre numérique naturel, on assiste à une importante altération des chiffres prévus, qui se manifeste d'abord par la proportion sexuelle réalisée dans la progéniture de la seconde femelle et, ensuite, par une importante réduction du nombre des œufs qu'elle a pondus et le gros pourcentage d'œufs non fécondés. Ces résultats témoignent donc hautement que le pouvoir fécondant du mâle a été profondément diminué, chez la seconde femelle, par l'exécution du premier coït.

### 13. FRITZ SCHNEIDER (Wädenswil). — *Untersuchungen über die Diapause bei Insekten.*

Die Diapause äussert sich in einem vorübergehenden Entwicklungsstillstand und einer Herabsetzung des Stoffwechsels. Bei postembryonalen Stadien ist auch die Reaktionsfähigkeit vermindert. Die Ruheperiode kann je nach Art im Ei-, Larven-, Puppen- oder Imaginalstadium eingeschaltet werden, und nicht selten fällt sie in eine für die Ernährung der betreffenden Art ungünstige Jahreszeit. Die Fähigkeit, in Diapause zu treten, ist wohl erblich fixiert, dagegen ist der Eintritt der Diapause selbst je nach Art entweder obligatorisch oder fakultativ.

Im letztern Fall kann der Entwicklungsunterbruch meist durch Aussenfaktoren provoziert werden.

Vergleicht man die Fangdaten der beiden Schwebfliegenarten (Syrphiden) *Epistrophe balteata* und *E. bifasciata* miteinander, so ergibt sich für *balteata* eine Flugzeit von Mitte März bis Ende Oktober, bei *bifasciata* nur von Ende April bis anfangs Juni. Laboratoriumszuchten bestätigen die Vermutung, dass *balteata* polyvoltin, *bifasciata* univoltin sei. Die Altlarve von *bifasciata* bleibt etwa 9 Monate in Diapause. Parallelzuchten der beiden extremen Arten unter konstanten Laboratoriumsbedingungen zeigen, dass die Dauer der Ei- und Larvenentwicklung in beiden Fällen übereinstimmt. Die beiden Häutungen und die endgültige Darmentleerung erfolgen bei beiden Arten am gleichen Tag. Während das Wachstum des Larvenkörpers gleich rasch verläuft, bleiben die Augenanlagen und andere Imaginalorgane von *bifasciata* auffällig im Rückstand. Die Diapause wird erst beendet, wenn dieses Defizit ausgeglichen ist und ähnliche Proportionen zwischen Larven- und Imaginalorganen erreicht worden sind wie bei *balteata* nach Abschluss des Larvenwachstums, unmittelbar vor der Pupariumbildung. Während des Sommers ist das Wachstum der Imaginalorgane von *bifasciata* blockiert, weil die optimale Temperatur dafür im Zustand der Diapause etwa 10° C beträgt. Auch im optimalen Temperaturbereich geht die Entwicklung noch ausserordentlich langsam vor sich, so dass die Reife erst im Februar—März des folgenden Jahres erreicht werden kann. Bei andern univoltinen Syrphidenarten mit obligatorischer Diapause liegen die Verhältnisse ganz ähnlich.

Die Augenanlagen stehen wohl in keinem direkten Zusammenhang mit dem Auftreten der Diapause, doch ist es denkbar, dass mit ihnen andere für die Weiterentwicklung unentbehrliche Organe in ihrer Reifung zurückbleiben. Die Diapause könnte auf einer Disharmonie in der Entwicklung einzelner Organe beruhen, wobei eine Phase des Ausgleichs eingeschaltet werden muss. Während dieser Phase läuft der Stoffwechsel in ein Nebengeleise, aus welchem er erst nach Überwindung des « Hiatus » und nach Herstellung der normalen Entwicklungsproportion gehoben werden kann.

**14.** ROBERT ZINKERNAGEL (Basel). — *Ein Verfahren zur Prüfung mottenechtes ausgerüsteter Wolltextilien.* — Kein Manuskript eingegangen.

**15.** ROBERT WIESMANN (Basel). — *Untersuchungen über die Eintrittspforten des Dichlordiphenyltrichloraethan (DDT) in den Insektenkörper.*

Die Eintrittspforten des DDT in den Insektenkörper wurden durch systematisches Betupfen der verschiedensten Körperstellen mit aktivem DDT-Öl in der Hauptsache an Imagines von *Calliphora vomitoria* und daneben an Imagines von *Phyllocladus germanica* sowie an aus-

gewachsenen Larven von *Laspeyresia pomonella* und *Calliphora* festzustellen versucht.

Am lebenden Calliphoraflügel zeigte sich, dass einzig und allein ein Betupfen der auf den Adern liegenden Sinnesorgane typische DDT-Vergiftungen ergab, an den übrigen, sinnesorganfreien Aderstücken und den Flügelfeldern Reaktionen ausblieben. Die Reaktionszeit steht in enger Beziehung zur Lage der betupften Sinnesorgane zur Flügelbasis. — Am übrigen Fliegenkörper treten nach Betupfen des Rüssels, der Wange des Kopfes, der Fühler und Halteren, also Sinnerorgan tragenden Stellen sowie an den Intersegmentalhäuten des Abdomens nach mehr oder weniger langer Zeit typische DDT-Vergiftungen ein, nicht aber nach Betupfen der Thoraxoberseite, der Sternite und Tergite des Abdomens sowie der Facettenaugen. Im Prinzip gleiche Resultate wurden bei *Phyllodromia germanica* erzielt. Bei den ausgewachsenen *Calliphora*- und *Laspeyresia*-Larven traten bei den entsprechenden Tupfversuchen keine Reaktionen ein. Die Larven verpuppten sich und ergaben normale Imagines.

Der Durchgang des DDT durch die Insektenkutikula ist demzufolge abhängig von der Struktur, der chemischen Zusammensetzung der ganzen Kutikula und auch der lipophilen Eigenschaften des DDT. Bei den für das DDT nicht permeablen Stellen stellt die Struktur der Exo- und Endokutikula wegen ihres hohen Sklerotingehaltes die undurchdringbare Barriere für das DDT dar, und bei den DDT-resistanten Larven ist bereits die Epikutikula als lückenloser, den ganzen Larvenkörper überziehender Mantel derart hoch polymerisiert, dass eine Resorption des lipophilen DDT hier nicht stattfindet.

An den Stellen, wo eine Permeabilität für das DDT vorhanden ist, wie an den Intersegmentalhäuten und den Sinnesorganporen, ist im Gegensatz zu den undurchdringbaren Stellen neben einer lipoidhaltigen Epikutikula, die auch die Poren der Sinnesorgane als feines Häutchen überzieht, entweder die Exo- und Endokutikula sehr dünn, nicht pigmentiert und flexibel, enthält wenig oder keine Sklerotide, oder dann fehlen diese Schichten vollkommen, wie im Falle der untersuchten Sinnesorganöffnungen.

Die Sinnesorganöffnungen und die Intersegmentalhäute sind bei den DDT-empfindlichen Insekten wegen ihres Lipoidgehaltes die prädisponierten Eintritts-, resp. Resorptionsporten für das auf sie gelangende DDT.

#### 16. HERMANN GISIN (Genève). — *Présentation d'une bibliothèque sur microfilm.*

La photomicrocopie sur film cinématographique peut rendre des services pour combler des lacunes dans des bibliothèques spécialisées. La connaissance du procédé, pourtant bien accessible à l'amateur en photographie, n'est pas assez répandue. Voici quelques indications pratiques.

J'utilise un appareil Leica, monté horizontalement sur le statif de l'appareil d'agrandissement. Une prise (24 × 36 mm.) comprend généralement 2 pages d'un livre in 8° ; (pour obtenir un ordre normal, photographier à l'envers). Eclairage de laboratoire ; en plus, deux ampoules à 60 W., écartées de 60 cm. au niveau de l'appareil. Le centrage est contrôlé avec une règle de carton appuyée à la colonne du statif. Film positif, Kodak, « Regular » 35 mm. (30 m. = fr. 18.—). Mise au point pour une surface d'environ 20 × 30 cm. : bonnette d'approche n° 2, réglage sur 10 m., F/18, distance objet-film 52,5 cm. ; (profondeur de champ: 10 cm.). Pose 3 sec. Réduction obtenue 1/9.

*Révélateur* : eau 100 p., sulfite de soude anhydre 4 p., hydroquinone 2 p.; avant l'emploi, ajouter un volume égal de KOH à 2 %.

Pour le *classement*, je coupe les films en morceaux de 4 prises, que je monte sur des cadres en carton. Ces cadres sont faits de bandes, 2 fortes pour les côtés verticaux et 6 minces collées transversalement en laissant entre elles 5 intervalles de 24 mm. Les films tiennent dans des encoches pratiquées dans les bandes transversales. Les cadres se classent en fichiers, avec intercalation de feuilles protectrices. La *lecture* se fait à la loupe grossissant 5 à 6 fois, qu'il est avantageux de monter sur un tube large et de profondeur appropriée. On colle à ce tube un écran de carton pour protéger les films contre la buée de la respiration. Un pupitre supportant les cadres à films facilite la lecture prolongée. On pose la loupe montée simplement sur les films ; ainsi toute une page imprimée est immédiatement lisible.

**17.** HEDI NIGGLI (Zürich). — *Erzeugung von Mutationen mit Phenol-lösung durch Behandlung von Drosophila-Ovarien in vitro.* — Kein Manuskript eingegangen.

**18.** ERNST HADORN (Zürich). — *Über die Bedeutung einer Kopf-region für die Gestaltung der Rumpf-Schwanzzone bei Triton.* — Kein Manuskript eingegangen.

**19.** A. BUZATTI-TRAVERSO (Verbania-Pallanza). — *Über die Anwesenheit von Modifikatoren in Wildpopulationen von Drosophila melanogaster.* — Kein Manuskript eingegangen.

Ont encore parlé: K. v. Frisch, Brunnwinkel; H. Guerin, Lausanne; M. Reiff et R. Wyniger, Bâle.