

**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:** 128 (1948)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Zoologie und 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./10. Sektion für Zoologie und Entomologie**

Sitzung der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft zusammen mit  
der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft

**Samstag, Sonntag und Montag, den 4., 5. und 6. September 1948**

**Präsidenten:** Prof. Dr. J. KÄLIN (Freiburg) und Dr. F. KEISER (Basel).

### **1. FRITZ STRAUSS (Bern). — *Der weibliche Genitalzyklus, mathematisch-statistisch betrachtet.***

Von der Vorstellung ausgehend, daß die Summe der zyklischen Vorgänge den Komplex « Endometrium » gesamthaft beeinflußt, wurde zur Erforschung des weiblichen Genitalrhythmus der madagassischen Borstenigel (Centetidae) mangels anderer Möglichkeiten (gemeinsam mit K. Feremutsch) zunächst die Mucosahöhe planimetrisch gemessen, um später die einzelnen Schleimhautkomponenten mathematisch zu analysieren. Aus diesen einfachen Messungen ergab sich erwartungsgemäß eine dem Zyklus entsprechende, stetige Höhenzunahme des Endometriums, das im Metoestrus oder, im Fall der Befruchtung, zur Zeit der Tubenpassage der Keime seinen Höhepunkt erreicht. Im Praeimplantations- und Nidationsstadium nimmt die Schleimhauthöhe wider Erwarten deutlich ab, um während den frühen Placentarphasen in den Abschnitten zwischen den einzelnen Fruchtkammern noch weiter zu sinken. Gleichlautende Beobachtungen haben van der Horst and Gillman für Elephantulus mitgeteilt, wo das Maximum der Mucosahöhe ebenfalls vor der Keim-Einnistung erreicht wird und dann wieder eine starke Abnahme erfolgt. Um für die Frage der Phaseneinreichung und für die Analyse einzelner Schleimhautkomponenten wichtige Unterlagen zu gewinnen, wurden am uterinen Oberflächen- und Drüseneipithel Kernmessungen vorgenommen und volumetrisch in logarithmischer Gliederung ausgewertet. Die Kervolumina der Uterindrüsen und des Oberflächenepithels zeigen dabei eine praktisch synchrone Zunahme ihres Inhaltes. Epithel- und Drüsenkerne erfahren während des Dioestrus eine Volumverdoppelung (von 56 auf  $112 \mu^3$ ), die im Oestrus eine nochmalige Erhöhung bis zur nächsten Regelklasse ( $224 \mu^3$ ) erfährt. Dieser Wert dürfte das durchschnittliche Volummaximum sein, das die Kerne beider Epithelarten während des zyklischen Geschehens bei den madagassisichen Borstenigeln erreichen und während der Luteinphase beibehalten. In der Praeimplantationsphase

sinkt der Kerninhalt wieder auf den Halbwert des erreichten Maximums. Diese synchrone Differenzierung ist der Ausdruck der inneren Umbauvorgänge, die Oberflächenepithel und Uterindrüsen gleichmäßig und gleichzeitig verändern und erst zur Keimaufnahme befähigen. Diese Messungen erlauben in bezug auf den Genitalzyklus ein Zusammenfassen der einzelnen Objekte zu Phasengruppen. Die logarithmische Auswertung des Volumens der Eifollikel bietet eine gute Übersicht über die Größenverhältnisse der Einzelfollikel in den Ovarien der verschiedenen Tiere. Bei der kritischen Bearbeitung ergaben sich vier Gipfelklassen mit 15 000, 150 000, 1 500 000 und 15 000 000  $\mu^3$  Inhalt, die den vier Stadien der Follikelentwicklung (Ovocyten, Primär-, Sekundär- und Tertiärfollikel) entsprechen. Der relative Anteil der Follikel an den Gipfelklassen ist von der Zyklusphase bestimmt und verschiebt sich mit dem Fortschreiten des Genitalrhythmus nach den höheren Werten hin. Dadurch ist eine phasengerechte Einreihung der Einzeltiere möglich. Es liegt nahe, mit dem steigenden Follikelinhalt auch eine eventuelle, phasenspezifische Veränderung des Kernvolumens der einzelnen Granulosazellen zu vermuten. (Gemeinsam mit S. Niklaus durchgeführte) Messungen an Kernen typischer Vertreter der charakteristischen Größenklassen konnten diese Vermutung nicht bestätigen. Lediglich der Übergang des Primär- zum Sekundärfollikel ist durch eine Verdoppelung des Kerninhaltes gekennzeichnet, auf die bei den Centetiden, im Gegensatz zu menschlichem Material (Hintzsche), wieder ein Rückgang folgt. So fanden sich in Maß und Zahl geeignete Hilfsmittel zur phasengerechten, zyklischen Position der untersuchten, archaischen Insectivoren.

2. RUTH LOTHMAR (Basel). — *Beobachtungen über Nahrungsaufnahme und Verdauung des Blutsaugers Stomoxys calcitrans*. — Kein Manuskript eingegangen.

3. HANS NÜESCH (Basel). — *Zur Entstehung des Sexualdimorphismus bei Psychiden*. — Erscheint im Jahresbericht 1948 der Schweiz. Gesellschaft für Vererbungsforschung.

4. FRITZ E. LEHMANN (Bern). — *Realisationsstufen in der Organogenese als entwicklungsphysiologisches und genetisches Problem*. — Erscheint in « Arch. Jul.-Klaus-Stiftung », Bd. XXIII, 1948.

5. HANS MISLIN (Basel). — *Die Tätigkeit des isolierten Embryonalherzes (Gallus dom.) an der Mikrokanüle (Mikrofilm)*. — (Aus der Zoologischen Anstalt der Universität Basel.)

Die Serie der Mikrofilme über die vergleichende Physiologie einzelner Herzorgane wird fortgesetzt. Der am XIII. internationalen Zoologenkongreß (1948) in Paris erstmals vorgeführte dritte Film unserer Reihe (1, 2) bringt neue experimentelle Befunde, die an ver-

schiedenen Altersstadien des embryonalen Herzrohres beim Hühnchen erhoben worden sind.

1. Der Film zeigt, daß das Einführen von Mikrokanülen aus Quarzglas in den Endokardsack, mit der von uns früher beschriebenen Methode (3), bereits nach 40 Stunden Bebrütungszeit gelingt. Die ersten Pulsationen beginnen zirka 6 Stunden früher, bei 39° C. Die Kanüle kann mit gleichem Erfolg auf der arteriellen wie auf der venösen Seite eingebunden werden. Es wird gezeigt, daß auch nach Endokardverletzung (teilweises Ausfließen der Flüssigkeit aus dem Endokardkissen) die *peristaltoide* Bewegung des Herzrohres unbeeinträchtigt weiterläuft. Das für mechanische Beanspruchung (Präparation) nicht sehr empfindliche Präparat erweist sich als besonders geeignet für physiologische, pharmakologische und biochemische Untersuchungen.

2. Die Unterteilung des nach Art des Venensäckchens (3) montierten Embryonalherzens mittels Ligaturen aus Seidenfasern wird vorgeführt. Bei drei Ligaturen, die in gleichem Abstand voneinander angelegt werden, pulsieren die vier Abschnitte des Gefäßrohres selbstständig und unkoordiniert. Die Frequenz der Teile auf der venösen Seite ist am größten und ihre Aktivität auch hinsichtlich der Amplitude verstärkt. Man sieht, daß in der präfibrillären Phase das Herzrohr zwar noch kein « Automatiezentrum » besitzt, wohl aber einen physiologischen *Automatiegradienten*. Die *autonome Potenz* nimmt von der venösen zur arteriellen Seite hin ab.

3. Der Film zeigt ferner einzelne Dehnungs-Druck-Temperatur- und weitere Ligaturversuche an Altersstadien bis zu 120 Stunden Bebrütungszeit. Ebenfalls wird die Tätigkeit einer Vorhofklappe anschaulich gemacht.

#### Mikrofilme und Literatur

- (1) Mislin: Die Venenperistaltik in der Flughaut der Kleinfledermäuse und Flughunde. Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, Basel 1941 (168—169).
- (2) — The Activity of the vein isolated from the membranous web of the bat's wing under the influence of atural stimuli. XVII. International Physiological Congress, Oxford 1947.
- (3) — Das Präparat des Venensäckchens. Helv. Physiol. Acta 5, C 3—C 4 (1947).

#### 6. EDUARD HANDSCHIN und W. LINDENMANN (Basel). — *Beobachtungen über die postembryonale Entwicklung von Orchesella*.

Um die bei unsrern größten Collembolen auftretenden Zeichnungselemente einer eingehenderen Analyse zu unterziehen, wurden die verschiedenen bei uns vorkommenden Arten der Gattung *Orchesella* vom Ei ab aufgezüchtet. Es zeigte sich dabei, daß das Zeichnungsmuster für die einzelnen Arten schon von den ersten Stadien an festgelegt ist und daß trotz scheinbarer Ähnlichkeit keine eigentlichen Übergänge der einzelnen Elemente sich vorfinden. Die Zuchten, die von Lindenmann

mit großer Sorgfalt durchgeführt worden sind, haben nun aber eine Anzahl beachtenswerter Resultate gezeitigt, welche auf die Sonderstellung der Collembolen im System der Arthropoden einiges Licht werfen.

Einmal hat Lindenmann verschiedene Formen der Orchesellen vom Ei bis zum Tode der Tiere, insgesamt über ein Jahr durchgezüchtet. In dieser Zeit machen sie zirka 50 Häutungen durch. Das Intervall zwischen den einzelnen Häutungen ist verschieden, es ist temperaturbedingt. Die wichtigen Lebensabschnitte im Leben der Collembolen sind nur abhängig von der Anzahl der Häutungen, nicht aber von der Zeit, in welcher sich dieselben abspielen. So tritt die Geschlechtsreife mit der 12. Häutung ein. Das Wachstum der Formen ist aber zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Es dauert noch bis etwa zur 25. Häutung an. Die Größezunahme während dieser Zeit beträgt zirka 80 % derjenigen des Reifezustandes. Von der 25. bis zur letzten Häutung findet kein nennenswertes Wachstum mehr statt. Hingegen beginnen nun die Tiere stark einzudunkeln, so daß diejenigen Formen entstehen, welche in der Literatur mit den Beziehungen obscura, vaga usw. belegt worden waren.

Durch die Zuchten konnte so nachgewiesen werden, daß für *O. bifasciata* Nic. die 1903 von Agren beschriebene *f. intermedia* als Adultform, die *f. multifasciata* Uzel 1891 die Altersform darstellt. In ähnlicher Weise gehört zu *O. cincta* L. die *f. unifasciata* Nic. 1841 als Jugendform und die *f. vaga* L. 1766 als Altersform des Männchens. *O. flavescens* Bourl. 1839 wandelt sich von der Jugendform *pallida* Reuter 1895 über *principalis* zur *f. melanocephala* Nic. 1841 als Altersform um, und zwar wird dieses Stadium beim Männchen zirka mit der 14., beim Weibchen aber erst mit der 18. Häutung erreicht.

Nach Lindenmanns Untersuchungen haben also alle diese Bezeichnungen aus der Literatur zu verschwinden, da sie nur Benennungen verschiedener Altersstufen der einzelnen Arten berühren und deshalb so wenig Verwendung finden können, als Jugendkleider von Vögeln oder von Säugern mit eigenen Namen belegt werden dürfen.

Morphologisch scheinen weder in den Klauen noch in den Mucronen Veränderungen vor sich zu gehen. Ihre Form ist schon beim ersten Stadium festgelegt, im Gegensatz zu den Tomocerinen, wo sie erhebliche Umwandlungen erfahren.

Wenn auch früher von Ripper, Falkenhahn und Strebel auf die hohen Häutungszahlen der Collembolen hingewiesen worden ist, so hat Lindenmann nun doch als erster zahlreiche Zuchten ab ovo bis zum Tode der Tiere durchgeführt. Wir wissen nun, daß die Collembolen bis zu 50 Häutungen besitzen, daß sie mit der 12. Häutung geschlechtsreif werden, daß sie nach zirka jeder 10. weiteren Häutung aufs neue Eier ablegen, daß ihr Wachstum mit der 25. Häutung aufhört und daß dann die wesentlichen Farbveränderungen eintreten, welche für zahlreiche Gattungen (Entomobrya, Sira, Salina, Paronella und evtl. die Symphylpeonen) so charakteristisch sind. Zusammen mit der Anlage von

drei Paaren abdominaler Beinanlagen, ihrer Protomorphose und der totalen, äqualen Eifurchung haben wir so viele Gegensätze zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der übrigen Hexapoden, an deren Basis sie eingereiht worden sind, daß wir nicht anstehen, die Hexapodie als rein zufällig zu bezeichnen. Über die eigentliche Placierung im System soll an anderer Stelle berichtet werden.

7. HANS TRABER (Heerbrugg). — *Brutpflege bei einigen Bienen und Wespen* (mit Filmdemonstrationen).

Die Ausführungen verfolgten zwei Ziele:

1. Die Tauglichkeit des Films als Unterrichts- und Forschungsmittel unter Beweis zu stellen. Gerade bei Freiland-Untersuchungen an Insekten hat sich der Film als wertvolles Hilfsmittel erwiesen. Während man sowohl bei mikroskopischen wie auch bei makroskopischen Beobachtungen durch Einschalten stärkerer Vergrößerungen oder Verwendung von Ferngläsern die gewünschten Einzelheiten wahrnehmen kann, läßt sich gerade den Insekten nicht so leicht zu Leibe rücken, soll der natürliche Ablauf ihrer Handlungen nicht durch Fluchtreaktionen gestört werden.

Die Filmkamera ist nun imstande, aus genügend großer Distanz ein relativ kleines Bild ( $10,4 \times 7,5$  mm) des Vorganges festzuhalten. Durch die nachträgliche Projektionsvergrößerung von einigen 100fach treten dann alle Einzelheiten deutlich hervor und können beliebig oft beobachtet werden.

2. Das zweite Ziel war die Darstellung der Brutpflegehandlungen einiger solitärer Hymenopteren: Die Biene *Osmia bicolor* bezieht leere Schneckenhäuser und überdeckt sie am Schluß mit Halmen. Die größere *Chalicodoma muraria* baut mit Speichel gekittete Mörtelnester. Die Schmarotzerbiene *Stelis nasuta* bringt es fertig, diese Bauten wieder zu öffnen, um ihre « Kuckuckseier » in den Zellen von *Chalicodoma* zu deponieren. Die Wegwespe *Pompilus viaticus* gräbt ihre Brutröhren in sandigen Boden, wogegen die Faltenwespe *Odynerus murarius* dazu lehmigen Untergrund vorzieht. Mit dem aus den Löchern entfernten Material mauert diese Art eine gitterartige Einschlupfröhre. Außer *Pompilus* sind die übrigen erwähnten Arten in der Nordschweiz, wo die Aufnahmen gemacht wurden, nicht häufig zu beobachten.

Es haben noch gesprochen: Gert Andres, Bern; Ernst Häfliger, Basel; M. Narbel, Lausanne; Hans Siegrist, Zofingen.