

**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:** 132 (1952)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Zoologie und Entomologie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.04.2025

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

## 9. Sektion für Zoologie und Entomologie

Sitzung der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft zusammen mit  
der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft

Sonntag, den 24. August 1952

*Präsidenten:* Prof. H. MISLIN (Basel) und  
Prof. P. BOVEY (Zürich)  
*Sekretär:* Dr. H. NÜESCH (Basel)

1. FRITZ BALTZER (Bern). – *Einige Beobachtungen über Sichelgänge bei Bienenvölkern verschiedener Herkunft.* – Kein Manuskript erhalten.

2. FRITZ SCHNEIDER (Wädenswil-Zürich). – *Weitere Untersuchungen über die optische Orientierung der Maikäfer.*

Als Ergänzung zu den Beobachtungen in den Schwärmbahnen verwendeten wir dieses Jahr Einzelkäfer von *Melolontha vulgaris* und *M. hippocastani*. Das Material wird im Frühjahr ausgegraben, sofort auf 2° C abgekühlt, in Kisten mit lehmiger Erde pikiert und bei Bedarf ins Laboratorium unter eine Lampe gestellt. Die flugreifen Käfer graben sich empor, werden jedoch durch diffuses Tageslicht oder elektrisches Licht immobilisiert; sie werden einzeln in lichtdurchlässige Drahtkäfige übertragen und unter Vermeidung jeder Verdunklung, welche sie vorzeitig aktivieren würde, nach dem Versuchsort gebracht. Man kann die Tiere vom Standort aus 100 bis 200 m weit verfolgen, wenn man ihnen einen schmalen Seidenpapierstreifen anklebt.

*Melolontha vulgaris* bevorzugt beim ersten Ausflug hohe Silhouetten (Hypsotaxis), während *M. hippocastani* nach nahen Baumformen, die nicht oder kaum als Silhouetten hervortreten, fliegt (Formensehen). Fehlen Silhouetten oder Baumformen, so verhalten sich beide Arten ähnlich und es besteht mehr ein gradueller als prinzipieller Unterschied im Orientierungsmodus.

Die Auswahl der höchsten Silhouette erreicht zwischen Attraktionsflächen von ähnlicher Höhe, Form und Struktur eine bedeutende Präzision. Unter folgenden Bedingungen fliegen die Käfer nicht unbedingt nach der höchsten Silhouette innerhalb ihres Sehbereichs von etwa 3 km:

1. Wenn die höchste Silhouette schmal ist (maßgebend ist nicht die maximale, sondern die mittlere Silhouettenhöhe bezogen auf eine

Panoramabreite von 50–90°). 2. Wenn zwei gegenüberliegende Silhouetten in ihrer tatsächlichen Höhe stark differieren, verschiebt sich die Flugscheide etwas nach der größeren Erhebung (z. B. vom Wald gegen einen gegenüberliegenden Berg). 3. Eine Wolkenwand vermindert die Attraktionswirkung einer davor stehenden Silhouette. 4. Wenn die Käfer durch Regenwetter tagelang im Boden zurückgehalten werden, können sie photopositiv umgestimmt werden und bevorzugen dann unabhängig von der Silhouettenhöhe den Horizont am hellen Westhimmel. Trotz dieser Komplikationen ist eine Prognose der Flugrichtung von *Melolontha vulgaris* im Gelände in der Regel gut möglich, sofern man nicht nur die Höhe, sondern auch die Breite und Distanz der umliegenden Silhouetten berücksichtigt und sich nicht zu nahe an die unbestimmten Zonen der theoretischen Flugscheiden heranwagt.

(Ausführlichere Darstellung in den «Mitteilungen der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft», Band 25, Heft 4, S. 269–340, 1952.)

**3.** R. ZINKERNAGEL, E. MÜLLER (Basel). – *Kreuzungsversuche mit *Attagenus piceus* Oliv. (Dermestidae).*

Es wird auf die frühere Mitteilung (9. Internationaler Entomologenkongreß, Amsterdam 1951) hingewiesen, in der der Nachweis zu erbringen versucht wurde, daß unter der Bezeichnung *Attagenus piceus* Oliv. zwei verschiedene Formen erfaßt werden.

Die morphologischen Unterschiede bezüglich Fühlerfarbe und Fühlerform der als «yellow» und «black» bezeichneten zwei Formen haben sich weiterhin bestätigt, hingegen zeigen Kreuzungsversuche, daß die «yellow»- und «black»-Formen sich in Ausnahmefällen auch kreuzen lassen. Diese Kreuzungen ergeben in der  $F_1$  phänotypisch «black», scheinen sich aber in der  $F_2$  nicht, wie erwartet, aufzuspalten. Weiterhin liegen Anzeichen vor, daß auch die Gruppe «black» nicht einheitlich ist.

Die Trennung in zwei Arten ist anhand der vorgelegten Resultate nicht einwandfrei vorzunehmen. Da *Attagenus piceus* als Testinsekt für Prüfungen von «Mottenschutzmitteln» dient, ist eine Differenzierung der verschiedenen Formen wichtig, um die Prüfungsbedingungen definieren zu können. Es wird nachgewiesen, daß die beiden Formen «black» und «yellow» verschiedene Prüfungsergebnisse ergeben.

**4.** RENÉ BOVEY (Lausanne). – *Etude de la structure de quelques membranes nucléaires à l'aide du microscope électronique et de la microdissection.* – Pas reçu de manuscrit.

**5.** PAUL VONWILLER (Rheinau). – *Über Neurofibrillenfärbung.*

Die Existenz der Neurofibrillen wird von manchen Autoren abgelehnt (Baud), von anderen dagegen zwar angenommen, aber nicht als ein unbedingt nötiges Element für die Reizleitung aufgefaßt (Jabonero), wieder von anderen als konstantes Bauelement der nervösen Strukturen betrachtet.

Die herkömmlichen Methoden, vitale Methylenblaufärbung und die Silberimprägnationen, haben gewisse Nachteile, welche es wünschbar erscheinen lassen, eine einfache, rasche und sichere Methode zu ihrer Darstellung zur Verfügung zu haben.

Frühere Beobachtungen haben uns gezeigt, daß in unseren Netzhautfärbungen mit Trypanblau und mit Nigrosin oft die Neurofibrillen der sog. äußeren Horizontalzellen eine außerordentlich deutliche Neurofibrillenstruktur aufwiesen, die sich auch mit der folgenden Methode ebenfalls darstellen läßt. Weitere Versuche wurden an den Riesennervenfasern der Bauchganglienkette des Regenwurmes durchgeführt, wo uns der ganze Querschnitt mit feinsten Neurofibrillen übersät schien, währenddem Adey an einer australischen Regenwurmspezies nur eine große, zentrale Neurofibrille in diesen Riesennervenfasern vorfand.

Aber unsere Hauptobjekte waren der Nervus ischiadicus und andere Nerven von Fröschen und Kröten, die wir nach folgender Methode behandelten: Lebensfrisches Material wurde in Flemmingscher Flüssigkeit fixiert, mit Kalibichromat nachbehandelt, in Zelloidinparaffin eingebettet, 5 bis 1,5 Mikron dick geschnitten, nach Ruyter aufgeklebt und die Schnitte einige Stunden bis Tage im Thermostaten in unserem Wasserblau-Alkohol-Essigsäure-Gemisch gefärbt. Manchmal gelingt eine nachträgliche rote Kernfärbung mit Eosin. Hernach wurden die Präparate wie gewohnt entwässert und in Balsam eingeschlossen. Die Neurofibrillen treten in unseren Präparaten scharf tiefblau gefärbt hervor und finden sich über die ganze Breite des Achsenzylinders ziemlich gleichmäßig verbreitet, welcher den ganzen Raum innerhalb der Markscheide völlig ausfüllt. Bei den kleinsten, wahrscheinlich sympathischen Nervenfasern ist öfters nicht mehr zu unterscheiden, ob sie noch ein Bündel oder nur mehr eine einzige Neurofibrille enthalten, da wir uns der Grenze der mit dem Lichtmikroskop noch deutlich sichtbaren Strukturen nähern.

Daß unser Wasserblau-Alkohol-Essigsäure-Gemisch eine besondere Affinität zu Nervenstrukturen besitzt, wird auch durch die damit gelungene Färbung der Halterennerven von Dipteren bewiesen, wo es möglich war, sie von den Sinneshaaren an durch das ganze Organ bis in den Stamm, der in den Stiel der Haltere übergeht, zu verfolgen.

#### 6. H. MORGENTHALER (Liebefeld). — *Über den Nukleinsäuregehalt im Ovar der Bienenkönigin.*

In der Versuchsanstalt Rothamsted, England (Dr. C. G. Butler), und in der Bienenabteilung Liebefeld (Labor W. Fyg) wurden die Ovarien von 18 Bienenköniginnen mit den Methoden nach Feulgen und Brachet auf ihren Nukleinsäuregehalt untersucht. Es ergaben sich die gleichen Verhältnisse, wie sie von andern tierischen und pflanzlichen Organen bekannt sind (vergleiche Brachet, «Embryologie chimique 1947» und «Actualités biochimiques», Nr. 16, 1952): Desoxyribonukleinsäure kommt nur in den Kernen vor; Ribonukleinsäure ist im Plasma und in den Nukleolen lokalisiert. In dem Abschnitt der Ovariolen, wo Wachstum

und Differenzierung der Eizellen vor sich gehen, wo also der Stoffwechsel am größten ist, ist am meisten Ribonukleinsäure.

Die späteren Eizellen können an ihrem größeren Ribonukleinsäuregehalt erkannt werden, bevor sie sich morphologisch von den übrigen Zellen, den spätern Nährzellen, unterscheiden. Das basophile Material der Nährzellen wird größtenteils in Form von Ribonukleinsäure in die Eizelle übergeführt. Die Nährzellen zeigen dabei zytologische Erscheinungen degenerierender Gewebe. Nach Brachet und eigenen Beobachtungen nimmt der Ribonukleinsäuregehalt absterbender Zellen in Kern und Plasma zu. Eine solche Zunahme konnte aber in den Nährzellen nicht nachgewiesen werden. Das würde darauf hindeuten, daß die Nährzellen offenbar noch einige Zeit lebend bleiben, vielleicht mindestens so lange, bis sie ihre Aufgabe – Weitergeben von Baustoffen an die Eizelle – erfüllt haben.

7. R. WEBER und F. E. LEHMANN (Bern). – *Die regenerationshemmende Wirkung von Aminoketonen in Abhängigkeit vom Lösungsmittel*<sup>1</sup>. (Aus der Abteilung für Zoophysiologie des Zoologischen Institutes der Universität Bern.)

1. Es werden Versuche über die Hemmwirkung von Aminoketonen auf die Regeneration des Schwanzes von *Xenopus-Larven* vorgelegt, wobei die Frage nach dem Einfluß des Lösungsmittels auf die Stoffwirkung im Vordergrund steht.

2. Mit  $1/120$ -m-Phosphatgemischen der pH-Stufen 7,3–7,5 und 5,5 wie auch A. dest. als Lösungsmittel läßt sich die Hemmwirkung von drei chemisch einander nahestehenden Aminoketonen systematisch variieren:

- a) *Maximale Hemmwirkung*, eventuell mit gleichzeitig erhöhter Toxizität im leicht alkalischen Puffergemisch (pH = 7,3–7,5).
- b) Eine *mittlere Hemmwirkung* in A. dest., die sich unter Umständen bei hohen Stoffkonzentrationen (→ Toxizitätsgrenze) der alkal. Wirkungskurve stark nähert, d. h. die dort die gleiche Wirkung entfaltet.
- c) Eine nur *geringe Hemmwirkung* im sauren Puffergemisch (pH = 5,5).

3. Die erhaltenen Befunde bestätigen eindeutig die schon früher geäußerte Annahme einer Unstabilität der Aminoketone in wäßriger Lösung. Diese Stoffe setzen sich bevorzugt in alkalischer Lösung (pH 7,5–9) um, wobei sich ihre Regenerationshemmung ganz beträchtlich erhöht.

4. Aus unsern Versuchen ergeben sich keine Anhaltspunkte dafür, welcher Chemismus der postulierten *Stoffumwandlung* zugrunde liegt, auch über die chemische Konstitution der eigentlich wirksamen Substanz können wir nichts aussagen.

---

<sup>1</sup> Ausgeführt mit Unterstützung der Eidg. Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung aus Arbeitsbeschaffungsmitteln des Bundes.

Eine ausführliche Arbeit, gemeinsam mit H. Aebi, erscheint in *Helvetica Physiol. Pharmacol. Acta*.

### Literatur

- Dettelbach, H. R.*: Histostatic and Cystostatic Effects of some Aminoketones upon Tail Regeneration in *Xenopus* Larvae. *Rev. suisse zool.* 59, 1952.
- Lehmann, F. E., Bretscher, A.*: Wirkungsanalyse regenerationshemmender Stoffe mit Hilfe statistischer Methoden. *Helv. Physiol. Acta* 10, 20, 1952.
- Lehmann, F. E., Bretscher, A., Kuehne, H., Sorkin, E., Erne, M., und Erlenmeyer, H.*: Über die chemischen und biologischen Eigenschaften einiger  $\alpha$ -Aminoketone. *Helv. Chem. Acta* 33, 1217, 1950.
- Lehmann, F. E., Dettelbach, H. R.*: Histostatische Wirkungen von Aminoketonen auf die Schwanzregeneration der *Xenopus*-Larve. *Rev. suisse zool.* 59, 253, 1952.
- Linder, A.*: Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure. Basel 1945.

### 8. KARL THEILER (Zürich). – Zur Entstehung von Spaltwirbeln bei kurzschwänzigen Mäusen.

Ein Spaltwirbel ist eine besondere Wirbelmißbildung, die dadurch charakterisiert ist, daß der Wirbelkörper durch eine sagittale Spalte in zwei isolierte Hälften zerfällt. Wirbelbogen und -fortsätze können dabei ganz normal gestaltet sein. Über die Entstehung existieren nur Hypothesen. Bei der Maus sind jedoch in neuerer Zeit Mutationen bekannt geworden, welche gestatten, die Entwicklung durch alle Stadien zu verfolgen. Ich beschränke mich auf die Schilderung der kurzschwänzigen Maus *Short Danforth (Sd)*, bei welcher Frau *Gluecksohn* das gelegentliche Vorkommen von Spaltwirbeln festgestellt hat.

Der Faktor *Sd* wirkt sich erst nach dem 10. Embryonaltag aus. Er bewirkt dann – neben anderen Effekten – den überstürzten Zerfall der gesamten Chorda. Besonders bei homozygoten Tieren ist er beschleunigt, bei heterozygoten weniger. Die Verknorpelung der Wirbelkörper ist dagegen verlangsamt, besonders beim homozygoten Tier. Serienschnitte und Rekonstruktionen durch 56 Tiere ergaben:

1. Die Spaltbildung ist nur für Homozygote charakteristisch. Sämtliche untersuchten *Sd/Sd*-Tiere wiesen sie auf.
2. Sie findet sich immer im caudalen Abschnitt, gewöhnlich vom 3. oder 4. Lendenwirbel an. Seltener im cranialen Abschnitt, wo der *Epistropheus* betroffen wird.
3. Die Chorda wird in den erwähnten Regionen bei den *Sd*-Mäusen besonders früh von der Reduktion erfaßt.

Wie ist die Spaltbildung bei der *Sd*-Maus zu erklären? Sie wird dadurch bewirkt, daß das Mesenchym der Wirbelkörper, das von den seitlich liegenden Sklerotomen stammt, schon vor der Vereinigung zu einer einheitlichen Masse verknorpelt. Die Wanderung der Sklerotomzellen erscheint verzögert. Warum ist dies nur im caudalsten, z. T. noch im cranialsten Gebiet der Fall?

Die Bildung der Wirbelkörper befolgt nicht das Gesetz der cranio-caudalen Entwicklung. Sie ist im untersten Brustgebiet stets am weitesten fortgeschritten und bleibt nach caudal stark, nach cranial etwas weniger zurück. Der Zerfall der Chorda trifft also im Schwanzgebiet,

z. T. auch in der obersten Halsregion, ein sehr junges, natürlich noch mesenchymatöses Stadium. Da die Chorda in diesen Abschnitten dazu besonders stark betroffen wird, können die Befunde durch folgende Annahme erklärt werden:

Die Chorda wirkt in einem sehr frühen Stadium als Sammellinie für das Mesenchym der Wirbelkörper. Bei den heterozygoten Tieren wird diese kritische Phase noch überwunden, da der Chordazerfall später einsetzt. Beim homozygoten Tier wird sie in der caudalsten, oft auch in der cranialsten Partie nicht mehr überstanden, das Mesenchym bleibt seitlich liegen und verknorpelt an Ort und Stelle. Die übrigen Anteile der Wirbel (Bogen, Fortsätze), die nicht mehr in direkter Beziehung zur Chorda stehen, werden dagegen nicht betroffen.

**9.** RUTH LOTMAR (Zürich). — *Blutkreislauf und Entzündungsvorgang im Mesenterium des Frosches. Filmdemonstration.* — Kein Manuskript erhalten.

Es hat noch gesprochen: Walter Huber, Olten.