

**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:** 101 (1920)

**Vereinsnachrichten:** Section de Zoologie

**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:** 05.04.2026

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

## 8. Section de Zoologie.

Séance de la Société zoologique suisse

Mardi, 31 août 1920.

*Président*: Prof. Dr. M. MUSY (Fribourg).

*Secrétaire*: Dr. B. HOFMÄNNER (La Chaux-de-Fonds).

### 1. MAX KÜPFER (Zürich). — *Morphologie der Ovarien und Modus der Eiabgabe bei domestizierten Säugetieren.*

In morphogenetischer Hinsicht ungenügend untersucht blieben bis anhin die weiblichen Gonaden höherer Säugetiere. Von geschlechtsreifen Individuen wusste man nichts Bestimmtes namentlich über die zeitliche Regelung und Fixierung der Eiemission, sowie über die Beteiligung der Einzelgonaden an der Aufbringung des befruchtungsfähigen Keimgutes. Auf Grund diesbezüglicher Studien bespricht der Vortragende die Verhältnisse beim domestizierten Rind, Schwein, Schaf und bei der Ziege. Die auf dem Wege der Untersuchung ermittelten, für diese Vertreter der Haustiere bestehenden Ovarialzyklen wurden in Tafelbildern und Aquarelloriginalien vorgeführt.

### 2. F. BALTZER (Freiburg i. B.). — *Über die experimentelle Erzeugung und die Entwicklung von Triton-Bastarden ohne mütterliches Kernmaterial.*

Im folgenden möchte ich über Versuche an Triton-Eiern berichten, die ich auf Anregung von Professor Spemann in Freiburg i. B. und mit- telst dessen 1914 beschriebener Schnürungsmethode unternommen habe. Die Methodik konnte dabei im Lauf der Versuche verbessert und damit der Erfolg der Experimente erheblich erhöht werden. Eier des Streifen- molchs *Triton taeniatus*<sup>1</sup> werden kurz nach der Befruchtung mit einer feinen Haarschlinge durchgeschnürt. Da das Triton-Ei polysperm be- fruchtet wird, gelingt es auf diesem Wege, eikernlose Eihälften herzu- stellen, welche ein oder mehrere Spermien enthalten. War die Befruch- tung eine arteigene, so entsteht aus einer solchen Eihälfte ein Embryo mit taeniatus-Plasma und mit rein väterlichem taeniatus-Kernbestand. Das müt- terliche Kernmaterial fehlt. Diese Merogone, die als taen. (♀) × taen. ♂ bezeichnet werden mögen, entwickeln sich, wie bereits von Spemann (1914, 1919) gefunden und von mir bestätigt wurde, bis zu kiemen- tragenden Larven. Die andere Eihälfte enthält im typischen Experimen- talfall Eikern und Spermakern. Sie entwickelt sich zu einem normalen Keim, dem Zwillingsbruder des Merogons und liefert eine erwünschte normale Bastardkontrolle mit diploidem Kernmaterial.

<sup>1</sup> Nach neuer Nomenklatur wären statt der hier gebrauchten, gangbaren Namen die Bezeichnungen *Molge taeniata*, *cristata*, *alpestris*, *palmata* einzu- setzen.

Die Merogone beginnen, nach Beobachtungen Spemanns und des Vortragenden, die Furchung mit Verzögerung. Sie besitzen kleinere, aber zahlreichere Pigmentzellen als die Kontrollzwillinge und sind danach mit grosser Wahrscheinlichkeit als haploide Tiere anzusehen.

Statt mit arteigenem, können die *T. taeniatus*-Eier auch mit dem Samen anderer Tritonspezies (*T. cristatus*, *alpestris*, *palmatus*)<sup>1</sup> befruchtet werden. Es lassen sich auf diesem Wege die Merogone *taen.* (♀) × *crist.* ♂, *taen.* (♀) × *alp.* ♂, *taen.* (♀) × *palm.* ♂ herstellen. Alle drei entwickeln sich wie *taen.* (♀) × *taen.* ♂ mit Verzögerung des Furchungsbeginns; sie bilden normale Blastulae und Gastrulae wie die diploiden Kontroll-Zwillingsbastarde. In der weiteren Entwicklung treten typische Differenzen auf. Im folgenden sind dieselben kurz skizziert, wobei bisher nur die von aussen wahrnehmbaren Merkmale berücksichtigt wurden.

*Taen.* (♀) × *crist.* ♂. Das späteste bisher erreichte Stadium besitzt ein geschlossenes Medullarrohr, ferner die Anlagen der primären Augenblasen. Weitere Organe liessen sich äusserlich nicht wahrnehmen. Nach wiederholten Beobachtungen (10 Fälle) sterben die Tiere auf diesem Stadium oder schon etwas früher ab und zeigen bereits bei der Anlage der Medullarrinne, bei deren Verschluss und in der Bildung der Augenblasen eine starke Verzögerung.

*Taen.* (♀) × *alp.* ♂. Ausser typischem Medullarrohr und Augenblasen sind hier Gehörbläschen, Muskelsegmente, Herz (mit Puls) und Pigmentzellen wahrnehmbar. Die Anlagen der Vorderbeine und der Kiemen sind als flache, äusserlich nicht weiter differenzierte Buckel zu erkennen. Über den Entwicklungsgrad der Augen können erst Schnitte Auskunft geben. Die Entwicklung ist in ihren letzten Stadien verzögert und bleibt nach der Beobachtung von 5 Fällen mit Erreichung des geschilderten Stadiums stehen. In ihm sterben die Keime ab.

*Taen.* (♀) × *palm.* ♂. Dieser Merogon entwickelt sich bis zu gut ausgebildeten Augen, Gehörorgan, Pigment, wenig verzweigten Kiemen, Bartfaden und Vorderextremitäten mit Zehenanlagen. Das Herz pulsiert. Die Leber sezerniert Galle. In den 4 beobachteten Fällen starben die Keime auf dem beschriebenen Stadium ab. Die Kiemen verkrüppelten.

*Taen.* (♀) × *taen.* ♂. Diese Merogone entwickeln Kiemen mit Seitenästen und Vorderbeine mit Zehen, kommen also weiter als der *palm.*-Merogon. Die wenigen bisher gezüchteten Tiere lebten bis nach Verbrauch des Dotters, waren aber nicht zum Fressen zu bringen.

Gegenüber dieser offenbar typisch verschiedenen Entwicklungsfähigkeit der Merogone ist hervorzuheben, dass die normalen, diploiden Bastarde (aus Eihälften oder Ganzeiern) sich in allen vier Kombinationen ohne Schwierigkeiten über die merogonischen Stadien hinausentwickelten und, wie Wolterstorff und Poll für einige Kombinationen gezeigt haben, die Metamorphose überstehen können.

Über die theoretische Bedeutung der Resultate ist folgendes zu sagen:

Ein erstes Ergebnis liegt darin, dass sich in der Spemannschen Durchschnürungsmethode in Kombination mit Bastardierung ein Weg

eröffnet hat, Triton-Keime ohne mütterliches und mit fremdem väterlichem Kernmaterial herzustellen, und damit ein für Vererbungs- und entwicklungsphysiologische Fragen interessantes Material zu gewinnen.

Ein zweites Ergebnis besteht darin, dass alle hergestellten Merogone der Gattung Triton über die ersten Entwicklungsprozesse, über Blastulation und Gastrulation hinaus bis zur eigentlichen Organentwicklung gelangen. Diese Tatsache bildet eine wesentliche Erweiterung von Boveri's Merogonieversuchen mit verschiedenen Seeigelgattungen (1918 u. a.), wo die Entwicklung vor der Gastrulation eingestellt wird.

Ein drittes Resultat liegt in der Tatsache, dass sich nach den bisherigen Versuchen die verschiedenen merogonischen Kombinationen typisch bis zu verschiedenen weiten Entwicklungsstufen entwickeln. Aus dieser Tatsache abgestufter Entwicklungsfähigkeit lässt sich, da das Plasma bei allen Merogonen dasselbe ist, eine wohl nicht unwesentliche Folgerung ableiten. Zunächst ergibt sich, dass die Kernmaterialien, die bei den Prozessen der Entwicklung tätig sind, bei taen., palm., alp. und crist. partiell und zwar in verschiedenem Grade gleichwertig sind. Man wird also sagen dürfen, dass die Erbanlagen der vier Tritonspezies in bestimmtem, jedoch in verschiedenem Umfange übereinstimmen. Dies geht daraus hervor, dass die Erbanlagen des Taen.-Eies für eine bestimmte Strecke der Entwicklung durch diejenigen der Spezies palm., alp., crist. ersetzt werden können. Es fällt dabei auf, dass die Arten taen. und palm., die sich im Eihabitus und im Habitus des erwachsenen Tieres am ähnlichsten sind, auch im Kernmaterial die grösste Äquivalenz zeigen, und dass diese Äquivalenz parallel mit jener des Habitus abnimmt. Sie ist am geringsten bei taen. und crist.

Aus dieser abgestuften Äquivalenz des Kernmaterials ergibt sich weiter die Auffassung, dass im Kern nicht nur die spezifischen Anlagen (als solche oder in potentia) für die Arteigenschaften enthalten sind, sondern dass in ihm — ähnlich, aber in weiterem Mass, als es Boveri auf Grund der merogonischen Seeigelentwicklung angenommen hat (l. c.) — generelle Anlagen bestehen, die bei der Determination der allgemeinen Organogenese eine Rolle spielen. Über die morphologischen Grundlagen dieser Anlagen sagen allerdings die Versuche nichts aus. Ebensowenig geben sie Aufschluss über die Frage der Lokalisation der Erbanlagen in Kern oder Plasma, zu deren Beantwortung Boveri (1889) die Merogonieversuche seinerzeit an Seeigeleiern angestellt hat. Dies liegt daran, dass an den Entwicklungsstadien, bis zu denen sich die Merogone entwickelten, bisher keine artspezifischen Differenzen gefunden werden konnten. So konnte — vielleicht wird dies bei weiteren Versuchen bei taen. (♀) × palm. ♂ möglich sein — bisher nicht entschieden werden, ob die Merogone in ihrer Vererbungsrichtung der Mutter oder dem Vater oder beiden folgen.

Zum Schluss möchte ich die vielfache freundschaftliche Anregung und Unterstützung durch Herrn Professor Spemann mit sehr herzlichem Dank hervorheben.

*Littérature.*

- Th. Boyeri, 1889. Sitzungsber. Ges. Morph. u. Physiol., München. Bd. 5.  
 — † 1918. Archiv f. Entw. Mech.. Bd. 44, S. 417 ff.  
 H. Spemann, 1914. Verhandl. d. D. Zoolog. Ges. 24. Freiburg i. B. S. 216 ff.  
 — 1919. Die „Naturwissenschaften“ 1919. Heft 32.  
 W. Wolterstorff (und H. Poll). 1909. Zool. Anz. Bd. 33, S. 850 ff.  
 — 1910. Abh. u. Ber. Mus. Nat.- u. Heimatkunde. Magdeburg. Bd. II, Heft 1 und 2.

**3. H. ROBERT (La Sagne-Neuchâtel) — *A propos du Plancton du Lac de Neuchâtel.***

*I. Pompe et Filet.*

Nous avons cherché à établir la valeur respective des deux méthodes utilisées en Planctologie: celle de la Pompe, et celle du Filet. Nous pensons qu'il est nécessaire, une fois la valeur de chaque méthode bien établie, d'adopter l'une ou l'autre, suivant l'étude que l'on se propose de faire, afin que les résultats des divers auteurs soient comparables entre eux. A l'heure qu'il est, chaque auteur utilisant une méthode particulière, il est bien difficile de comparer les résultats, et d'en tirer les conclusions qu'ils comportent.

Pour pouvoir comparer les résultats fournis par la pompe et par le filet, il était nécessaire de calculer le nombre d'individus de chaque espèce présents dans un certain nombre de litres d'eau (20 l p. ex.) filtrée avec la pompe et le filet. Voici les résultats obtenus le 24 octobre 1919, avec une pompe à ailettes n° 0, dont le rendement était de 1 dl. au coup de balancier, et un filet à fermeture Nansen n° 20 (le tuyau d'aspiration de la pompe était remonté peu à peu pour filtrer l'eau des différentes couches: 30—20 m, 20—10, 10—0 m, correspondant aux pêches faites avec le filet):

| Espèces:       | 30—20 m |       | 20—10 m |       | 10—0 m |       |
|----------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
|                | Pompe   | Filet | Pompe   | Filet | Pompe  | Filet |
| Diapt. grac.   | 44      | 93    | 26      | 41    | 99     | 304   |
| Cycl. stren.   | --      | 8     | 3       | 5     | 3      | 5     |
| Cycl. leuck.   | 72      | 153   | 42      | 81    | 28     | 51    |
| Jeunes Cycl.   | 69      | 145   | 29      | 67    | 57     | 96    |
| Nauplius       | 23      | 59    | 51      | 210   | 10     | 41    |
| Notholca long. | 9       | 34    | 3       | 9     | 4      | 47    |
| Anurea cochl.  | 14      | 15    | 9       | 5     | 18     | 36    |

La supériorité du filet sur la pompe est nettement indiquée dans les chiffres ci-dessus: la proportion d'individus de chaque espèce est toujours plus grande (le double ou le triple) avec le filet. (Exception faite pour Anur. cochl., de 20—10 m; mais les petits chiffres ne sont pas significatifs; ils sont dus au hasard de la pêche et de l'endroit choisi.)

*Remarques:* Les pêches faites avec la pompe impliquent les remarques suivantes:

1° Lorsque le tuyau d'aspiration est usagé, on constate la présence d'une grande quantité de débris de tous genres, et spécialement de caoutchouc, provenant de la désagrégation du tuyau. Ces débris con-

stituent alors un gros inconvénient, car ils obstruent une bonne partie de la plaque à compter et empêchent ainsi de compter tous les rotateurs.

2° Il est impossible d'évaluer volumétriquement les résultats, les quantités de plancton étant trop petites (à peine  $\frac{1}{10}$  de  $\text{cm}^3$ ).

3° On constate l'absence complète de *Bythotrephes*, *Daphnia*, *Bosmina*. Ces espèces ne sont pas capturées avec la pompe, bien que présentes à cette époque dans le lac. Elles fuient le courant d'aspiration. Il en serait très probablement de même des autres grandes espèces absentes en ce moment telles que *Leptodora*, *Sida*, *Diaphanosoma*.

4° La quantité d'eau filtrée au début de l'expérience amène davantage d'individus que l'eau filtrée dans la suite. L'ébranlement de l'eau que cause le tuyau d'aspiration est encore faible au début de l'expérience, les crustacés n'ont pas le temps de fuir et se laissent prendre, mais peu à peu l'ébranlement se communiquant à l'eau, les organismes pourvus d'organes de locomotion suffisamment forts, fuient et ne sont plus capturés.

5° Les autres désavantages de la pompe sont: perte de temps, et diamètre du tuyau d'aspiration trop petit (environ  $1\frac{1}{2}$  cm).

Une série d'observations faites avec une pompe toute nouvelle, fabriquée par la maison Häny, de Meilen, nous a donné les résultats suivants en ce qui concerne les rotateurs (les chiffres représentent le nombre d'individus capturés dans 100 l d'eau, avec le filet Nansen n° 12, et avec la pompe):

| Espèces:      | 20—10 m |       | 10—0 m |       |
|---------------|---------|-------|--------|-------|
|               | Filet   | Pompe | Filet  | Pompe |
| Noth. long    | 1700    | 2400  | 1400   | 1500  |
| Anur. cochl.  | 2850    | 6240  | 5180   | 6160  |
| Pol. platypt. | 128     | 1100  | 288    | 490   |

Remarquons que le nombre de rotateurs capturés eût été beaucoup plus grand avec le filet Nansen 20 qu'avec le F. N. 12. Les crustacés trop rares à cette époque (24 juin 1920) ne donnent pas de résultats positifs. On peut toutefois conclure avec vraisemblance que leur manière d'être vis-à-vis de cette pompe n'eût point été différente de ce qu'elle fut avec la pompe à ailettes.

En résumé, nous dirons donc:

1° Le filet est supérieur à la pompe pour l'étude du zooplancton. Seul, il permet de capturer toutes les espèces de la faune pélagique.

2° L'usage de la pompe se légitime dans les études portant sur le phytoplancton et sur les rotateurs. Tout ce qui est passif dans la faune planctonique se laisse fort bien capturer par la pompe.

3° Le filet peut être aussi utilisé dans la pêche du phytoplancton, surtout pour une étude qualitative, car il ramène toujours de grandes quantités de plancton (au contraire de la pompe qui n'en ramène que très peu, ce qui est certes un gros inconvénient).

II. *Migration verticale journalière.*

La migration verticale est fonction de l'éclairement. A la tombée de la nuit, et jusqu'à ce que l'obscurité soit totale, les organismes pélagiques montent peu à peu dans les couches supérieures du lac, et finissent par être concentrés dans les quelques mètres voisins de la surface. Les chiffres ci-dessous peuvent être considérés comme indiquant le maximum de grandeur de la migration verticale journalière. Ils se rapportent aux observations faites les 14 et 15 juillet 1920.

|                                     | Max. diurne:  | Max. nocturne:                   | Migration: |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|------------|
| <i>Diapt. grac.</i> ♂               | 40—20 m   | 1—0 m                            | 20—40 m    |
| ♀                                   | 80—50 "   | 1—0 "                            | 50—80 "    |
| <i>Diapt. lacin.</i> ♂              | 80—60 "   | 1— <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | 60—80 "    |
| ♀                                   | 80—60 "   | 1—0 "                            | 60—80 "    |
| <i>Cycl. stren.</i>                 | 60—50 "   | 10—0 "                           | 40—50 "    |
| <i>Cycl. leuck. et Jeunes Cycl.</i> | Peu représentés à cette époque. La migr. paraît atteindre 5—10 m pour <i>C. leuck.</i> et 10—15 m " <i>Jeunes Cycl.</i> |                                  |            |
| <i>Jeunes Diapt.</i>                | De jour, répartis assez régulièrement entre 60 et 20 m. De nuit, Max. de 10—0 m. Migr.: 10—50 m.                        |                                  |            |

|                              | Max. diurne:             | Max. nocturne:                   | Migration: |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| <i>Nauplius</i>              | 30—5 m                   | 5—3 m                            | 1—25 m     |
| <i>Byth. long.</i>           | 50—30 "                  | 20—10 "                          | 10—40 "    |
| <i>Lept. hyal.</i>           | 20—0 "                   | 3—0 "                            | 3—20 "     |
| <i>Sida lim.</i>             | Variable de 100 à 40 "   | 1—0 "                            | 40—100 m!  |
| <i>Daphn. hyal.</i>          | 80—60 "                  | 20 cm—0 "                        | 60—80 m    |
| <i>Bosm. long. et coreg.</i> | 30—20 "                  | <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —0 " | 20—30 "    |
| <i>Noth. long.</i>           | Variable entre 0 et 50 " | 20—0 "                           | 10—20 "    |
| <i>Anur. cochl.</i>          | " " 0—50 "               | 3—0 "                            | 15—30 "    |
| <i>Pol. plat.</i>            | 10—5 "                   | 10—2 "                           | 0—3 "      |
| <i>Tr. long.</i>             | 50—20 "                  | 50—20 "                          | —          |

Les observations faites par Burckhardt dans le lac des Quatre-Cantons prouvent que la Migration verticale, bien que plus grande, grâce au fait que le lac est plus profond, est identique ou presque pour chaque espèce à celle observée dans le lac de Neuchâtel. Quelques pêches faites par M. Fuhrmann dans le Léman corroborent aussi ces résultats.

4. ED. HANDSCHIN (Genf-Liestal). — *Leuchtende Collembolen.*

Um das in der Literatur wiederholt erwähnte „Leuchten“ der Collembolen, namentlich der Onychiurus-Arten festzustellen, unterzog der Referent eine grosse Anzahl von Individuen und Arten (*Onychiurus armatus*, *finetarius*, *Kalaphorura burmeisteri*, *Anurida granaria*, *Folsomia finetaria*) den verschiedensten Experimenten. Vegebens wurden die Tiere in verschiedenfarbigem Lichte, der Dunkelheit, Kälte und im O-Strome gehalten — keine der Bedingungen brachte das Phosphoreszenzphaenomen bei ihnen hervor. Ludwig, der dasselbe eingehend schildert (1905), zitiert aber in einer frühern Arbeit (1901) Tatsachen, die das

Misslingen der Experimente erklären oder begreiflich machen. Seine Tiere stammten von leuchtendem Holze her, das von Hallimaschmycel durchwuchert war. Während seine Collembolen bei der Beobachtung zugrunde gingen, ohne das Leuchten zu verlieren, blieben aber Myriapoden, die ebenfalls in bläulichem Lichte erstrahlten, am Leben. Im Laufe von 3 Tagen verschwand aber auch bei ihnen das Phänomen und zwar sukzessive oral-analwärts. Auch ihr Kot war leuchtend. — Wie bei diesen zarten, durchscheinenden Wesen grüne Algen oder braune Erde durch das Darmrohr in ihrer Farbe durchschimmern, so dürften auch leuchtende Pilzsporen dasselbe illuminieren und das allfällige Leuchten kein selbstproduziertes sein, sondern von der Qualität der Nahrung herrühren. Für *Achorutes muscorum*, der leuchtend in den Bergen des Engadins gefunden wurde, dürfte das gleiche zutreffen. Eine ausführliche Schrift soll später das ganze Problem zusammenfassend besprechen.

5. K. HESCHELER (Zürich). — *Demonstration einiger japanischer Meerestiere.*

6. U. DUERST (Berne). — *Expériences sur l'hérédité de monstruosité produites artificiellement chez des individus absolument sains.*

Ces expériences furent commencées en 1911 en collaboration avec le Docteur *Hermann Pagenstecher*, professeur d'ophtalmologie à l'Université de Strasbourg, dans le but d'essayer, si par les méthodes les plus efficaces de la zootechnie un caractère absolument nouveau et même absurde, hors de nature et nuisible pour l'individu en question, pouvait être transmis par l'hérédité. Par la méthode de Pagenstecher publiée par lui en 1911 et 1912<sup>1</sup> on arrivait, en donnant plusieurs grammes de naphthaline à des femelles portantes de divers animaux à produire des monstruosité des yeux chez les fœtus.

Pour écarter toutes les erreurs possibles, une famille de cobayes a été préparée d'avance par un élevage de consanguinité absolue étant sortie d'une mère unique accouplée avec ses fils. Cette famille fût observée pendant 6 ans, dont 2½ par le Dr Stargard, oculiste à Strasbourg et 3½ par le Dr Pagenstecher, sans qu'aucune maladie des yeux ne fût constatée sauf de légères kératites accidentelles (Certificat)

De cette famille fut choisie une femelle portante de son frère. Elle fut traitée d'après la méthode Pagenstecher et mettait bas deux petits, un mâle et une femelle, dont le mâle avait les deux globes des yeux absolument à l'envers dans la cavité orbitaire, le cristallin et la cornée situés à peu près là, où normalement est situé le nerf optique. L'iris était fusionnée avec la cornée et les deux chambres antérieures et postérieures de même. Le globe de l'œil était diminué de volume de moitié (microphthalmus) et de même les paupières presque fermées (microblépharie).

Ce mâle fût accouplé avec une femelle choisie dans un élevage consanguin d'origine valaisanne que l'auteur lui-même contrôlait pendant

<sup>1</sup> Berichte über die XXXVII. und XXXVIII. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1911 und 1912; Experimentelle Studien über Entstehung von Staren und Missbildungen bei Säugetieren, Leipzig 1912.

trois ans sans trouver la moindre maladie oculaire. La première génération filiale fut normale, composée uniquement de femelles. Celles-ci furent toutes accouplées avec leur père et le résultat fut 6 mâles et trois femelles, dont une seule *hérita* à l'œil gauche les mêmes difformations oculaires du père et du grand-père. Les prochaines générations résultant de l'application de la méthode zootechnique de l'inceste ne donnèrent jusqu'en sixième génération que des *femelles malades*. A la sixième naquit *le premier mâle malade*, mais il fut trop faible et chétif pour rester en vie. A une épidémie de tuberculose ne survivaient de cette famille que trois bêtes de sixième génération et par leur accouplement en inceste sélectionné, l'auteur arrivait en dixième génération à faire ressortir en apparence le caractère monstrueux perdu au fond du plasmé germinatif. Par un mâle malade né dans cette génération le chiffre pourcentuel de l'apparition des monstruosité oculaires bondissait jusqu'à 30 % en onzième et à 52 % en douzième génération. Actuellement l'élevage est à la quatorzième génération où la monstruosité est tellement fixée que l'on peut en tout droit parler de la création d'une nouvelle race de cobayes aux yeux tournés à l'envers.

Pour le contrôle furent élevées plusieurs familles parallèles, les unes sans application de naphthaline pour les parents et d'autres avec changement du moment de présentation du poison à la mère portante. De cette façon il a pu être trouvé *qu'aucune influence chimique du poison donné n'est capable de passer au plasmé germinatif que si elle vient dans le moment précis du commencement de la formation du globe de l'œil*. La naphthaline donnée plus tard n'a pu occasionner que des cataractes simples du cristallin, ou donnée encore plus tardivement, que des kératites.

L'orateur prouva ses nouvelles découvertes par de nombreux cobayes vivants, aux yeux à l'envers, par des listes généalogiques et des préparations microscopiques.

7. J. PIAGET (Neuchâtel). — *Corrélation entre la répartition verticale des mollusques du Valais et les indices de variation spécifiques.*

L'auteur expose la première approximation que lui permettent ses recherches statistiques sur les mollusques valaisans. En calculant l'écart étalon de 12 espèces récoltées en plaine du Rhône ou à de basses altitudes, il a trouvé que cet écart est en corrélation directe avec l'altitude qu'atteignent ces mêmes espèces dans les vallées. C'est ainsi que les 5 grès *Helix* qui dépassent Martigny, les *Tachea nemoralis*, *Eulota fruticum*, *Helix pomatia*, *Tachea sylvatica* et *Arianta arbustorum*, atteignent respectivement 1300, 1500, 2100, 2600 et 2600 m. Or, leurs écarts étalons divisés par la moyenne arithmétique ( $10 \sigma : b$ ) sont  $0,493 \mp 0,017$ ;  $0,610 \mp 0,016$ ;  $0,658 \mp 0,023$ ;  $0,751 \mp 0,024$  et  $0,826 \mp 0,029$ . Cette corrélation calculée par la méthode du rang donne  $\rho = 0,90$ .

Cette corrélation est indépendante de la taille des espèces, puisque les *Pupilla* ont un éc. ét. du même ordre de grandeur que les *Helix*

pomatia ou les Tachea. Elle est aussi indépendante de la forme, puisque l'éc. ét. calculé sur la plus grande dimension des espèces globuleuses (diamètre) est du même ordre que celui de la plus grande dimension des espèces allongées (hauteur).

Enfin les courbes très dilatées ne sont pas produites par les conditions d'altitude elles-mêmes, puisque les mesures ont été faites en plaine. Seraient-elles produites par certaines conditions analogues à celles de l'altitude, comme la sécheresse? En certains cas, mais l'explication ne peut être généralisée.

Il semble donc, en conclusion, que ce soit le polymorphisme de l'espèce, étudié en un moment  $t$  du temps, qui règle l'adaptation de cette espèce à un facteur nouveau (ici l'altitude) au moment suivant  $t'$ .

Pour plus ample discussion, voir l'article à paraître dans la „Revue Suisse de Zoologie“.

8. O. FUHRMANN et TH. DELACHAUX (Neuchâtel). — *Présentation d'animaux vivants (Leucochloridium paradoxum; Malapterurus electricus; Bathynella chappuisi et autres crustacés cavernicoles).*