Sections de Zoologie et Entomologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **129 (1949)**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

9./10. Sections de Zoologie et Entomologie

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

Samedi, dimanche et lundi, les 3, 4 et 5 septembre 1949

Présidents: Prof. E. GUYÉNOT, Genève (Zoologie)
Dr F. KEISER, Bâle (Entomologie)
Secrétaires: Dr E. BINDER, Genève
Dr R. WIESMANN, Binningen

1. ULRICH A. CORTI (Zürich) und MAX WEBER (Wohlen, Aarg.). — *Bewegungsstudien an Regenbogenforellen. Die Matrix der Fische.* V [1].

Es wurde in einer vorläufigen Mitteilung [2] dargelegt, wie mit Hilfe von Erschütterungsmessern die Dislokationsbewegungen von Fischen aufgezeichnet werden können. Dabei wurde angenommen, daß das Wasser kein idealer Überträger ist, d. h. daß von der Schubkraft $\mathfrak{P}$ des Fisches nur der Bruchteil α, also $\mathfrak{R} = \alpha\mathfrak{P}$ auf das Aquarium (Pendel) wirkt. Aus den Erschütterungen des Aquariums läßt sich daher nur $\mathfrak{R}$ bestimmen. Zur Ermittlung von $\mathfrak{P}$ ist noch die Kenntnis von α erforderlich.

Der Faktor α kann aber aus der Messung des Reibungswiderstandes, des Anteils der Schubkraft des Fisches, der für seine kinetische Energie maßgebend ist, und den Erschütterungsmessungen berechnet werden. Zur Messung dieses Schubkraftanteiles wurden nun einige getrennte Vorversuche durchgeführt, die nachstehend beschrieben werden.

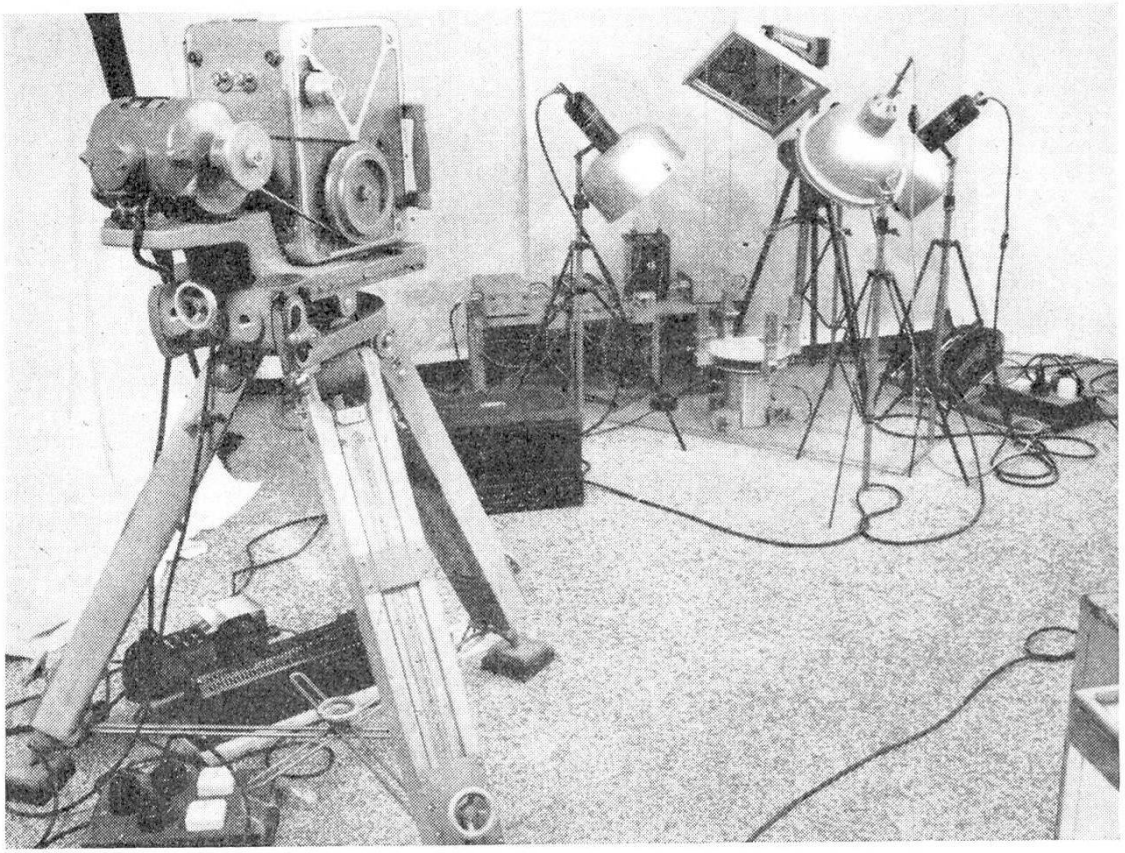
Es wurde je eine Regenbogenforelle, *Salmo irideus Gibb.*, in das Versuchsaquarium gebracht und mit Ammoniak vergiftet. Die Vergiftung verfolgte hier lediglich den Zweck, zu gegebener Zeit Dislokationsbewegungen zu erzwingen. Diese Bewegungen wurden mit einer Schmalfilm-Zeitlupenkamera photographiert. Zur Kontrolle des Filmtransportes wurde derselbe mit einer Zeitmarke (Abstand $^1/_{1000}$ sec) versehen. Bei einer totalen Filmlänge von 30 Metern wurden pro sec

---

[1] IV. Mitteilung: Schweiz. Z. f. Hydrologie **12**, 35—43 (1949).
[2] U. A. Corti, M. Weber: Untersuchungen über die Vitalität von Fischen. Schweiz. Z. f. Hydrologie **12**, 9—16 (1949).

535 Bilder aufgenommen. Die Figur vermittelt ein Bild der Versuchsanordnung.

Zur Auswertung des Films wurde Bild für Bild auf einen Papierschirm projiziert und dabei jedesmal die Lage der Maulspitze der Forelle eingezeichnet. Es wurden nur Bewegungen berücksichtigt, die praktisch quer durch das Aquarium verliefen (keine Randstörungen). Der Weg des Fisches wird damit durch einzelne Punkte belegt, wobei in jedem Punkt die zugehörige Durchgangszeit angeschrieben werden kann. Mit Bezug auf ein rechtwinkliges Koordinatensystem, das nach



Versuchsanordnung

Lage und Richtung frei wählbar ist, kann nun die x- und y-Komponente des Weges in Funktion der Zeit herausgezeichnet werden. Durch einmaliges, bzw. zweimaliges Differenzieren dieser Weg-Zeit-Kurven, was am einfachsten mit einem Differentiator [3] ausgeführt wird, erhält man den Verlauf der Geschwindigkeitskomponenten v_x und v_y, bzw. der Beschleunigungskomponenten b_x und b_y, und damit den Verlauf der Geschwindigkeit v, bzw. Beschleunigung b, aus den Gleichungen

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}; \qquad b = \sqrt{b_x^2 + b_y^2}$$

[3] Der Differentiator wurde uns in freundlichster Weise von der Firma G. Coradi, mathem.-mechan. Institut, Zürich, zur Verfügung gestellt.

Das Produkt $b \cdot m$ (m = Masse des Fisches) ergibt den gesuchten Schubkraftanteil.

Für eine Regenbogenforelle von 10 g Gewicht, 9,2 cm Länge (gemessen von Maulspitze bis beschupptes Schwanzende), 2,1 cm Höhe und im Alter von 457 Tagen (ab Schlüpftag gerechnet) ergaben sich zum Beispiel folgende maximale Beträge:

$v_{max} = 154$ cm/sec
$b_{max} = 79$ cm/sec²
entsprechend $E_{max} = 126.10^3$ Erg
$K_{max} = 836$ Dyn

und als Mittelwerte

$\overline{v} = 73$ cm/sec
$\overline{b} = 23$ cm/sec²
$\overline{K} = 243$ Dyn

Ein Vergleich mit den Beschleunigungsmesser-Diagrammen (es sind Frequenzanteile bis zu zirka 500 Hz feststellbar) zeigt, daß das Auflösungsvermögen, das mit 535 Bildern pro sec erreicht wird, noch nicht genügt, um alle Einzelheiten der Bewegung des Fisches (körpereigene Bewegungen eingeschlossen) voll zu erfassen.

Als unmittelbare praktische Ergebnisse dieser Arbeiten sind exakte Unterlagen für den Bau von Fischpässen [4] (Fischtreppen) und für die Beurteilung von möglichen Fluchtdistanzen bei Fischvergiftungen aller Art zu erwarten.

2. Jerzy Gallera (Zurich). — *Influence de l'atmosphère artificiellement modifiée sur le développement embryonnaire du poulet.*

L'incubation des œufs de poule dans une atmosphère pauvre en O_2 et, en même temps, surchargée de CO_2 provoque, comme je l'ai signalé en 1936, une série d'anomalies embryonnaires: l'enroulement de la plaque neurale est complètement inhibé sur toute sa longueur ou sur une étendue limitée (platyneurie totale ou parlielle, Tur). De deux côtés de l'ébauche neurale, représentée par une large plaque, se forment des plis épiblastiques anormaux qui pénètrent plus ou moins profondément sous cette plaque. Les crêtes neurales, constituées de l'un et l'autre côté de la plaque neurale, se dirigent sous celle-ci et vers la ligne ventro-médiane. L'extention du corps embryonnaire étant plus ou moins inhibée, les embryons sont trop courts et trop larges. Dans les cas extrêmes, les somites se disposent en rangées transversales composées de 2 à 3 éléments de chaque côté de la chorde. Dans l'aire vasculaire on observe une dilatation énorme des vaisseaux et la formation de kystes entoblastiques. Vu l'intérêt théorique des anomalies obtenues j'ai refait (sur 230 œufs) mes expé-

[4] W. Schmaßmann : Über den Aufstieg der Fische durch die Fischpässe an den Stauwehren. Verh. d. Schweiz. Nat. Ges. 1924 (II. Teil).

riences antérieures dans les buts suivants: 1° pour saisir séparément les effets de la carence de O_2 et, d'autre part, d'un surplus de CO_2; 2° pour déceler la période de développement où ces anomalies ont été déterminées; 3° pour examiner le développement ultérieur, dans une atmosphère normale, des monstres ainsi obtenus.

Le développement des embryons incubés dans l'oxygène pur est normal, dans l'azote le corps embryonnaire ne se constitue jamais, les blastodermes ne sont constitués que par l'ectoblaste et l'entoblaste indifférenciés. Dans l'atmosphère pauvre en O_2 (7 à 10 %) la moitié des embryons se sont développés normalement; quelques embryons ont été atteints de l'omphalocéphalie, quelques autres de la platyneurie; le dédoublement du cœur a été aussi observé dans quelques cas. L'omphalocéphalie a été provoquée par le développement déficient du cerveau et l'arrêt de la formation du pli cérébral antérieur. Dans une autre série d'expériences, les œufs ont été incubés dans l'atmosphère composée de O_2 et de CO_2 dans la proportion de 75 : 25. Dans un tiers des cas, les parties axiales ne se sont pas constituées du tout, la moitié environ des embryons restants ont été atteints de la platyneurie totale ou partielle. L'incubation dans l'atmosphère surchargée de CO_2 et, à la fois, pauvre en oxygène a donné des résultats presque identiques. L'exposition des œufs à l'action de l'atmosphère surchargée de CO_2, uniquement pendant la chordulation et les premiers stades de la neurulation, suffit pour obtenir les anomalies décrites. Celles-ci, une fois déclenchées, sont irréversibles; les embryons incubés ensuite dans les conditions normales (jusqu'au 4e à 7e jour) ont été atteints de l'anencéphalie simple ou accompagnée du *spina bifida*.

3. Emile Guyénot, Jean Weiglé, Mathilde Danon et Edouard Kellenberger (Genève). — *Recherches sur les chromosomes avec le microscope électronique.*

Les noyaux des ovocytes de premier ordre des batraciens adultes se trouvent dans une phase de quiescence où ils contiennent de nombreux faux nucléoles, mais où les chromosomes demeurent invisibles au microscope. Des préparations de tels noyaux, isolés dans le liquide de Ringer, puis éclatés dans l'eau distillée, ont montré, très régulièrement, au microscope électronique, des filaments souvent au nombre de dix et plus par noyau, à contour bien défini, plus ou moins flexueux, mesurant environ 50 à 100 A. de diamètre et dont la longueur est de dix à trente μ et plus. Ces filaments se distinguent nettement, par leur régularité, des autres formations filamenteuses (fibres protéiniques du nucléoplasme; fibres de calibre très variable provenant de la dissociation de la membrane nucléaire). Il est toutefois difficile d'apporter la preuve que les filaments en question représentent bien les chromosomes.

C'est pourquoi nous avons spécialement étudié les noyaux des ovocytes de tritons larvaires ou jeunes, dans lesquels on peut apercevoir, au microscope, même sans coloration, des chromosomes très longs, com-

plètement déroulés, groupés en peloton, riches en chromomères, que l'on peut colorer par l'acéto-carmin. Toutefois, ces chromosomes sont encore invisibles au moment où le noyau est sorti de la cellule. En dehors de toute fixation, ils apparaissent peu à peu au bout d'un temps variable (1 à 30 minutes). Souvent ils sont expulsés et forment un amas filamenteux coiffant un pôle du noyau.

Pour les étudier au microscope électronique, nous les avons traités après éclatement du noyau, par l'acide acétique à 45 %; ils ont été ensuite centrifugés au moyen d'un dispositif spécial. On obtient ainsi des préparations où les chromosomes apparaissent avec une grande netteté sur un fond très clair. Comme on peut déjà le voir à l'examen microscopique ordinaire, ils se montrent doubles par endroits. Ils sont formés d'un chromonème très fin, nu par places, sur lequel se trouvent des amas d'une substance opaque correspondant aux chromomères colorables par l'acéto-carmin. Ces chromonèmes sont du même ordre de grandeur que les filaments nus observés dans les noyaux d'animaux adultes.

Nous pensons que, pendant la vie, les chromosomes sont représentés par les chromonèmes nus et microscopiquement invisibles. Ces formations permanentes deviennent visibles à mesure que se fait, dans le noyau sorti de la cellule, un dépôt de nucléoprotéides, fixés sans doute par adsorption sur les chromonèmes. Ce dépôt qui se fait au bout d'un certain temps lorsqu'il s'agit de tritons jeunes, ne s'est pas produit, dans les conditions où nous les avons placés, dans les noyaux d'animaux adultes. Toutefois, les filaments que l'on aperçoit alors au microscope électronique paraissent bien correspondre aux chromonèmes, c'est-à-dire à la partie pérenne et de valeur génétique des chromosomes.

Ce travail a été effectué à l'aide de crédits ouverts par la Confédération pour l'encouragement des recherches scientifiques, sur le préavis de la Commission et de M. le délégué aux possibilités de travail, auxquels nous exprimons notre gratitude.

4. Fritz Schneider (Wädenswil). — *Die Entwicklung des Syrphidenparasiten Diplazon fissorius Grav. (Hym., Ichneum.) in uni-, oligo- und polyvoltinen Wirten.*

Die Schlupfwespe *Diplazon fissorius* ist auf univoltine räuberische Schwebfliegen spezialisiert und vollendet wie ihre Wirte jährlich nur eine einzige Generation. Die Junglarve speichert in ihrem Körper auffällige Proteinkugeln, ohne Nahrung durch die Mundöffnung aufzunehmen und wird zusammen mit dem Wirt immobilisiert. Erst im folgenden Frühjahr nach einer etwa 9 Monate langen Diapause, wenn der Wirt sein Puparium bildet, wird der Parasit aktiviert. Er windet sich nach vorn zum Gehirn und den lebhaft wachsenden Imaginalorganen. Durch Speichelabsonderung blockiert *fissorius* die imaginale Differenzierung und Verpuppung des Wirtes und beginnt nun mit der Nahrungsaufnahme. Die Larvenstadien 2 bis 4 sind sehr einfach

gebaut und besitzen im Gegensatz zu den Stadien 1 und 5 weder eine Kopfkapsel, Kiefer noch die üblichen Sinnesorgane. Durch Speichelabsonderung kommt es zu einer parasitären Histolyse des Puparium-inhalts.

Diplazon fissorius wurde nun gezwungen, in fremde Wirte mit ungewohnten Generationsverhältnissen Eier abzulegen. Auch übertrugen wir Eier und Junglarven operativ von einem Wirt in den andern, um zu untersuchen, ob eine Entwicklung in fremden Wirten überhaupt möglich sei und, bei positivem Ergebnis, ob der ursprünglich univoltine Parasit seinen Entwicklungszyklus auch mit oligovoltinen und polyvoltinen Wirten synchronisieren könne.

In *Epistrophe balteata* (polyvoltin) und *Syrphus ribesii* (oligovoltin) wird das *fissorius*-Ei das Opfer einer heftigen Immunreaktion. *Balteata* bildet eine zähe Pseudozyste, meist ohne die sich darin entwickelnde Junglarve sofort abzutöten. *Ribesii* tötet den eintägigen oder etwas älteren Embryo ab und bringt dann das Ei samt Inhalt durch Phagocytose zum Verschwinden. Der Parasit sendet seinerseits Toxine in das Blut des Wirtes, welche die Immunreaktion mehr oder weniger eindämmen. In fremden Wirten braucht es jedoch zwei oder mehr solcher Giftquanten, um die Immunreaktion des Wirtes erfolgreich abzuwehren. Die Aufzucht des Parasiten in fremden Wirten gelingt nur, wenn die jüngsten Larvenstadien wenn möglich mit zwei und mehr Eiern belegt werden.

Sofern die Parasitierung erfolgreich ist, verhält sich *fissorius* in polyvoltinen Wirten polyvoltin und in oligovoltinen Wirten ebenfalls oligovoltin. Der Parasit wird, abgesehen von einer Ausnahme, im Moment der Puppariumbildung aktiviert, unabhängig davon, ob eine mehrwöchige, mehrmonatige oder überhaupt keine Diapause vorausgeht. *D. fissorius* entwickelt sich auch dann weiter, wenn der univoltine Wirt *Epistrophe bifasciata* durch einen andern Parasiten, *Diplazon pectoratorius*, vorzeitig aktiviert wird.

5. Robert Wiesmann und Ruth Lotmar (Basel). — *Untersuchungen über den Wirkungsbereich des neuen Repellent « Kik-Geigy ».*

Unter dem obigen Titel wird im Dezember 1949 in der *Acta tropica* (Basel) eine größere Arbeit erscheinen, auf die hier verwiesen sei. Sie behandelt in einem ersten Teil den Wirkungsbereich des neuen Insektenabhaltemittels, und in einem zweiten Teil werden sinnesphysiologische Untersuchungen beschrieben, die im Zusammenhang mit dem Repellent gemacht worden sind, um Einblicke in den Wirkungsmechanismus insektenabhaltender Stoffe zu erhalten.

6. René-Louis Clausen (La Tour-de-Peilz). — *La présence en altitude et la durée de développement du hanneton commun en Valais.*

Le hanneton commun, *Melolontha melolontha L.*, abonde dans la plaine valaisanne, surtout de Monthey à Loèche, et il se rencontre

aussi en altitude. Voici quelques stations élevées (en remontant la vallée) où les dégâts de l'insecte (ver blanc) ont été contrôlés:

Sur la rive droite du Rhône, versant ensoleillé des Alpes bernoises: Dugny (1041 m.), Vérine (981 m.), Pomirond (973 m.), Montone (env. 1100 m.), Tardejoux (env. 1250 m.), Arbaz à Randogne (1160 à 1250 m.), Inden (1137 m.), Albinen (env. 1150 m.), Guttet (env. 1300 m.), Ausserberg (1150 m.), Birgisch (1092 m.), Lax (1050 m.).

Sur la rive gauche du Rhône, versant ombragé des Alpes pennines: Troistorrents (750 m.), Vernayaz (460 m.), Pravidondaz-Salins (750 m.), Glis (700 m.).

Dans les vallées latérales débouchant sur la gauche du Rhône: Praz-de-Fort (1156 m.), Reppaz (1160 m.), Sarreyer (1225 m.), Levron (1300 m.), Vence (1128 m.), Vex (1050 m.), Törbel (1650 à 1700 m.), Embd (1350 m.), Saint-Nicolas (1121 m.), Studen (1180 m.), Grengiols (1060 m.), Ernen (1100 m.).

Dans la plaine valaisanne, le développement du hanneton commun est triennal; l'adulte apparaît régulièrement suivant le cycle bâlois ou III,0 (p. ex. 1947, millésime divisible par 3, sans reste). Un très faible vol du type bernois ou III,1 (1948, millésime divisible par 3, avec 1 comme reste) s'y observe aussi.

Dans les régions élevées du centre du Valais (Savièse, Vex), l'insecte vole aussi régulièrement tous les 3 ans.

Dans les vallées de la Viège et de Conches, le hanneton vole tous les printemps et on retrouve dans les terrains des vers blancs de toutes les grandeurs. Le développement de l'insecte semble être de 4 ans.

Dans la vallée des Dranses, depuis Martigny à Sembrancher-Etiez, le développement du hanneton est triennal, du type bâlois ou III,0; mais à Vollèges, il est triennal et uranien ou III,2. Ce phénomène s'observe à Vollèges depuis 1925. Dans la région d'Orsières, le développement du hanneton est quadriennal; on y enregistre un vol dominant du type IV,2 (1942, 1946, millésime divisible par 4 et 2 comme reste) et un second très faible vol du cycle IV,1 (1945, 1949, millésime divisible par 4 et 1 comme reste). Ce cycle quadriennal est régulier depuis 1938.

7. Max Reiff (Basel). — *Physiologische Merkmale bei Spinnmilben (Acari, Tetranychidae) nach Veränderung des Blattstoffwechsels.*

An zwei im Obst- und Gartenbau oft als Schädlinge auftretenden Milbenarten (« Rote Spinne ») wurden die Bedingungen untersucht, die zum Übergang zu den Überwinterungsformen führen.

Paratetranychus pilosus bildet normalerweise im September und Oktober Wintereier, die im Gegensatz zu den Sommereiern dunkler rot gefärbt sind, dickere Hüllen besitzen und am Ast deponiert werden. Im Trockensommer 1947 wurden bereits von anfangs August an

Wintereier abgelegt, von denen ein Teil sich noch im gleichen Herbst entwickelte und Larven lieferte. Diese « Herbstschlüpfrate » war in Trockengegenden höher als am Voralpenrand. Bewahrt man Milben der 2. und 3. Generation an abgeschnittenen Zweigen im Labor bis zur Blattdürre auf, so legen die Weibchen ihre Eier am Ast ab. Zudem sind diese Eier — « Pseudowintereier » — bezüglich Farbe und Hüllenqualität den echten Wintereiern ähnlich. Bei der verwandten Milbenart *Tetranychus urticae* überwintert das Weibchen, nachdem es im Herbst einen deutlichen Farbumschlag zu Zinnober am ganzen Körper aufweist. Unter gleichen Freilandbedingungen waren anfangs Oktober an Primelstöcken bei Zählungen von Weibchen die Verhältnisse Sommerform zu Winterform 1 : 1 auf saftiggrünen Blättern, auf welken, gelblichen Blättern 1 : 2 und auf halbdürren Blättern 1 : 9. Auch im Sommer können an dürren Blättern Winterformen auftreten.

Diese Beispiele bei beiden Milbenarten weisen auf die starke Abhängigkeit der Tiere von der Nahrungsgrundlage hin. Die Physiologie der Milbe ist gewissermaßen ein Gradmesser für den Blattstoffwechsel; und für die kausalen Fragen der Überwinterung ergeben sich neue Gesichtspunkte. Durch die begonnene Bearbeitung der Histologie bei Spinnmilben können einige der diesbezüglichen Fragen geklärt werden. Im blind endigenden Mitteldarm und einem separaten Speicherorgan wird ein großer Teil der Abfallstoffe gespeichert, unter anderem auch Farbstoffteile der Chloroplasten. *P. pilosus* besitzt in der Nähe des unpaaren Ovars eine umfangreiche Sekretdrüse, die für die Bildung der stabilen äußeren Eihülle verantwortlich ist. Wenn nun eine Veränderung des Blattstoffwechsels bei Welk- und Dürre-Erscheinungen oder normalerweise im Herbst auftritt, so wird vor allem die Mengenverschiebung von Chlorophyll, Xantophyll und Carotinen für die Farbänderung der Milben (rote Winterformen oder rotes Winterei) maßgebend sein. Wahrscheinlich beeinflußt der Kohlenhydratabbau (Verzuckerung) via Sekretdrüse die Qualität der äußeren Eihülle bei *P. pilosus*.

Eine ausführliche Arbeit über Anatomie und Physiologie der Spinnmilben erscheint später.

8. Gert Andres (Bern). — *Experimentelle Erzeugung von Teratomen bei Xenopus.* — Erscheint in « Revue Suisse de Zoologie », Bd. 57, 1950.

9. Fritz Erich Lehmann (Bern). — *Entwicklungsphysiologische Analyse von Teratomen.* — Erscheint in « Revue Suisse de Zoologie », Bd. 57, 1950.

10. Michael Fischberg, R. A. Beatty (Edinburgh). — *Experimentelle Herstellung von polyploiden Mausblastulen.* — Kein Manuskript erhalten.

11. Ernst Günthart (Dielsdorf). — *Neue Erfahrungen in der Bekämpfung von Bodenschädlingen.*

Zu den wichtigsten Bodenschädlingen zählen in der Landwirtschaft die Engerlinge und Drahtwürmer (Larven von *Melolontha* und *Agriotes*), es ist aber wünschenswert, wenn die Bekämpfungspräparate gleichzeitig auch gegen weitere Bodenschädlinge bei Gemüse wirken, wie z. B. die Larven der Kohlfliege (*Hylemyia brassicae Bché.*), der Schalottenfliegen (*Hyl. cilicrura Rond.* und *Hyl. trichodactyla Rond.*), der Möhrenfliege (*Psila rosae F.*) und die verschiedenen Erdraupenarten (*Agrotis spp.*).

Seit dem Sommer 1948 wurde zur Engerlingsbekämpfung in Wiesen im Gebiet des Berner Maikäfer-Flugjahres das Streumittel Hexaterr nach den Angaben der Firma Maag im großen Umfange angewendet. Die Landwirte waren mit der Wirkung sehr zufrieden und bedauern jetzt, wo die gewaltigen Engerlingsschäden sichtbar werden, nicht noch weitere Wiesen behandelt zu haben. Die empfohlene Dosis von ½ kg Hexaterr pro Are gegen jüngere und von ¾ bis 1 kg Hexaterr gegen ältere Larven erwies sich als richtig. Dank der genau umschriebenen Vorsichtsmaßnahmen trat nach der Verfütterung des Ertrages von den behandelten Wiesen bei den tierischen Erzeugnissen nirgends eine Geschmacksbeeinflussung auf.

Die neuesten Versuche zeigten uns, daß für diejenigen Kulturen, wo die Hexa-Präparate wegen der Gefahr einer Geschmacksbeeinflussung nicht gebraucht werden dürfen, das heißt besonders für Ackerfelder, wo in der Fruchtfolge bald Kartoffeln gepflanzt werden, für verschiedene Konserven-, Gemüse- und Beerenkulturen, die Chlordan-Präparate die Hexa-Präparate vorteilhaft ergänzen können. ½ kg des Streumittels Octaterr gab bei Drahtwürmern eine Fraßreduktion von über 90 %, 1 kg Octaterr von rund 95 %. Octaterr wirkte auch gegen Engerlinge gleich gut wie dieselbe Dosis Hexaterr pro a, wichtig ist, daß beide Präparate nach dem Streuen sofort und gut in den Boden eingeschwemmt oder eingearbeitet werden. Obschon bei den bisherigen Versuchen durch die direkte Octaterrbehandlung die Konsumfähigkeit der Kartoffeln nicht beeinträchtigt wurde, empfehlen wir vorläufig diese Behandlung noch nicht, wohl können aber z. B. nach Wiesenumbruch die Engerlinge und Drahtwürmer beim Getreide vernichtet und schon im folgenden Jahr Kartoffeln gepflanzt werden.

Die Chlordanemulsion Octamul gab in Wiesen bei der Dosis von ½ dl je Are gegen die kleinen Engerlinge und bei 1 dl gegen die größeren nach einigen Monaten eine vollständige Vernichtung aller Engerlinge. Bei Kohlpflanzen, die mit 1 dl einer 0,2%igen Octamulbrühe nach dem Setzen angegossen wurden, wird nicht nur der Engerlings- und Drahtwurmschaden, sondern gleichzeitig auch der Kohlfliegenschaden vollständig verhindert und die Erdraupe zum größten Teil bekämpft. Auch gegen Möhren- und Schalottenfliegenlarven ergab Octamul sehr gute Resultate.

Erfreulich für die Praxis ist, daß die Engerlings- und Drahtwurmbekämpfung mit Hexaterr einfach und billig ist und daß die Behandlungen mit Octaterr oder Octamul nur 15 bis 25 % teurer zu stehen kommen. Zudem ist Octamul zur Bekämpfung der weitern Bodenschädlinge im Gemüsebau trotz besserer Wirkung zwei- oder mehrmals billiger als bisher gebräuchliche Präparate.

12. Anne-M. Du Bois (Genève). — *Contribution à l'étude des phénomènes d'athrocytose chez les actinies.* (Station zoologique de Naples et Institut d'histologie normale, Ecole de médecine, Genève.)

Chez les invertébrés, le phénomène d'athrocytose ou colloïdopexie (captation par certaines cellules particulières des particules colloïdales, d'origine exogène, circulant dans l'organisme) est encore fort peu connu. Cette importante fonction de défense est, chez les quelques vertébrés (l'homme en particulier) et invertébrés supérieurs chez lesquels elle a été étudiée, assumée par différentes catégories de cellules dérivant toutes, du point de vue embryonnaire, du mésoblaste. Il était donc intéressant de rechercher si les cœlentérés, chez lesquels les trois feuillets embryonnaires sont mal définis et où l'origine des éléments cellulaires que l'on rencontre dans la mésoglie reste discutable, présenteraient déjà des phénomènes d'athrocytose.

Deux espèces d'actinies: *Bunodeopsis strumosa* et *Anemone sulcata,* ont été utilisées dans ces expériences. Les *Bunodeopsis,* actinies de très petite taille, ont simplement été placées pendant un temps variant de 24 à 48 heures dans de l'eau de mer contenant l'un des trois colloïdes suivants: bleu trypan, saccharate de fer, bleu de Prusse pour injections à la dilution de 5 ‰; ces trois corps ont été choisis parce qu'ils diffèrent par le volume de leurs particules colloïdales, les particules du bleu de Prusse étant environ vingt fois plus grosses que celles du bleu trypan. Chez *Anemone,* nous avons fait des injections intrapariétales localisées de l'un ou l'autre des trois colloïdes, dilué à 1 % dans de l'eau de mer.

Les résultats obtenus ont été identiques chez les deux espèces d'actinies et avec les trois colloïdes (exception faite de la toxicité marquée du saccharate de fer). La fonction athrocytaire existe déjà chez les actinies, mais elle est assumée exclusivement par certaines cellules de l'ectoderme et de l'endoderme. Aucun élément de la mésoglie n'a jamais présenté des propriétés athrocytaires. Dans l'ectoderme, la fonction athrocytaire est dévolue aux cellules épithéliales ciliées banales. Les cellules spécialisées au point de vue fonctionnel: cellules nerveuses, glandulaires, musculaires, nématocystes, sont incapables de capter les particules colloïdales. Cette activité athrocytaire se manifeste surtout dans les cellules épithéliales du disque pédieux, des tentacules et du péristome, régions qui, dans les conditions expérimentales, sont en contact plus direct avec le colloïde. Dans l'endoderme, ce sont également les cellules les moins différenciées, c'est-à-dire les cellules réticulaires

qui captent les particules colloïdales. Les autres cellules endodermiques, cellules sphériques à vacuoles et à granulations pigmentaires (cellules digestives ?) ne fonctionnent jamais comme athrocytes (du moins à l'état de cellules adultes). De plus, il existe, de chaque côté du bord libre des septa principaux (ceux qui, dans leur portion supérieure, se fixent sur l'œsophage), une région endodermique spéciale dite « zone lacunaire », qui présente l'aspect d'une zone néogène caractérisée par de nombreux éléments réticulés et des cellules arrondies de taille très variable, dépourvues de pigment ou très peu pigmentées, qui sont vraisemblablement des cellules digestives jeunes. C'est dans cette zone que les phénomènes d'athrocytose sont toujours les plus actifs; la plus grande partie du colloïde introduit par voie buccale y est rapidement fixée par les cellules réticulaires aussi bien que par les cellules sphériques jeunes.

A encore parlé: F. H. Sobels, Zurich.