

Zweiter Teil



Sitzungsberichte



Sitzungsberichte von 1934.

Protokoll der Sitzung vom 15. Januar 1934

um 20 Uhr im Zoologischen Institut der Universität.

Vorsitzender Prof. Dr. O. Naegeli.

Anwesend: 95 Personen.

1. Als neues Mitglied wird aufgenommen und vom Vorsitzenden willkommen geheissen:

Herr Dr. med. Marc Oppenheim, Schulstrasse 19, Oerlikon-Zürich,
eingeführt durch Herrn Prof. Dr. O. Naegeli.

2. Vortrag des Herrn Prof. Dr. J. Strohl, Zollikon (Zch.):

Die Zeichnung des Schmetterlingsflügels und die
Determination ihrer Entwicklung bei der Mehlmotte
(mit Demonstrationen).

Unter den mannigfaltigen Zeichnungsmustern der Insekten im allgemeinen und speziell der Schmetterlinge ist die Erscheinung besonders überraschend, dass häufig das Muster als Ganzes verschiedene Körperteile z. B. Flügelhälften überzieht, resp. in seiner bildhaften Ganzheit solch verschiedene Körperteile in Anspruch nimmt, obwohl diese Teile (z. B. Vorder- und Hinterflügel) während der Entwicklung völlig getrennte Lagebeziehungen zu einander haben („Holo-typische Färbung“ Brunner v. Wattenwyl's, „Totalzeichnung“ Süffert's). Gewissermassen ein Spezialfall innerhalb dieses Erscheinungskomplexes ist der, dass das bildhafte Muster erst bei bestimmter, durch reflektorisches Geschehen bedingter Haltung und teilweiser Ueberdeckung der betr. Körperteile zur Geltung kommt („Oudemans'sche Regel“ nach Schwanwitsch, „Westenprinzip“ nach Spemann-Süffert).

Die naturwissenschaftliche Erfassung solch komplizierter Zusammenhänge ist nicht ohne strenge, detaillierte Erforschung des Objektes zu erwarten. Sie hat in den letzten Jahren einen starken Anstoss erhalten durch die Erkenntnis der Existenz symmetrischer Zeichnungssysteme auf dem Einzelflügel von Tagfaltern (Schwanwitsch, Süffert). Die weitere Verfolgung dieser Einsicht hat zu der Vermutung geführt, dass es sich bei den dabei eine wesentliche Rolle spielenden Querbinden um entwicklungsphysiologisch zu deutende Randbildungen auf der Grenze zwischen verschiedenen differenzierten Feldern handeln dürfte (Henke). Eine tiefere Grundlage haben diese ganzen Vorstellungsmöglichkeiten erhalten durch die Feststellung W. Köhler's an der Mehlmotte, wonach gewisse Teile des embryonalen Flügelepitheles, die räumlich den späteren Querbinden und Flecken entsprechen, in ihrem Zellteilungsrythmus sich vom Rest der Flügeloberfläche unterscheiden, so dass dann die spätere Flügelzeichnung gewissermassen in Form eines Mitosenmusters vorliegt. Weiter hat sich gezeigt, dass die verschiedenen Elemente des Gesamtzeichnungsmusters der Temperatur und anderen physikalischen Reizwirkungen gegenüber zeitlich verschieden gelegene „sensible Perioden“ aufweisen.

An der Mehlmotte sind seit 1925 im Göttinger Zoologischen Institut von A. Kühn und seinen Mitarbeitern (Henke, Köhler, Feldotto, v. Engelhardt u.a.) sowohl Vererbungs- als Abänderungsexperimente betr. das Zeichnungsmuster durchgeführt worden. Seit 1931 wurden, zunächst mit Mitteln der Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich, auch im Zürcher Zoolog. Institut an Göttinger Material Experimente solcher Art aufgenommen, deren mit anderen Methoden gewonnene Teilergebnisse weitgehend in Übereinstimmung sind mit soeben durch Kühn und v. Engelhardt publizierten Operationsresultaten am Mehlmottenflügel. Danach erscheint der zentrale Teil des Zeichnungsmusters als ein Differenzierungsgeschehen, das zu gegebener Zeit vom Vorder- und vom Hinterrand des Flügels (vielleicht von dessen Unterseite kommend) nach der Oberseite zu sich auswirkt, deren Färbung und Schuppengestaltung im Bereich des Zentralfeldes mitbedingend.

Auf der Grundlage solcher Untersuchungen charakterisiert sich das Problem der Zeichnung des Schmetterlingsflügels in klarer Weise als entwicklungsphysiologisches Geschehen. Zugleich wird dadurch die Aufmerksamkeit von den äussern, auf den Menschen oft allzu einseitig ästhetisch wirkenden Eigenschaften des schliesslich entstehenden Musters abgelenkt und auf die reiche Fülle der Innenprozesse hingewiesen, aus denen das äussere Muster herausentsteht. Diese Innenvorgänge sind tief mit dem gesamten elementaren Form- und Stoffwechselgeschehen (Polarität, Chemismus etc.) im Insektenorganismus verwurzelt. Bedenkt man diese dynamische Entstehungsgeschichte des später in einem letzten, äusserlich sichtbaren Endzustand zutage tretenden Zeichnungsmusters, so erscheint die zu Anfang des Vortrags erwähnte, keineswegs seltene Beziehung solcher Muster zu reflektorischen Stellungen und Reaktionsweisen des Tieres in neuem Lichte und wohl eher auch in den Bereich nicht-teleologischer Deutungsmöglichkeiten gerückt. (Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt aufs herzlichste den interessanten und anregenden Vortrag. Prof. Dr. Hans Rudolf Schinz weist auf die Vorteile der Röntgenstrahlen zu solchen Untersuchungen hin. Schädigungen können damit aufs beste nach Umfang und Intensität dosiert werden. Er interessiert sich für die Mehlmotte auch als Objekt für anderweitige Strahlenuntersuchungen. Prof. Strohl bemerkt als Antwort, dass die Verwendung von Röntgenstrahlen in Zürich unterblieben ist in Arbeitsteilung mit dem zoologischen Institut Göttingen, welches insbesondere solche Untersuchungen durchführt.

Schluss der Sitzung: 22.05 Uhr.

Der Sekretär:
A. U. Däniker.

Protokoll der Sitzung vom 29. Januar 1934

um 20 Uhr auf der Schmidstube, Marktgasse 20.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Naegeli.

Anwesend: 160 Personen.

1. Als neues Mitglied wird aufgenommen und vom Vorsitzenden willkommen geheissen:

Herr Dr. med. vet. Anton Krupski, Professor für Vet.-Med. an der Universität, Birmensdorferstrasse 55, Triemli Albisrieden (Zch.), eingeführt durch Herrn Prof. Dr. O. Naegeli.

2. Vortrag des Herrn Priv.-Doz. Dr. med. Ernst Hanhart, Zürich:
 Neue Studien über den Erbgang von Schizophrenie,
 Schwachsinn, Taubstummheit und Albinismus in schweizerischen
 Inzuchtgebieten
 (mit Projektionen und Demonstration von Stammbäumen).

Der Erbgang krankhafter Anlagen ist oft leichter zu überblicken als derjenige normaler. Das gilt auch bei Rezessivität, wobei sich die meisten Überträger äusserlich durch nichts verraten. Diese lässt sich bei selteneren Merkmalen in Inzuchtgebieten mit weit zurückreichenden Kirchenbüchern aus der Art der elterlichen Konsanguinität nachweisen. Die entsprechenden Mutationen liegen 2—300 Jahre zurück. In Illgau (Muotatal) fanden sich folgende vier getrennt vererbte Merkmale vor: Albinismus, progr. Muskeldystrophie, Schwachsinn, Schizophrenie, bei denen ein rezessiver Erbgang mit hoher Wahrscheinlichkeit belegt werden konnte. Bei leichterer Ausprägung vererben sich derartige Merkmale öfters dominant, so z. B. der partielle Albinismus (weisse Stirnlocke). Ähnliche Verhältnisse bezüglich Schizophrenie und Schwachsinn wurden in einem Walser-Dorf des St. Galler Oberlandes angetroffen. Die Stammbäume zeigen u. a. die typische Belastung durch die Seitenlinien. Eine dortige Schwachsinnigen-Sippe enthält durchschnittlich 10 Kinder pro Familie! Von den 17 Kindern eines Schwachsinnigen und einer Normalen sind 9 wieder schwachsinnig. Gerade dieser meist nicht hochgradige Schwachsinn, der 62 mal in den letzten 50 Jahren in jenem Dorf von 400 Einwohnern auftrat, ist sozial am bedenklichsten, da ersichtlich in starker Zunahme begriffen. Auch bestehen sehr deutliche Beziehungen zwischen Schwachsinn und schwerer Kriminalität (Lustmorde, Brandstiftungen etc.).

Das geeignetste Merkmal für die menschliche Erblchkeitsforschung dürfte die sog. „sporadisch-konstitutionelle“ Taubstummheit sein, da diese häufig genug, aber doch nicht zu häufig ist und in den alten Totenbüchern mancher Gemeinden vermerkt steht. So konnten in Ayent (Wallis) neben 42 lebenden Taubstummen (2%,!) noch 25 weitere Fälle und die Abstammung jener von diesen nachgewiesen werden. Gegen 300 der 2100 Einwohner müssen latente Überträger der Taubstummheit sein, die u. a. auch in Paris in einer Blutsverwandtenehe von Leuten aus Ayent manifest wurde. Der einfach-rezessive Erbgang dieser in der Schweiz häufigsten Form von Taubstummheit konnte ausserdem durch grössere Stammbäume aus Lungern (1923), Seelisberg (1932), Vernamiège (Wallis, 1933) und Elm (1934) bestätigt werden. Hierbei gelang es auch, gewisse gemeinsame Ahnen sämtlicher Taubstummer eines Herdes als mutmassliche Idiovarianten und damit den Ursprung der betreffenden Mutation festzustellen, wobei die Richtigkeit der Annahme durch die vom Referenten ausgearbeitete Methode vergleichender Aszendenz- und Deszendenzforschung bewiesen wurde. Sowohl bei dem bereits hiefür ausreichenden Material von erblichem Schwachsinn, als auch bei der rezessiven Taubstummheit ergibt die Auszählung der Geschwisterschaften nach der sogenannten Geschwistermethode Zahlenverhältnisse von Behafteten zu Merkmalsfreien, die dem einfach-rezessiven Erbgang weitgehend entsprechen. Aus unehelichen Verbindungen von Taubstummen mit heterogametisch Veranlagten sind in Ayent wieder taubstumme Kinder hervorgegangen (Pseudodominanz), ein Kreuzungsergebnis, das wieder für monomere Rezessivität spricht. Hervorzuheben ist, dass in keinem der 6 bearbeiteten Inzuchtgebiete mit gehäufter rezessiver Taubstummheit Kretinismus vor-

kommt, und dass dort auch Kröpfe relativ selten sind. Die meisten dieser Taubstummen sind intelligent und äusserlich unauffällig. Von den 8—10'000 Fällen von Taubstummheit in der Schweiz sind 5000 als rezessiv-erblich anzunehmen. Die entsprechende Zahl für das Deutsche Reich ist mit 13'000 im Verhältnis 5 mal geringer und die Zahl der latenten Überträger, die bei uns auf mehr als 100'000 zu veranschlagen ist, beträgt dort absolut gar weniger als bei uns!

Eine eugenisch sich auswirkende Gesetzgebung ist angesichts der deutlich zunehmenden Entartungserscheinungen dringend notwendig.

(Autoreferat.)

Professor Dr. A. d. Oswald weist darauf hin, dass man geneigt war, Kretinismus und Taubstummheit in Zusammenhang zu bringen. Die Untersuchungen des Vortragenden scheinen nun aber darzutun, dass die Taubstummheit, zum mindesten in manchen Formen, unabhängig von den andern beiden Übeln auftritt. Prof. Dr. F. Nager teilt mit, dass der Ohrenarzt verschiedene Ursachen für Taubstummheit kennt. Dieser Umstand ist zu berücksichtigen bei der Interpretation der Vererbungserscheinungen. Die verschiedenen Ursachen der Taubstummheit können zur Folge haben, dass scheinbar nicht zu erwartende Resultate im Erbgang auftreten. Prof. Dr. O. Naegeli betont die Wichtigkeit, den leichten Formen von erblichen Krankheiten besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da diese nicht nur sehr verbreitet sind, sondern, wie die schweren Krankheitsformen, als Überträger in Frage kommen. In einem Schlusswort gibt Priv.-Doz. Dr. E. Hanhart noch einige Ergänzungen zu seinen vorigen Ausführungen, und der Vorsitzende schliesst die Sitzung mit dem besten Dank an den Vortragenden und die Diskussionsredner.

Schluss der Sitzung 22.10 Uhr.

Der Sekretär:

A. U. Däniker.

Protokoll der Sitzung vom 12. Februar 1934

um 20 Uhr im Chemiegebäude der E. T. H., Universitätstrasse 6,
Hörsaal 14D.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Naegeli.

Anwesend: 88 Personen.

Vortrag des Herrn Dr. J. Hug, Zürich:

Neuere Aufschlüsse aus den Eiszeitablagerungen der
Umgebung von Zürich.

(mit Projektionen).

Während der letzten 15 Jahre sind im Gebiete der Stadt Zürich und der weiteren Umgebung einige hundert Tiefbohrungen zur Ausführung gekommen, welche die eiszeitlichen und postglazialen Ablagerungen in weitgehendem Masse aufgeschlossen haben. Die für die allgemeine geologische Abklärung besonders interessanten Bohrprofile wurden vorgeführt. Es konnten daraus u. a. die folgenden Resultate abgeleitet werden:

1. Letzte Eiszeit. a. Nachweis eines Vorstosses einige Kilometer über das Stadium von Killwangen hinaus. b. Vorkommen einer mehrere zehn Meter mächtigen Schicht von Seebodenschlamm innerhalb der Endmoränen des Killwangerstadiums bei Dietikon. c. Nachweis der Ablagerungen der verschiedenen Phasen im Talboden von Zürich-Altstetten (Schotter des Zürcherstadiums, besonders in der Mittelzone des Talbodens, Seebodenschlamm des Zungen-

beckens Schliererstadium, Moräne des maximalen Vorstosses). d. Schotter unter den Endmoränen von Zürich und Verknüpfungszone zwischen Endmoräne und Schotterfeld. e. Grobe, die Nähe der Moräne verratende Schotter des Sihltales in verschiedenen vollständigen Querprofilen. f. Profil der eiszeitlichen Schotter des Reppischtales. g. Vergleich mit den entsprechenden Stadien des Glattales mit seinen einige zehn Meter mächtigen Seebodenschlammauffüllungen innerhalb des Stadiums von Schlieren (Oberglatt). h. Lokale Schotterkegel der Zwischenstadien bei Kloten-Bassersdorf und des Zürcherstadiums bei Dübendorf-Hegnau. i. Als Beispiele für die Grundwasserführung der Schotter der letzten Eiszeit wurden die Erhebungen beim Werdhölzli-Altstetten, beim Hardhof Zürich 5 mit besonderer Berücksichtigung der Härteverhältnisse geschildert, ferner die Aufstösse bei Kloten (Golden Tor).

2. Ältere Schotter in den Talböden. Als solche sind unter den Schottern des Killwangerstadiums in einer 57 m tiefen Bohrung harte verkittete Schotter gefunden worden, die bei 54 m in Moräne übergehen. Ältere Moränen wurden ferner im Schotter der Halbinsel Au, sowie in den alten Schottern des mittleren Glattales bei Opfikon, Dietlikon, Seebach und Wallisellen festgestellt, an den beiden zuletzt genannten Stellen mit zwei verschiedenen Moränenhorizonten.

3. Eine Reihe von Bohrprofilen im Bereich der postglazialen Seebodenauffüllungen in den Uferzonen des Sees lassen deutlich eine Zweiteilung der aquatischen Ablagerungen erkennen, welche durch Einlagerung einer Schotterschicht zustande kommt. Die Terrainsetzungen gewisser Punkte der Seeauffüllung machen sich jahrelang mit gleicher Intensität bemerkbar, mit deutlicher Abhängigkeit vom Stande des Seespiegels.

4. Zum Schlusse wird der Versuch gemacht, das System unserer Eiszeitablagerungen mit der Klimakurve von Milankowitsch in Beziehung zu bringen. (Autoreferat.)

An den Vortrag anschliessend stellt Prof. Dr. C. Schröter die Fragen, ob die Bohrungen auch paläobotanisch nach Pflanzenresten, insbesondere Pflanzenpollen untersucht worden seien, ferner ob die Parallelität der Milankowitsch'schen Klimakurve auch mit nacheiszeitlichen Ablagerungen in Parallele zu bringen sei. — Pflanzenreste sind bis anhin nicht gefunden worden.

Der Vorsitzende dankt dem Vortragenden bestens für seine Ausführungen.
Schluss der Sitzung: 22.00 Uhr.

Der Sekretär:
A. U. Däniker.