

**Poren im Rektum der Coccinelliden**

Es ist naheliegend, zu fragen, ob die Chitinkutikula an physiologisch aktiven Stellen besondere Differenzierungen aufweist. Dieser Frage wurde bei Untersuchungen der Kutikula des Insektendarmes im Bereich der sog. „Cryptonephridien“\*) an verschiedenen Käferarten (*Tenebrio molitor* L., *Attagenus pello* L., *Dermestes lardarius* L., *Anthrenus spec.*, *Agelastica*

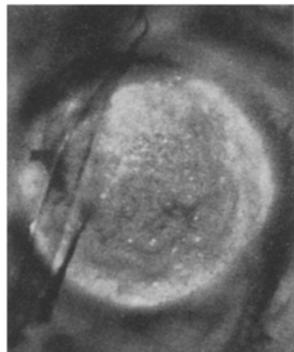


Abb. 1

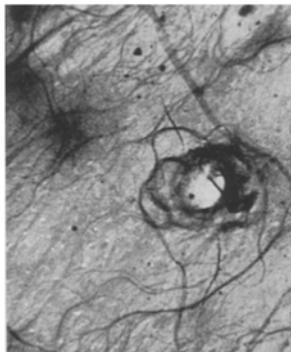


Abb. 2

Fig. 1. Pore im Rektum von *Adalia bipunctata* L. Behandlung: KOH, 10%, 63 C, 3 Std. Elektronenoptische Vergrößerung 7000mal; Gesamtvergrößerung 12000mal

Fig. 2. Pore im Rektum von *Adalia bipunctata* L. Behandlung: KOH, 10%, 20 C, 12 Std., 60 C, 2 Std. Elektronenoptische Vergrößerung 1200mal; Gesamtvergrößerung 2000mal

*alni* L., *Haltica spec.*, *Adalia bipunctata* L.) nachgegangen. Die Arbeiten wurden mit dem Phasenkontrastmikroskop an der nativen Intima mit dem unterliegendem Epithel und ohne

dieses und mit dem Elektronenmikroskop an der mit Kalilauge behandelten Kutikula durchgeführt. In diesem Darmbereich wurden jedoch keine speziellen Differenzierungen der Kutikula gefunden. PRADHAN<sup>1)</sup> hat aber für Coccinelliden Poren beschrieben, die in die sog. Perirektalkammer\*) führen sollen. Ich glaube, daß er einer Täuschung über den Ort der Poren erlegen ist; denn auch ich fand bei Coccinelliden Poren, aber im Gegensatz zu PRADHAN im Bereich des Rektums (Fig. 1 u. 2). Diese Poren sind in großer Anzahl über das ganze Rektum verstreut. Ob zu jeder Rektalzelle eine Pore gehört, konnte ich nicht entscheiden, da die Zellgrenzen auch im Phasenkontrast unklar bleiben. Der Durchmesser der Poren beträgt einige  $\mu$ . Sie sind von einer mehr oder weniger deutlichen Versteifungsleiste umgeben, stellen aber nicht vollkommene Löcher dar, da die Bohrung von einer feinen Membran überspannt wird, die nach Kalilaugebehandlung ebenso wie die umgebende Kutikula fibrillär erscheint.

Poren sind aus Insektendärmen nur noch von Lamellikornierlarven bekannt. Der Durchmesser dieser Poren ist aber um eine Zehnerpotenz kleiner. Dort werden sie mit der Nahrungsresorption in Zusammenhang gebracht<sup>2)</sup>. Die hier beschriebenen Poren mögen vielleicht osmoregulatorische Aufgaben übernehmen, die sonst die Rektalorgane im Rektum anderer Insekten erfüllen.

*Freie Universität, Berlin, Zoologisches Institut (Direktor: Prof. Dr. W. ULRICH), und Abteilung Prof. Dr. E. RUSKA, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin-Dahlem*

Eingegangen am 17. Februar 1956

GEORG KÜMMEL

\*) Malpighische Gefäße in besonderer Anordnung: Diese liegen in einer von Membranen gebildeten Kammer, der sog. Perirektalkammer, eng dem Hinterdarm an.

<sup>1)</sup> PRADHAN, S.: Ind. J. Ent. 4, 11 (1942). Zit. nach V. B. WIGGLESWORTH, The Principles of Insect Physiology, 4. Aufl. 1950.

<sup>2)</sup> MINGAZZINI, P.: Mitt. zool. Stat. Neapel 9, 1 (1889).

**Besprechungen**

**Donnay, J. D. H., und Werner Nowacki**, unter Mitarbeit von **Gabrielle Donnay: Crystal Data. Classification of Substances by Space Groups and their Identification from Cell Dimensions.** Verlag The Geological Society of America; Memoir 60, 1954. IX u. 719 S. \$ 5.00.

Im ersten Teil des vorliegenden Werkes (S. 1—133) werden von W. NOWACKI (Bern) jeder Raumgruppe — in der Reihenfolge  $C_1 - P_1$  bis  $O_h^0 - Ia 3d$  — die bisher strukturell untersuchten kristallinen Substanzen zugeordnet und schließlich statistisch ausgewertet. Zum Beispiel kristallisieren in  $C_2^2$  9%,  $O_h^5$  8%,  $D_{2h}^{16}$  5%,  $D_2^4$  4%,  $D_{6h}^4$  4%,  $O_h^7$  4%,  $C_2^3$  3% usf. der soweit bekannten Kristallarten. Im zweiten Teil (S. 137—719) sind von Herrn und Frau DONNAY (Baltimore) die Gitterdaten von rund 5000 kristallinen Substanzen — Elemente, Legierungen, anorganische Verbindungen und organische Verbindungen — zu einem einheitlichen Bestimmungstabellarium zusammengestellt. Die Anordnung erfolgt in erster Linie nach dem Kristallsystem, ob triklin, monoklin, rhombisch usw., in zweiter Linie innerhalb eines jeden Kristallsystems nach den Gitterkonstanten, so speziell nach zunehmendem  $a_0/b_0$  bei den triklinen, monoklinen und rhombischen Kristallen, nach zunehmendem  $c_0/a_0$  bei den tetragonalen und hexagonalen sowie nach zunehmender Absolutgröße von  $a_0$  bei den kubischen Kristallen. In der Einführung wird die Bestimmung der Einkristalldaten nach dem kombinierten Precession- und WEISENBERG-Verfahren als nicht zeitraubender empfohlen als die Vermessung einer Kristallart nach den klassischen goniometrischen Verfahren. Mit den Einkristalldaten kann man an Hand des vorliegenden Werkes relativ rasch zu Namen und Formel der untersuchten Substanz heranfinden, vorausgesetzt natürlich, daß die zu diagnostizierende Substanz bereits im Tabellarium enthalten ist. Beispielsweise sind für Diopsid (S. 208) mitgeteilt: „ $a_0/b_0$  1,090;  $c_0/b_0$  0,589;  $\beta$  105° 30';  $a_0$  9,69;  $b_0$  8,89;  $c_0$  5,24; Raumgruppe  $I2/c$ ;  $Z = 4$ . Strukturtyp  $S_{41}$ , Diopsid,  $CaMg[SiO_3]_2$ , (SB II, 130, 528) M.“

Die Gitterkonstanten sind entsprechend den Originalarbeiten teils in kX-, teils in (metr.) Å-Einheiten angegeben. Nicht selten werden auch Dichte, Spaltbarkeit, morphologische Daten usw. angeführt. Die verwendeten Literaturquellen sind in erster Linie die Strukturberichte und Structure Reports, für die Jahre 1940 bis 1951 die Zeitschriften American Mineralogist, Mineralogical Magazine, Chemical Abstracts,

Zeitschrift für Kristallographie und einige weitere; die Mineralogischen Tabellen „proved a great help in comparing conflicting data and in running down misprints“.

Das Druckverfahren — elektrische Schreibmaschine mit sehr kleinen Typen und Offsetdruck — führte unter möglicher Vermeidung von Druckfehlern zu einem sehr klaren und übersichtlichen Schriftbild. Das Buch wird in keinem Institut, das mit kristalliner Materie zu tun hat, fehlen dürfen. H. STRUNZ (Berlin)

**Bünning, E.: Entwicklungs- und Bewegungsphysiologie der Pflanze.** 3. Aufl. (Lehrbuch der Pflanzenphysiologie, 2. u. 3. Bd.) Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1953. XII, 539 S. u. 479 Abb. DM 49.60; Gzl. DM 54.60.

Mit der dritten Auflage des 2. und 3. Bandes vom „Lehrbuch der Pflanzenphysiologie“ ist eine Erweiterung, in vielen Abschnitten aber auch eine starke Umarbeitung der vorangehenden Auflage verbunden. Äußerlich macht sich die Einbeziehung neuer Ergebnisse in der Vergrößerung des Buches um etwa 70 Seiten bemerkbar. Beim näheren Zusehen findet man eine Anzahl neuer Abbildungen. So sei auf die ganz hervorragend wiedergegebenen elektronenmikroskopischen Bilder in Abschnitt III des 3. Teiles hingewiesen, wo Primärwand, Flächenwachstum und Mizellierungsrichtung ausgezeichnet illustriert sind, und wo der Tüpfel einer Maiswurzelzelle einen klaren Eindruck von den Plasmodesmen-Durchtrittsstellen vermittelt. Mit dem Einbauen neuen Tatsachenmaterials geht der vielfältige Umbau Hand in Hand. Im 1. und 2. Teil, wo Grundfragen der Entwicklungsphysiologie bzw. der Aktivitätswechsel behandelt werden, machen diese Neuerungen nicht viel aus. Es erscheint glücklich, daß die „endogenen Aktivitätsrhythmen“ von den Ursachen der Aktivitätssteigerung abgetrennt wurden; stellen sie doch nicht nur qualitativ eine hervorgehobene Gruppe von Ursachen des Aktivitätswechsels dar, sondern bilden auch, miteinander betrachtet, eine besonders umfangreiche Erscheinungsgruppe. Im 3. Teil des Lehrbuches, der Wachstum-, Kern- und Zellteilung umfaßt, sind die Faktoren der Meiosis und ein Kapitel über Zellwandbildung neu hinzugekommen. Besonders stark bemerkt man im 4. Teil, der den inneren Faktoren der Differenzierung gewidmet ist, wie in den letzten Jahren grundlegend neue Erkenntnisse auf diesem Teilgebiet der Entwick-