Tannreuther (1907), History of the germ cells and early embryology of certain Aphids. Zool. Jahrb. Anat. Bd. XXIV.
Will (1883), Zur Bildung des Eies und des Blastoderms bei den viviparen Aphiden. Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg Bd. VI.
—— (1888), Entwicklungsgeschichte der viviparen Aphiden. Spengels Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ont. Bd. III.
Wislaczil (1884), Entwicklungsgeschichte der Aphiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XL.
Zacharias (1884), Neue Untersuchungen über die Entwicklung der viviparen Aphiden. Zool. Anz.

2. Zum Bau, zur Konservierung und Bearbeitung der Hautdrüsen von Chirocephalus (Branchipus) josephinae Grube, Chirocephalus carnuntans Brauer und Streptocephalus auritus C. Koch.

Von Professor N. Zograf.

(Mit 2 Figuren.)

Eingeg. 28. Juli 1914.

Als Material für die Untersuchungen diente *Chirocephalus josephinae* Grube, der bei Moskau und bei Rusa (im Gouvernement Moskau) sehr verbreitet ist, *Streptocephalus auritus* C. Koch, den Studiosus Boldyrew aus Saratow brachte und *Chirocephalus carnuntans* Brauer, der in großer Zahl in einem See und einer Bucht der Oka bei Serpuchow gefunden wurde.

Die Literatur über die Branchipoden ist eine recht umfangreiche. Die ersten Berichte stammen aus dem XVII. Jahrhundert. Zuerst wurde ein *Branchipus* von Swammerdam beschrieben. Die Hautdrüsen des *Branchipus* wurden vor über 100 Jahren (1802) durch Prevost entdeckt. Ich werde auf die Literatur nicht näher eingehen. Von den älteren Arbeiten will ich nur die von Grube, Leydig, Buchholz und Claus nennen; von den relativ neueren Arbeiten verweise ich auf die Arbeiten von Brauer und M. Nowikow. Mit der Untersuchung der Drüsen von Branchipoden beschäftigten sich Grube (1853)[1], Buchholz (1864)[2], Claus (1873)[3], (1886)[4], August Brauer (1892)[5] und M. M. Nowikow (1906)[6].

---

[1] Adolf Eduard Grube, Bemerkungen über die Phyllopoden. (Aus dem Archiv für Naturgeschichte. XIX. Jahrg.) Berlin 1853.

[2] R. Buchholz, Schriften der Königlichen Physikalischen-Ökonomischen Gesellschaft Königsberg. V. Jahrg. 1864. *Branchipus grubii* v. Dybowski.

[3] C. Claus, Zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung von *Branchipus stagnalis* und *Apus cancriformis*. Göttingen 1873.

[4] C. Claus, Untersuchungen über die Organisation und die Entwicklung von *Branchipus* und *Artemia*. Arb. des Zool. Instit. d. Univ. Wien. Bd. VI. 1886.

[5] Aug. Brauer, Über das Ei von *Branchipus grubii* v. Dyb. von der Bildung bis zur Ablage. Königl. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1892.

[6] M. M. Nowikow, Untersuchungen über den Bau der *Limnadia lenticularis*. Zeitschr. für Wiss. Zool. LXXVIII. 1905.

Chir. josephinae hat drei verschiedene Arten von Drüsen, während *Chir. carnuntans* (Fr. Brauer) und *Strept. auritus* (C. Koch) ihrer vier besitzen. Bei *Chir. josephinae* bilden die Hautdrüsen eine feste Masse um die Genitalien; außerdem sind sie auf dem Rücken, den Seiten, am Kopf und in der Halsgegend zerstreut. Bei *Strept. auritus* und *Chir. carnuntans* sind die Drüsen stark entwickelt und liegen in 2 Gruppen auf jeder Seite der Genitalien. Ich versuchte an den Drüsen von *Chir. josephinae* die Wirkung einer ganzen Reihe von Fixationsmitteln: der Osmiumsäure, von Zenkers Flüssigkeit, der Flüssigkeit von Apáthy (ebenso auch einer Lösung reinen Sublimats), von Fols Flüssigkeit, Kleinenbergs und Flemmings Flüssigkeit (starke Lösung), Hermanns Flüssigkeit, ebenso Merkels und schließlich von 90, 80, 60 und 50°igem Alkohol.

Die Präparate wurden mit Boraxkarmin, Böhmers Hämatoxylin, Ranviers Pikrokarmin, Hämatoxylin mit Beimischung nach Heidenhain, Safranin, der Farbe Ehrlich-Biondi-Heidenhain, Toluidin und endlich nach Mallorys Manier gefärbt.

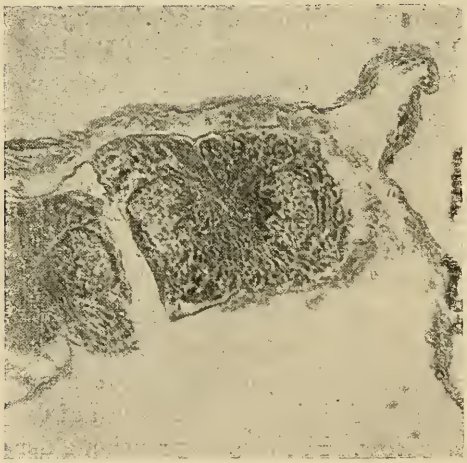

Fig. 1. *Chirocephalus josephinae* (Sublimat).

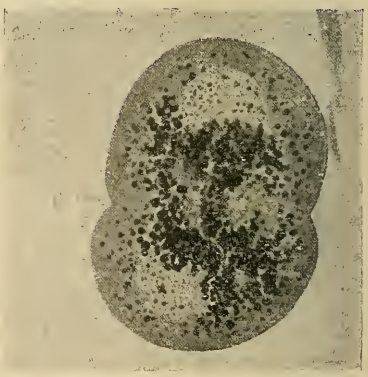

Fig. 2. *Chir. josephinae* (Osmiumsäure).

I. Bei *Chir. josephinae* sind die Hautdrüsen besonders stark entwickelt, welche um die Geschlechtsdrüsen, an deren Seiten über und unter ihnen gelegen sind; am größten sind die, welche über den Genitalorganen liegen.

Bei *Strept. auritus* sind diese Hautdrüsen noch reicher entwickelt als bei *Chir. josephinae*, stark entwickelt sind sie auch bei *Chir. carnuntans*.

Bei *Chir. josephinae* vereinigen sich die Drüsenzellen paarweise, um einen Kanal zu bilden, zuweilen aber auch in Gruppen von 3—5 Zellen; die Kanäle sind ziemlich lang und erweitern sich stark. Die Drüsenzellen sind sehr groß; zuweilen ist ihr Umfang verkleinert die Zellen sind gleichsam zusammengezogen und ruhen aus (Fig. 1). Die Kerne der Zellen sind sehr groß und färben sich gut mit

Hämalaun; stark färben sich die großen Körnchen in den Kernen, während die feineren Körnchen sich fast gar nicht färben. Das Protoplasma färbt sich gut; wenn die Zellen sich im Ruhezustand befinden, sieht man im Plasma eine hübsche Strahlenbildung (Fig. 1).

Die Drüsen von *Chir. josephinae* färbte ich mit Hämalaun, Boraxkarmin, Safranin und nach Mallorys Manier. Als Fixationsmittel wurden Flemmings, Apáthys, Zenkers, Fols, Kleinenbergs und Merkels Flüssigkeit angewandt. Die Osmiumsäure als Fixationsmittel verlangt in diesem Falle eine vorsichtige Anwendung — nach Behandlung mit ihr färben sich die Zellen schlecht und die Kerne färben sich fast gar nicht (*Chir. josephinae* Fig. 2), oder höchstens nur mit Safranin. Die größeren Körnchen im Kerne werden nach Osmiumsäure schwarz (Fig. 2); die feinen Körnchen färben sich gar nicht. Die Hülle der Zellen ist eine sehr dünne (Fig. 2).

Zum Fixieren des bezeichneten Objekts wurde auch Sublimat benutzt mit nachfolgender Färbung mit Boraxkarmin. In diesem Falle erscheinen die Zellen aufgeblasen und zerfallen allmählich; die Kerne erscheinen ebenfalls in bedeutendem Maße zerfallen (Vergrößerung bis 600 ×). Die Körnchen im Kerne zeichnen sich durch besonders große Dimensionen aus; das Protoplasma färbt sich nach Sublimat ziemlich schwach. Das mit Sublimat fixierte Material wurde auch mit Hämalaun gefärbt; die Tinktion war eine sehr gelungene; das Protoplasma erhält hierbei einen gewissen Glanz. Zum Fixieren wurde auch Merkels Flüssigkeit verwandt, und in diesem Falle zum Färben Mallorys Manier benutzt. Die großen Körnchen des Kernes färben sich blau, die kleinen hellblau und die allerkleinsten bleiben fast ungefärbt. Das Protoplasma färbt sich gelb oder sogar braun; die feinsten Körnchen des Protoplasmas färben sich gut hellblau; ein Teil der körnigen Masse färbt sich gar nicht.

Es wurde ferner zum Fixieren Telesnizkis Flüssigkeit verwandt. Das Material wurde dann auf dieselbe Mallorysche Manier gefärbt. Die Kerne färben sich blau, das Protoplasma rot, wobei die gröbere körnige Masse des Protoplasmas sehr scharf, die feinere aber schwach (blaß) rot gefärbt wird.

In Zenkers Flüssigkeit schrumpfte das Material stark zusammen; die Färbung erfolgte in Mallorys Manier. Die Kerne zeichneten sich durch Glanz aus; die körnige Masse von mittlerer Größe im Kerne färbt sich gelb; das Protoplasma färbt sich schlecht. Sehr gute Resultate ergab das Fixieren mit Fols Flüssigkeit mit nachfolgender Färbung nach Mallorys Manier. Die Kerne färben sich wunderschön hellblau; das Protoplasma färbt sich sehr gut.

Alle obenangeführten Versuche der Fixierung und Färbung wurden an den Drüsen von *Chir. josephinae* vorgenommen; der vom Studiosus Boldyrew aus Saratow erhaltene *Strept. auritus* wurde mit Hämalaun gefärbt. Das Protoplasma der Hautdrüsen erwies sich als schlecht erhalten und färbte sich recht schlecht. Die Kerne färbten sich sehr

gut violett. Die gröberen wie die feineren Körnchen des Kernes färbten sich gut, die allerfeinsten aber nur schwach.

II. Einen etwas andern Bau haben die Hautdrüsen von *Chir. josephinae*, die auf dem Rücken, an den Seiten und auf dem Kopfe zerstreut sind; sie sind sehr klein und einzellig. Ihrer sind sehr viele, ich nehme mehr als tausend an. Besonders viele stehen an den Seiten, auf dem Rücken etwas weniger, in der Halsgegend noch weniger und ganz wenige am Kopf. Die drüsigen Zellen auf dem Rücken sind reich an Fett.

Zur Fixierung dieser Zellen wurde die Flüssigkeit von Flemming mit nachfolgender Färbung mit Safranin angewandt.

Nach Fixierung mit Flemmings Flüssigkeit wurde auch die Farbe von Ehrlich-Biondi-Heidenhain benutzt. In diesem Falle färben sich die feinsten Körnchen des Kernes blau. Das Protoplasma färbt sich ziemlich schwach, und besonders schwach erscheinen die kleinen Körnchen im Protoplasma gefärbt.

Ferner wurde zum Fixieren Telesnizkis Flüssigkeit mit nachfolgender Färbung nach Mallorys Manier benutzt. Bei dieser Fixation schrumpfen die Zellen zusammen, färben sich aber gut. Die groben Körnchen im Kern färben sich gelb, sogar braun; die feinen Körnchen färben sich blasser und die feinsten bleiben farblos. Das Protoplasma erweist eine gute Erhaltung, aber seine feinen Körnchen färben sich schlecht, die feinsten gar nicht.

Nach Fixierung mit Zenkers Flüssigkeit wurden die Schnitte mit Mallorys Art gefärbt. Die großen Körnchen im Kerne färbten sich sehr hübsch gelb; die kleineren Körnchen färben sich nicht besonders scharf. Das Protoplasma färbt sich gelb, seine feinen Körnchen nehmen die Färbung sehr schlecht an.

Sehr gute Resultate ergab Fols Flüssigkeit mit Färbung nach Mallorys Art. Die Kerne färben sich hübsch blau. Von größeren Körnchen existieren im Kerne ein oder zwei und sind sehr groß. Gut färben sich sogar die feinsten Körnchen, ebenso das Protoplasma, wobei eine körnige Struktur zutage tritt.

Endlich wurde als Fixator Sublimat verwandt, mit Färbung nach Mallory. Die Körnchen des Kernes färben sich sehr gut, sowohl die gröberen als auch die feineren, wobei es sich herausstellt, daß zwei bis vier gröbere Körnchen im Kerne vorhanden sind. Das Protoplasma schrumpft vom Sublimat stark zusammen und nimmt eine faserige Struktur an. Apáthys Flüssigkeit ergab ähnliche Resultate.

III. Eine 3. Gruppe von Hautdrüsen bilden kleine längliche Zellen, die ich bei derselben Art *Chir. josephinae* auf der Stirn, im Nacken und in den Antennen fand. In letzteren bilden sie gleichsam Ketten.

Zu ihrer Fixierung wurde Flemmings Flüssigkeit mit nachfolgender Färbung nach Mallory verwandt. Die Kerne färben sich blau, die feinen Körnchen im Kerne färben sich fast gar nicht. Das Protoplasma färbt sich schwach. Durch Fixierung mit Telesnizkis Flüssigkeit und Färben mit Böhmers Hämatoxylin erhielt ich sehr gute Resultate.

Alle Teile der Zelle werden intensiv gefärbt. Die Kerne färben sich rot, wobei die feinsten Körnchen derselben auch stark gefärbt werden. Das Protoplasma färbt sich sehr gut, und zwar lila und zeigt eine faserige Struktur.

Zur Fixierung der genannten Zellen wurde auch Zenkers Flüssigkeit mit nachfolgender Färbung nach Mallory benutzt. Bei dieser Methode des Fixierens erhielt ich sehr große Kerne, die nur ein großes Körnchen enthielten. Die Kerne färbten sich gut, und zwar gelb; die feinen Körnchen waren lila, die feinsten blieben fast farblos. Die gröberen Körnchen des Protoplasmas färbten sich lila, die feineren gelb; die feinsten wieder lila.

Fols Flüssigkeit gab in diesem Fall gute Resultate.

IV. Bei *Strept. auritus* und *Chir. carnuntans* fand ich außer den angegebenen Drüsen noch große Drüsen, die ich bei *Chir. josephinae* nicht bemerkte. Diese Drüsen befinden sich an den Seiten in den ersten beiden Segmenten des Abdomens. Sie besitzen keinen Kanal. Sie färbten sich in Böhmers Hämatoxylin. Die Kerne wurden ziemlich gut gefärbt; die feinen Körnchen färben sich schmutziglila; die feinsten färben sich sehr schwach. Das Protoplasma färbt sich schlecht lila, besonders die feinsten Körnchen. Die gröbere körnige Masse des Protoplasmas färbt sich aber nur schwach rot.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Deutsche Zoologische Gesellschaft.

Bericht über die Geschäftssitzung
am 18. Oktober 1918 in Berlin.

Anwesend waren 23 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, in der er hervorhob, daß eine Sitzung erwünscht gewesen sei, aber von einer allgemeinen Versammlung wegen der bestehenden Verkehrs- und Ernährungsverhältnisse Abstand genommen werden mußte. Er gedachte dann der verstorbenen Schriftführer Prof. Brauer und Prof. Vanhöffen in warmen Worten.

Beschlossen wurde:

1) Annahme der neuen Satzungen.
2) Eintragung der Gesellschaft in das Vereinsregister.
3) Überweisung der »Verhandlungen« (soweit vorhanden) an die Deutsche Bücherei Leipzig.
4) Überweisung von der Gesellschaft geschenkten Büchern an das Zoologische Museum Berlin.

Ferner wurden die Geschäftsberichte für 1914—1917 vorgelegt. Als Revisoren wurden die Herren Prof. Matschie und Dr. Berndt gewählt, die am 29. Oktober die Prüfung vorgenommen haben und keinerlei Beanstandungen zu erheben hatten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 50

Autor(en)/Author(s): Zograf Nicolaus von

Artikel/Article: Zum Bau, zur Konservierung und Bearbeitung der Hautdrüsen von Chirocephalus (Branchipus) josephinae Grube, Chirocephalus carnuntans Brauer und Streptocephalus auritus C. Koch. 139-143