

Es leuchtet aus ihnen so viel hervor, dass sich alle Bildungsvorgänge zunächst an das Protoplasma, dann an die prochondrale Grundsubstanz knüpfen und dass die hyaline Grundsubstanz, das fertige Endproduct, eine durchaus passive Rolle spielt, wie dasselbe auch mit den Fasern des fertigen Bindegewebes der Fall ist. Damit ist dann weiterhin für den Knorpel der Elasmobranchier ein Satz bewiesen, dem ich eine allgemeine Bedeutung vindiciren möchte und der auf anderen Gebieten bereits von anderen Forschern (S. Mayer) mehr oder minder klar formulirt ist, dass jede Umwandlung, jede Neubildung nicht aus dem fertigen Gewebe, den Endproducten der Bildung, vor sich geht, sondern aus einem Bildungs-, einem embryonalen Gewebe. Wenn nun im echten Hyalinknorpel immer wenn auch noch so geringe Reste prochondraler Substanz vorhanden sind, wie ich mich überzeugt halte, wenn diese und zuweilen auch die Knorpelzellen, jedoch erst dann, wenn sie wie ein Protozoon seine Schale, so ihre Zellkapsel zersprengt oder resorbirt haben und in die embryonale Form zurückgegangen sind, an den weiteren Umbildungen activ Theil nehmen, und das ist bei den Elasmobranchiern der Fall, so ist damit der Cohnheim'schen Hypothese von dem Vorhandensein embryonaler Elemente als Grundlage von Neubildungen im fertigen Gewebe eine Stütze erwachsen und ich glaube, dass hier wohl die pathologische Anatomie und Physiologie der Morphologie die Hand reichen dürften.

In stammesgeschichtlicher Beziehung wäre ferner hervorzuheben, dass bei den ältesten Elasmobranchiern der Vorknorpel ausschliesslich oder fast ausschliesslich herrscht, dass in jüngeren Formen Vorknorpel und hyaliner Knorpel, gemischter Knorpel, gleichmässig ausgebildet vorhanden sind, während bei den jüngsten Formen (*Mustelus*, *Acanthias*) der Hyalinknorpel den Vorknorpel weit überragt, dessen Grundsubstanz immer vielleicht in Verbindung mit Zellausläufern, die die hyaline Masse durchziehen, das System der Ernährungsbahnen darstellt.

Breslau, den 13. Juni 1879.

### 3. Ueber die Fortpflanzung der einheimischen Chiropteren <sup>1)</sup>.

Von Dr. S. Fries, Assistent am zoologisch-zootomischen Institut in Göttingen.

Aufmerksam geworden durch eine von Pagenstecher mitgetheilte <sup>2)</sup>, jedoch, wie ich vermuthete und wie sich auch weiterhin herausstellte, unrichtig gedeutete Beobachtung an *Vesperugo pipistrellus*

1) Mitgetheilt aus den Göttinger Nachrichten, 1879 No. 11.

2) Verhandl. des naturhist.-medic. Vereins zu Heidelberg. I. Bd. 1857—1859. p. 194.

(Uterus am 23. Jan. von Sperma erfüllt; Ovulation noch nicht erfolgt), unternahm ich im verflossenen Spätherbst, damals noch ohne Kenntniss der diesbezüglichen Angaben von Ed. Van Beneden<sup>3)</sup> und der viel späteren von Eimer<sup>4)</sup>, eine durch Winter und Frühjahr fortgesetzte Untersuchung unserer Fledermäuse in Bezug auf ihre Fortpflanzung, mit besonderer Rücksicht auf die Zeit der Ovulation und Befruchtung.

Die untersuchten Arten sind folgende:

*Rhinolophus hipposideros* (Bechst.) Blas.; *Plecotus auritus* (Linn.) Geoffr.; *Synotis barbastellus* (Schreb.) K. et Blas.; *Vesperugo noctula* (Schreb.) K. et Blas.; *Vesperugo pipistrellus* (Schreb.) K. et Blas. und die der vorigen sehr nahe stehende *Vesperugo Nathusii* K. et Blas. (von Dobson zu *Vesperugo abramus* (Temm.) Dobs. gestellt); *Vesperugo serotinus* (Schreb.) K. et Blas.; *Vespertilio murinus* Schreber; *Vespertil. Bechsteinii* Leisl.; *Vespertil. Nattereri* Kuhl; *Vespertilio mystacinus* Leisler.

Im Folgenden theile ich kurz das wesentliche Ergebnis der Untersuchung (auf welche ich andern Orts demnächst ausführlicher zurückkommen werde) mit:

- 1) Die Begattung findet bei den untersuchten Arten vor Beginn des Winterschlafs statt<sup>5)</sup>.
- 2) Das Sperma überwintert lebenskräftig in den weiblichen Genitalien. Hauptsächlich fungirt als *Receptaculum seminis* der zweihörnige Uterus (bei *V. pipistr.* z. B. durch die erstaunlich grosse Samenmasse stark ausgedehnt; bei *V. Nathusii* fand ich zahlreiche Uterindrüsen von Spermatozoen erfüllt); ausserdem aber beherbergen Spermatozoen auch die Tuben und bei

3) Mém. couronnés, publ. par l'Acad. R. d. Sc. de Belgique, T. 34. 1870, und Bull. de l'Acad. R. de Belgique, 2. Sér. T. XL. No. 12. 1875. E. van Beneden hatte *V. murinus*, *mystacinus*, *dasygenemus* und *Daubentonii* untersucht. Er traf im ersten Frühjahr in den Oviducten befruchtete Eier in den ersten Stadien der Entwicklung und fand im November, dass die Begattung schon vollzogen war, gelangte jedoch zu der, wie ich zeigen werde, irrthümlichen Annahme, dass die Eier noch im Anfang des Winters austreten und befruchtet werden, aber schon nach den ersten Entwicklungsvorgängen ohne Fortschritt bis zum Frühjahr in Ruhe bleiben, in ähnlicher Weise wie beim Reh.

4) Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturk. in Württemberg. 35. Jahrg. 1879. p. 50, Bericht über einen am 21. Juni 1879 im genannten Verein gehaltenen Vortrag. Eimer constatirte an *V. noctula* und *pipistrellus* die Herbstbegattung und sprach auf Grund der im Winter fortgesetzten Untersuchung die Vermuthung aus, dass Ovulation und Befruchtung im Frühjahr eintrete (jedoch ohne ihren Eintritt wirklich zu verfolgen).

5) Da ich in Ermangelung geeigneter Winterquartiere in der näheren Umgebung erst im November in den Besitz von Fledermäusen kam, kann ich bis auf Weiteres über die offenbar in den Herbst, resp. Spätherbst fallende Begattungszeit nichts Genaueres angeben.

- Rhinol. hipposid.* die Scheide, welche von einer das Sperma einhüllenden gallertartigen Masse weit ausgedehnt wird.
- 3) Die Ovulation und Befruchtung erfolgt im Frühjahr, bei manchen Arten früher, bei anderen später<sup>6)</sup> (bei *V. noctula*, *pipistr.* und *Nathusii* z. B. trifft man Mitte Mai in der Furchung begriffene Eier in den Tuben und im Uterus, während andere Arten um diese Zeit schon ziemlich weit entwickelte Embryonen haben). Nach erfolgter Befruchtung gehen die nicht zum Ziel gelangten, meist in Masse vorhandenen Spermatozoen, in relativ kurzer Zeit zu Grunde.
  - 4) Die Samenwege der Männchen bleiben während des ganzen Winters und Frühjahrs von lebenskräftigen Spermatozoen erfüllt (die Hoden verharren ausserhalb der Bauchhöhle). Auch die accessorischen Drüsen des männlichen Genitalapparats erfahren in dieser Zeit keine Rückbildung.
  - 5) Die im Sommer geborenen Jungen sind (wie ich wenigstens für *Vespertil. murin.* bestimmt weiss) im Herbst desselben Jahres noch nicht fortpflanzungsfähig.

Weitere Erfahrungen, welche ich im Verlauf der Untersuchung sowohl in physiologischer und biologischer, als in anatomischer Beziehung gesammelt habe, sowie sich daran knüpfende Schlüsse und vergleichende Betrachtungen und ein näheres Eingehen auf die Litteratur behalte ich der ausführlicheren Mittheilung vor. Ich will hier noch betonen, dass eine Untersuchung der gleichen (und verwandter) Arten in südlichen Ländern, in welchen diese Thiere keinen Winterschlaf halten, für die Entscheidung mancher uns hier beschäftigenden Fragen dringendes Bedürfnis ist.

Göttingen, den 8. Juni 1879.

#### 4. *Wagnerella borealis.*

Von Dr. Paul Mayer (Neapel, Zool. Station).

Die von C. Mereschkowski (Mém. Acad. Imp. Scienc. Pétersbourg, XXVI. No. 7; Ann. Mag. Nat. Hist. 1878. I. p. 70—77) beschriebene *Wagnerella borealis* aus dem weissen Meere findet sich auch in Neapel sehr zahlreich vor. Ein Kalkschwamm, wie dies Mereschkowski will, ist sie allerdings nicht, überhaupt keine Spongie, sondern eine zur Gruppe der Skeletophoren gehörige Heliozoe, deren

6) Dass sie noch vor dem Ausfliegen gegen Ende des Winterschlafs eintreten kann, wissen wir für *Vesp. murin.* durch Ed. Van Beneden (Mém. couronnés, publ. par l'acad. r. d. sc. de Belgique. T. 34. 1870. p. 183).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Fries S.

Artikel/Article: [3. Ueber die Fortpflanzung dei einheimischen Chiropteren 355-357](#)