formal unzulässig, solange man nicht den Begriff „Psychologie“ anders definiert, als wir es getan haben. Forel bedient sich dieses Hilfsmittels, indem er zur Psychologie schlechtweg auch das objektive Studium „physischer“ Vorgänge im Zentralnervensystem rechnen will[1]). Man könnte hiergegen einwenden, dass in diesem Falle der Begriff Psychologie sich gar nicht vom Begriff Gehirnphysiologie abgrenzen lässt.

Die eigentliche Tätigkeit des „vergleichenden Psychologen“ wird aber, und zwar vor wie nach, darin bestehen, „Antiklisen“ oder „enbiontische“ Prozesse (Ziegler) festzustellen, also recht eigentlich wird sie eine physiologische sein. Die Schlüsse, die sich auf Bewusstsein ziehen lassen, werden (unter Ausschluss der Inhalte) niemals mannigfaltig sein, in der Regel aber sich mit Feststellung der Antiklise ganz von selbst ergeben. Kurz, wenn ich meinen, allerdings im Prinzip nicht neuen[2]) Standpunkt formal definieren soll, so würde ich sagen: Die Physiologie des Zentralnervensystems niederer Tiere zerfällt in die Lehre von den Reflexen (Kleronomien) und von den Antiklisen (den enbiontischen Prozessen). Mit der Feststellung dieser letzteren ist (event. stillschweigend) die Wahrscheinlichkeit vorhandenen Bewusstseins bewiesen. In diesem letztgenannten Abschnitte würde im wesentlichen dasselbe geleistet werden können, als innerhalb desjenigen Faches, das von einer Reihe Autoren „Vergleichende Psychologie“ genannt wird.

Ein Rhachiskern bei Ascariden.

Von Dr. Harry Marcus.

(Aus dem zoologischen Institut in München.)

Bei der Beliebtheit der Ascariden zu cytologischen Studien ist es merkwürdig, dass keiner der zahlreichen Forscher, die sich mit der Ovo- oder Spermatogenese befassten, als Nebenbefund einen Kern in der Rhachis konstatiert hat. Die älteren Autoren interessierten sich sehr für die Rhachis selbst und es war eine Streitfrage, ob sie eine „scheinbare“ sei, d. h. aus Sektoren bestehend, die von jeder Eizelle geliefert werden sollte (Meissner 1855), oder ob sie „wirklich“ sei, also nach damaliger Auffassung „die im Zentrum der Röhre befindlichen noch nicht zur Isolation der Eier verwandte körnige Masse“ (Munk 1858). Ähnlich Claparède (1858). Zum Beweise hatten diese letzteren Forscher mit einer unglaublichen Geschicklichkeit grosse Teile der Rhachis herauspräpariert. Dass sie, wie auch

1) Nur unter diesen speziellen Verhältnissen der Definition hat Forel's Begriff des „Unterbewusstseins“ für die Psychologie unmittelbare Bedeutung.

2) Vergl. Beer, Bethe und v. Uexküll.

A. Schneider (1866) und Leuckart (1876) keinen Kern darin fanden, darf uns nicht wundernehmen bei der unvollkommenen Methode. Die ersten Forscher, welche die neueren Schnitt- und Färbemethoden an diesem Objekt anwandten, waren v. Beneden und Julin (1884) die

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

eine sehr eingehende Beschreibung der Rhachis in ihrer Ausbreitung gaben. Ihre Befunde bestätigte O. Hertwig (1890), ohne sich näher damit zu befassen. Einen Kern hatten diese Forscher nicht gesehen. In den zahlreichen einschlägigen Arbeiten über Entwickelung der Geschlechtsprodukte wird die Rhachis kaum erwähnt und,

soviel ich die Literatur kenne, nichts über ihr Wesen ausgesagt. Eine Ausnahme hiervon macht C. Schneider (1902): „Die Rhachis erscheint als umfangreicher Spindelrestkörper, der allen Zellen gemeinsam ist, entsteht also durch unvollständige Kernteilung". Diese Hypothese wird durch einen Kern hinfällig, wie ihn die Abbildungen zeigen.

Fig. 1 geht durch die Wachstumszone von einer weiblichen *Asc. megalocephala*. Man kann an den Kernen der radiär gestellten Ovocyten ein Synapsisstadium erkennen trotz der schwachen Vergrößerung (Zeiss. Obj. DD Oc. 4). Das Chromatin (blaugrün) ist zackig oder in Klumpen angeordnet, daneben sieht man einen roten Nukleolus oder deren zwei (Fig. 3). Diese Gebilde liegen in einem hellen Hof, deutlich von der Kernmembran umgeben. (Färbung Methylgrün und Säurefuchsin.) Im Zentrum sehen wir die Rhachis mit exzentrisch liegendem Kern, während die Mitte die typische vakuolisierte Beschaffenheit zeigt. Der Kern ist auch im nächsten Schnitt ebenso deutlich sichtbar (Schnittdicke 5 μ). Der Rhachiskern ist chromatinarm, scharf konturiert und zeigt ein rotes Kernkörperchen mit Vakuole.

Ein ähnliches Bild könnte ich von einem Kurspräparat geben, das ich der Güte des Herrn Privatdozenten Dr. R. Goldschmidt verdanke, der beim Kurs den Kern zufällig zuerst erblickte. Hier ist bei *Asc. lumbr.* ebenfalls in der Wachstumszone in der Rhachis ein Kern, der ebenfalls scharf konturiert ist und einen Nukleolus mit Vakuole zeigt. Diese Rhachiskerne sind bedeutend größer als die umliegenden Geschlechtskerne, so dass an eine zufällige Verlagerung nicht gedacht werden kann. Auch die Struktur ist durchaus abweichend, wie man sich an der Fig. 2 und 3 überzeugen kann. Beide Bilder sind mit Zeiss homog. Immers. $^1/_{12}$, Oc. 4 mit dem Zeichenapparat gezeichnet, Fig. 2 ist der Rhachiskern, Fig. 3 eine Ovocyte desselben Schnittes. Es ist mir leider nicht geglückt, ein Totalpräparat so herzustellen, dass man entscheiden könnte, ob mehr Kerne in einer Rhachis vorhanden sind oder nur dieser eine. Letzteres scheint mir wahrscheinlicher, so dass wir dann in der Rhachis eine Riesenzelle vor uns hätten, wie die Verson'sche Zelle von *Bombyx mori*. Auch sonst findet man bei *Ascaris* Zellen von ungeheuren Dimensionen, da bekanntlich dies Tier hauptsächlich durch Zellvergrößerung wächst und nur im Darm durch Zellteilung. In den Geschlechtsröhren nehmen die Ascariden jedoch keine Sonderstellung ein, weshalb ich die Rhachis in erster Linie mit der Verson'schen Zelle vergleichen möchte. Aber wenn sich auch mehrere Kerne in der Rhachis finden sollten, so ändert dies nichts an dem Wesen der Sache, dass die Rhachis zelliger Natur ist. Über ihre Entstehung hoffe ich später Näheres mitteilen zu können.

Februar 1905.

Anmerkung bei der Korrektur. Auch bei *Ascaris mystax* habe ich inzwischen einen Rhachiskern gesehen.

In einer Ovarialröhre von *Asc. megal.* fand ich 2 Rhachiskerne.

Zitierte Literatur.

1. E. van Beneden und Julin (84). La spermatogénèse chez l'ascaride mégalocéphale. Bruxelles 1884.
2. Claparède, E. Über Eibildung und Befruchtung bei den Nematoden. Zeitschr. f wiss. Zool. Bd. IX, 1858.
3. Hertwig, O. Vergleich der Ei- und Samenbildung bei den Nematoden. Arch. f. mikr. Anat. 1890.
4. Leuckart, R. Die menschlichen Parasiten, Bd. II. Leipzig u. Heidelberg 1876.
5. Meissner, G. Beobachtungen über das Eindringen der Samenelemente in den Dotter. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. VI, 1855.
6. Munk. H. Über Ei- und Samenbildung und Befruchtung bei den Nematoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IX, 1858.
7. Schneider, A. Monographie der Nematoden. Berlin 1866.
8. Schneider, K. C. Lehrb. d. vergleichenden Histologie der Tiere. Jena 1902.

Gustaf Retzius, Zur Kenntnis der Entwickelung der Körperformen des Menschen während der fötalen Lebensstufen.

Mit 13 Tafeln in Lichtdruck. Biologische Untersuchungen, herausgeg. von Prof. Dr. Gustaf Retzius, N. F., Bd. XI, Nr. 2, Stockholm 1904, S. 34—76. Folio.

Die Erkenntnis der Körperformen hängt selbstverständlich auf das innigste zusammen mit der Lehre von den sogen. Proportionen, die ja nicht nur von den Anatomen, sondern von alters her auch seitens der Künstler behandelt worden ist. Es erscheint aber kaum minder klar, dass ein Verständnis der Maßverhältnisse des vollentwickelten, erwachsenen Körpers nur dann vollständig zu nennen sein möchte, wenn es mit Rücksicht auf die Vorgänge fötaler Gestaltausbildung gewonnen wurde. Der Schlüssel für die Abweichungen und Variationen der menschlichen Gestalt in Abhängigkeit von Individualität, Rasse, Geschlecht u. s. w. ist naturgemäß in Besonderheiten der Keimanlage und späterer fötaler Stufen zu suchen, und dies gilt für den Menschen in gleicher Weise, wie für Anthropoiden, niedere Säugetiere und alle übrigen Geschöpfe.

Die im Titel bezeichneten Untersuchungen von Retzius sind nun eigentlich in ihrer Art die ersten, die das Problem der fötalen Gestaltentwickelung in dem angedeuteten Sinn in umfassender Weise zu ergründen versuchen. Es wird daher bei der ungewöhnlichen allgemein-biologischen Bedeutung des Gegenstandes und der neu gewonnenen Ergebnisse am Platze sein, den wesentlichsten Inhalt dieser Untersuchungen in Kürze zusammenzufassen.

Zum Studium der fötalen Proportionen lagen zunächst — abgesehen von Tierföten — 39 menschliche Embryonen vor, die unter Schonung des Skeletts, der Knorpel und Gelenkbänder präpariert in verdünntem Glyzerinalkohol aufbewahrt wurden, um zur Messung

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Marcus Harry

Artikel/Article: Ein Rhachiskern bei Ascariden. 479-482