

dunklerem netzförmigen Pigment ist männlich, besitzt Penis und zahlreiche Testicula; das andre, schwächer und gleichmäßiger pigmentierte Exemplar ist weiblich, besitzt Dotterstöcke, Ovarien, Oviducte und Receptaculum seminis (sog. Uterus).

Die schon von Böhmg vermutete Zugehörigkeit Gambles Seetriclade von Plymouth zu *Sab. dioica* hat sich also bestätigt. Somit ist über die fragliche Art *Fov. affinis* (Oe.) eine weitere Aufklärung gewonnen worden, und es steht nunmehr über sie folgendes fest:

Plan. (Fov.) affinis Oe. ist mit *Plan. torva* Müll. identisch, bzw. eine Farbvarietät derselben (vgl. 3).

Verrills(9) *Fov. affinis* (Oe.) von der Ostküste Nordamerikas ist eine selbständige Art: *Procerodes warreni* Girard (vgl. 10).

Gambles (1, 2) *Fov. affinis* (Oe.) von Plymouth ist mit *Sab. dioica* (Clap.) identisch.

Literatur.

- 1) Gamble, Contributions to a Knowledge of the British Marine Turbellaria. Q. Journ. Micr. Sc. (2) 34. Bd. 1893, p. 493, 495, 521 u. 527, Taf. 39, Fig. 9.
- 2) — The Turbellaria of the Plymouth Sound and Neighbourhood. Journ. Mar. Biol. Ass. London (2) 3. Bd. 1893. p. 33, 45.
- 3) Wilhelmi, Über *Planaria affinis* Oe. Bergens Museums Aarbog 1907. Nr. 4. S. 1—14.
- 4) Böhmg, Tricladenstudien. *Tricladida maricola*. Zeitschr. f. wiss. Zool. 81. Bd. 1906. S. 359—461.
- 5) Claparède, Beobachtungen über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere, an der Küste der Normandie angestellt. Leipzig 1863, S. 18—20, Taf. 3, Fig. 7—13.
- 6) DuPlessis, Étude sur la *Cereyra verrucosa* nob. Nouvelle triclade marine. Revue Suisse Zool. 15. Bd. 1. Fasc. 1907. p. 129—140.
- 7) Wilhelmi, Referat über DuPlessis, Étude etc. Zool. Centralbl. 15. Bd. 1908. S. 77, 78.
- 8) Steinmann, Untersuchungen über das Verhalten des Verdauungssystems bei der Regeneration der Tricladen. Arch. Entwicklunsmech. 25. Bd. 3. Hft. 1908. S. 523—568.
- 9) Verrill, Marine Planarians of New England. Trans. Conn. Acad. 8. Bd. 1893. p. 124—126.
- 10) Wilhelmi, On the North American Marine Triclads. Biol. Bull. 15. Bd. Nr. 1. 1908. p. 1—6.

11. Proximal und distal.¹

Von Franz Eilhard Schulze.

eingeg. 10. Oktober 1908.

Obwohl sich in der zoologisch-anatomischen Literatur bei der Wahl der Ausdrücke zur Bezeichnung der Lage und Richtung im Tierkörper während der letzten Dezennien eine bewerkenswerte Wandlung zum besseren vollzogen hat, bleibt doch noch manches zu wünschen übrig. Abgesehen davon, daß man immer noch gelegentlich irre geführt wird oder im unklaren bleibt durch solche Bezeichnungen, welche sich

¹ Der Artikel erscheint gleichzeitig im »Anatomischen Anzeiger«.

nicht auf sichere Achsen oder Punkte des Körpers bzw. einzelner Körperteile beziehen, sondern auf zufällige oder wechselnde Orientierung im Raum, wie »unten und oben«, »vorn und hinten« usw., werden auch manche an sich richtig gebildete Ausdrücke in verschiedenem Sinne gebraucht und geben dadurch zu Mißverständnissen Anlaß.

Dahin gehören die neuerdings häufig verwendeten Bezeichnungen:

„proximal und distal“.

Ursprünglich sind sie zur Charakteristik der Lagebeziehungen von Teilen oder Regionen der Wirbeltierextremitäten zum Rumpfe benutzt, wobei also die äußerste Zehenspitze das »distale«, d. h. vom Rumpfe am meisten abliegende Ende, die Abgangsstelle der ganzen Extremität vom Rumpfe ihr »proximales« Ende darstellt.

Dementsprechend lautet denn auch die offizielle Definition der Anatomen (s. Wilh. Krause, Handbuch der Anatomie des Menschen I. S. 3): »Es bezeichnen proximal an den Extremitäten die Richtung nach dem Rumpfe hin, distal die Richtung vom Rumpfe weg.«

Da hierin nicht klar ausgesprochen ist, ob die Lagebeziehung der Extremität zur (Hauptachse) Prinzipalachse des Körpers oder zu seiner Medianebene berücksichtigt werden, oder drittens nur im allgemeinen das Abstehen der Extremität vom Rumpfe als eines frei vorragenden Fortsatzes in Betracht kommen soll, — haben sich alsbald drei verschiedene Auffassungen ergeben, zu welchen neuerdings noch eine vierte hinzugekommen ist, nach welcher die Ausdrücke »proximal und distal« auch im Sinne von »rostral und caudal« (cranial-caudal) angewendet werden, indem z. B. von »proximalen und distalen Wirbeln« gesprochen wird.

Es fragt sich, welche von diesen vier verschiedenen Bedeutungen zu bevorzugen oder als einzig berechnete ausschließlich anzuwenden ist.

Dabei ist von vornherein als Prinzip festzuhalten, daß die zu wählende Bedeutung einerseits in dem ursprünglich angewandten weiten Begriff enthalten sein muß und andererseits nicht schon durch andre bekannte eindeutige Ausdrücke vertreten sein darf.

Daher ist zunächst die Benutzung im Sinne von »rostral und caudal« (d. i. = »cranial und caudal« mancher Anatomen, = vorne und hinten« bei horizontal orientierter Hauptachse und bekannter Bewegungsrichtung) zurückzuweisen, weil dies weder der ursprünglich allein berücksichtigten Lagebeziehung der Wirbeltierextremitäten zum Rumpfe entspricht, noch etwas andres bezeichnen würde, als die schon in Gebrauch befindlichen Wörter rostral und caudal. Es ist also unzulässig, von »proximalen und distalen Wirbeln« zu sprechen.

Ferner empfiehlt es sich nicht, die Wörter proximal und distal für

die relativen Lagebeziehungen von Körperteilen zur Medianebene bei bilateralen Tieren zu benutzen, wofür ja schon die ganz eindeutigen Ausdrücke medial und lateral (als gemeinsam für das allbekannte speziellere rechts und links = dextral und sinistral) in allgemeinem Gebrauch sind.

Wohl aber erweisen sich die Bezeichnungen proximal und distal sehr nützlich, um die relativen Lagebeziehungen zur (rostro-caudalen) (Haupt- oder) Prinzipalachse des Körpers eindeutig auszudrücken, wofür wir eben sonst keine passenden Wörter besitzen. In diesem, ja auch praktisch schon vielfach angewandten Sinne bedeutet proximal einfach: »näher der Prinzipalachse«, distal: »entfernter von der Prinzipalachse«. Wie wir im Deutschen den Ausdruck »Seite« nicht nur auf die (rechte und linke) »Flanke«, welche dem lateinischen *latus* (und *lateral*) entspricht, beschränken, sondern auf alle rings um die Prinzipalachse des Körpers gelegenen Regionen (also z. B. auch auf die Rücken- und Bauchseite) ausdehnen, so beziehen sich die Wörter proximal und distal (den engeren Begriffen medial und lateral gegenüber) nicht nur auf die perlaterale, sondern auf alle zur Prinzipalachse rechtwinkeligen, das ist transversalen (queren) Lagen. So liegt z. B. die Brustwarze distal zur Brustdrüse.

Es kommt nun noch in Frage, ob es zulässig, bzw. zweckmäßig ist, die Wörter proximal und distal in dem Sinne zu gebrauchen, daß damit für jede von irgend einer Grundfläche ausgehende Erhebung oder für jedes einer beliebigen Grundfläche aufsitzende, bzw. zu ihr in Lagebeziehung gebrachte Gebilde die größere oder geringere Nähe ihrer einzelnen Teile oder Regionen zu jener Grundfläche ausgedrückt werden kann.

Obwohl sich gerade in neuerer Zeit einige Autoren der in Rede stehenden Ausdrücke auch in diesem Sinne bedient haben, indem sie dieselben etwa zur Bezeichnung von Lage und Richtung von Gebilden, welche auf einer beliebigen Grundfläche sich erheben, z. B. bei Cylinder-epithelzellen, benutzen, kann ich dies im Interesse der Eindeutigkeit nicht für zweckmäßig halten. Wenn z. B. bei einer Becherzelle an der Innenfläche eines Darmrohres von dem »proximalen« Ende gesprochen wird, so muß der Leser im Zweifel bleiben, ob das der Darmachse zugewandte oder das der Darmwand aufsitzende (das basale) Ende gemeint ist. Eine solche Ausdehnung der Begriffe proximal und distal erscheint aber um so weniger notwendig oder wünschenswert, als wir ja bei Gebilden, welche sich auf einer Unterlage erheben oder dieser aufsitzen, die allbekanntesten Ausdrücke »basal und apical« schon haben und vielfach anwenden.

Es ergibt sich also, daß zweckmäßigerweise die Wörter proximal

und distal im Interesse der Eindeutigkeit weder im Sinne von rostral und caudal, noch von medial und lateral, noch endlich von basal und apical zu gebrauchen sind, sondern nur in der einen Bedeutung: »der Prinzipalachse eines Körpers oder Organs näher oder entfernter«.

Auch bei solchen Körpern oder Organen, deren Mitte nicht durch eine Linie, sondern durch einen Punkt repräsentiert ist, den Synstigmata, wie z. B. *Actinophrys*, werden die Bezeichnungen proximal und distal zweckmäßig in dem ganz eindeutigen Sinne von: »dem Centrum näher oder entfernter« Anwendung finden können.

Handelt es sich nicht um die Lage, sondern um die Richtung auf die Prinzipalachse oder das Centrum zu, bzw. von derselben weg, so empfehlen sich die Wörter »proximal« bzw. »distal«.

Falls bei Syngrammen die (in der Regel durch eine gerade Linie dargestellte) Hauptachse Krümmungen aufweist, wie etwa bei der Wirbelsäule, beim Darm usw., läßt sich die Bezeichnung proximal oder distal in gleicher Weise auch in bezug auf diese gekrümmte Achse anwenden; nur ist dann besonders darauf hinzuweisen, oder es muß sich aus dem Zusammenhange von selbst ergeben, daß nur diese Beziehung und nicht etwa diejenige auf die Hauptkörperachse gemeint ist.

Endlich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß hier, wie bei allen topographischen Angaben, von vornherein klarzustellen ist, wie man den ganzen Tierkörper, bzw. ein einzelnes Organ von oft recht komplizierter Gestalt bei der Beschreibung auf eine einfache Grundform, wie Spindel, Walze, Kugel usw. zurückführt und orientiert; wobei kleine oder unwesentliche Abweichungen, wie Haare, Federn, Borsten und dgl. in der Regel zu ignorieren sind.

Daß bei der ausschließlichen Berücksichtigung eines einzelnen Organsystems oder Organs auch dieses auf seine spezielle Grundform zurückzuführen ist, und daß dabei auch die Prinzipalachse dieses Systems oder Organs unter Umständen als eine gebogene Linie gedacht werden kann, ist selbstverständlich. So werden z. B. beim Darm Mund und After die Endpole der die Prinzipalachse darstellenden Führungslinie bilden und dementsprechend außer den Ausdrücken »oral und anal« auch »proximal und distal« mit Beziehung auf die Führungslinie des Darmes angewandt werden können.

Überhaupt wird es sich empfehlen, in geeigneten Fällen zur Bezeichnung der Lage und Richtung die lokale Beziehung zu allbekannten Nachbarorganen zu benutzen, wie z. B. beim Gebiß Ausdrücke wie »lingual und buccal«, beim Auge »nasal und temporal«, was ja auch schon häufig geschieht.

Wenn in manchen Fällen, wie z. B. bei horizontal schwimmenden oder fliegenden Tieren, die Ausdrücke »vorn und hinten«, »oben und unten«, (beim aufrecht stehenden Menschen die Bezeichnungen superior und inferior) immer noch Anwendung finden und auch zuweilen zum leichteren Verständnis dienlicher sein mögen, als die ganz eindeutigen »Kunstausrücke«, so muß doch immer wieder darauf hingewiesen werden, daß in der vergleichend-anatomischen Darstellung die letzteren zweifellos den Vorzug verdienen.

III. Personal-Notizen.

Dr. Th. Kuhlitz hat seine Assistentenstelle am Berliner zoolog. Museum aufgegeben und arbeitet bis April 1909 am Westpreußischen Provinzial-Museum, Danzig, Langemarkt 24.

Nekrologe.

Alfred Giard, membre de l'Académie des Sciences de Paris, Professeur à la Sorbonne (Evolution des Etres organisés), né à Valenciennes (Nord) le 8 août 1846, décédé à Orsay (Seine et Oise) le 8 août 1908.

En lui disparaît l'un des naturalistes de notre époque les plus remarquables par une connaissance personnelle profonde des deux règnes, non moins que par une prodigieuse érudition. A cette immense documentation, il unissait un sens merveilleux de la biologie générale et une profondeur de pensée philosophique, qui lui faisaient dominer les grands problèmes de la Zoologie. Son œuvre écrite, faite de nombreux articles, mémoires et notes (plus de 400) ne donne cependant qu'une idée imparfaite de sa personnalité et de sa valeur qu'ont pu vraiment apprécier ceux qui ont vécu auprès de lui.

Comme contributions particulières rappelons seulement ici sa découverte des Orthonectides et ses travaux sur la castration parasitaire et sur la pœcilogonie.

M. Caullery.

»Am 23. Juli d. J. fand Dr. Bruno Klapotcz, ein aus dem I. zoologischen Institute der Wiener Universität hervorgegangener, durch mehrere Arbeiten über Cestoden und eine erfolgreiche Forschungsreise nach Tripolis und Barka (deren Ergebnisse in den »Zool. Jahrbüchern« zur Veröffentlichung gelangen) zu den besten Hoffnungen berechtigender junger Zoologe, im Alter von 26 Jahren durch Absturz im Dachsteingebiete (Ober-Österreich) seinen Tod.«

Am 8. Okt. d. J., starb im 40. Lebensjahre, Dr. Ferdinand Immermann, Assistent und wissenschaftlicher Hilfsarbeiter für die internationale Meeresforschung an der Kgl. biologischen Anstalt in Helgoland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Schulze Franz Eilhard

Artikel/Article: [Proximal und distal. 620-624](#)