© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



# Ueber die Entwicklung und die Morphologie der Suprarenalkörper (Nebennieren).

Von

**F. M. Balfour, F. R. S.**

Fellow of Trinity-College, Cambridge.

Bei den Selachiern sind zwei verschiedene Organe gefunden worden, denen beiden der Name „Suprarenalkörper" beigelegt worden ist. Das eine derselben besteht aus einer Reihe paariger Körper, welche auf den Zweigen der Aorta dorsalis aufsitzen und segmentweise angeordnet sind, und bildet eine Kette, die dicht hinter dem Herzen beginnt und sich bis an das hintere Ende der Leibeshöhle erstreckt. Jeder dieser Körper besteht aus einer Reihe von Läppchen und zeigt eine sehr ausgesprochene Trennung in eine aus säulenartigen Zellen gebildete Corticalschicht und eine aus unregelmäßig polygonalen Zellen bestehende Marksubstanz. Wie Leydig (Untersuchungen über Fische und Reptilien, Berlin 1853) zuerst gezeigt hat, stehen sie in engem Zusammenhang mit den sympathischen Ganglien und enthalten gewöhnlich zahlreiche, zwischen die eigentlichen Zellen des Körpers verteilte Ganglienzellen.

Der zweite Körper besteht aus einer unpaaren Zellensäule, welche zwischen der Aorta dorsalis und der unpaaren Vena caudalis liegt und jederseits von den hinteren Teilen der Niere begrenzt wird. Ich schlage vor, ihn den „Interrenalkörper" zu nennen. Nach vorn greift er über die paarigen Suprarenalkörper über, verbindet sich aber nicht mit ihnen. Er besteht aus einer Reihe gut abgegrenzter Läppchen u. s. w. Im frischen Zustande findet Leydig (Rochen und Haie, Leipzig 1852), dass „die Hauptmasse des Körpers aus Fett bestehe und dass sich in ihnen frei eingebettet helle, bläschenartige Kerne finden."

Wie man leicht an erhärteten Präparaten nachweisen kann, ist der Körper von einer Tunica propria eingeschlossen, welche Septa abgibt, die ihn in gut abgegrenzte, mit polygonalen Zellen erfüllte Hohlräume abteilen. Diese Zellen bilden das wahre Parenchym des Körpers. Durch die gewöhnlichen Härtungsverfahren gehen die Oeltröpfchen, mit welchen sie im frischen Zustand gefüllt sind, vollkommen verloren.

Die paarigen Suprarenalkörper (F. M. Balfour. Monograph on the development of Elasmobranch Fishes. London 1870. S. 242—244) entwickeln sich aus den sympathischen Ganglien und stammen daher aus dem Epiblast. Diese Ganglien teilen sich nach und nach in einen gangliösen Teil und einen Drüsenteil. Der erstere bildet die sympathischen Ganglien des erwachsenen Tiers, der letztere die wahren paarigen Suprarenalkörper. Der Interrenalkörper dagegen entwickelt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at


sich aus indifferenten Mesoblast-Zellen (Balfour a. a. O. S. 245—247) zwischen den beiden Nieren in derselben Lage, die er auch beim erwachsenen Tier hat.

Die Entwicklung der Suprarenalkörper bei den Amnioten ist am vollständigsten von Braun (M. Braun, Bau und Entwicklung der Nebennieren bei Reptilien. Arbeiten a. d. zool. Inst. zu Würzburg. V. 1879) an Reptilien untersucht worden.

Bei den Eidechsen bestehen sie aus einem Paar länglicher gelblicher Körper, welche zwischen der Vena renalis revehens und den Geschlechtsdrüsen liegen.

Sie setzen sich aus zwei Bestandteilen zusammen nämlich 1) Massen von braunen Zellen, welche an der Rückenseite des Organs liegen, sich mit Chromsäure tief färben, ähnlich wie manche Zellen der Nebennieren von Säugern und 2) unregelmäßigen Strängen, teilweise mit einem Lumen, das mit fettähnlichen Körperchen[1]) angefüllt ist, zwischen denen Kerne vorkommen. Bei Behandlung mit Chromsäure verschwinden diese fettähnlichen Körperchen und die Stränge zerfallen in Körper, welche säulenartigen Zellen gleichen.

Die auf der Rückenseite gelegenen Massen brauner Zellen entwickeln sich aus den sympathischen Ganglien in derselben Weise wie die paarigen Suprarenalkörper der Elasmobranchiaten, während die mit fettähnlichen Körperchen angefüllten Stränge sich nur aus indifferenten Mesoblast-Zellen entwickeln als eine Verdickung an den lateralen Wandungen der Vena cava inferior und der Cardinalvenen, welche mit jener zusammenstoßen. Die Beobachtungen von Brunn (A. v. Brunn, Ein Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues u. d. Entwickl. d. Nebennieren. Arch. f. mikr. Anat. VIII. 1872) am Hühnchen und die von Kölliker (Entwicklungsgeschichte. Leipz. 1879, S. 953—955) an Säugern fügen nur wenig zu denen von Braun hinzu. Sie zeigen, dass der größere Teil der Drüse bei diesen beiden Typen sich aus dem Mesoblast entwickelt und dass sie mit den sympathischen Ganglien eng verbunden ist. Ausserdem hat Kölliker noch festgestellt, dass der hintre Teil des Organs beim Kaninchenembryo von 16 oder 17 Tagen unpaarig ist.

In Bau und Entwicklung stimmt das Organ der Elasmobranchier, welches ich Interrenalkörper genannt habe, so vollkommen überein mit dem Mesoblast-Teil der Suprarenalkörper der Reptilien, dass ich nicht anstehe, sie als homolog zu betrachten. Die paarigen Körper der Elasmobranchier hingegen, welche von den sympathischen Ganglien abstammen, entsprechen offenbar dem Teil der Suprarenalkörper der Reptilien, welche in gleicher Weise entstehen. Auch die vordern

---

1) Diese Körperchen bestehen nicht aus einer wahren Fettsubstanz, und dies gilt in gleicher Weise für die ähnlichen Körperchen der Interrenalkörper bei den Elasmobranchiern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Teile der paarigen Suprarenalkörper der Fische sind offenbar bei den höheren Typen der Rückbildung verfallen.

Bei den elasmobranchiaten Fischen haben wir also 1) eine Reihe von paarigen Körpern, welche von den sympathischen Ganglien stammen, 2) einen unpaaren Körper, der aus dem Mesoblast stammt. Bei den Amnioten hingegen verschmelzen diese beiden Körper und bilden die zusammengesetzten Suprarenalkörper; doch bleiben die beiden Bestandteile in ihrer Entwicklung noch getrennt, indem der Mesoblast-Teil die Rindensubstanz, der nervöse Teil die Marksubstanz bildet.

**R.**

---

## Der centrale Ursprung des Nervus und des Tractus opticus.

Die Frage nach dem centralen Ursprung der Sehnervenfasern, welcher auch eine große physiologische Bedeutung nicht abgesprochen werden kann, ist in der letzten Zeit wiederholt zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht worden.

Wenn wir ganz absehen von den Versuchen, jene Lokalitäten der Großhirnrinde zu präcisiren, welche in functioneller Beziehung zum Auge stehen, so haben die neueren Forschungen einerseits neben den altbekannten Ursprungsgebieten der Sehnerven, noch weitere Regionen des Centralnervensystems dahin einbezogen, andererseits aber auch nachgewiesen, dass beträchtliche Anteile des den Hirnschenkel umziehenden Tractus opticus sich nicht über das Chiasma hinaus nach vorne bis zur Netzhaut (also in den eigentlichen Nervus opticus hinein) verfolgen lassen, und demnach an dem Sehakte direkt gar nicht beteiligt sein können.

Für die niederen Wirbeltiere schienen die Ursprungsverhältnisse der Sehnervenfasern früher ziemlich einfach zu sein; doch haben die eingehenden Studien von Fritsch (Ueber den feineren Bau des Fischgehirns, Berlin 1878), Sanders (Contrib. to the Anatomy of the central nervous system. Phil. transact. 1878) und Anderer, auch für diese Tierklassen einen sehr complicirten centralen Verlauf der Opticusfasern dargetan.

Für die Säugetiere dagegen, speciell für den Menschen, werden schon seit Langem eine Anzahl von Wurzeln angegeben, aus welchen sich der Tractus opticus zusammensetzt.

An jedem menschlichen Gehirne überzeugt man sich leicht davon, dass der Tractus opt. nach rückwärts zu in zwei, oberflächlich unterscheidbare Wurzeln auseinanderweicht, von denen die eine, die äussere (vordere, laterale) Tractuswurzel, zum äusseren Kniehöcker (Corpus geniculatum externum sive laterale) die andere, die innere (hintere,

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Balfour Francis Maitland

Artikel/Article: Ueber die Entwicklung und die Morphologie der Suprarenalkörper (Nebennieren) 136-138