

Das Jacobson'sche Nasenorgan

Autor(en): **Nemec, Helmut**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **3 (1948)**

Heft 9: **</**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-654281>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Jacobson'sche Nasenorgan

Von Helmut Nemeč

Die Sinnesorgane, mit deren Hilfe ein Lebewesen sich in seiner Umwelt zurechtfindet, haben von jeher das besondere Interesse nicht nur der Wissenschaft, sondern auch des Laien erweckt. Trotzdem weiß fast niemand, daß es außer den allgemein bekannten Trägern des Gesichts-, Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks-, Tast- und Gleichgewichtssinnes noch andere Organe gibt, die ebenfalls als reizempfangende und reizleitende Instrumente gewisse Lebewesen in ihrem Daseinskampf unterstützen. Eines dieser wenig beachteten Organe ist das, nach seinem ersten Beschreiber so benannte Jacobson'sche Nasenorgan.

Schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts war es dem dänischen Gelehrten Ludwig Jacobson gelungen, bei gewissen Tieren ein paariges Anhangsorgan der Nasenhöhlen aufzufinden, welches als mehr oder weniger großes, blind rückwärts abschließendes Schläuchlein in der Schleimhaut der Nasenscheidewand eingebettet liegt. In der Folgezeit wurden von zahlreichen Forschern

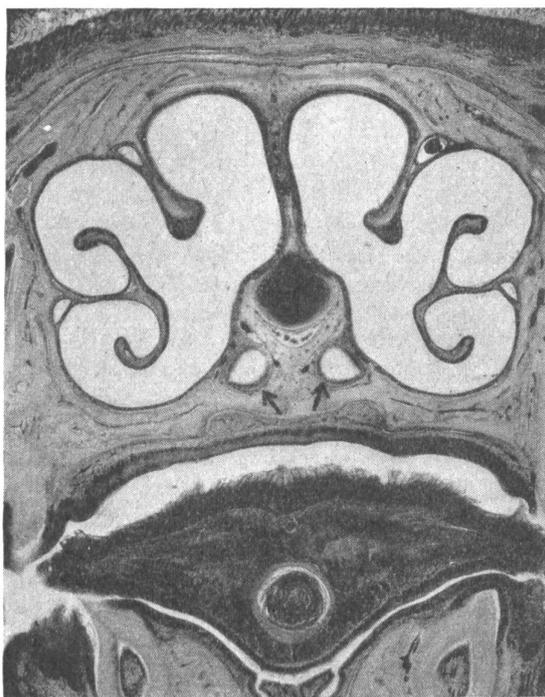


Bild 1: Querschnitt durch Mund- und Nasenhöhle eines Maulwurfes. Die Pfeile zeigen auf das am Boden der Nasenscheidewand liegende Jacobson'sche Organ.

fast sämtliche Tiere daraufhin untersucht, und es zeigte sich, daß dieses Jacobson'sche Organ nur bei Wirbeltieren und auch hier in sehr wechselndem Grade seiner Ausbildung beobachtet werden konnte. Verhältnismäßig am besten ausgebildet fand man es bei Kriechtieren, Schlangen oder Eidechsen, bei denen dieses Sinnesorgan auch noch von einer eigenen Knorpelhülse umschlossen ist. Aber auch bei höherentwickelten Tieren, bei Säugern etwa, erreicht es oft beträchtliche Länge und bewirkt, daß sich manchmal beiderseits der Nasenscheidewand ein deutlicher Schleimhautwulst abhebt.

Nachdem nun die anatomischen Grundlagen bekannt waren, ergab sich die Frage, ob dieses neuentdeckte Organ überhaupt eine Funktion habe. Daß ihm, zumindest bei vielen Tieren noch eine Aufgabe zukommt, dafür spricht die Tatsache, daß man in gewissen Anteilen der Wand des Jacobson'schen Organs gut ausgebildete Nervenzellen nachweisen konnte. Das Vorkommen dieser Nervenzellen, welche zu einem Zweig des Riechnerven gehören, vergesellschaftet mit einem Gewebe, dessen Zellen in hohem Maße den Riechzellen der Nase ähneln, weisen ferner darauf hin, daß dieses Organ der Aufnahme von Sinnesindrücken dient, welche irgendwie mit dem Geruch im Zusammenhang stehen. Für eine solche Annahme spricht ja nicht allein die Ähnlichkeit der reizempfangenden Zellen und die Versorgung durch einen Geruchsnervenzweig direkt, sondern schon das Vorkommen jenes Sinnesorgans in der Nasenregion. Für die Beurteilung wichtig ist ferner die Tatsache, daß das Jacobson'sche Nasenorgan gar nicht immer in der Nase selbst seinen Sitz hat, sondern daß es bei vielen Tieren in ein kleines Kanälchen mündet, welches Nasen- und Mundhöhle miteinander verbindet. In verschiedener Höhe dieses Kanälchens, also einmal der Mund-, einmal der Nasenhöhle näher, konnte man seine Mündungsöffnung konstatieren. Es fiel ferner auf, daß sein Hohlraum niemals mit Luft, sondern immer mit einer Flüssigkeit gefüllt ist.

Aus diesen Erfahrungen ergibt sich also jetzt die Frage: Empfängt das Jacobson'sche Organ die von ihm zu verwertenden Reize aus der Nase, aus der Mundhöhle oder vielleicht gar aus beiden?

Eine befriedigende Antwort auf diese Frage konnten nur Tierversuche geben. Zuerst hatte man vermutet, daß das Jacobson'sche Organ den

Tieren zum Selbstberiechen diene. An Hand zahlreicher Experimente jedoch, bei welchen Tuschelösungen bald in die Nase, bald in den Mund der verschiedensten Versuchsobjekte eingebracht wurden, gelangte man zu dem Schlusse, daß gewisse Tiere sowohl aus der Nase, als auch aus dem Mund, aktiv Flüssigkeiten in den Hohlraum jenes Sinnesorgans einzusaugen imstande sind. In dieser Flüssigkeit gelangt der eigentliche Geruchsstoff zu seinem Wahrnehmungsort. Weiter hat es sich gezeigt, daß dieses eigenartige Organ nur dann gebraucht wird, wenn sein Besitzer überhaupt einmal Interesse für einen Geruch empfindet. So hatte man zum Beispiel Pferden reine Tuschelösung in die Nase gegeben, ohne diese, durch die Kohleteilchen markierte Lösung dann innerhalb des Jacobson'schen Organs wiederfinden zu können. Erst wenn man einer derartigen Lösung Äther beimengte und somit das Interesse des Pferdes erweckte, zeigte sich auch regelmäßig der Hohlraum dieses zusätzlichen Sinnesorgans mit der schwarzen Tuschelösung angefüllt.

Schon längere Zeit vorher waren bei der genaueren anatomisch-mikroskopischen Untersuchung zahlreiche Drüsen in den Wänden des Nasenanhangsorgans aufgefallen. Nun konnte man sich auch diese Erscheinung im Zusammenhang mit den bisher gewonnenen Ergebnissen erklären, indem man nämlich annimmt, daß die Drüsen ein Sekret produzieren, das gestattet, in kürzester Zeit das Lumen des Jacobson'schen Organs «auszuspülen», um es so für neuerliche Eindrücke wieder empfänglich zu machen.

All diese Erkenntnisse auf anatomischen und physiologischen Gebieten ergänzten natürlich die bisher gewonnenen Erfahrungen und erlaubten erst damit, daß man sich von dem behandelten Organ eine abgerundete Vorstellung machte, welche den höchsten Prozentsatz der Wahrscheinlichkeit für sich hat. So denkt man sich heute das Jacobson'sche Nasengebilde als ein Präzisionsgeruchsorgan, welches gewisse Tiere befähigt, besondere Reize aus Mund und Nase aufzunehmen. Mit seiner Hilfe sind sie imstande, einen empfundenen Geruch noch einer genaueren Analyse zu unterziehen. Aus dem bisher gesagten wird es daher auch verständlich, daß speziell Tiere, die auf ihre Geruchsempfindlichkeit angewiesen sind, also etwa Bodentiere oder Lebewesen mit Spürsinn, ein besonders hoch entwickeltes Jacobson'sches Organ aufweisen.

Verfolgt man dessen Vorkommen bei den verschiedenen Tierarten in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht, so kann man sagen, daß es sich bei ihm um eine schon ältere Erwerbung in der aufsteigenden Entwicklungsreihe der Lebewesen

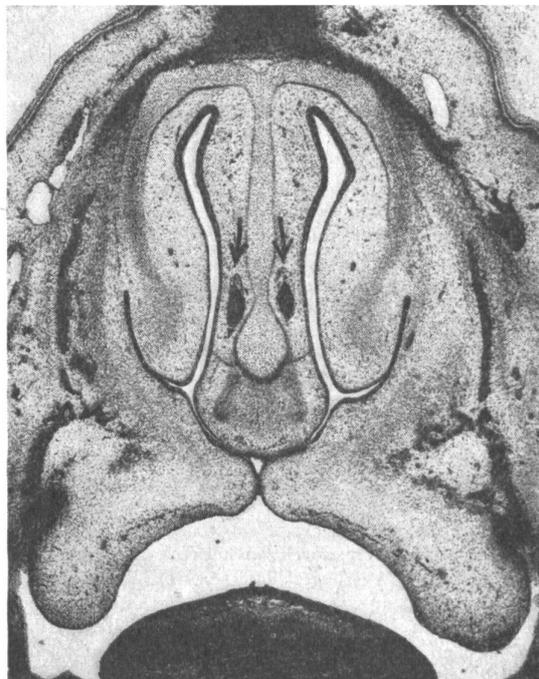


Bild 2: Querschnitt durch Mund- und Nasenhöhle eines menschlichen Embryos. Auch hier weisen die Pfeile auf das in diesem Stadium vorübergehend ausgebildete Jacobson'sche Organ hin. — Beide Mikroaufnahmen sind mit freundlicher Erlaubnis des Vorstandes, Prof. V. Patzelt, dem Archiv des Histol. Inst. der Universität Wien entnommen.

handelt, welche ursprünglich bei den niederen, im Wasser lebenden Tieren als Wassergeruchsorgan funktionierte. Es blieb auch dann noch erhalten, als sich die Organismen allmählich dem Landleben anpaßten, wechselte wohl vielleicht etwas seine Funktion, tritt uns aber trotzdem auch noch heute als jenes vorhin geschilderte Spürorgan entgegen.

Es dürfte nun sicherlich von Interesse sein, wie sich die Verhältnisse beim Menschen gestalten. Entsprechend dem biologischen Grundsatz, der besagt, daß jedes Lebewesen in seiner Einzelentwicklung gewisse Anklänge an seine Stammesgeschichte zeigt, findet man auch bei der menschlichen Frucht im zweiten bis dritten Schwangerschaftsmonat das Jacobson'sche Organ angelegt. Es wird aber bereits nach kurzer Zeit wieder rückgebildet und nur in abnormen Fällen bleibt es auch in späteren Monaten beim Säugling und sogar beim Erwachsenen als das schlauchförmig paarige Organ erhalten, wie man es sonst nur bei gewissen Tieren findet.

Beim Menschen, im übrigen aber auch bei manchen Tieren, ist also das Jacobson'sche Organ einer Rückbildung anheimgefallen und gehört zu den rudimentären Organen.