

- Jordan, R. O. R., Migration of Insects. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 24. Aug. p. 64.
- South, Rich., Migration of Insects. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 24. Sept. p. 85—86.
- Borre, A. Pr. de, Matériaux pour la Faune entomologique de la Province de Brabant. Coléoptères. 4. Centurie. Bruxelles, Mayolez, 1887. 8^o. (43 p.) (s. Z. A. 6. Jahrg. No. 144. p. 381.)
- Brunetti, E., A day's collecting (chiefly Diptera) at Esher. in: Entom. Monthly Mag. Vol. 24. Aug. p. 66—67.
- Cockerell, T. D. A., Collecting in Colorado. in: The Entomologist, Vol. 20. Sept. p. 237—238.
- Emge, Jos., Die Resultate einer zehntägigen Sammel-Excursion. in: Societ. Entomol. 2. Jahrg. No. 13. p. 100—101. (Athen.)
- Glover, Townsend, Illustrations of North American Entomology. (Besprochen) von H. A. Hagen. in: Stettin. Entomol. Zeit. 48. Jahrg. No. 4/6. p. 131—142.
- Jordan, Rob. O. R., An entomological ramble at Bergen, Norway. in: Entom. Monthly Mag. Vol. 24. Nov. p. 127—130.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über den Bau der Haut bei *Globiocephalus melas*.

Von Aug. Fjelstrup, Kopenhagen.

eingeg. 9. November 1887.

Während eines Aufenthaltes auf den Färöern wohnte ich am 11. August in Midvåg dem Fang einer Herde von etwa 370 *Globiocephalen* bei, und konnte ich mir dabei ein gutes Material für histologische Untersuchungen, diese Delphinform betreffend, verschaffen. Die Resultate einiger Untersuchungen über die Haut, habe ich dem »Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn« vorgelegt, in dessen »Videnskabelige Meddelelser« die Abhandlung erscheinen wird. Hier möchte ich nur ein kurzes Referat darlegen.

Der Bau der Cetaceenhaut ist in den Hauptzügen schon seit Langem durch kurze Beschreibungen und Notizen in älteren Arbeiten, namentlich von Mayer¹ und Leydig², bekannt gewesen, ist aber erst in der neueren Zeit genauer histologisch untersucht worden, besonders durch Weber³ und Delage⁴. Die Haut von *Globiocephalus* speciell

¹ Über die Structur d. Hautbedeck. d. Cetaceen. Nov. act. acad. Leop.-Carol. Vol. XXV. P. 1, 1855.

² Über die äußeren Bedeck. d. Säugethiere. Arch. f. Anatomie etc. 1859.

³ Studien über Säugethiere. Jena, 1886.

⁴ Histoire du *Balaenoptera musculus* etc. Arch. d. Zool. expériment. II. 3^{bis}. 1885.

ist in Murie's⁵ Monographie über diese Walform nur kurz besprochen.

Die Haut der Cetaceen besteht wie die anderer Säugethiere aus gefäßloser Epidermis und gefäßreichem Corium. Die Epidermis kann wieder in ein Stratum corneum und ein Stratum mucosum, das Corium in Strat. papillare und Strat. reticulare gesondert werden. Das Stratum corneum ist ziemlich dünn, beim erwachsenen *Globiocephalus* 0,3—0,4 mm, mit harter, glatter und spiegelnder Oberfläche; es löst sich leicht vom unterliegenden, weicheren Stratum mucosum. Diese Schicht ist bei den Walthieren ungemein dick, beim *Globiocephalus* etwa 2,5—3,5 mm, und zeigt auf senkrechten Schnitten eine feine Verticalstreifung, herrührend von den langen Lederhautpapillen, die leicht aus ihren Scheiden im Strat. mucos. herauszuziehen sind. Die Bindegewebszüge des Coriums, im Stratum papillare ganz dicht verflochten, zerstreuen sich nach und nach im tieferen Stratum reticulare, wobei sie Maschenräume von verschiedener Größe und Form, mit Fettstoffen gefüllt, umschließen.

Verticale und horizontale Schnitte aus Hautstücken, in Alcohol gehärtet und mit Boraxcarmin gefärbt, zeigen bei microscopischer Untersuchung, daß das Stratum corneum, wie gewöhnlich, aus vielen Schichten keratinisirter Zellen, die den Farbstoff kaum annehmen, erbaut ist. Besonders längs der Oberfläche sind sie stark abgeplattet und unregelmäßig begrenzt.

Sie haben deutliche Kerne (oder Kernräume) und reichliche, körnige Pigmentirung, hauptsächlich dicht um den Kern herum. Die Hornschicht zeigt auf Verticalschnitten eine scharfe Grenze gegen das Stratum mucosum, dessen oben erwähnte Streifung von den Coriumpapillen und der Pigmentirung herrührt. Die bei den Cetaceen so außerordentlich entwickelten Papillen steigen nämlich von der Oberfläche des Coriums senkrecht durch das Strat. mucos. empor, beinahe bis zum Strat. corn., und enthalten bekanntlich die Gefäße zur Ernährung der Oberhaut. Horizontalschnitte ergeben, daß die Papillen an der Basis in Gestalt zusammengedrückter, unter einander paralleler Platten mit gebuchteter Oberfläche auftreten, und daß jede derselben zwei bis drei senkrecht aufsteigende Gefäße, aus kernhaltigem Endothel und Tunica externa bestehend, mit horizontalen Verbindungsästchen, einschließt. Die Papillenplatten sind unten durch zahlreiche Querleistchen mit einander in Verbindung, und läuft jede nach oben zu in eine oder mehrere drahtfeine Verlängerungen mit kreisförmigem Querschnitte aus. Das Stratum mucosum selbst, welches

⁵ On the organization of the caaing whale. Transact. Zool. Soc. London. VIII. 1874.

die Zwischenräume der Papillen ausfüllt, besteht aus pigment- und kernhaltigen Zellen, von kurzer Cylinderform längs der Papillenoberfläche, unregelmäßig in perpendiculärer Richtung ausgezogen mitten in den Zwischenräumen, mehr abgeplattet nach dem Strat. corn. zu. Die Pigmentirung tritt am Grunde der Papillen am stärksten hervor, wo die Zellkerne fast ganz von Pigmentkörnern verdeckt erscheinen; Verticalschnitte zeigen aber, daß sich überdies zwischen je zwei benachbarten Papillen ein Streifen stark pigmentirter Zellen senkrecht bis zur Oberfläche der Haut erstreckt (cf. Mayer's »Hornröhren«), und diese Pigmentzellenstreifen finden sich auf den Horizontalschnitten als ovale Figuren, die Form der Querschnitte der Papillenbasen wiedergebend, besonders scharf hervortretend in den oberen Schichten, in der Region der Papillenspitzen. In meiner Abhandlung wird die Pigmentirung eingehender besprochen (cf. 6 und 7).

Rücksichtlich des Coriums selbst verlaufen die Bindegewebsstrahlen sowohl der oberen als der unteren Schichten so, daß sie sich vielfach durchkreuzen, und, besonders im verticalen Plane, ein ziemlich regelmäßiges Netzwerk bilden, in dessen Maschenräumen colossale Fettzellen gelagert sind. Das deutlich wellenförmig gebuchtete, fibrilläre Bindegewebe zeigt sehr große, plattlängliche Kerne und ist, wie gewöhnlich im Corium, mit elastischen Fibern gemengt. Die größeren Arterienäste zeigen eine wohl entwickelte Tunica media mit quergestellten, kernhaltigen, glatten Muskeln und eine Tunica externa, ohne scharfe Begrenzung gegen das umliegende Bindegewebe. Die Venen und Capillaren bestehen nur aus Tunica externa und Endothel. Weder Muskeln noch Nerven scheinen in der Cetaceenhaut vorzukommen; Drüsen ebenso wenig. Die Haut ist nicht, wie es in einer drei Jahre alten Dissertation⁸ heißt, »sammetartig und durch einen Überzug von Fett, das aus Poren nach außen dringt, glatt und glänzend«.

Weiter habe ich die Haut eines *Globiocephalus*-Foetus von 48 cm durch Schnittserien aus Hautstücken, nach Boraxcarminfärbung in Paraffin eingebettet, untersucht. Die dünne Epidermis löst sich bekanntlich beim Foetus sehr leicht vom unterliegenden Corium, und besteht wie beim erwachsenen aus mehreren Schichten abgeplatteter, pigment- und kernhaltiger Zellen. Verticale und horizontale Corium-schnitte stellen ein in den oberflächlichen Schichten ziemlich dichtes,

⁶ Ribbert, Beiträge zur Anat. d. Hautdecke bei Säugethieren. Wiegmann's Arch. f. Naturgesch. I. 1878.

⁷ Kölliker, Woher stammt das Epidermispigment? Anatom. Anzeig. II. No. 15. 1887.

⁸ Paul, Über Hautanpassung der Säugethiere. Jena, 1854.

in den tieferen immer mehr zerstreutes Netz von kernhaltigen Bindegewebszügen dar, mit elastischen Fibern, Gefäßen, und in den Maschenräumen großen, kernhaltigen Fettzellen reichlich ausgestattet. Von der Oberfläche des Coriums erheben sich feine zackige Papillen, von den Cylinderzellen der tiefsten Epidermisschicht umgeben.

Bei fast allen Walformen finden sich bekanntlich Foetalhaare, in geringer Anzahl, besonders an der Oberlippe, bei Bartenwalen doch auch in der Unterkieferregion und an den Nasenlöchern. Eschricht⁹ meint, »daß die Zahl dieser Haare bei jeder Art eben so constant ist, wie die Stellung und die Ordnung, die sie einnehmen«, daß man »an ihnen ein sehr gutes Hilfsmittel hat, um die Art des Delphinfoetus zu bestimmen«, und schreibt dem Foetus des *Globiocephalus melas* drei Borsten an jeder Seite zu. An drei Embryonen von 48,5, 44 und 38 cm fanden sich beziehentlich 5, 4 und 4 Foetalhaare, etwa 3—6 mm lang, an jeder Seite der Oberlippe. Es scheint doch die Anzahl der Borsten wenigstens bei dieser Walform nicht so constant, wie Eschricht angenommen, und es wäre wohl nicht unwahrscheinlich, daß die Zahl nach Alter und Geschlecht variire. Der Bau der Foetalhaare zeigt keine wesentlichen Eigenthümlichkeiten. Ein pigmentirter Markstreifen läßt sich bis etwa mitten ins Haar hinauf verfolgen, und das freie Ende des Haares ist, wie auch von Weber bemerkt, ein wenig verdickt. Die Basis des Haares ist eigenthümlich ausgebreitet.

Bei erwachsenen Mystacoceten sind einzelne Haare, besonders an den Lippen, sowie Poren nach ausgefallenen Haaren häufig beobachtet worden: was die Odontoceten betrifft, sind dagegen Haare nach der Geburt nur bei wenigen Formen bekannt¹⁰.

Bei den meisten in Midvåg getödteten *Globiocephalen* zeigte die Haut, zumal in der Unter- und Oberkieferregion eine Menge kreisförmiger Porenfiguren, in Größe und Anordnung individuell sehr verschieden. Die Kreise haben meistens einen Diameter von 0,5—1 cm, einzelne bis über 1,5 cm. Die Anzahl der Poren in jedem Kreise variirt der Größe gemäß von etwa 20—50; ihr Diameter ist durchschnittlich 0,16 mm. Es finden sich sowohl unvollständige, sich schneidende oder beinahe concentrische Kreise als vereinzelte Poren. Die Unterfläche des abgelösten Stratum corneum ist mit kegelförmigen Erhabenheiten, die den Poren entsprechen, und in das weiche Stratum mucosum eingesenkt gewesen, versehen. An den Embryonen ist nichts Ähnliches zu entdecken.

In Murie's oben erwähnter Monographie über *Globiocephalus*

⁹ Unters. über die nordischen Walthiere. Leipzig, 1849.

¹⁰ Flower, On Risso's dolphin. Transact. Zool. Soc. 1874.

findet sich diesbezüglich gar nichts. Nach einem Citate von Eschricht bemerkt aber Bennett vom »blackfish« der Südsee, daß »on the head and chiefly around the lips the skin is marked with many scattered circles, each the size of a sixpence and composed of a single row of small, depressed dots, which would appear to mark a disposition to the formation of vibrissae«.

Weiter hat Weber bei einem erwachsenen *Balaenoptera Sibbaldii* bemerkt, »die Haut am Mundwinkel wie von zahlreichen, feinen Löchern durchbohrt.. in zwei Reihen«, ferner daß »jedes der Löcher sich fortsetzt in Gestalt eines Kegels«, und »diese Kegel bleiben stets an der Hornlage hängen und lassen sich mit dieser leicht von der darunter liegenden Epidermis abheben etc.«

Zweifelsohne sind sowohl die von Bennett erwähnten Porenkreise als die von Weber beschriebenen Löcherreihen dasselbe, was ich beim *Globiocephalus melas* bemerkt. Dünne Verticalschnitte zeigen unter dem Microscope, daß die Poren etwa 0,3 mm tief sind, und daß die hohlen Kegel von den pigmenthaltigen Zellschichten des Stratum corneum gebildet werden. In der Tiefe jedes Hohlkegels ist eine Anzahl unregelmäßig zusammengestellter Epidermiszellen zu finden. Dies stimmt mit der Beschreibung Weber's von den Löchern beim *Balaenoptera Sibbaldii* genau überein.

Wiefern diese Poren, wie schon von Bennett angedeutet, und von Weber genauer präcisirt, als Haarrudimente oder leere Haarfollikel aufzufassen sind, oder ob sie vielleicht anders gedeutet werden können, ist mir wenigstens zur Zeit unmöglich zu entscheiden.

Kopenhagen, am 6. November 1887.

2. Scorpione mit kreisförmigen Stigmen.

Notiz von Dr. F. Karsch, Berlin.

eingeg. 12. November 1887.

Kein Gebilde des Scorpionenleibes zeigt durch das ganze System hindurch eine so allgemeine, auf Arten, Gattungen, Familien ausgedehnte Übereinstimmung in der Formbildung, als die vier Stigmenpaare. Während die Zahl und Gruppierung der Augen, die Bewehrung der »Kieferfühler«, die Form des Sternums, die Bildung der Kämmen, der beinförmigen Gliedmaßen etc. bei der systematischen Gruppierung vielfache Verwendung fanden, ist es noch keinem Scorpionologen in den Sinn gekommen, auch die Bildung der Stigmen für die Systematik der Scorpione zu verwerthen. Die Stigmen treten in dieser abgeschlossenen Thiergruppe durchweg in Spaltform auf, nicht nur bei den recenten Formen, sondern auch bei dem Silurscorpion, welchen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Fjelstrup Aug.

Artikel/Article: [1. Über den Bau der Haut bei Globiocephalus melas 11-15](#)