se serait différencié à ses dépens. Nous n'avons ni le droit ni le désire d'insister sur ces hypothèses; ce qui est hors de conteste, c'est l'existence de trois sortes de parties« (loc. cit. p. 170).

Nach meiner Meinung ist es nicht unmöglich, daß das »amphisome« dieselbe Geschichte hat wie die chromatophilen Körperchen bei *Naucoris cimicoides.*

Bekanntermaßen hat Voinov beschrieben[4], daß bei *Cybister roeselii* das accessorische Chromosom (»réduit au quart«) von einer Sphäre umgeben wird und das Acrosoma liefert. Ich konnte nach Vergleichung feststellen, daß Voinovs accessorisches Chromosom alle Eigenschaften der von mir bei *Naucoris cimicoides* beschriebenen chromatophilen Körperchen hat.

Holmgren[5] schreibt, daß bei den Spermatiden von *Silpha carinata* das Centrosom in zwei Hälften geteilt wird. Aus einem Teil entsteht der Achsenfaden, der andre wird mit »einer hyalinen Sphäre umgeben« (S. 204). Aus diesem letzteren leitet sich das Acrosoma ab. Prowazek[6] dagegen behauptet, daß bei *Oryctes nasicornis* der Nucleolus aus dem Kern der Spermatide heraustritt, sich dem Spindelrestkörper anlegt und »sich hier an der Bildung der dunklen Granulation im Spitzenteil des Spermatozoonkopfes beteiligt« (S. 35).

In diesen beiden letzten Fällen scheint mir die Herkunft der chromatoiden Körperchen im Vorderstück nicht genügend begründet. Es könnte sich auch hier um »chromatophile Körperchen« handeln. Bezüglich dieser wenigen hier wie vorher herangezogenen Literaturangaben darf ich noch bemerken, daß nur die sich zum Vergleich besonders darbietenden Angaben in dieser vorläufigen Mitteilung berücksichtigt wurden und dies bezüglich der übrigen später in der ausführlichen Arbeit geschehen soll.

3. Über Verheilung von Verletzung an der Schuppe einer Corvina.

Von E. Mohr, Hamburg.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 26. Juni 1914.

Die Fische, besonders die schnellschwimmenden Raubfische, sind der Gefahr einer Verletzung ihrer äußeren Bekleidung in ziemlich hohem Maße ausgesetzt. Wenn die Schuppen auch nicht immer gleich verloren

---

[4] Voinov, N., La Spermatogenèse d'été chez le *Cybister roeselii*; in: Arch. de Zool. Exp. et Générale. Quatrième série, tome 1er, 1903.

[5] Holmgren, Nils, Über den Bau der Hoden und die Spermatogenese von *Silpha carinata*; in: Anat. Anz. Bd. 22. 1903.

[6] Prowazek, S., Spermatologische Studien. II. Spermatogenese des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis* L.); in: Arbeiten aus den Zoolog. Instituten der Universität Wien und der Zoolog. Station in Triest. Tom. XIII. 1902.

gehen, so werden doch die freien Schuppenränder oft beschädigt und ausgefetzt. Die Art und Weise der Ausheilung von Schuppenschäden ist nun bei den verschiedenen Formen wesentlich verschieden.

Am wenigsten kompliziert gestaltet sich der Regenerationsvorgang bei Cycloidschuppen. Hier wird nach und nach der vorherige Umriß wieder hergestellt, wenn auch nur selten die ursprüngliche Form ganz wieder erreicht wird, wahrscheinlich weil der Fisch zur Ausheilung des Schuppenschadens längere Zeit gebraucht, meist aber vorher gefangen wird oder auf andre Weise ums Leben kommt. Gänzlich unversehrte Schuppen sind an Raubfischen nicht übermäßig häufig zu finden, wenn man sie auch durchaus nicht als überaus selten bezeichnen kann.

Wesentlich komplizierter ist die Ausheilung einer Ctenoidschuppe. Wenn nur die glatten Ränder betroffen werden, verhält sich der Ausheilungsvorgang ähnlich wie bei der Cycloidschuppe. Es liegt aber auf der Hand, daß bei einer Ctenoidschuppe die stachelige Region in erster Linie für Verletzungen von außen in Betracht kommt. Es war mir bisher noch nie gelungen, an einer beschädigten Ctenoidschuppe Regeneration festzustellen, bis mir zufällig die Schuppe einer kleinen *Corvina* in die Hand kam.

Das Tier entstammte einer Sammlung, die der Kapitän J. v. Eitzen im Auftrag der Staatlichen Fischereidirektion in Hamburg in Westafrika, besonders im Kamerunästuarium, gesammelt hat. Die Familie der Sciaenidae war in verschiedenen Gattungen vorhanden, unter andern in der Gattung *Corvina*. Die mir zu Gesicht gekommenen Arten dieser Gattung haben alle verhältnismäßig große Ctenoidschuppen. Der Vorderrand der Schuppe, also der in der Schuppentasche befindliche, ist senkrecht abgeschnitten. Der obere und der untere Rand verlaufen im rechten Winkel dazu; die Ecken aber sind abgerundet. Fast parallel zum Vorderrand verläuft die hintere Begrenzungslinie oder Basallinie der Ctenoidregion, und zwar geht sie bis an die Seitenwände hinan, ohne umzubiegen. Der zackige Hinterrand der Schuppe wölbt sich als Kuppe über dieser Basallinie auf, so daß der größte Abstand zwischen Außenrand und Basallinie genau in der Schuppenmitte liegt. Die einzelnen Endzacken, die den Rand bilden, stehen auf rechteckigen Gliedern, die sich so aneinander legen, daß sie in gerader Linie bis auf die Basallinie verfolgt werden können, und zwar alternieren die Reihen insofern, als jede zweite Reihe um ungefähr die Höhe eines halben Gliedes tiefer steht, als die beiden, zwischen denen sie steht.

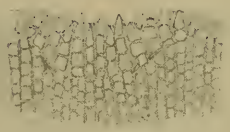
So weit die Verhältnisse bei der normalen *Corvina*-Schuppe! Ganz anders ist es aber bei der mir vorliegenden Schuppe von *Corvina camaronensis* Ehrenbaum. Der Hinterrand ist gerade an der Kuppenwölbung beschädigt. An der tiefsten Stelle sind ungefähr 5 Glieder fortgebro-

chen. Über den zertrümmerten letzten Gliedern, die stehen geblieben sind, haben sich neue aufgebaut. Sie sind aber nicht, wie man wohl erwarten würde, als gerade Fortsetzung der ursprünglichen Glieder gewachsen, sondern von allen Seiten des Wundrandes sproßten neue Glieder hervor. Diese neuen Glieder entsprachen auch der Größe nach nicht den alten. Sie scheinen in großer Eile nachgewachsen zu sein, denn sie sind größer und stehen in größerer Entfernung voneinander als sonst.

Bei dem mir vorliegenden Exemplar sind die Spitzenglieder schon vorhanden, so daß ich glauben möchte, daß diese zuerst gebildet werden und die rechtwinkeligen Glieder erst in zweiter Linie. In dem erwähnten Beispiel haben die neuen Glieder die Peripherie der alten Kuppe noch nicht wieder erreicht. Aber die ganze Erscheinung erweckt den Eindruck: wäre das Tier am Leben geblieben, der Reiz, der durch die Verletzung ausgelöst worden ist, wäre kräftig genug, an der zu regenerierenden

Fig. 2.

Fig. 1.



Stelle eine Wucherung hervorzubringen. Dann würde also nach vollendetem Wachstum der Außenrand der regenerierten Schuppe über den normalen hinaus nach hinten reichen. Wie weit diese Vermutung der Wirklichkeit entspricht, bleibt allerdings so lange eine offene Frage, bis sie an anderm reichhaltigeren Schuppenmaterial nachgeprüft werden kann. Analoge Fälle von Wucherung nach Verletzung ließen sich zur Bekräftigung dieser Annahme unschwer als Nebenbeispiele anführen.

Dieselbe Schuppe, die uns die eben erwähnte Regenerierung zeigt, hat noch eine andre Abänderung aufzuweisen.

Das obere Ende der Basallinie und die umliegenden Partien sind beschädigt worden. Die Basallinie hat sich bei der Neubildung aber nicht in gerader Richtung fortgesetzt, sondern die Glieder sind nach vorn umgebogen und unter stärkerem Wachstum, kenntlich an den größeren und weitläufiger stehenden Gliedern, nach oben fortgesetzt. Etwas unterhalb der letzten neugebildeten Stacheln befindet sich noch eine Stelle, die deutliche Verheilung eines alten Schadens zeigt, ähnlich, wenn auch nicht genau so, wie eine Ausheilung bei den Cycloidschuppen vor sich zu gehen pflegt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Mohr Erna

Artikel/Article: Über Verheilung von Verletzung an der Schuppe einer Corvina. 62-64