

Biologisches Centralblatt.

Unter Mitwirkung von
Dr. K. Goebel und **Dr. R. Hertwig**
Professor der Botanik Professor der Zoologie
in München,
herausgegeben von
Dr. J. Rosenthal
Prof. der Physiologie in Erlangen.

Vierundzwanzig Nummern bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Die Herren Mitarbeiter werden ersucht, alle Beiträge aus dem Gesamtgebiete der Botanik an Herrn Prof. Dr. Goebel, München, Luisenstr. 27, Beiträge aus dem Gebiete der Zoologie, vergl. Anatomie und Entwicklungsgeschichte an Herrn Prof. Dr. R. Hertwig, München, alle Akademie, alle übrigen an Herrn Prof. Dr. Rosenthal, Erlangen, Physiolog. Institut, einzusenden zu wollen.

XXIV. Bd. 15. Oktober 1904.

N^o 20.

Inhalt: **Korotneff**, Über einen Baikalfisch (*Comephorus*). — **Wolff**, Studien über Kutikulargenese und -Struktur und ihre Beziehungen zur Physiologie der Matrix. — **Sund**, Die Entwicklung des Geruchsorgans bei *Spinax niger*. — **Zacharias**, Über die systematische Durchforschung der Binnengewässer und ihre Beziehung zu den Aufgaben der allgemeinen Wissenschaft vom Leben.

Über einen Baikalfisch (*Comephorus*).

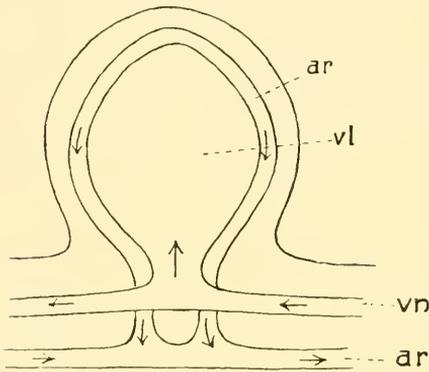
Von A. Korotneff in Kiew.

Den sonderbaren Baikalfisch, *Comephorus baicalensis* Dybowski, monographisch untersuchend, habe ich einige Eigentümlichkeiten gefunden, unter anderem in der Struktur der Kiemen und in der Entwicklung der Zähne, welche ich hier kurz mitteilen möchte.

Die Kiemenbögen (vier an der Zahl) besitzen an dem inneren Rande besondere Papillen, die lange schildförmige Zähne tragen, am äußeren Rande aber mit lanzettförmigen, an beiden Seiten mit Kiemenlamellen bedeckte Kiemenblätter haben. In der Achse des Kiemenblattes befindet sich ein Knorpelstrang, dem zwei Gefäße (Arterie und Vene) folgen. Da wo die Kiemenlamelle dem Kiemenblatte angeheftet ist, geht von der Vene ein Sinus venosus ab, der im Innern der Kiemenlamelle (Fig. 1) gelegen ist. An der Peripherie dieses Sinus verläuft eine feine Arterie, die ihr Blut in die Arterie des Kiemenblattes ergießt. Es ist noch zu erwähnen, dass an den flachen Seiten der Kiemenlamelle ein Kapillarnetz anwesend ist, das einerseits mit der Venenlücke kommuniziert, andererseits wahrscheinlich auch mit der erwähnten Arterie in Verbindung steht. Diese Eigentümlichkeiten sind am besten an einem Querschnitte einer Kiemenlamelle zu sehen (Fig. 2). An so einem

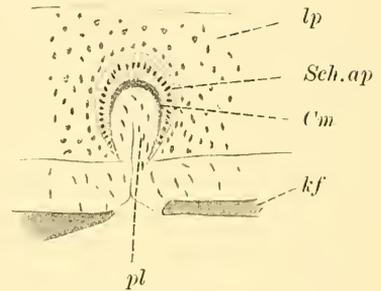
Schnitte unterscheidet man den inneren (Venensinus) und den peripheren Teil: der erstere besteht aus säulenförmigen Zellen (Pilasterzellen) und ist von einer Membran umgeben. Zwischen diesen Zellen kommen Blutkörperchen vor. Der Raum aber, der die letzteren umgibt, ist ein wahrer Interzellularraum und besitzt demgemäß, wie es auch für die Knochenfische eigentümlich ist, keine eigenen Wandungen. Dieser ganze Raum steht mit der Kiemen-

Fig. 1.



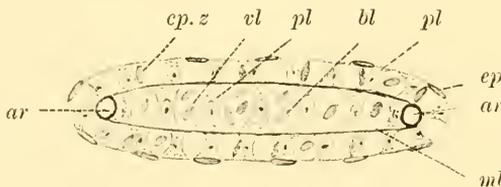
Kiemenlamelle. *vl* = Venenlakune (Sinus venosus);
ar = Arterie; *vn* = Vene.

Fig. 3.



ep = Epithel;
Sch. ap = Schutzapparat;
Cm = Cement; *kf* = Kiefer.

Fig. 2.



Querschnitt einer Kiemenlamelle. *vl* = Venenlakune; *pl* = Pilasterzellen des Kapillarnetzes; *bl* = Blutkörperchen; *ar* = Arterie; *ep.z* = Wandzellen der Kapillare; *mb* = Membran; *ep* = Epithel.

vene in Kommunikation und muss also als ein System von Lakunen angesehen werden, dessen flache Wände untereinander kontinuierlich verbunden sind. Der erwähnte innere Teil des Schnittes enthält rechts und links die Querschnitte der feinen Arterien der Kiemenlamelle, die sich, wie schon erwähnt, in die Arterie des Kiemenblattes ergießen. An beiden Seiten der Lakune befindet sich eine aus Pflasterzellen bestehende Schicht. Ihre Elemente sind locker angeordnet und die zwischen ihnen vorhandenen Räume von länglichen Zellen ausgekleidet. Auf diese Weise wird hier

ein Kapillarsystem gebildet. Nach außen ist die ganze Lamelle mit einem Pflasterepithel überzogen.

Wie aus den Untersuchungen von Biéatrix¹⁾ und Faussek²⁾ hervorgeht, sind zwei Arten von Kiemenlamellen vorhanden: die eine Art ist den Knochenfischen eigen, wo das Blut in besonderen interzellulären Räumen zirkuliert; die andere, bei den Amphibien vorkommende, besteht aus einem Kapillarnetze, das in denselben Räumen Platz findet, aber mit spezifischen Zellenwänden versehen ist. Bei *Comephorus* treffen wir beide Arten in einer und derselben

Fig. 4.

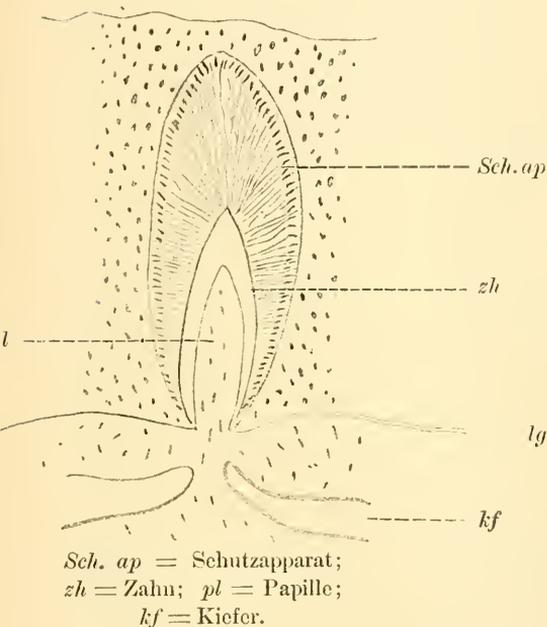
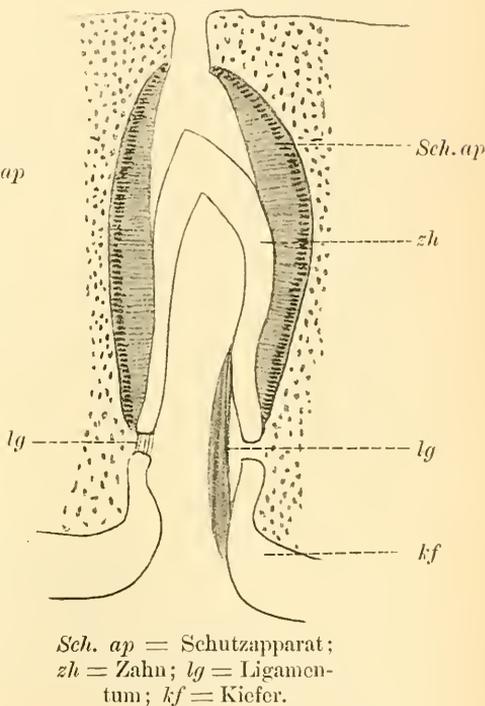


Fig. 5.



Kiemenlamelle vereinigt: im Innern befindet sich das Lakunensystem, an der Peripherie das Kapillarsystem.

Was die Entstehung der Zähne bei *Comephorus* betrifft, so ist sie sehr eigentümlich und erinnert mehr an die Verhältnisse bei den Ganoiden, als an die der Knochenfische. Es sei vorausgeschickt, dass die Zähne hier einzeln entstehen, ohne Beteiligung einer Leiste.

1) Eugène Biéatrix, Morphologie générale du Système circulatoire à propos du réseau branchial des Poissons (Thèse), Paris 1895.

2) Viktor Faussek, Beiträge zur Histologie der Kiemen der Fische und Amphibien, in: Arch. Mikr. Anat., 60. Bd., 1. Heft, 1903.

welche bei den Knochenfischen ganze Reihen von Zähnen vereinigt. Der Entwicklungsprozess fängt mit der Ausbildung einer Mesodermpapille an, die ins Epithel hineinragt; zu gleicher Zeit wird die als Basis dienende Knochenplatte des Kiefers resorbiert (Fig. 3). Um die Mesodermpapille bildet die innere Schicht des mehrschichtigen Epithels eine aus prismatischen Zellen zusammengesetzte Kappe. Zwischen dem Epithel und der Papille kommt es zu einer Ablagerung von Zement, dem eine mesodermale Entstehung zuzuschreiben ist. Die ganze so entstandene Bildung wächst nun in die Höhe, die Papille wird größer, die Zementablagerung bedeutender, die Zellen der Kappe verlängern sich und werden endlich fadenförmig (Fig. 4).

Nach den dürftigen Angaben von Salensky über die Zahnentwicklung beim Stör könnte man glauben, dass die Zahnkappe auch bei dieser Form vorkommt. Es geht jedenfalls hervor, dass sie nichts mit der Ablagerung einer Emailschiicht zu tun hat; sie ist vielmehr eine Vorrichtung, welche den jungen Zahn vor einer schädlichen Druckwirkung beim Beißen zu schützen hat.

Nachdem das Zement ausgebildet ist, verwächst es mit der Kimmlade, aber nicht in der ganzen Zirkumferenz des Zahnes: es bleibt eine breite Öffnung bestehen, welche ins Innere des Zahnes führt. Bei den großen Zähnen bleibt der Zahn ganz frei, verwächst niemals mit dem Kieferknochen zusammen. Damit aber die Verbindung der beiden Bildungen eine genügende Festigkeit erhält, entstehen im Innern des Zahnes zwei Ligamente, welche Zahn und Kiefer verbinden (Fig. 5 *Cg.*). Mit der vollständigen Ausbildung des Zahnes wird das obere, den Zahn schützende Ende der Kappe nutzlos. Es wird resorbiert, wodurch die Kappe in zwei Teile zerfällt und der Zahn frei wird (Fig. 5).

Ob der Zahn mit Email bedeckt ist, bleibt sehr fraglich. Jedenfalls wird dasselbe nicht von dem Schutzapparate geliefert, sondern von dem Epithel, nachdem die Kappe verschwunden ist. Einige Schnitte scheinen zu zeigen, dass der ausgebildete Zahn an seiner Basis Überreste des Schutzapparates besitzt; seine Spitze wird aber von saftigen Epithelzellen umgeben, die als Absonderungszellen des Emails betrachtet werden können. [55]

Studien über Kutikulargenese und -Struktur und ihre Beziehungen zur Physiologie der Matrix.

I.

Das Ehippium von *Daphnia pulex*.

Von Dr. Max Wolff,

Assistent am Zoologischen Institut zu Jena.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Jena.)

Die Genese der Kutikularbildungen wird allein bei vergleichender Betrachtung verständlich, ganz ebenso, wie der aus ihren Be-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Korotneff (Korotnev) Alexis

Artikel/Article: [Über einen Baikalfisch \(Comephorus\). 641-644](#)