

im Hafen von Las Palmas an. Nachdem wir dort wieder einige Zeit gelegen hatten, fuhren wir nach Santa Cruz de Tenerife weiter, wo wir nach fahrplanmäßiger Überfahrtszeit an der Mole anlegten. Dort und in Puerto Orotavo, meinem Standquartier, wurde ich erfreut begrüßt, nachdem man schon die tollsten Gerüchte über meinen Untergang verbreitet hatte, denn ich war etwas später als beabsichtigt zurückgekehrt.

Der Krausenhai

(*Chlamydoselachus anguineus* Garman)

von R. Mertens

mit 1 Abbildung

In der Fischabteilung unserer Schausammlung lenkt in letzter Zeit ein neu aufgestellter aalförmiger Haifisch von schwarzer Farbe die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich. Es ist der ebenso merkwürdige wie seltene Krausenhai (*Chlamydoselachus anguineus* Garman), der durch seinen primitiven Körperbau, sein Vorkommen und seine Stellung im System einer näheren Beachtung wert erscheint.

Man lernte den Krausenhai erst im Jahre 1884 kennen und zwar durch eine genaue anatomische Beschreibung des bekannten amerikanischen Fischforschers Garman (Bull. Essex Inst. XVI 1884 u. Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge XII 1885/86). Auffallend — für einen Haifisch — ist sein schlanker aalförmiger Körper mit dem großen, abgeplatteten, dreikantigen Kopf und dem langen spitzen Schwanz. Am Kopfe fällt zunächst die weite Mundspalte auf, die merkwürdigerweise nicht, wie bei der weitaus größten Zahl der Haie, auf der Unterseite des Kopfes liegt, sondern sich am vordersten Kopfeinde öffnet. Dadurch wird auch die Lage der Nasenöffnungen bedingt, die beim Krausenhai — im Gegensatz zu den meisten anderen Haifischen — auf der Oberseite des Kopfes liegen. Im großen Maul sieht man zahlreiche dreispitzige Zähnnchen, die in gleichmäßigen Reihen angeordnet sind. Unser Exemplar hat im Ober- und Unterkiefer je 16 solcher Reihen, von denen jede aus vier bis sechs Zähnnchen



Der Krausenhai (*Chlamydoselachus anguineus* Garman). 1/9.

Wir verdanken diese Zeichnung der Feder von Frl. Ch. Reitschauer.

besteht. Die außerordentlich scharfen Spitzen der Zähnchen sind gegen die Mundöffnung gerichtet und ermöglichen so ein leichteres Festhalten der Beutetiere.

Was aber dem Krausenhai seinen wissenschaftlichen und deutschen Namen gegeben hat, ist der merkwürdige Bau seiner Kiemen. Auf den Kiemenscheidewänden sind nämlich große krausenartige Hautlappen entwickelt, die wir sonst nur von den fossilen Acanthdiern kennen. Diese Hautlappen dienen zum Schutze der Kiemenöffnungen, indem sie diese bedecken. Wie bei den anderen primitiven Haifischen ist die Zahl der Kiemenspalten auch beim Krausenhai eine große: nämlich 6. Das sogenannte Spritzloch — der Rest einer Spalte zwischen Kiefer- und Zungenbeinbogen — ist klein und liegt hinter dem großen Auge.

Alle Flossen sind beim Krausenhai wohl entwickelt; bemerkenswert ist die Lage der Rückenflosse, die sich ganz hinten über der Afterflosse befindet. Der ganze Körper und die Flossen sind mit winzigen, sogenannten Hautzähnchen bedeckt. Bei unserem Exemplar sind diese Hautzähnchen an den äußeren Kieferrändern etwas stärker entwickelt, aber bei weitem nicht so stark, wie es auf der Garman'schen Abbildung, die neuerdings auch W. K. Gregory in seinen Aufsatz im American Museum Journal XVII S. 379 übernommen hat, zu sehen ist. Besonders primitiv beim Krausenhai ist die Seitenlinie, ein Tastsinnesorgan, das noch eine tiefe Rinne zwischen den Hautzähnchen längs der Seiten des Körpers bildet und namentlich in der Schwanzgegend merkwürdig wellenförmig verläuft, während

die Seitenlinie bei den höheren Fischen einen zum größten Teil geschlossenen Kanal darstellt.

Von den inneren Organen seien hier nur einige wenige hervorgehoben. Wie alle Haie ist auch der Krausenhai ein Knorpelfisch, dessen Hauptmerkmal eben die knorpelige Beschaffenheit des Skeletts ist. In der knorpeligen Hirnkapsel liegt das sehr kleine Gehirn, dessen Vorderhirn nach Garman erheblich kleiner ist als bei höher stehenden Haifischen, z. B. der Gattungen *Carcharias*, *Zygaena* und anderen. Sehr einfach ist auch der Bau der Wirbelsäule. So ist die Rückensaite (Chorda dorsalis) — stammesgeschichtlich der Vorläufer der Wirbelsäule — im hinteren Körperende noch durch keine Ringbildung eingesehnürt. Vorne treten dagegen an der Rückensaite in gleichmäßigen Abschnitten je zwei aneinanderschließende Knorpelringe auf, die nur in ihrer Mitte einen Kanal für die Rückensaite freilassen. Der Krausenhai hat einen geräumigen Magen, an den sich ein Darm mit einer wohlausgebildeten Spiralfalte — wie bei den anderen Haifischen — anschließt.

Die Färbung des Krausenhaies, eines Bewohners der tieferen Meeresschichten, ist ein schönes gleichmäßiges Purpurschwarz, eine Farbe, die vielen Tiefseefischen eigen ist. Unser Exemplar — ein Weibchen — ist von der Kopf- bis zur Schwanzspitze 159 cm lang. Erhebliche größere Krausenhaie dürften kaum vorkommen.

Das erste durch Garman beschriebene Exemplar wurde bei Japan gefangen. Auch unser schönes Stück stammt aus Japan und zwar wurde es in der durch ihr Tiefseetierleben den Zoologen wohlbekannten Sagamibucht (zwischen 34° und 36° n. Br. an der Ostküste der größten japanischen Insel Honschiu) erbeutet. Der nähere Fundort von unserem Stück ist die Okinosêbank, die sich nur etwa 100 m unter dem Meeresspiegel befindet; die Anhänge der Okinosê senken sich aber — nach Schilderungen Doflein's, der das Tierleben dort studiert hat — bis zu 1000 m Tiefe. Gerade die Abhänge der Okinosê sind es, wo die Tiefseeorganismen einen großen Reichtum an merkwürdigsten Formen aufweisen: so leben dort neben dem Krausenhai der absonderliche Nasenhai (*Scapanorhynchus owstoni* Jord.) und die merkwürdige *Rhinochimaera pacifica* Mits., beide durch einen langen Nasenfortsatz ausgezeichnet.

Eine Zeitlang hielt man den Krausenhai für einen ausschließlichen Bewohner der japanischen Küste. Wie aber viele Bewohner der Tiefsee, die ja den Organismen überall die gleichen oder ähnlichen Lebensbedingungen bietet, hat auch der Krausenhai eine viel weitere Verbreitung: einige Jahre später fand man ihn bei Madeira, dann im Varanger Fjord bei Norwegen, wo er in nur 270 m Tiefe gefangen wurde, und endlich bei Neu-Südwaies. So ist es wohl anzunehmen, daß *Chlamydoselachus anguineus* in den Tiefen aller Ozeane lebt. Überall scheint er aber ein sehr seltenes Tier zu sein, denn nur die wenigsten Museen besitzen diesen altertümlichen Haifisch.

Ob der Krausenhai ein Bewohner des Bodens der Tiefsee ist, oder ob er eine mehr freischwimmende Lebensweise führt, ist nicht leicht zu sagen. Daß er aber nicht streng an das Leben auf dem Boden gebunden ist und sich bisweilen in höhere Meeres-schichten herauswagt, beweisen seine Funde in verhältnismäßig geringer Meerestiefe. Auf eine ausgesprochen räuberische Lebensweise deutet sein mächtiges Gebiß hin. Indessen wissen wir über seine Beutetiere nichts, denn auch die Untersuchung des Magens und des Spiraldarms von unserem Stück, die einen näheren Aufschluß über die Art seiner Futtertiere und dadurch auch über seine Lebensweise liefern könnte, hatte ein negatives Resultat: der ganze Darmtractus war vollkommen leer.

Über die systematische Stellung des Krausenhaies herrschte zunächst eine ziemliche Unstimmigkeit. Garman stellte ihn zu den Cladodontiern und betrachtete ihn als den lebenden Vertreter dieser nur aus dem Oberdevon und Karbon bekannten Haifische. Denn auch die Gattung *Cladodus* hat ähnliche dreispitzige Zähnchen, die aber keinen harten schmelzähnlichen Überzug von Vitrodentin haben, im Gegensatz zu den Zähnen des *Chlamydoselachus*. Haifische der Gattung *Cladodus* sahen aber doch wesentlich anders aus als *Chlamydoselachus* — es sei nur an den merkwürdigen Bau ihrer Brust- und Bauchflossen erinnert. Cope, ein anderer ausgezeichnete Kenner der niederen Wirbeltiere, stellte den Krausenhai dagegen direkt zur Gattung *Didymodus* (*Diplodus*), die ebenfalls nur fossil aus dem Karbon und Perm bekannt ist.

Es scheint aber, daß *Chlamydoselachus* nicht näher mit diesen fossilen Haifischgruppen verwandt ist, sondern viel eher mit der auch in der Jetztzeit durch zwei Formen — *Heptram-*

chias und *Hexanchus* — vertretenen Familie der Notidaniden. Auch *Heptanchias* und *Hexanchus* haben nämlich wie *Chlamydoselachus* eine große Zahl der Kiemenspalten (6, der erstere sogar 7), während bei den übrigen Haien — mit Ausnahme der Gattung *Pliotrema* aus der spezialisierten Familie der Sägeträgerhaie (Pristiophoridae) — stets weniger als 6 Kiemenspalten vorhanden sind. *Chlamydoselachus* scheint aber doch noch primitiver zu sein als die Notidaniden, was z. B. aus dem sehr einfachen Bau seiner Wirbelsäule hervorgeht. Dagegen kann man seine endständige Mundöffnung als ein später erworbenes Merkmal auffassen; diese Lage der Mundöffnung wird allerdings von Pompeckj ebenfalls als ein Beweis für die Altertümlichkeit dieser Form angesehen, zumal nach Abel auch verschiedene andere altertümliche Haifischgattungen wie *Cladoselache* (Devon), *Pleuracanthus* (ein Verwandter des *Didymodus*, Perm) und *Acanthodes* (Devon, Perm) ihre Mundöffnung am vorderen Ende des Schädels haben.

Chlamydoselachus ist eben eine jener vielen Formen, bei denen einige Organe ihre Altertümlichkeit bewahrt haben, während andere sich weiter entwickelten. Jedenfalls ist man heute berechtigt, die Gattung *Chlamydoselachus* — wie dieses übrigens schon Garman vorgeschlagen hat — zu einer eigenen Familie der Chlamydoselachidae zu erheben, die neben der noch lebenden Art noch eine fossile (*Chlamydoselachus lawleyi* Davis) aus dem Pliozän von Toscana enthält.

Wissenschaftliche Sitzungen

Januar und Februar 1921

7. Sitzung am 8. Januar 1921

Hofrat E. W. Pfizenmayer-Stuttgart:

„Expeditionen ins Jakutskgebiet in Nordost-Sibirien zur Ausgrabung eingefrorener Mammutleichen“

Von der Petersburger Akademie der Wissenschaften waren in den Jahren 1901 und 1908 Expeditionen ausgesandt worden, um im Jakutskgebiete aufgefundene Mammutkadaver zu untersuchen und zu bergen. Den ersten Kadaver hatten im Jahre 1901 Tungusen am Ufer der Beresowka, einem rechten Nebenflusse der ins Eismeer mündenden Kolyma, entdeckt,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Mertens Robert

Artikel/Article: [Der Krausenhai 173-177](#)