

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band XVI. Jahrgang 1886.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1887.

In Commission bei G. Franz.

recenten *Ceratodus* dürfte darin beruhen, dass die Zahl der Flossenstrahlen bei ersterem etwas geringer, nämlich nur 3 mal so gross zu sein scheint, als bei *Ceratodus Forsteri*.

2. Ueber vermeintliche Hautschilder fossiler Störe.

Durch die scharfsinnigen Untersuchungen R. Traquair's über die paläozoischen Ganoidfische aus den Familien der Paläonisciden und Platysomiden haben sich unerwartete verwandtschaftliche Beziehungen zwischen jenen ausgestorbenen, mit glänzenden Ganoidschuppen von rhombischer Form und den nackten oder mit Reihen von Knochenschildern versehenen Chondrostei (Knorpel-Ganoiden) ergeben. Ueberreste einer früher vielleicht allgemeiner entwickelten Beschuppung besitzen die lebenden *Accipenseriden* sowie der fossile *Chondrosteus Egerton* aus dem Lias allerdings noch auf dem oberen Lappen der heterocerken Schwanzflosse, im Uebrigen stehen aber hinsichtlich der Hautgebilde die Störe der Jetztzeit den Paläonisciden und Platysomiden des paläozoischen Zeitalters so fern als möglich.

Und diese Verschiedenheit bezieht sich nicht allein auf die Form, sondern auch auf die Struktur der in der Haut gelegenen Hartgebilde. Während die Paläonisciden ächte Ganoidschuppen besitzen, bestehen die Hautschilder sowie die Schuppen auf dem Schwanzlappen der Chondrostei aus reiner Knochensubstanz mit zahlreichen Knochenzellen und zeigen niemals einen Schmelzüberzug.

Sieht man von einigen paläozoischen Fischen von unsicherer systematische Stellung (*Macropetalichthys* und *Asterosteus*) ab, so beschränken sich die fossilen Ueberreste von Sturioniden auf die Gattung *Chondrosteus* aus dem Lias und auf *Accipenser toliapicus* Ag. aus dem eocänen Londonthon.

Aus der Molasse von Pfullendorf in Oberschwaben er-

wähnt allerdings Quenstedt¹⁾ Schilder, welche sich in Form und Grösse mit denen von Stören vergleichen lassen. In der Tafelerklärung (l. c. Taf. 16, Fig. 19) heisst es aber vorsichtig „Knochenplatte vom Stör oder Rochen“. Eine Anzahl solcher Schilder fand Herr Pfarrer Dr. J. Probst in Gesellschaft zahlreicher Haizähne in der Molasse von Baltringen, Salmingen, Aepfingen, Warthausen und Altheim, doch gehören dieselben immerhin zu den selteneren Vorkommnissen.

Herr Dr. Probst gibt²⁾ genaue Beschreibung und Abbildungen dieser Gebilde, welche nach ihrer Form und Verzierung jedenfalls zwei Arten zugeschrieben werden müssen. Die rundlichen oder länglich ovalen Schilder von 0,015—0,04 m Durchmesser mit gewölbter oder stumpfconischer Oberfläche und einem schwach schmelzglänzenden Längskiel werden *Accipenser molassicus* genannt; während eine andere Gruppe von dicken meist eiförmigen, an der Basis ebenen, oben gewölbten Schilder, deren Oberseite eine unregelmässige Anzahl warzenartiger, conischer Erhebungen aufweist als *Accipenser tuberculosus* bezeichnet werden. Die kegelförmigen Erhebungen der letzteren sind stets mit kräftigen radial von der Spitze abfallenden Furchen und Rippen verziert.

Die Uebereinstimmung der zuerst genannten Schilder (*A. molassicus* Probst) mit Hautplatten lebender Störe ist in der That eine auffallende. „Immerhin“ sagt aber Probst³⁾, „darf nicht mit Stillschweigen übergangen werden, dass auch bei der Vergleichung mit den entsprechenden der lebenden noch beachtenswerthe Unterschiede sich herausstellen, welche zwar die Richtigkeit der Auffassung selbst unseres Erachtens

1) Handbuch der Petrefaktenkunde, 2. Auflage, S. 280.

2) Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg 1882, S. 116—130.

3) l. c. S. 120.

nicht erschüttern, aber nicht unterschätzt werden dürfen“. Als solche Differenzen werden hervorgehoben, dass die Schilder der lebenden Störe grob gefurcht sind bis zum Rand hinunter, so dass letzterer ausgezackt erscheint und dass die Mehrzahl derselben rhombische und nicht rundliche oder ovale Form besitzen. Noch weiter entfernen sich die mit gestreiften Warzen versehenen mehr spitzigen Platten (*A. tuberculosus*) von den Schildern lebender Störe.

Die höchst sorgfältigen Beschreibungen Probst's machen eine weitere Erörterung über die Gestalt und Verzierung der fraglichen Platten überflüssig.

In einer Abhandlung von Larrazet über Hautgebilde einiger fossiler Selachier¹⁾ erscheint neben einer Anzahl grosser Hautschilder von Rochen, welche den Gattungen *Raja* und *Dynobatis* zugeschrieben werden, auch eine auf der Oberseite mit 6 gestrahlten Kegeln verzierte Platte von ovaler Form aus der Molasse von Sagriès Dep. Gard, welche alle charakteristischen Merkmale von *Accipenser tuberculosus* aufweist. Dieselbe trägt den Namen *Acanthobatis eximia* Larr. und wird als Hautschild einer fossilen Rochengattung gedeutet, das aus der Verschmelzung von 6 conischen Platten hervorging.

Wenn *Acanthobatis eximia* Larr. und *Accipenser tuberculosus* Probst, wie kaum bezweifelt werden kann, identisch sind, so fragt es sich, ob die fraglichen Hautschilder von einem Selachier oder einem Chondrostier herrühren.

Eine bestimmte Antwort auf diese Frage gibt die Untersuchung der histologischen Struktur. Bestehen die Schilder aus Vasodentin, so gehören sie zu den Selachiern, bestehen sie aus Knochensubstanz, so sind es Hautplatten von *Accipenseriden*.

Weder Larrazet noch Probst geben über den mikroskopischen Bau der Schilder Aufschluss.

1) Bulletin Soc. géol. de France 1886, 3 Ser. t. XIV. S. 255.

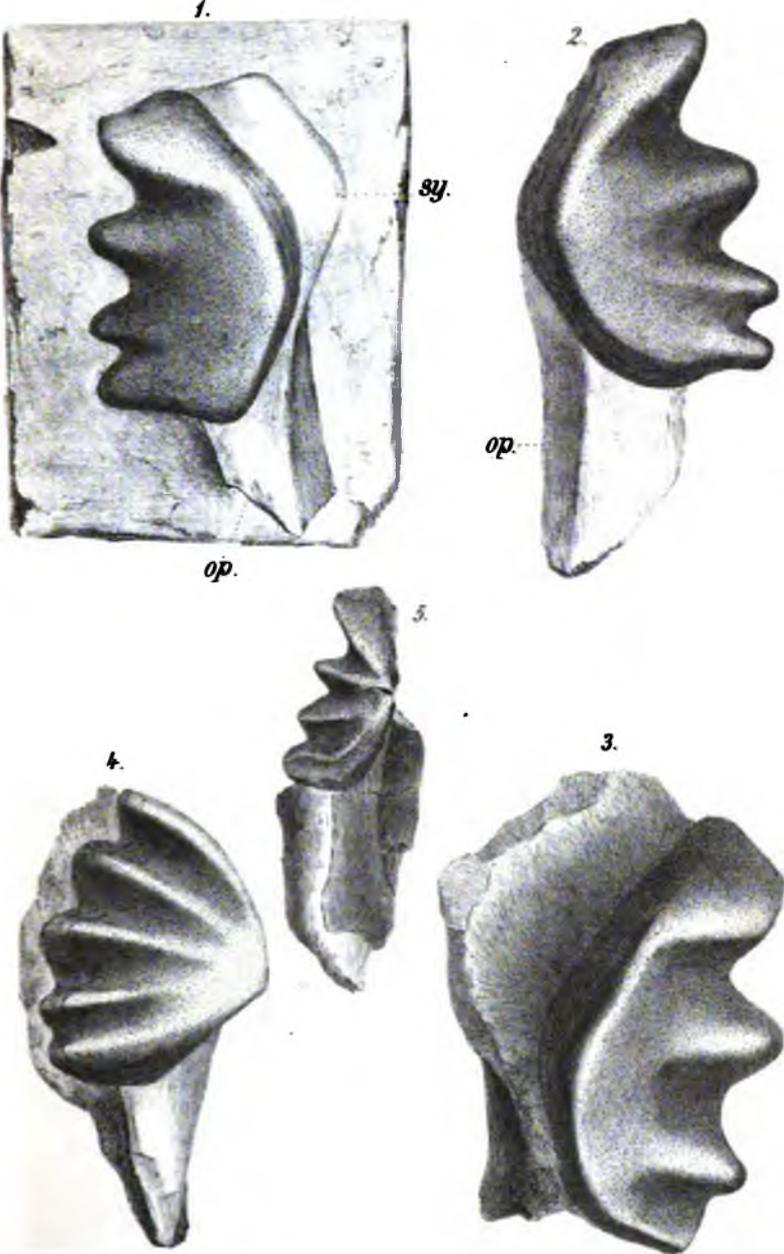
Durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Probst erhielt ich Gelegenheit, Dünnschliffe von *Accipenser (Acanthobatis) tuberculosus* und von *A. molassicus* herzustellen.

Die Schilder der erstgenannten Art lassen schon bei makroskopischer Betrachtung an verticalen Bruchflächen eine sehr dichte, bräunliche harte Masse erkennen, welche eher an Elfenbein als an Knochensubstanz erinnert. Dünnschliffe zeigen alle typischen Merkmale von Vasodentin. Von der Basis steigen ziemlich kräftige Medullarcanäle in verticaler Richtung nach oben und von diesen verlaufen zahllose feine Dentinröhrchen nach allen Richtungen in die dichte Grundmasse. Ein Schmelzüberzug ist nicht vorhanden.

Wesentlich verschieden erweisen sich die Platten von *Accipenser molassicus* bei Betrachtung mit unbewaffnetem Auge. Sie bestehen der Hauptsache nach aus einer zellig porösen, knochenähnlichen Substanz, welche sich nur an der Oberfläche verdichtet und dentinähnliches Aussehen erlangt. Aber auch hier beweist die mikroskopische Untersuchung, dass Knochenkörperchen vollständig fehlen, und dass auch diese Schilder, wie die von *Acanthobatis* lediglich aus Vasodentinmasse zusammengesetzt sind. Die Anordnung und der Verlauf der groben Medullarcanäle ist jedoch höchst unregelmässig und die Dentinröhrchen sind erheblich stärker als bei *Acanthobatis*.

Als Resultat der mikroskopischen Untersuchung ergibt sich somit, dass nicht nur *Accipenser tuberculosus*, sondern auch *A. molassicus* als Hautschilder von Rochen zu deuten sind.

Zittel : Ueber Ceratodus.



N. d. N. gez. u. lith. v. G. Keller.

Br. Keller, gedr.

Sitzungsber. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. II. Cl. 1886.

Erklärung der Tafel.

- Fig. 1.** Unterkieferzahn von *Ceratodus Kaupi* Ag. (= *Ceratodus Guilielmi* Plieninger) aus dem Lettenkohlendstein von Hoheneck bei Ludwigsburg. sy = Symphysen-Rand; op = hinterer Fortsatz des Operculare; der hintere Theil ist abgebrochen. Original im Stuttgarter Museum von O. Fraas bereits in „Vor der Sündfluth“ S. 205, Fig. 73 abgebildet.
- Fig. 2.** Unterkieferzahn von *Ceratodus Kaupi* Ag. (*C. Guilielmi* Plien.) aus dem Lettenkohlendstein von Hoheneck bei Ludwigsburg; op = hinterer Fortsatz des Operculare.
- Fig. 3.** Unterkieferzahn von *Ceratodus Kaupi* Ag. (*Ceratodus Guilielmi* Plieninger) aus dem unteren Bonebed von Crailsheim. Orig. Ex. zu Plieninger l. c. Taf. X, Fig. 7 a. b.
- Fig. 4.** Gaumenzahn von *Ceratodus Kaupi* Ag. auf dem theilweise erhaltenen Pterygo-Palatinum aufsitzend. Lettenkohlendstein. Hoheneck bei Ludwigsburg.
- Fig. 5.** Unterkieferzahn von *Ceratodus concinnus* Plien. aus dem Keupersandstein von Stuttgart. Orig. Ex. zu Plieninger l. c. Taf. XI, Fig. 9 a. b.

Sämmtliche Stücke sind in natürlicher Gröese abgebildet.