

Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische (Labroiden, Scarinen, Sparoiden) aus der Molasse von Baltringen.

Von Pfarrer **Probst** in Essendorf.

Hierzu Tafel III.

Die rundlichen, bohnenförmigen Zähne aus der Molasse von Baltringen haben schon früh die Aufmerksamkeit erregt durch ihren lebhaften Glanz und durch die Häufigkeit ihres Vorkommens. Von Dr. Valerian Bauer in Biberach wurden solche an Professor Cammerarius in Tübingen im Anfang des vorigen Jahrhunderts eingesandt, der sie für Bohnen nahm.* Seit Agassiz wurden sie auf das ausgestorbene Geschlecht *Sphaerodus* bezogen; Graf Münster brachte Zähne von Neudörfel (Wiener Becken) und Umgegend von Ulm zu dem Geschlechte *Phyllodus*. Diese Bestimmungen bedurften jedoch einer Verbesserung, welche durch Johannes Müller und durch Cocchi geschah. Anbelangend die Zähne von Baltringen insbesondere wies Herr Prof. v. Quenstedt** dieselben zu den lebenden Sparoiden und beziehungsweise zu den Labroiden und fasste sie vorerst zusammen unter der allgemeinen Benennung *Sparoides molassicus*. Durch lange fortgesetztes Sammeln habe ich ein beträchtliches Material zusammengebracht, das geeignet sein dürfte, eine genauere Kenntniss dieser vielfach interessanten Reste zu fördern, wenn auch noch manches dunkel und unsicher bleibt. Das Urtheil des Herrn

* Cf. Quenstedt: *Pterodactylus suevicus* S. 10.

** *Petrefactenkunde* II. Aufl. S. 297.

Prof. v. Quenstedt wird hiedurch vollständig bestätigt, und erfährt im Einzelnen eine genauere Nachweisung.

I. Labroiden.

Für die Erkennung und Deutung der gefundenen Reste von Lippfische sind von hervorragendem, literarischem Belang eine Abhandlung von Prof. Kner* über die Systematik der lebenden Lippfische und von Prof. Cocchi** in Florenz über die Pharingodopiliden. Beide Schriften befassen sich ausschliesslich mit den Schlundzähnen und Schlundknochen der Lippfische, welche so charakteristisch sind, dass sie allerdings vorzüglich in Betracht kommen. Graf Münster hat in seinen Beiträgen (VII. Heft 1846) Mittheilungen über fossile Vorkommnisse des Wiener Beckens, das mit der schwäbischen Molasse so viele Aehnlichkeit darbietet, gemacht, die, wenn sie auch wie schon bemerkt, einer Verbesserung bedurften, doch erwünschte Anhaltspunkte boten. —

Die Lippfische haben einen ausgezeichneten, mit Zähnen besetzten Schlundknochenapparat. Der untere Schlundknochen besteht aus einer einzigen, meist dreieckigen Platte; die oberen Schlundknochen sind in zwei Hälften getheilt, die nur äusserlich theilweise zusammenstossen, aber nicht fest mit einander verwachsen. Auf dem Schlundknochen sitzen theils rindliche, theils spitze Zähne, deren Form und Anordnung Kner zur Systematik der Labroiden verwerthet.

Cocchi zweigt von der Familie der Lippfische eine besondere Gruppe ab, seine *Pharingodopilidae*, welche drei (mit *Taurinichthys*, das im Anhang behandelt wird, vier) sämmtlich fossile Geschlechter umfasst, die Geschlechter *Phyllodus* und *Egertonia*, die dem Eocen angehören, mit Ausnahme einer einzigen Art aus der böhmischen Kreide, und das Geschlecht *Pharingodopilus* im engeren Sinn nebst *Taurinichthys*, die dem Miocen und Pliocen eigenthümlich sind.

* Zur Charakteristik und Systematik der Labroiden aus dem XI. Bd. der Sitzungsber. der Wiener kaiserlichen Academie 1860 S. 41.

** Monographia dei Pharingodopilidae. 1864.

Das Geschlecht *Pharingodopilus*, das uns hier hauptsächlich beschäftigt, zeichnet sich nach Cocchi* dadurch aus, dass auf der schwachen Schlundknochenmasse ein in mehreren, meist zahlreichen Schichten aufeinander liegendes Haufwerk von kleinen rundlichen Zähnen so angeordnet ist, dass die Zähne sich zu vertikalen Säulen gruppieren, daher der Name:

Schlund-Zahn-Säuler.

Ob diese Unterscheidung sich in allweg consequent festhalten lasse, ist aus dem Grunde zweifelhaft, weil Kner in seiner Abhandlung (S. 47 u. 48) angibt, dass auch die lebenden Labroiden-Geschlechter *Cossyphus* und *Lachnolaimus* mehrere übereinander liegende Schichten von Zähnen auf ihren Schlundknochen darbieten. Wenn wir diese Frage ungelöst lassen, so erkennt man doch auf den ersten Blick, dass auch in der ober-schwäbischen Molasse hiehergehörige Fossilien vorhanden sind. In unserer Figur 1, Tafel III ist eine der obern Schlundplatten aus Baltringen dargestellt, welche zu dem Geschlecht *Pharingodopilus* Cocchi gehört. Ziehen wir zuerst das von Münster gegebene Material zur Vergleichung, so ist unsere Platte nur mit seinem *Ph. Haueri* einigermassen zu vergleichen.**

Der *Ph. multidentis* Münster, mit welchem Cocchi den *Ph. subdepressus* Münster mit Recht als obere Schlundplatte vereinigt, weicht auf den ersten Blick schon beträchtlich ab durch die überwiegend grossen Zähne, welche sich in der ersten Reihe des Vorderrandes befinden; aber auch *Ph. Haueri* Münster stimmt nicht gut mit dem Baltringer Stück. Abgesehen von der bedeutenderen Grösse der Platte von Neudörf, über die sich kein Urtheil fällen lässt, da wohl angegeben ist, dass, aber nicht um wie viel dieselbe vergrössert dargestellt ist, hat die Kauffläche ganz andere Dimensionsverhältnisse. Nach der äussern Seite hin, auf welcher sich die sehr kleinen Zähne hauptsächlich gruppieren, dehnt sich die Münster'sche Platte so stark aus, dass dieselbe ein viel gestreckteres Ansehen erhält als die Baltringer Platte. Auch stimmt die Form der Zähne und ihre An-

* l. c. p. 25.

** l. c. Taf. I. Fig. 1. a. b. c.

ordnung keineswegs. Die Wiener Platte hat auf der Kaufläche längliche, stumpf oblonge, grössere Zähne in drei regelmässigen Reihen; die Baltringer rundliche Zähne, welche nicht in gut geordneten Reihen stehen. Anders verhält es sich, wenn wir unsere Platte mit der von Cocchi* dargestellten und beschriebenen, gleichfalls als *Ph. Haueri* bestimmten vergleichen. Es ist nicht das nämliche Exemplar, das Münster untersucht hat, sondern ein anderes. Mit diesem verglichen stimmt unsere Platte sehr gut nach allen Seiten. Der Winkel, den der Vorder- und die Innenseite mit einander bilden ist bei beiden annähernd 55° ; der Winkel, den die Kaufläche mit dem Vorderrande macht annähernd 125° ; dazu die gleiche Grösse. Auf der Kaufläche sind die etwas unregelmässig gestellten Zähne bei beiden Stücken ganz übereinstimmend gestellt, auch die Zahl derselben, gleich wie die rundliche, nicht länglich gestreckte Form, so dass die Uebereinstimmung nach keiner Seite hin zu wünschen übrig lässt.

Aber die Wiener Platte ist nach der Seite hin, wo die kleinen Zähne versammelt sind, abgebrochen, und Cocchi hält sich für berechtigt, das Stück nach Maassgabe des Münster'schen Exemplars zu ergänzen, was aber nach unserer Ansicht aus den oben angegebenen Gründen sicher irrig ist. Dasselbe ist vielmehr wegen seiner anderweitigen trefflichen Uebereinstimmung mit unserer Platte nach dieser zu ergänzen und kann nun nicht mehr mit *Ph. Haueri* vereinigt bleiben, sondern stellt eine eigene Art dar, welche wir *Ph. Quenstedti* zu nennen uns erlauben. Im Wiener Becken kommen somit drei Arten vor. Ausser *Ph. Haueri* noch *multidens* und *Quenstedti*, während in der schwäbischen Molasse bisher nur die letztere gefunden wurde. Wir besitzen ausser der abgebildeten Platte noch zwei andere Stücke, beide ebenfalls die linke Seite des obern Schlundknochens darstellend, von denen jedoch die eine durch Druck gelitten hat, so dass die Winkel verschoben sind, die andere überhaupt unvollständig ist. Ausserdem habe ich noch die untere Schlundplatte dieser Art, welche wir in Figur 2 darstellen. Die Platte ist

* l. c. p. 67. Taf. IV. Fig. 13.

auf ihrer linken Seite etwas abgebrochen, was jedoch nicht stören kann, weil ihre entsprechende rechte Seite unverletzt ist. Wir sehen an derselben die Uebereinstimmung in der Form und Anordnung der Zähne auf der Kaufläche mit der vorhin beschriebenen obern Platte und können uns auf die Abbildung und die zuvor gegebene Beschreibung beziehen. Der Vorderrand besteht aus 10 Säulchen ohne die ganz kleinen zu zählen, welche aus je drei über einander eingefügten Zähnen gebildet werden. Der Umstand, dass die Säulen des untern Schlundknochens nur aus drei Zähnchen bestehen, während der obere 3—5 zählen lässt, spricht nicht gegen die Zusammengehörigkeit beider Stücke. Cocchi bemerkt S. 60 ausdrücklich, dass die Säulen der untern Schlundplatten regelmässig aus einer geringeren Anzahl von Zahnelementen bestehe, als die obere. Die einzige, bisher in Baltringen gefundene Schlundplatte misst mit Ergänzung des abgebrochenen Theils an ihrem Vorderrande 0,024 M., die Höhe 0,004 M. In der Stuttgarter öffentlichen Sammlung befindet sich ein um ein Drittel kleineres Exemplar, welches in Ermingen gefunden wurde, das ich von Herrn Prof. Dr. Fraas zur Vergleichung erhielt. Einiger anderer Reste von Labroiden-Schlundknochen mag wegen der unvollständigen Erhaltung nur kurze Erwähnung geschehen; zunächst eines starken obern Schlundknochens, der jedoch der Zähne beraubt ist. Die Alveolen, welche ihre Spuren auf dem Knochen zurückgelassen haben, zeigen die Anordnung und die Formen der von Kner abgebildeten ächten Labroiden; der einzige erhaltene Ersatzzahn, der noch in der Alveole eingeschlossen ist, ist nicht platt rundlich, sondern stumpf kegelförmig. Der Knochen ist etwas grösser, als irgend einer der lebenden von Kner abgebildeten. Sodann fand ich zwei kleinere dünne Platten ebenfalls der Zähne entbehrend. Sie sind nicht dreieckig, sondern länglich viereckig und entfernen sich dadurch von den ächten Lippfischen.

Mit grösserer Sicherheit lassen sich andere Reste auf Lippfische beziehen.

In Fig. 3 ist ein spitziger, etwas gekrümmter Zahn abgebildet, er misst 0,011 M.; es liesse sich eine ganze Reihe von

gleichgeformten Zähnen darstellen, die sich nur in Bezug auf Grösse unterscheiden. Die kleinsten erreichen kaum noch 0,005 M. Höhe bei entsprechend verkleinerter Dicke. Sie kommen ganz mit den Kieferzähnen verschiedener Lippfische überein, welche neben starken Fangzähnen kleinere Spitzzähne besitzen. Das Kiefer Fig. 4 lässt in den erhaltenen Alveolen erkennen, dass starke Zähne mit zwei schwächern mehr als einmal abwechselten, was bei lebenden Lippfischen gleichfalls vorkommt (vergl. Klunzinger, Fische des rothen Meers II. S. 116 und an andern Orten). Die Fig. 5 stellt einen Flossenstachel dar; derselbe articulirt mit der Wirbelsäule wie die Basis zeigt; die convexe vordere Seite ist zugeschärft, auf der hintern verläuft eine Längsfurche. Es kommen grössere und kleinere vor; der abgebildete ist mittlerer Grösse. Die beschriebenen Kieferzähne, Kiefer und Flossenstacheln können jedoch nicht auf eine bestimmte Art oder Gattung von Lippfischen bezogen werden, sondern nur auf die gesammte Familie. Das fossile Vorkommen der Labroiden gehört immerhin zu den Seltenheiten. Heckel führt 1856 in seinen Beiträgen* an: *Labrus (Notaeus) Agassizii*, *Ibbertsonii* und *parvulus***.

Durch Hinzutreten der Pharingodopiliden vermehrt sich jedoch die Zahl derselben und zwar um

- 14 Arten *Phyllodus*,
 1 Art *Egertonia*,
 14 Arten *Pharingodopilus*
 und 1 Art *Taurinichtys*.

Von den *Pharingodopilidae* sind nur die Schlundknochen gekannt.

Die lebenden Lippfische haben eine grosse Verbreitung in gemässigten und tropischen Zonen.

* Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs; aus dem XI. Bande der Denkschriften. S. 269.

** Zu Letzterm ist jedoch zu vergleichen Kner, Sitzungsberichte. 45. Band. I. Abth. S. 487.

II. Scarini.

Die Papageyfische (*Scarus*) gehören zur Familie der Lippfische. Da jedoch Vertreter dieser Familie, soweit bekannt, fossil noch nicht gefunden oder bekannt gemacht sind, so müssen wir dieselben besonders hervorheben.

Michelotti* stellt im Jahr 1861 einen fossilen *Scarus miocenicus* auf, von dem er ausdrücklich hervorhebt, dass er zu einem Geschlecht gehöre, das in fossilem Zustand noch gar nicht bekannt sei. Cocchi** untersuchte diese Schlundplatte, konnte sie aber nicht mit dem Geschlecht *Scarus* vereinigen, sondern machte sie zur Grundlage eines besondern Geschlechts *Taurinichthys*, welches er zu seiner Gruppe der *Pharingodopilidae* zieht.

Trotzdem dass Cocchi das Material zu seiner Monographie nicht bloß aus Italien, sondern auch aus Frankreich, Deutschland (Wiener Becken) und England bezog, bemerkt er doch S. 12, dass auch ihm Reste von Scarinen nicht zu Gesicht gekommen seien. Für unsere oberschwäbische Molasse ist aber das Vorkommen von Papageyfischen gesichert, besonders durch eine sehr gut erhaltene Kieferplatte. Die Scarinen zeichnen sich, wie Kner sagt, auf den ersten Blick dadurch aus, dass bei ihnen die Kieferzähne nicht frei stehen, sondern mit dem Kieferknochen selbst in mehrere, sich dachziegelförmig deckende Reihen zu einer Platte verwachsen sind. Ein solcher Kieferast ist dargestellt in Fig. 6, den ich mir erlaube,

1. *Scarus suevicus* zu nennen. (Tafel III, Fig. 6.)

Die Anordnung der mützenförmigen, in ihrer Art ziemlich grossen Zahnkerne ist so, dass scheinbar drei Reihen bestehen, welche stark schief von oben nach unten und von vorn nach hinten ziehen.

In der That sind aber bei genauer Besichtigung 5 Reihen vorhanden, wovon bloß die mittlere ganz vollständig durch geht und 13 Zähnchen zählt. Die 4 andern Reihen sind zum Theil

* Extrait de la revue et magasin de Zoologie. Août 1861.

** Monographia dei Pharingodopilidae 1864, p. 87.

schon abgetragen, zum Theil noch nicht ganz entwickelt. Die Hauptreihe beginnt mit dem höchsten Zahn gegen die Symphyse und zieht in schiefer Linie nach hinten und abwärts. Die nächst unter ihr stehende Reihe fängt nicht genau unter der Hauptreihe an, so dass sämtliche Zähnchen nicht senkrecht unter die über ihnen stehenden Zahnkerne zu stehen kommen, sondern unter die Zwischenräume zwischen den nächstobern; sie zählt blos 8 Zähnchen; die Reihe ist noch nicht vollständig entwickelt.

Die noch tiefer stehende Reihe steht wiederum schief gegen die unmittelbar über ihr stehende Reihe, und hat nur 5 Zähnchen, reicht kaum bis zur Mitte, ist somit in der Entwicklung noch weiter zurück. Dagegen stehen über der Hauptreihe zwei andere unvollständige Reihen, die nicht bis zur Symphyse vorwärts reichen, sondern erst in der Mitte der Kieferplatte beginnen; sie sind offenbar zum Theil schon abgenutzt; auch sie stehen gegen die nächst vorgehende und nächst folgende schief. (Anordnung im Quincunx.)

Die Zahnkernchen einer Reihe sind nicht sehr nahe bei einander, sondern lassen einen kleinern Zwischenraum zwischen sich; ragen nach aussen etwas hervor, so dass man in das hohle untere Ende hineinsehen kann, und machen dadurch die Aussen-seite der Kieferplatte uneben und rau.

Auf der Innenseite Fig. 6b des Kiefers finden sich zwei grössere konische Zähne, die sich etwas freier aus dem Kieferknochen erheben und drei kleinere noch etwas versteckt. Die Länge der Kieferplatte ist 0,014 M., die höchste Höhe desselben 0,008 M. Ein Winkelzahn (angulärer Hundszahn), der bei vielen lebenden Arten, oft gedoppelt, vorkommt, bei andern aber fehlt, ist nicht zu beobachten. Bei dem lebenden *Scarus harid*, den wir vergleichen konnten, hat das Oberkiefer je zwei Winkelzähne, das Unterkiefer keinen.

Ausser dieser gut erhaltenen Kieferhälfte habe ich noch einige kleinere Kieferfragmente gefunden, welche jedoch spezifische Unterschiede gut erkennen lassen.

2. *Scarus Baltringensis* n. sp., das in Taf. III, Fig 7 abgebildete Kieferfragment zeigt nur 8 mit dem Kieferknochen

nach innen verwachsene Zähnnchen. Aber abgesehen davon, dass sie etwas grösser sind, als bei der vorigen Art, so sind die Zähnnchen nicht so weit aus einander gestellt, weder in horizontaler noch verticaler Richtung, sondern schliessen sich in horizontaler Richtung hart an einander an, und schieben sich in der vertikalen Richtung in einander hinein. Die Reihen verlaufen desshalb auch nicht ganz so stark schief wie bei der vorigen Art. Dadurch, dass die untere Reihe direkt an die nächstoberer sich anschliesst, beziehungsweise in dieselbe sich einschiebt, mahnen sie lebhaft an die säulenförmige Anordnung der Schlundknochen der Pharingodopiliden. Allein es sind keine Schlundknochen, sondern Kieferplatten, ganz übereinkommend mit den lebenden *Scarinen*, wie die erhaltene Kiefersubstanz auf der Innenseite beweist. Die Aussenseite ist weniger rauh als bei der vorigen Art.

Ein anderes Fragment, das aber nur 5 Zähnnchen aufweist, kommt mit der beschriebenen Art in Grösse und Anordnung der Zähne vollständig überein. Nicht ganz so verhält es sich beim vierten Stücke, von dem auch nur 3 und 3 Zähnnchen sich erhalten haben. Die Zähnnchen sind merklich schmaler als bei der zuvor beschriebenen Art, aber ebenso lang und ebenso in einander geschoben. Die hiedurch gebildeten Säulchen sind auf der Aussenseite mit einer deutlichen weissen Lage von Cäment mit einander verkittet, wovon übrigens auch bei der vorigen Art Spuren zu sehen sind. Doch ist das Stück zu unvollständig, um darauf eine eigene Art zu gründen, da auch bei lebenden *Scarus*-Arten die hintern Zähne der Kieferplatte etwas schmaler zu werden pflegen. Die Frage stellte sich nun, nachdem durch das Kiefer die Anwesenheit von Papageyfischen erwiesen war, ob nicht auch Schlundknochen und Zähne sich vorfinden.

Ganze Schlundknochen habe ich bisher nicht gefunden; hingegen vereinzelte Zähne, welche zu deuten ich mich bemühte.

Weder Kner noch Cocchi geben eine Abbildung der Schlundknochen der *Scarus*-Arten. Kner* nennt die einzelnen Zähne „quere Schneiden“, Cocchi** „senkrecht stehende La-

* l. c. p. 16 (54). ** l. c. p. 11.

mellen“, die er mit den horizontalliegenden, lamellenartigen Zähnen der *Phyllodus*-Arten vergleicht.

Da ich im Besitze einiger Zähne mich befand, auf welche dieses kurze Signalement passte, so wandte ich mich an das königliche Naturalienkabinet zu Stuttgart und erhielt von Herrn Oberstudienrath v. Krauss in dankenswerthester Weise einen Kopf der lebenden *Scarus harid* aus dem rothen Meer. Die Vergleichung mit dem lebenden Fische ergab mit Sicherheit, dass auch die fossilen Schlundzähne vorhanden seien, und zwar gleichfalls in zwei Arten, welche sich wahrscheinlich auf die zwei Arten, deren Kieferplatten vorhanden sind, vertheilen.

Die Fig. 8 und 9 gibt zwei Zähne, die mit den Schlundzähnen des lebenden *Sc. harid* recht gut übereinstimmen, so dass über die Deutung kein Zweifel sein kann.

Wie bei dem lebenden, so ist bei dem fossilen Fischzahn die Schneide an den beiden Enden des obern Theils zipfelig verdickt, mitten innen etwas ausgehöhlt. Bei dem lebenden ist die schneidende obere Seite etwas mehr nach oben gewölbt, bei den fossilen mehr gerade. Der Grössenunterschied bei beiden abgebildeten Zähnen erklärt sich so, dass der kleinere Zahn 0,004 M. breit und 0,004 M. hoch dem untern Schlundknochen angehört, der grössere Zahn 0,006 M. hoch und 0,008 M. breit dem obern. Ein gleicher Grössenunterschied findet sich auch zwischen beiderlei Schlundzähnen bei den lebenden. Es ist noch zu bemerken, dass ein dritter fossiler Zahn in Bezug auf Grösse eine mittlere Stellung zwischen beiden einnimmt (0,005 M. hoch, 0,004 M. breit), was leicht auf individuellen Grösseverschiedenheiten beruhen kann. Die Zähne deuten auf ein grosses Exemplar hin. Sie sind grösser als bei dem stattlichen alten Exemplar aus dem rothen Meer, dessen meiste Schlundzähne schon tief abgekaut sind.

Zwei weitere Zähne Fig. 10, 11 können noch mit mehr Recht „senkrecht stehende Lamellen“ heissen, als die vorigen. Sie stehen senkrecht auf schmaler Basis und schärfen sich langsam nach oben zu einer Schneide zu. Der eine etwas grössere Zahn, 0,009 M. breit und 0,004 M. hoch, wird dem obern Schlund-

knochen angehören; er ist einigermassen auf der Schneide gewölbt; der andere kleinere etwas verletzte, 0,005 M. breit, 0,004 M. hoch, gehört wohl zum untern Schlundknochen und hat eine ziemlich horizontal laufende Schneide. Die seitlichen Enden sind nicht zipfelig verdickt, sondern von gleicher Stärke, wie die übrigen Theile des Zahns.

Weitere Skelettheile der Papageyfische vorzuführen ist bei den gegebenen Verhältnissen nicht ausführbar. Die Gesichtsknochen sind theils zu wenig charakteristisch gegenüber von andern Fischen, theils zu wenig dauerhaft, als dass sie sich in der Brandung der Ufermolasse hätten in erkennbaren Umrissen erhalten können. Von den Wirbeln gilt das gleiche. Die Flossenstacheln mögen vorhanden sein; allein sie werden von den Flossenstacheln, welche wir auf die Lippfische bezogen haben, im isolirten Zustande nicht unterschieden werden können. Immerhin erhält das Molassenmeer, das eine so gewaltige Masse von Meeresungeheuern, namentlich Plagiostomen beherbergte, ein freundlicheres Aussehen durch die farbenprächtigen Lippfische und Papageyfische. Heutzutage lebt nur noch eine einzige *Scarus*-Art im Mittelmeer (*Sc. creticus*) und nur in den östlichen Theilen desselben; häufig sind dieselben im rothen Meer und indischen Ocean. Nach Dr. Klunzinger* sind dieselben „Korallenfische, die oft in grosser Menge gesellig in der Tiefe vor dem Klippenabhang und in tiefen Klippenbrunnen in der Nähe des Abhangs leben. Mit der Fluth kommen sie aber oft auf die Klippe und selbst ans Ufer. Hier fängt man sie mit dem Ringnetz, oder auch mit dem Spiess. Der Inhalt des Darmes sieht schlammartig aus. Beim Fressen (Pflanzen?) sollen sie den Körper vertikal mit dem Schwanz nach oben richten. Der Arten- und Farbenreichtum der *Scarus* ist gross, die Farben verändern sich aber bald nach dem Tode“.

Andere Schriftsteller behaupten mit Bestimmtheit, dass gewisse Papageyfische der Südsee sich von Korallen nähren. So berichtet Darwin in seinen naturwissenschaftlichen Reisen: „Zwei

*) Synopsis der Fische des rothen Meeres. II. Bd. S. 122.

Arten von Fischen der Gattung *Scarus* angehörig, nähren sich ausschliesslich von Korallen; beide sind von prachtvoller, bläulich-grüner Farbe; der eine lebt immer in der Lagune, der andere in der äussern Brandung. Mr. Liesk versichert, dass er oft ganze Züge mit ihren starken knöchigen Kiefern die Spitzen der verschiedenen Korallen abgrasen gesehen habe. Ich öffnete die Eingeweide von mehreren und fand sie von einer gelblichen, kalkartigen Masse erfüllt. Es ist deshalb nicht unwichtig zu erfahren, dass auch in dem schwäbischen Molassenmeer die Korallen keineswegs ganz gefehlt haben. In Enzkofen bei Hohentengen O/A. Saulgan kommen nicht gar selten solche vor, und auch in Baltringen selbst habe ich einige Stücke gefunden. Nach Günther sind die Scarinen sowohl Pflanzen- als Fleischfresser. Er unterscheidet in der Gruppe *Scarini* 5 Geschlechter, wovon auf das Geschlecht *Pseudoscarus* allein 64 Arten entfallen, dazu noch eine Anzahl zweifelhafter. Die gefundenen fossilen Reste sind jedoch zu spärlich, als dass eine begründete Vergleichung mit den einzelnen Geschlechtern, viel weniger mit den Arten, die sich vielfach auf Farbenverschiedenheit beschränken, möglich wäre. Kner und Günther bemerken, dass die Zähne des lebenden Geschlechtes *Callyodon* „mehr gesondert“ seien, als bei den übrigen Geschlechtern von *Scarus*.

Auf einen ähnlichen Unterschied haben wir hingewiesen bei dem *Sc. suevicus* im Gegensatz zu dem *Sc. Baltringensis*. Allein so lange nicht die lebenden Originalien verglichen werden können, muss es genügen, auf solche Merkmale aufmerksam zu machen.

Ob die auf der Innenseite des Kiefers von *Sc. suevicus* Fig. 6b vorhandenen konischen Zähne einen Anhaltspunkt zur genauern generischen Bestimmung bieten könnten, müssen wir ebenfalls unbeantwortet lassen, bemerken jedoch, dass Klunzinger* von einer Gruppe konischer Zähnen innen von den Hauerzähnen bei *Callyodon viridescens* spricht.

* l. c. II. p. 558.

III. Sparoiden.

Die Reste der Meerbrassen sind sowohl in der schwäbischen Molasse als auch nach Münster im Wiener Becken, und nach Cocchi in Italien häufig. Ich besitze mehrere Tausend Zähne. Um so schwieriger ist es bei dem sehr fühlbaren Mangel an zusammenhängenden Stücken, die zahlreichen Zähne zu sondern und zu verbinden. Dass mannigfaltige Arten zusammen vorkommen, darüber verschafft man sich bald Klarheit, aber die unterscheidenden Merkmale zu fixiren und die verbindenden Merkmale zu erkennen, ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden.

Ich habe wiederholt den Versuch gemacht und führe die Grundsätze, von denen ich ausging, ausdrücklich an. — Der Versuch, die Zähne nach der verschiedenen Wölbung zu unterscheiden, misslang, weil dieselbe nicht constant ist. Die kleineren Zähne sind relativ höher gewölbt, als die grösseren, die im Verhältnisse ihres Umfangs mehr platt sind. Ueberdiess gab dieser Gesichtspunkt keinen Anhalt, um die zugehörigen Schneidezähne oder konischen Zähne mit den bohnenförmigen, rundlichen Mahlzähnen zu combiniren. Der Versuch, die Zähne nach den reifförmigen Linien, die an der Basis (Hals) vieler Zähne sich befinden, bei manchen sehr stark entwickelt, bei andern ganz schwach bis fehlend, misslang aus dem gleichen Grunde. Bei den flachern grossen Zähnen sind die reifförmigen Linien nicht verhältnissmässig ebenso stärker ausgebildet, als bei den gewölbten kleinern Zähnen. Auch war für die nöthige Verbindung der Schneide- und konischen Zähne kein Licht zu gewinnen.

Zu einem bessern, befriedigendern Resultat gelangte ich dadurch, dass ich die Stärke der Wandung der Zähne ins Auge fasste. Dieses Merkmal erstreckt sich constant über alle Zähne, auch über die kleineren, wie ich gefunden habe und lässt nur theilweise bei den sehr kleinen Zähnchen einen Zweifel; und besonders ist von Werth, dass auch die Schneidezähne und konischen Zähne die gleichen Verhältnisse der Struktur zeigen. Die Dickwandigkeit der Zähne ist ein Typus, der sich nach meiner Erfahrung am consequentesten verfolgen lässt. Auch ist dieses

Merkmal immerhin leichter mit dem Auge zu erfassen, als Abweichungen in Bezug auf den Grad der Wölbung eines Zahns. Dazu kommt, dass der höhere oder geringere Grad der Wölbung und die Ausbildung der reifförmigen Linien immerhin mit der Stärke der Wandung einigermaassen Hand in Hand geht, so dass auch diese Merkmale als begleitende verwerthet werden können.

Auch die Form der Mahlzähne, die zwischen bohnenförmiger und runder Gestalt schwankt, bekommt, wenn gleichzeitig die Stärke der Wandung beobachtet wird, eine grössere Bedeutung.

Es müssen somit die Zähne von der untern Seite betrachtet werden, was bei weitaus den meisten leicht angeht. Die untere Seite der Zähne lässt auch ein Bild auf dem Knochen, dem sie aufsitzt, zurück, so dass, wenn die Zähne selbst auch sich nicht erhalten haben, ein getreues Abbild ihrer Basis sich auf dem Knochen abgedrückt hat (Alveole), was in manchen Fällen sehr erwünschten Aufschluss gibt.

So gelang es einige Ordnung in das Material zu bringen.

Bevor wir jedoch auf das Einzelne eingehen, müssen wir die Gründe darlegen für die Unterbringung bei der Familie der Sparoiden. Herr Prof. v. Quenstedt weist in seiner Petrefactenkunde (II. Auflage, S. 297) auf das Zusammenvorkommen von Pflasterzähnen und Schneidezähnen und damit ganz richtig auf die Sparoidenfamilie hin. Doch wäre dieses Vorkommen für sich allein noch nicht entscheidend, da Heckel* für einige Geschlechter der Pycnodonten (*Coelodus*) ebenfalls Schneidezähne nachweist.

Selbst das Vorhandensein einer langen, knöchernen Wurzel bei den Zähnen der Pycnodonten** und die Abwesenheit derselben bei den Sparoiden scheint nach den von Heckel beschriebenen und abgebildeten prächtigen Stücken (*Coelodus Saturnus*) kein durchgreifendes, positives Merkmal der Pycnodontenzähne zu sein.

* Neue Beiträge, aus dem XI. Bd. der Denkschrift 1856. S. 209.

** Cf. Münster l. c. p. 2 (Sep.-Abd.).

Die Entscheidung zu Gunsten der Sparoiden wird auf das Vorhandensein der bezahnten Schlundknochen bei letztern, und das Fehlen derselben bei Pycnodonten sich vorzüglich zu stützen haben. Heckel führt an (l. c. p. 191) dass Schlundknochen bei den Pycnodonten bisher nicht gefunden seien, trotzdem dass ihm ein so schönes Material von ganzen Fischen zu Gebot stand; in der schwäbischen Molasse aber finden sie sich; das erste deutliche Stück wurde von Quenstedt* aus Pfullendorf unter dem Namen *Sp. molassicus* bekannt gemacht. In Baltringen habe ich mehr als ein Dutzend Schlundknochen gefunden.

Allerdings unterscheiden sich Sparoiden und Pycnodonten anderweitig noch sehr beträchtlich in ihrem Gebiss dadurch, dass letztere einen mit Zähnen besetzten Gaumen besitzen, der den erstern fehlt. Allein bei den vereinzelt Zählen, wie sie in der Molasse sich finden, lässt sich nicht entscheiden, welchen Platz dieselben im Fischmaul eingenommen haben. —

Wir können nach Günther unterscheiden:

- a. Sparoiden mit Mahl- und Schneide-Zähnen (*Sargini* Günther).
- b. mit Mahlzähnen und konischen Zähnen (*Pagrini* Günther).

Zur ersteren Abtheilung gehören:

1. *Sparoides molassicus* Qustdt. Taf. III. Fig. 12—15.

In Figur 12 geben wir einen etwas unregelmässig bohnenförmigen Zahn, der noch auf dem Knochen aufsitzt; aber viel instructiver sind die losen Zähne, die von unten besichtigt werden können. Fig. 13. Ihre Wandung ist sehr stark, auch bei den kleineren Zähnen; sie erreicht und übersteigt bisweilen 1 Mm. Der Theil des Zahnes, der auf dem Knochen aufsitzt, ist fein gestrichelt. Die Umrisse der Zähne dieser Art sind ziemlich mannigfaltig. Einige Zähne verlängern sich einseitig in einen Zipfel, andere sind oval oder elliptisch, andere, wie die abgebildeten, unregelmässig rundlich. Die Grösse schwankt gleich-

* Petrefactenkunde. II. Auflage. S. 297. Tafel 23. Fig. 11.

falls ziemlich beträchtlich. Die abgebildeten Zähne gehören noch nicht zu den grössten, aber doch zu den grösseren; es kommen aber auch viel kleinere vor; sie schwanken zwischen 3 und 8 Mm. im längsten Durchmesser. Der Münster'sche Zahn aus der Umgegend von Ulm, somit wahrscheinlich von Baltringen, oder vielleicht von Ermingen (l. c. Taf. I. Fig. 8b. c.) ist sowohl wegen seiner Dickwandigkeit, als auch wegen der Strichelung auf seiner untern Seite ohne Anstand hieher zu ziehen. Die Wölbung der Zähne ist an sich nicht bedeutend, angesichts der Grösse der Zähne, geringer als bei den jurassischen Sphärodonten, aber doch immer noch höher, als bei den meisten andern in der Molasse vorkommenden, bohnenförmigen Zähnen; denn wie wir unten sehen werden, kommen kreisrunde Zähne vor, welche überhöht halbkugelig gewölbt sind. Die reifförmigen Linien am Hals des Zahnes sind gut entwickelt. Ein Schneidezahn, bei welchem sich die gleiche dickwandige Structur vorfindet, ist abgebildet in Fig. 14. Es ist einer der grössten Zähne dieser Art, die ich besitze, 0,006 M. hoch und 0,004 M. breit. Andere Zähne dieser Art sind kleiner, was wohl nicht blos auf kleinere Individuen hinweist, sondern darauf, dass unter den Schneidezähnen, wie bei den lebenden Sparoiden, ein Unterschied in Grösse und Breite stattgefunden hat. Die Dimensionen entsprechen sich jedoch und alle, grosse und kleinere, fallen dadurch auf, dass sie eine ungewöhnliche Plumpheit zeigen, die durch ihre Dickwandigkeit hervorgerufen wird. Die Ankaunungsstellen sind doppelt, oben auf der Kante des Zahns und auf der Innenseite, ungefähr in der Mitte.

Wir ziehen ohne Bedenken den schon erwähnten Schlundknochen von Pfullendorf zu dieser Art Fig. 15. (Copie nach Quenstedt.) Der Knochen ist, wenn auch an der Spitze abgebrochen, wesshalb sich die Maasse nicht nehmen lassen, gross und stark, kräftiger als bei irgend einer andern Art aus der Molasse, ganz der Stärke der Zähne entsprechend. In der Mitte befindet sich ein grösserer ovaler Zahn; er wird umstellt von theils grösseren, theils kleineren Zähnen, die zwar nur zum Theil erhalten sind, aber die Abdrücke ihrer untern Seite auf dem

Knochen hinterlassen haben. Gerade diese Alveolen liefern den direkten Beweis, dass die oben beschriebenen Mahl- und Schneidezähne und dieser Schlundknochen zu einer Art zusammengehören. Der Abdruck zeigt, dass die Wandung der Zähne sehr stark ist im Verhältniss zu dem Umfang der Zähne, und selbst die feinen Striche, welche wir an den vereinzeltten Mahl- und Schneidezähnen wahrnehmen, haben sich auf dem Knochen ganz deutlich ausgeprägt.

In Baltringen habe ich diesen Schlundknochen noch nicht gefunden, obwohl die vereinzeltten Zähne zu den recht häufigen Erfunden gehören.

2. *Sp. umbonatus* Münster sp. Taf. III. Fig. 16 — 19.

Diese Art hat wohl in der oberschwäbischen Molasse die meisten Zähne hinterlassen. In Figur 16 geben wir eine zusammenhängende Gruppe von kleineren Zähnen. Ausser den zwei etwas grösseren, länglich bohnenförmigen Zähnen, ist noch ein sehr kleiner rundlicher erhalten; dazu noch eine Anzahl Alveolen, welche die reihenweise Anordnung der Zähne im Kiefer beweisen. An den kleinen erhaltenen Zahn schlossen sich nach hinten und vorn noch weitere an, im Ganzen 4 Alveolen, die eine Reihe einhalten. Auch die Reihe mit den zwei grösseren Zähnen setzte sich fort, wie die theilweise noch erhaltene Spur zeigt. Der längste Durchmesser steht quer gegen die Reihe. Es scheinen mehr als zwei Reihen Zähne vorhanden gewesen zu sein, da beiderseits sich noch Spuren von Alveolen bemerken lassen. Bei einem andern Stücke ist ein grösserer Zahn erhalten und drei sehr kleine; aber bei diesem Fragment steht der grössere Zahn nicht quer, sondern sein grösster Durchmesser erstreckt sich in der Richtung der Reihe.

Die losen Zähne erreichen vielfach eine bedeutendere Grösse; Fig. 17 mit 7 Mm. längstem Durchmesser ist noch nicht von den grössten. Sie kennzeichnen sich dadurch, dass sie nur eine mittlere Dickwandigkeit besitzen, kaum $\frac{1}{2}$ Mm. Die Ansicht von unten zeigt nicht einen engen, von steilen Wandungen umgebenen Hohlraum wie bei der vorigen Art, sondern ist flach

ausgehöhlt; die Wölbung noch geringer als bei der vorigen Art, die reifförmigen Linien schwach.

Mit ihnen verbinden sich die Schneidezähne Fig. 18, welche die entsprechende mittlere Dickwandigkeit zeigen und auch am häufigsten gefunden werden; sie sind 5 Mm. hoch und 1—2 Mm. breit. Die Ankaunung findet statt auf der obern Kante des Zahns und in der Mitte der Innenseite. Von dieser Art habe ich eine grössere Anzahl mehr oder weniger beschädigter Schlundknochen gefunden. Die Stücke sind fast immer quer über die Pulpahöhle hinüber zerbrochen, in welcher der Ersatzzahn des grösseren mittleren Zahns sich bildet, weil dort der Knochen am schwächsten ist. Der abgebildete, Fig. 19, hat noch zwei, aber verborgene Ersatzzähne, einen für den mittleren grösseren Zahn, und einen kleineren. Auf der Oberfläche des Knochens sind die Zähne abgefallen. Durch diesen nicht ungünstigen Umstand sieht man, wie der grössere mittlere Zahn die gleiche mittelmässige Dickwandigkeit gehabt hat, wie sie den vereinzeltten Mahlzähnen dieser Art zukommt. Von dem Schlundknochen der *Sp. molassicus* unterscheidet er sich nicht blos durch geringere Grösse, sondern auch dadurch, dass nur kleine rundliche Zähne (keine grösseren länglichen) den grossen Zahn umgeben. Der Knochen ist etwas beschädigt, so dass die wahrscheinliche Grösse sich nur annähernd auf 19 Mm. angeben lässt. Alveolen von kleineren Zähnen sind auf einer Seite sieben zu zählen; es waren jedoch ohne Zweifel noch einige weitere vorhanden, die durch Verletzung unsichtbar geworden sind; auf der andern Seite sind keine Alveolen zu entdecken.

Unser Schlundknochen stimmt recht gut in Grösse und Anordnung der Zähne mit dem von Graf Münster (l. c. Tafel I. Fig. 8a.) abgebildeten Fragment überein, so dass an der Identität wohl nicht zu zweifeln ist. Wir behalten desshalb den Münster'schen Speciesnamen bei.

3. *Sp. tenuis* n. sp. Tafel III. Fig. 20, 21.

Der in Figur 20 dargestellte Zahn zeigt, von seiner untern Seite gesehen, ein Extrem der Dünnwandigkeit. Die äusserste Kante, welche auf dem Kieferknochen ansitzt, ist so dünn, dass

ich sie nur auf $\frac{1}{4}$ Mm. schätzen kann; sie besteht nur aus einem Schmelzblech. Gegen die Innenseite legt sich dann spärliche Zahnschubstanz an. Die Grösse der Zähne bewegt sich in den Grenzen, wie bei den vorigen Arten; die Wölbung der Oberfläche ist flach; die reifförmigen Linien fehlen.

Ich war lange Zeit der Ansicht, dass diese Zähne nur ein unreifes, unentwickeltes Stadium der vorhergehenden Art darstellen. Allein einige tragen schon Spuren des Gebrauchs, eine geglättete Fläche auf ihrer obern Seite, und sodann fanden sich Schneidezähne, deren Schmelzblech gleichfalls so eng gefaltet ist, dass sich bei ihnen eine Zahnschubstanz als Füllung des Zahns nicht oder nur in sehr geringem Maasse entwickeln kann. In Fig. 21 ist das grösste Exemplar dieser Schneidezähne, das ich besitze, dargestellt. Seine Länge ist 5 Mm., seine Breite zu oberst reichlich 1 Mm. Andere Zähnchen erreichen bei gleicher Länge nur die Hälfte der Breite. Eigenthümlich ist aber allen im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Schneidezähnen, die eine kräftige und sogar plumpe Beschaffenheit besitzen, die auffallende Dünigkeit. Der Körper des Zahns ist so zusammengedrückt, dass seine Dicke nach meiner Schätzung $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ Mm. ausmacht. Auch an der Basis wird der Zahn kaum dicker; nur faltet sich hier das Schmelzblech in entgegengesetzter Richtung; es springt plötzlich unter einem scharfen Winkel gegen innen vor, bildet aber auch hier, wo der Zahn auf dem Kiefer aufsitzt, eine fast ebenso schmale Linie, wie die obere Kante der Schneide. Um dieser sehr charakteristischen Schneidezähne willen, die unmöglich nur eine unreife Form sein können, mussten auch die ihnen so gut entsprechenden, mageren Mahlzähne als besondere Art unterschieden und aufgefasst werden. Doch ist immer im Auge zu behalten, dass wirklich unreife Zahnplatten in ihrem Aussehen so viel Aehnlichkeit mit diesen dünnen Zähnen haben, dass sie nicht in allweg mit Sicherheit ausgeschieden werden können. Einen Schlundknochen dieser Art kenne ich noch nicht. Die Zähne sind nicht häufig; die Schneidezähne noch seltener, als die Mahlzähne, da sie durch ihre dünne Gestalt dem Blicke sich leicht entziehen. —

Von b. Sparoiden mit Mahl- und konischen Zähnen lassen sich 2 Arten fixiren.

4. *Sp. robustus* n. sp. Tafel III. Fig. 22—25.

Das in Fig. 22 dargestellte Fragment zeigt einen kräftigen, nicht bohnenförmigen, sondern im Querdurchschnitt kreisförmigen Zahn, der überhöht halbkugelförmig gewölbt ist. Die reifförmigen Linien am Halse des Zahns sind gut entwickelt. Die Wölbung ist nach oben zugespitzt, so dass sie die Gestalt einer stumpflichen Spitze hat. Wie die Alveolen, von denen zwei ganz, drei theilweise erhalten sind, zeigen, standen mehrere Reihen gleicher Zähne dicht neben einander, die mit dickwandiger Basis auf dem Knochen aufsassen. Sie haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den Randzähnen des *Lepidotus gigas* Quenstedt*, es fehlt ihnen aber die knöcherne Wurzel. Die grosse Mehrzahl der Zähne ist 3—4 Mm. hoch und breit; die Dicke der Wand ist für die mässig grossen Zähne bedeutend und erreicht fast 1 Mm. Der Theil, der auf dem Knochen unmittelbar aufsitzt, ist fein gestrichelt, wie auch die Alveolen noch erkennen lassen; an den Zähnen selbst ist die Strichelung deutlich zu sehen. Einige grössere Zähne, die durch ihre runde Form und die Stärke ihrer Wandung unzweifelhaft zu der gleichen Art zu ziehen sind, zeigen eine runde Wölbung und verlieren die Zuschärfung. Diess und die bedeutendere Grösse weist darauf hin, dass sie ihren Platz weiter nach hinten hatten, wie auch bei dem lebenden *Chryso-phrys* beobachtet wird. (Cf. Klunzinger l. c. I, p. 91, 92.)

Nach vorn schliessen sich, ganz nach Analogie der lebenden Fische (*Pagrus* cf. Klunzinger l. c. I, p. 93), Zahnformen an, wie Fig. 23 darstellt. Die zugespitzte Spitze wird immer höher, so dass der ganze Zahn eine konische Gestalt gewinnt, die sich zu wirklichen kräftigen Fangzähnen ausbildet in Fig. 24. Die Uebergänge von Figur 22, 23, 24 kann ich in vollständigen Reihen darlegen; sie sind so allmählig, dass an der Zusammengehörigkeit nicht gezweifelt werden kann. Die starken Fangzähne sind so zu sagen gegliedert. Die stumpfliche Spitze ist

* Cf. Jahreshefte 1853. S. 361.

mit einer starken Schmelzschichte bedeckt, die in der Mitte des Zahns ringförmig absetzt; dann wird der Schmelz schwach und verliert sich nach unten. Der Unterschied zwischen starkbeschmelzter Spitze und schwachbeschmelzter Basis drückt sich im fossilen Zustande durch verschiedene Färbung aus; die eine Hälfte ist entweder heller oder dunkler gefärbt, als die andere. Die Fangzähne sind von ihrem Antagonisten oft stark angegriffen, was auf einen gewaltsamen Gebrauch schliessen lässt, wie auch die lebenden Arten dieser Abtheilung starke Räuber sind. Der grösste Fangzahn, den ich von dieser Art habe, misst 10 Mm. Höhe und 5 Mm. Breite. Von den Fangzähnen der Labroiden, die wir oben in Figur 3 dargestellt haben, unterscheiden sie sich dadurch, dass sie plumper und stumpfer und weniger gekrümmt und hauptsächlich durch die Gliederung. Von den plumpen Schneidezähnen der *Sp. molassicus* Fig. 14 unterscheiden sie sich selbstverständlich dadurch, dass sie in eine Spitze und nicht in eine Schneide auslaufen und auch dadurch, dass sie immer seitlich angeschliffen sind, während die Schneidezähne die Ankaunungsspuren auf der Kante und in der Mitte des Zahnes tragen.

Auch der Schlundknochen dieser Art hat sich vorgefunden und lassen sich positive Gründe für die Zusammengehörigkeit anführen. Die Länge des, wie es scheint, vollständigen Knochens ist 22 Mm., die Breite der zahutragenden Fläche 11 Mm., die höchste Höhe 10 Mm. Es findet sich kein mittlerer grosser Zahn vor, wie bei *Sp. molassicus* und *umbonatus*, sondern nur zerstreute kleine Zähnchen, deren 8 Alveolen sich erhalten haben. Ein kleines Ersatzzähnchen, das noch nicht ganz über den Knochen herausgewachsen ist, das einzige, das sich erhalten hat, zeigt die charakteristische Zuschärfung der Wölbung, die wir an den Kieferzähnen hervorgehoben haben. Diess ist ein positiver Anhaltspunkt, um die Kieferzähne und den Schlundknochen mit einander zu combiniren.

Die Zähne dieser Art sind nicht gerade häufig; doch besitze ich einige Hundert.

5. *Sp. sphaericus* n. sp. Tafel III. Fig. 26—31.

Nicht so räuberischer Natur war eine weitere Art, deren

stumpflich kegelförmige Zähne in Fig. 26 dargestellt sind. Die Zähne sind kleiner und schwächer, 2—3 Mm. hoch und ungefähr ebenso breit, und lassen keinen Unterschied in der Stärke des Schmelzes an Spitze und Basis wahrnehmen. An sie schliesst sich als Uebergang an Figur 28, bei welchem die stumpfe Spitze schief steht. Die meisten Zähne haben jedoch die Form wie Figur 29 von oben und Figur 30 von unten zeigen. Die Spitze gibt sich kaum noch durch einen Lichtreflex zu erkennen, ist aber regelmässig bei Zähnen dieser Grösse noch vorhanden. Die Gestalt ist kreisrund im Querschnitt, aber nicht überhöht halbkugelförmig, mehr flach. Die Grösse ist ca. 4 Mm. im Durchmesser. Betrachtet man die Innenseite derselben Figur 30, so erkennt man, wie die Zähne nicht mit breiter Wand auf dem Knochen aufsitzen; sie sind zwar keineswegs schwach gebaut, aber sie verdünnen sich gegen den Unterrand allmähig, so dass die Innenseite eine sanfte concave Wölbung zeigt. Die grössten Zähne mit 6 Mm. Durchmesser und darüber verlieren die schwache Spitze auf ihrem Scheitel, behalten aber sonst alle Eigenschaften bei. Sie stehen ohne Zweifel, wie schon bei der vorigen Art bemerkt wurde, weit gegen hinten. Die reifförmigen Linien sind wenig entwickelt. Die Zähne des *Sp. sphaericus* verhalten sich, was die Strukturverhältnisse betrifft zu *Sp. robustus*, sehr ähnlich, wie die des *Sp. umbonatus* zu *Sp. molassicus*. Sie gehören aber verschiedenen Abtheilungen der Sparoiden an, weil den einen Schneidezähne, den andern konische Fangzähne zukommen.

Ich vermüthe, dass man den Fig. 31 abgebildeten Schlundknochen mit dieser Art verbinden dürfe. Da jedoch für diese Combination nicht, wie bei den früher beschriebenen Arten positive Anhaltspunkte vorhanden sind, so muss diese Verbindung mit der notwendigen Reserve gemacht werden; doch widerspricht kein Merkmal.

Die Unterscheidung dieses Schlundknochens von den früher bestimmten, Fig. 15, 19, 25 ist nicht schwierig. Das Stück ist leider nicht vollständig erhalten, ist aber, nach der erhaltenen Partie zu urtheilen, mehr langgestreckt und dabei schmaler als alle andern. Bei einer Länge von wahrscheinlich 0,020 M. (ver-

vollständig), ist die Breite der zahntragenden Fläche nur 8 Mm., die Höhe des Knochens nur 5 Mm. Nach einer Alveole, von der sich am Bruchrand noch ein Stück erhalten hat, war ein grösserer Zahn vorhanden, der aber nicht wie in Fig. 15 und 19 die Mitte einnimmt, sondern am Ende des Knochens seinen Platz hatte und deshalb auch nicht von kleineren Zähnen umstellt war wie jene; er nimmt die ganze Breite der Kaufläche in Anspruch; der übrige Raum war mit kleinen Zähnen besetzt, die eine rundliche Gestalt hatten, wie aus den erhaltenen 8 Alveolen hervorgeht. Da sämtliche Zähne abgefüllt sind, so lässt sich über die Gestalt derselben nichts weiter sagen.

Mit Vorführung dieser fünf Arten will nun nicht behauptet werden, dass jedem einzelnen Zahn unter den Tausenden, die ich von Baltringen besitze, und die noch anderwärts sich befinden, mit Sicherheit sein Platz angewiesen werden könne. Es kommen, besonders unter den Schneidezähnen, schwankende Formen vor. Aber man darf nicht übersehen, dass von den 6—8 Schneidezähnen, die in jedem Kiefer der lebenden Sparoiden sich befinden, keineswegs alle gleich geformt sind; überdiess bringt der höhere oder geringere Grad der Ankaumung oft ein recht verschiedenes Aussehen hervor. Allein ich glaube nicht zu viel zu behaupten, wenn ich sage, dass nach meiner Erfahrung weitaus die grösste Masse der Zähne nach obigen Merkmalen sich ordnen und erkennen lässt.

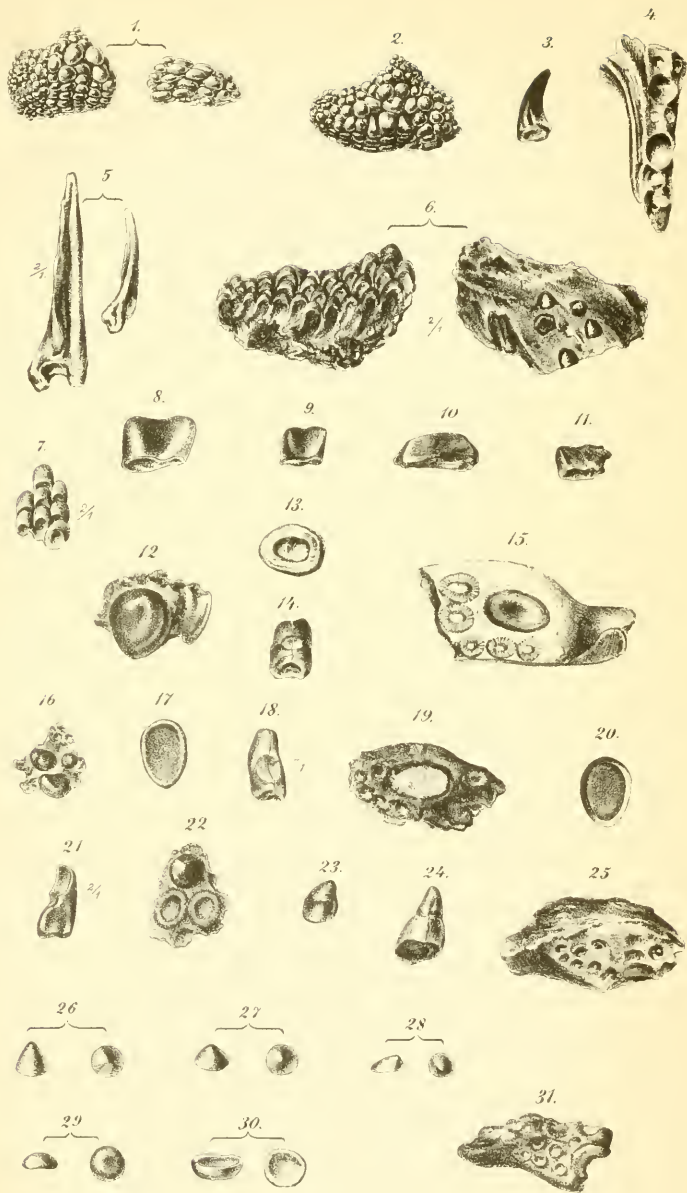
Von der merkwürdigen Sparoiden-Gattung *Crenidens* Cuv. mit gekerbtem, lappigem Rande der Schneidezähne scheint in der oberschwäbischen Molasse nichts vorzukommen.

Um noch *Pycnodus faba* H. v. Meyer* zu berühren, so liegt allerdings nahe zu vermuthen, dass dieses schöne Stück von Mösskirch (Tertiär?) zu den Sparoiden zählen werde. Allein ich besitze und kenne nicht einen einzigen Zahn von der Grösse und dem fast quadratischen Umriss der drei grössten Zähne dieses Petrefacts. Es muss schon aus diesem Grunde Abstand genommen werden, dasselbe in nähere Verbindung mit den Baltringer Fossilien zu bringen.

* Cf. Palaeontographica, Baud I. S. 149.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III.

- Fig. 1. *Pharingodopilus Quenstedti* linke Hälfte des obern Schlundapparats, von oben und von der innern Seite.
- » 2. Von der nämlichen Art der untere Schlundknochen.
 - » 3. Fangzahn eines Labroiden.
 - » 4. Kieferfragment desselben.
 - » 5. Flossenstachel desselben.
 - » 6. *Scarus suevicus*, Kieferast von aussen $\frac{2}{1}$.
 - » 6b. Der gleiche von innen $\frac{2}{1}$.
 - » 7. *Scarus Baltringensis*, Kieferfragmente $\frac{2}{1}$.
 - » 8. Oberer Schlundzahn von *Scarus*.
 - » 9. Unterer Schlundzahn desselben.
 - » 10. Oberer Schlundzahn einer andern *Scarus*-Art.
 - » 11. Unterer Schlundzahn desselben.
 - » 12. 13. *Sparoides molassicus*, Mahlähne von oben und unten gesehen.
 - » 14. Schneidezahn derselben Art.
 - » 15. Schlundknochen derselben Art (Copie nach Quenstedt).
 - » 16. *Sparoides umbonatus*, Zahngruppe.
 - » 17. Einzelner grösserer Mahlzahn von unten gesehen.
 - » 18. Schneidezahn desselben.
 - » 19. Schlundknochen desselben.
 - » 20. *Sparoides tenuis*, Mahlzahn von unten gesehen.
 - » 21. Schneidezahn desselben.
 - » 22. *Sparoides robustus*, Zahngruppe mit Alveolen.
 - » 23. 24. Konische Zähne derselben Art.
 - » 25. Schlundknochen desselben.
 - » 26. 27. 28. *Sparoides sphaericus*, konische Zähne.
 - » 29. 30. Mahlähne desselben von oben und von unten gesehen.
 - » 31. Schlundknochen desselben?



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Probst J.

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss der fossilen Fische \(Labroiden, Scarinen, Sparoiden\) aus der Molasse von Baltringen. 275-298](#)