

5 JUN. 97.

Archiv

des Vereins

für

siebenbürgische

Ländeskunde.



IV. Band. II. Heft.



Sermannstadt, 1850.

Verlag der Thiery'schen Buchhandlung
(Robert Krabbs.)

Gedruckt bei Joseph Drotleff.

VII.

Die

vorweltlichen Squaliden = Zähne

aus dem Grobkalke bei Portsesd am Altfluß unweit
Talmats,

beschrieben und nach der Natur gezeichnet

von

Johann Ludwig Neugeboren.

Unter den mannigfaltigen Ueberresten aus dem Thierreiche einer frühern Schöpfungsepoche, welche die Grobkalkablagerung bei Portsesd einschließt, hatte ich bei meinen wiederholten Besuchen dieses Ortes, die ich machte, um die daselbst vorkommenden Versteinerungen für das B. v. Bruckenthalische Museum möglichst vollständig zu sammeln, Gelegenheit auch vorweltliche Fischzähne zu erhalten, welche mir von den kleinen Kindern der Ortsbewohner zum Verkaufe waren angeboten worden. Diese Zähne, sehr verschieden an Größe und an Form, unterliegen in Folge des Email-Ueberzuges, welchen ihre Kronen besitzen, und welcher an manchen Exemplaren jetzt noch, nach Jahrtausenden, so frisch glänzt, als wären die Zähne den Thieren erst ausgefallen, der Einwirkung der Atmosphärien und somit auch der Zerstörung weniger, als das sie umgebende und einschließende Gestein, das endlich in einen schmutzig gelbbraunen sandigen Thon zerfällt. Letzterer beherbergt dieselben noch einige Zeit, bis sie entweder — was früher immer und noch jetzt großen Theils der Fall ist — durch das Regenwasser herabgewaschen in

dem Schlamme des Altflusses ein neues Grab finden, oder aber in glücklichen Falle von den kleinen Gewinnfüchtigen aufgesucht, gesammelt und den Fremden als Schlangenhörnchen (Cornitze do Scherpo) zum Verkaufe geboten werden und auf diese Weise in Naturaliensammlungen gelangen. Wenngleich man in jedem durch das Wasser freigemachten und herabgerollten Kalkblock eine reiche Ausbente an verschiedenartigen Versteinerungen zu machen hoffen darf; so ist es doch immer reiner Zufall Fischzähne als Einschlüsse in denselben zu finden. Daß diese Fischzähne jedoch nichts Seltenes in dem Kalke bei Portsesd sind, ergibt sich aus der Quantität, welche Herr Pfarrer Aekner und ich bis jetzt dort zu erhalten Gelegenheit hatten.

Im Besitze dieser Zähne hatte ich keinen sehnlicheren Wunsch, als den, dieselben auch bestimmen zu können; allein der litterarische Apparat des B. von Bruckenth. Museums bot mir gerade in dieser Hinsicht die wenigsten, ich möchte sagen gar keine Anhaltspuncte; aus Bronn's *Lethæa geognostica* mußte ich nur so viel, sie seien zum größten Theile Squaliden- oder Hai-fisch-Zähne. Das Hauptwerk für diesen Zweig der Paläontologie war auch nur erst im Erscheinen begriffen, — ich meine die ausgezeichnete Arbeit des Schweizer Gelehrten Ludwig Agassiz, — und konnte seiner Natur nach überhaupt nicht so rasch erscheinen, als es die Ungeduld eines jungen Forschers wünscht, die eben auch mich unmaßig plagte. Indessen ersah ich aus Leonhard's und Bronn's neuem Jahrbuche für Mineralogie, Geognosie u. Jahrgang 1844, daß nun Agassiz's große und umfassende Arbeit, um deren willen er weite Reisen gemacht und viele öffentliche und Privat-Museen durchsucht hatte, mit den Lieferungen des dritten Bandes geschlossen dem wissenschaftlichen Publikum vorliege; hoffend daß dasselbe an einer der Wiener

Bibliotheken oder an einem der naturhistorischen Museen ganz sicherlich vorhanden sein werde, wandte ich mich also an Hrn Franz Ritter von Hauer Adjuncten am k. k. montanistischen Museum in Wien, übersandte gegen Ende des Jahres 1845. eine Auswahl der am besten erhaltenen Exemplare aus meinem Vorrathe von Fischzähnen für das erwähnte Museum und verband damit die Bitte mir gütigst mittheilen zu wollen, welchen Geschlechtern und Arten vorweltlicher Fische diese Zähne angehörten. Diese Zusendung fand von Seiten des montan. Museums die günstigste Aufnahme und kurze Zeit darauf erhielt ich durch die Güte des Herrn v. Hauer die gewünschten Bestimmungen. Gleichzeitig gab Herr v. Hauer in No. 102. der Wiener Zeitung v. J. 1846 Nachricht von der durch mich dem k. k. montanistischen Museum gemachten Zusendung, bei welcher Gelegenheit er mir die Ehre erwies, mich als den Entdecker eines neuen Fundortes organischer Überreste in Siebenbürgen zu bezeichnen, — eine Ehre die mir nicht gebührt, da Portsesd schon seit wenigstens 40 bis 50 Jahren als ein Ort bekannt war, dessen Kalkfische Muscheln führten.

Von den theils von Herrn v. Hauer mit zuvorkommender Gefälligkeit, theils von mir selbst mit Hilfe des mir durch besonders begünstigende Umstände von Wien aus zugekommenen 3ten Bandes von Agassiz recherches bestimmten fossilen Fischzähne aus dem Geschlechte der Squaliden, in soweit sie bis jetzt bekannt geworden sind und in den Sammlungen des B. v. Bruckenth. Museums und des Hrn Pfarrer Akner vorliegen, erlaube ich mir in den nachfolgenden Blättern eine systematische Aufzählung und Beschreibung zu geben. Dieser Beschreibung mögen einige Worte über die geologische Stellung des versteinungsreichen Kalkgebildes bei Portsesd vorangehen: Aber noch zu-

vor fühle ich mich verpflichtet, meinen wärmsten und verbindlichsten Dank auszusprechen gegen Herrn Pfarrer Aekner und gegen Herrn Fr. v. Hauer, — gegen den Erstern dafür, daß er mir eine Auswahl von den in seiner Petrefacten-Sammlung befindlichen zahlreichen Portsesder Fischzähnen zu wissenschaftlicher Benützung mit Bereitwilligkeit gewährte, — gegen den Letztern aber dafür, daß er mich mit Rath und That bei diesem für mich gewiß schwierigen Unternehmen unterstützt hat; habe ich hierbei Verdienstliches unternommen und einiges Gute zu Tage gefördert, der meiste Antheil daran gebührt gewiß diesem unermüdet thätigen Forscher auf dem Gebiete der Paläontologie. Diese Blätter machen übrigens eben so wenig auf Vollständigkeit als auf Unfehlbarkeit Anspruch, denn gewiß fallen zwischen die Zeit ihrer Abfassung und ihres Erscheinens noch manche Entdeckungen und die Resultate erfahrener Forscher werden mich veranlassen später Manches zurückzunehmen, was ich in denselben mich erkühnt habe aufzustellen.

Nach den übersendeten Fischzähnen und der beigegebenen nur einige Zeilen umfassenden Beschreibung der Örtlichkeit von Portsesd, wie ich sie damals kannte, glaubt Herr v. Hauer den Grobkalk von Portsesd dem Laythakalk parallelisiren, die Formation also für miocen erklären zu müssen. Eine Suite von geognostischen Stücken und von Petrefacten aus dem Portsesder Kalk, welche ich im Sommer des Jahres 1846 an das montan. Museum übersendete, verbreitete neues Licht über diese Örtlichkeit. Es ergab sich nun für Portsesd ein Zusammenvorkommen organischer Reste, die man anderwärts nur in verschiedenen Formationen beobachtet hatte, und Portsesd bekommt gerade hiedurch das größte geologische Interesse. Das Geschlecht *Nerinea*, wozu Ports. sehr große Arten lie-

fert, darunter die *Nerinea Brukenthalii* Hauer, hatte man bisher nur aus dem Jura und der Kreide gekannt; *Natica conoidea* und *Corbis lamellosa*, die bei Ports. sehr häufig vorkommen, kannte man früher nur aus den untern Schichten der Eocenformation; Röhren von *Septaria*, vollkommen gleichend denen der lebenden *Septaria arenaria*, die bisher fossil sonst noch gar nicht gefunden worden ist, wurde unter den Petrefacten erkannt; *Serpula nummularia* ist bisher auch nur eocen bekannt gewesen; Stielglieder von *Pentacrinus* war man bisher eben so wenig gewohnt in Gemeinschaft miocener Petrefacten anzutreffen; Ports. aber liefert zu *Pentacrinus* sogar eine neue Art. Diese Thatsachen veranlaßten Herrn v. Hauer in der Versammlung der Freunde der Naturwissenschaften in Wien am 11. December 1846. am Schluß seiner Mittheilung über die von mir gemachte Zusendung folgende Worte auszusprechen: „Aus dem Angeführten ergibt sich, daß in Ports. eine merkwürdige Mischung von organischen Typen vorkommt. Nicht nur werden drei in den Tertiärschichten bisher unbekannte Geschlechter daselbst gefunden, sondern es fanden sich überdies Fischreste, identisch mit jenen der Miocenschichten von Neudörfel und Mollusken, die der Eocenperiode angehören“ (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. B. II. Seite 49.

Die bis jetzt bei Ports. gefundenen Fischzähne gehören nur zwei Ordnungen an, und zwar die meisten der Ordnung der Placoiden (Körnschupper), wenige der Ordnung der Ganoiden (Eckschupper); unter den Placoiden sind es zwei Familien, welche vertreten erscheinen, die Squaliden und die Rochen, und zwar wieder die eine, die erstere durch die Mehrzahl der Geschlechter stärker als die zweite. Wie früher

schon angedeutet worden, beschränken sich diese Blätter auf die Beschreibung von Zähnen, die von Squaliden herrühren. Die Fragmente der Zähne von Fischen aus der Familie Raja sind bis noch an Zahl zu unbedeutend und zu unvollständig, als daß sich auf dieselben hin eine Klassifikation in Arten könnte vornehmen lassen; sie gehören — nur so viel sei hier berührt — dem Geschlechte *Miliobates* an.

Placoides Agassiz, Körnschupper. *)

Knorpelfische Cuvier.

Ihre Bedeckung besteht, statt der Schuppen, aus kleinen harten Körnchen, welche der Haut eine chagrinartige Beschaffenheit ertheilen. Das Skelett ist weich und knorpelartig, d. h. ohne Knochenfasern, indem sich bei ihnen die Kalkmasse nur körnig, nicht faserig oder fadenförmig absetzt (H. Br. Geinüz Grundriß der Versteinerungskunde. Seite 159).

*) Da ich mich der von Ludwig Agassiz angenommenen Benennungen und seiner eigenen oder von ihm adoptirten Charakteristik der Geschlechter und Arten bedient habe: so dürften einige Notizen über die Hauptarbeit über fossile Fische, die wir diesem Gelehrten verdanken, nicht am unrechten Orte sein, besonders wenn wir unsre siebenbürgischen Leser vor Augen haben. Die *Recherches sur les poissons fossiles* begannen lieferungsweise seit 1833 zu Neuenburg (Neuchâtel) zu erscheinen und die letzte Lieferung wurde dem Publikum im Jahre 1844 übergeben. Der Text in 4to umfaßt 5 Bände. Der erste Band ist allgemeinen Inhaltes, der zweite behandelt die Ordnung *Ganoïdes* (Glanz- oder Gesschupper), der dritte die Ordnung *Placoides* (Körnschupper), der vierte die Ordnung *Ctenoides* (Kammshupper), der fünfte endlich die Ordnung *Cycloïdes* (Kreisschupper); — im System selbst gehören die *Placoides* vor die *Ganoïdes*.

Das von Leonhard und Bronn herausgegebene N.

Familie Squalides, Haiſiſche.

In der jetzt lebenden Schöpfung zeichnen ſich die Haie bekanntlich aus durch einen rundlichen Leib; einen dicken, runden Schwanz; fünf Kiemenlöcher an beiden Seiten des Halses und große dreieckige Zähne

Jahrb. für Mineralogie 1c. gibt S. 250 u. d. f. des Jahres 1844 eine Uebersicht des erwähnten Werkes und nach derselben werden von Agassiz subſummirt.

A. unter die Placoides (Körnschupper) folgende Familien:

- | | |
|-------------------|--------------|
| a. Cyclostomata. | f. Dictaea. |
| b. Squalides. | g. Rajae. |
| c. Hybodontae. | h. Pristis. |
| d. Petalodus. | i. Chimaera. |
| e. Cestraciontes. | |

B. unter die Ganoïdes (Glanzschupper) folgende Familien:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| a. Pycnodontae. | g. Cephalaspides. |
| b. Coelacanthi. | h. Sclerodermata. |
| c. Sauroides. | i. Gymnodontae. |
| d. Dipterii. | k. Lophrobranchii. |
| e. Lepidoides. | l. Siluroides. |
| f. Acanthodii. | m. Accipenseridae. |

C. unter die Ctenoides (Stammschupper) folgende Familien:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| a. Pleuronectidae. | g. Sparoides. |
| b. Chaetodontae. | h. Seiaenoides. |
| c. Theuthyes. | i. Cottoides. |
| d. Aulostomata. | k. Gobioides. |
| e. Chersobatae. | l. Mugiloides. |
| f. Percoides. | |

D. unter die Cycloïdes (Kreisſchupper) folgende Familien:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. Labroides. | h. Discoboli. |
| b. Sphyraenoides. | i. Gadoides. |
| c. Xiphioides. | k. Esocides. |
| d. Scomberoides. | l. Halecoides. |
| e. Blennioïdes. | m. Cyprinodontae. |
| f. Lophioides. | n. Cyprinoides. |
| g. Anguilliformes. | |

reihenweise in jedem Kiefer, in wieferne man dieses leptere Wort von der Beschaffenheit des Rachens der Haie überhaupt gebrauchen kann. Da nur Zähne von Haifischen uns vorliegen: so können wir die Gestalt der Thiere, in wie weit sie in der jetzt lebenden Schöpfung noch vorkommen, um an Raum zu ersparen dahin gestellt seyn lassen, und wollen dagegen im Folgenden unsre ganze Aufmerksamkeit nur den Zähnen zuwenden.

„Die Zähne der Squaliden stehen im Allgemeinen in mehreren Reihen, von welchen die vordern sich zuerst abnützen, ausfallen und dann durch jene der innern Reihen ersetzt werden. Es bilden sich fortwährend neue Zähne hinter jenen, die bereits hervorgekommen sind und in die vordern Reihen in dem Maße vorrücken, als jene ausfallen.“ „Die Krone welche aus den Zellen heraussteht in welchen die Wurzel eingeschlossen ist, bietet einen sehr veränderlichen Anblick dar. In den Gruppen, deren Zähne länglich oder triangulär und mehr oder minder zusammen gedrückt sind, sind die der vordern Partie und der Seiten des Gebisses mehr verlängert und spitzer, als die der hintern Partie, welche mehr oder minder abgestumpft sind.“ Agassiz recherches Tom. III. p. 75 u. 76.

Gen: Notidanus, Cuvier.

Jeder Zahn besteht aus einer Reihe von Zähnen, von denen das erste das größte ist und jedes der folgenden allmählig kleiner wird. Dieses vorderste Zähnen ist bei den Zähnen im Unterkiefer verhältnißmäßig größer als bei denen im Oberkiefer. Geinitz l. c. p. 169. Dieses Geschlecht ist auch noch in der jetzigen Schöpfung durch Arten repräsentirt. Einige Arten sind tertiär.

1. *Notidanus primigenius*. Agass.

Die Zähne dieser Art sind die größten, die man bis noch sowohl unter den fossilen als auch unter den lebenden kennt. Die Einschnitte in die Krone sind tief, und verursachen so eine Reihe von sehr spitzen Zacken, wohl bis 7 an Zahl. Diese Zacken sind schief, scharf-randig, außerhalb weniger gewölbt als innerhalb; durch geradlinige Einschnitte von einander getrennt bilden sie spitze Winkel. Die Einschnitte gehen innerhalb tiefer hinab. Immer ist die Länge des Zahnes beträchtlicher als seine Höhe. An der Basis der Hauptzacke (also am Vorderrande des Zahnes) befinden sich kleine Zähnchen, Kerfen, die an Zahl und Größe variiren. Die Höhe der Wurzel beträgt manchmal so viel als die Länge des Zahnes. Die Basis des Emails ist fast horizontal. Agass. recherches Tom. III. p. 218.

a. Ein Zahn mit den beiden ersten Zacken, woran sich wenigstens noch eine dritte anschloß. Taf. I. Fig. 1. Die erste Zacke hat den Vorderrand von der Basis an fast bis zur Hälfte gekerbt; die so entstandenen Zähnchen nehmen aufwärts an Stärke zu; die zweite Zacke hat eine schiefere Stellung als der erste und der vordere Rand derselben ist ein wenig gekrümmt; die Zahnkrone, woran beträchtliche Wurzeltheile vorhanden sind, ist innerhalb u. außerhalb schwach bogenförmig begrenzt. Ergänzt man die dritte Zacke, so betrug die Länge der Krone 0,5 W. Z. die Höhe derselben ist 0,3 W. Z. Der Zahn hat Ähnlichkeit mit Fig 6 u. 13 auf Taf. 27 Tom. III. des Agassiz'schen Werkes. In Nekner's Sammlung.

b. Ein Fragment eines Zahnes, welches ich für den gekerbten Theil des Vorderrandes der ersten Zahnzacke halte Taf. I. Fig 2. Die Zähnchen, Kerfen

nehmen von der Basis an Stärke beträchtlich zu. Dieser Zahntheil zeigt große Aehnlichkeit mit Fig 16 der erwähnten Tafel und der ganze Zahn mochte eine Länge von wenigstens 1 W. Z. gehabt haben. In der Ackerischen Sammlung.

2. Notidanus microdon. Agass.

Die Zähne sind viel kleiner als die von Not. primig.; die Zacken immer 5 an der Zahl, sind bei weitem schmaler und verhältnißmäßig kleiner, als bei jenen; sehr spiz. Die Zähnelung des Vorderrandes der ersten Zacke ist sehr fein. Die Wurzel fast so hoch als die Hauptzacke. Als der dritte Band der Recherches erschien, kannte Agassiz Zähne dieser Art nur aus der Kreide von England und nach des Grafen von Münster Mittheilung auch aus Quedlinburg. Ag. rech. T. III. p. 221.

Dem einzigen vorliegenden Zahne fehlt nur die erste Zacke Taf. I. Fig. 3. Die Zacken sind außerhalb und innerhalb fast gleichmäßig, jedoch nicht stark gewölbt, sehr spiz und scharfrandig. Die Basis der Krone ist innerhalb und außerhalb ziemlich geradlinig. Die hohe Wurzel verdünnt sich nach unten und wird völlig schneidig; sie ist am hintern Ende des Zahnes abgerundet; ihre Höhe ist bei den größern Zacken beträchtlicher. Die Länge des Zahnes mochte etwas über 0,4 W. Z. gewesen sein; die Höhe der Krone beträgt wenig mehr als 0,1 W. Z.; die Höhe der Wurzel am vordern Ende zwischen 0,3 bis 0,4 W. Z. Der Zahn hat sehr große Aehnlichkeit mit Fig. I. auf der erwähnten 27. Taf. der Recherches; die Wurzel unjers Exemplars ist jedoch beträchtlich höher. In dem B. v. Bruckenthal. Museum.

Gen. Galeocerdo. Müller & Henle.

Die Zähne der Gattung *Galeocerdo* sind am Vorder- und Hinterrande eingekerft, jedoch in sehr ungleicher Weise. An der Basis der Zähne sind die Kerfen besonders stark, während sie an der Spitze schwach und fein sind; der Vorderrand ist in der Regel rückwärts gebogen, der Hinterrand ist stark ausgeschnitten und unterhalb des Ausschnittes befindet sich die stärkste Kerfung; die äußere Fläche ist platt, die innere mehr oder minder gewölbt. In beiden Gebissen sind die Zähne gleichgestaltet. Die Wurzel ist nicht sehr dick, im Allgemeinen unten ausgeschnitten und parallel der Basis der Krone. Lebend und fossil, von letztern drei der Tertiärepoche angehörend. L. cit. p. 230.

1. *Galeocerdo latidens*. Agass.

Die Zähne dieser Art sind nicht sehr massiv; das Verhältniß der Länge zur Höhe ist wie 3 zu 2. Der zwar lange Vorderrand ist doch weniger gebogen, als bei andern Arten; der Kelgel ist dick, kurz und spitz; der Ausschnitt am Hinterrande bildet einen sehr spitzen Winkel; die Zähnelung ist daselbst sehr ausgesprochen, während sie an der Spitze des Kelgels und selbst am Vorderrande sehr fein ist. Die Basis der Krone läuft außerhalb parallel mit dem untern Rande der Wurzel. L. cit. pag. 231.

Der einzige bis noch aufgefundenene Zahn dieser Art ist mit Ausnahme der Wurzel ziemlich vollständig. Taf. I. Fig. 4. Die Kerfung des Vorderrandes wird aufwärts immer schwächer und verschwindet in der Hälfte gänzlich; die Zähnelung des Hinterrandes bildet vom sehr tiefen Einschnitte an nach hinten sich verkleinernde Zähnchen. An der Basis der Krone

läuft außerhalb ein herüber tretender Wulst mit dünnem Emailüberzuge hin, ein Umstand, der innerhalb nicht statt findet, wo die Krone fast stumpfwinkelig ausgeschnitten erscheint; eine dünnere Lage von Email läuft bandförmig daran hin. Die Wurzel hat innerhalb da, wo ihre Dicke die stärkste seyn würde, einen Einschnitt für den Nährmuskel — das sogenannte Nährloch. Der vorliegende Zahn ist zwar kleiner als der Fig. 22 Tafel 26 von Agassiz gegebene, hat aber dieses abgerechnet sehr große Ähnlichkeit mit demselben. Mit Ergänzung des fehlenden Theiles am Vorderrand betrug die Länge des Zahnes zwischen 0,5 W. Z.; Höhe der Krone 0,2 W. Z. Im B. v. Bruckenth. Museum.

2. Galeocerdo minor Agass.

Zähne viel zu klein als daß man sie mit Galeocerdo latidens vereinigen könnte, dabei von sehr scharfer Form, etwa so hoch als lang, ausgezeichnet spiz, an jedem Rande mit Kerfen versehen, scharfrandig, die Zähnelung am Hinterrande ist von dem Einschnitte an sehr stark. Die Wurzel ist nicht breit und sehr ausgeschnitten, läuft übrigens außerhalb parallel mit der Basis der Krone. L. cit. p. 232.

a. Eine sehr kleine Zahnkrone mit nur wenigen Wurzeltheilen, welcher nur ein sehr kleiner Theil des Vorderrandes und des Hinterrandes an der Basis fehlt. Taf. I. Fig. 5. Der Zahnkegel ist innerhalb stark gewölbt. Der Vorderrand ist sehr schieß, dabei nur wenig gebogen, so weit er vorhanden ist, ungekerft; der Einschnitt am Hinterrande geht sehr tief hinab und ist fast perpendikulär, daran reiheten sich drei Zähnen, von welchen das letzte, das kleinste fehlt. Die Begränzung der Krone ist außerhalb fast geradlinig; innerhalb krummlinig, einen Ausschnitt bil-

dend. Dieses Zähuchen hat große Aehnlichkeit mit Fig. 19 auf erwähnter 26 Tafel. Länge etwas über 0,2 W. Z.; Höhe etwas über 0,1 W. Z. In dem B. v. Bruckenth. Museum. *)

b. Eine sehr kleine, an beiden Enden etwas abgebrochene Zahnkrone mit Wurzeltheilen Taf. I. Fig. 6. Der Vorderrand ein wenig hohl ausgeschnitten, läuft schief hin und ist von der Basis bis fast zur Hälfte sehr fein gekerft; der Hinterrand hat einen fast bis zur Basis reichenden Ausschnitt, der übrige niedrig hinlaufende Theil ist fein gekerft. Die Basis der Krone läuft außerhalb gradlinig hin. Das Zähuchen hat noch die meiste Aehnlichkeit mit fig. 16 der 26 Tafel, jedoch ist die Zähnelung des Hinterrandes nicht so stark als dort. Länge mit Ergänzung des fehlenden fast 0,3 W. Z. Höhe der Krone nur wenig über 0,1. W. Z. In der Achnerschen Sammlung.

Gen. Sphyrna. Rafin; (Zygaena Cuv.)

Zähne, die sich durch schmälere Formen auszeichnen; nur die kleinen Hinterzähne erscheinen breiter (länger) als hoch. Auch diese Zähne sind außerhalb flach und innerhalb gewölbt. Die Randkerfen sind, wenn sie überhaupt angetroffen worden, immer sehr fein; oft findet man bei einem und demselben Thiere dieser Gattung in der jetzt lebenden Schöpfung einige Zähne gekerft, andre wieder ganz glatt. Agass. rech. III. 234.

Sphyrna prisca. Agass.

Die meisten dieser Zähne sind kaum $\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Die Krone hebt sich allmählig über die Wurzel

*) Bei Zähnen, welche in dem B. v. Bruckenthalischen Museum aufbewahrt werden, wird diese Angabe hinfort weggelassen erscheinen.

empor, ist breit an der Basis und ziemlich spitz und nimmt so die Form eines mehr oder minder regelmäßigen Kegels an. Die Wurzel ist hoch. Nur unten an den Rändern zeigen sich deutliche Kerfen, an der Spitze sind sie sehr fein, oft fehlen sie gänzlich. Der Kelgel ist oft an der Spitze etwas einwärts gebogen und im Allgemeinen mehr oder weniger wellenförmig gekrümmt. Mit Zuverlässigkeit kannte Agassiz Zähne dieser Art nur aus der Kreide. *l. cit.* p. 234 und 235.

a. Ein ziemlich vollständiger Zahn, dessen scharf-randige Krone von sehr schiefer Stellung. Tafel I. Fig. 7. Der fast geradlinige Vorderrand ist von der Basis beinahe bis zur Hälfte gleichmäßig und ziemlich stark gekerft; der Hinterrand ist von der Spitze bis über die Hälfte nicht völlig geradlinig ausgeschnitten, an diesen Ausschnitt reihen sich kleinere Zacken. Innerhalb starke Wölbung. Das Email ist an der Basis krummlinig stark ausgeschnitten und hat ein dunkler gefärbtes Band. Die Wurzel tritt innerhalb stark heraus, nimmt aber eben so rasch an Dicke ab und hat in der Mitte das Nährloch. Länge der Krone mit Ergänzung des Fehlenden fast 0,4 W. 3.; Höhe eben so viel.

b. Zähne von etwas weniger schiefer Stellung als die eben beschriebenen und mit krummlinigem hin und her gebogenem Vorderrande. Taf. I. Fig. 8 u. 9. Dieser ist theils gleichförmig, theils ungleichförmig bis zur Hälfte gekerft; die rückwärtigen Zähne sind leider weggebrochen. Die Kronen sind, wie bei dem vorhergehenden, innerhalb stark gewölbt und an der Basis ebenfalls stark und krummlinig ausgeschnitten. Der Einschnitt auf der Wurzel (das Nährloch) ist ebenfalls vorhanden. Diese Zähne haben ziemliche Aehnlichkeit mit Fig. 43 auf Taf. 26, a der Recher-

ches. Höhe 0,4 W. Z. und darüber; Länge mit Ergänzung des Fehlenden wenigstens 0,4 W. Z.

c. Den unter b beschriebenen ähnliche, jedoch mehr aufrecht stehende Zahnkronen, leider sehr stark beschädigt. Tafel I. Fig. 10. Der krummlinige hin und her gebogene Borderrand ist mehr und minder gleichartig gekerbt. Die Krone erscheint innerhalb sehr stark, fast bis zur halben Höhe ausgeschnitten. Sie haben große Ähnlichkeit mit Fig. 48 auf Taf. 26. a. Höhe der größten Zahnkr. fast 0,5 W. Z. Länge mit Ergänzung des fehlenden nicht unter 0,4 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung.

d. Ein sehr kleiner Zahn, der sich durch Schlankheit seines Kegels auszeichnet. Außerdem ist der Ausschnitt am Hinterrande so tief und die daran sich reichende Einkerbung so schwach, daß man ohne genaue Prüfung den Theil, wo sie statt findet, nur für eine glatte seitliche Ausbreitung der Basis zu halten versucht wird. Taf. I. Fig. 11. Der hochhinaufreichende Email an der Innenfläche, so wie die wirklich vorhandene Kerfung am Borderrande weisen diesem Zähnchen seine Stelle hier an. Länge nur sehr wenig über 0,2 W. Z.; Höhe 0,3 W. Z.

Gen. *Carcharodon* Smith.

Die allgemeine Gestalt aller Zähne ist die der Dreiecke mit ähnlich gestalteten Schenkeln (triangles isocèles); die aus dem obern Gebisse sind in der Regel ein wenig breiter, als jene aus dem untern; die Vorderzähne haben fast ganz gradlinige Ränder, bei den mehr seitwärts stehenden ist der Hinterrand mehr oder minder ausgeschnitten, bei den letzten, welche sehr klein sind, fehlt der mittlere Kegel fast ganz. Die

Zähne des untern Gebisses sind länglicher und beiderseits gleichartig ausgeschweift; was sie aber von denen des oberen besonders unterscheidet, ist das Vorhanden seyn eines beträchtlichen Einschnittes in das Email an der Basis der Krone, während die des obern diesen Einschnitt entweder gar nicht haben, oder wenn ein solcher vorhanden ist, derselbe sich an der Gränze zwischen der Wurzel und dem Email befindet. Der ganze Rand ist mit einer sehr ausgesprochenen und gleichförmigen Zähnelung in beiden Gebissen versehen. Die äußere Fläche ist plan, gegen die Spitze wohl auch ausgehöhlt; an der Basis des Emails sind oft mehr oder minder beträchtliche Falten vorhanden. Die innere Fläche ist mehr oder minder regelmäßig gewölbt. Die Wurzel ist sehr hoch, unten stark hohl ausgeschnitten. Das Email geht außerhalb tiefer hinab als innerhalb, hier bemerkt man gewöhnlich zwischen dem Beginne des Emails und der Verdickung der Wurzel einen mehr oder minder breiten Raum, dem es an Email fehlt. Die Basis des Emails ist innerhalb immer stärker ausgeschnitten als außerhalb.

Einige fossile Arten haben an dem Vorder- und Hinterrande an der Basis mehr oder minder ausgesprochene Nebenzähne; einige haben nicht gleichartig gestaltete Ränder, indem der Vorderrand sehr gebogen erscheint.

In der jetzt lebenden Schöpfung ist das Geschlecht *Carcharodon* nur durch eine Art, — *Carch. Lamia* vertreten; die fossilen Arten sind sehr zahlreich, jedoch nicht älter als tertiär. *Agass. recherches III. p. 246 und 247.*

A. Zähne mit ähnlich geformten *) Rändern.

1. *Carcharodon productus* Agass.

Ein wenig rückwärts geneigte Zähne, nicht ganz gleichseitig. Der Hinterrand ist fühlbar hohl ausgeschnitten, der Vorderrand ist es weniger, aber doch immer ein wenig. Die äußere Fläche ist plan, wohl sogar hohl an der Spitze wegen der ziemlich deutlichen Krümmung der Spitze nach außen; die innere Fläche obwohl gewölbt, ist es weniger als bei andern Arten. Die Dicke der Krone ist nicht beträchtlich; die Wurzel dagegen ist über der Mitte der Innenfläche beträchtlich verdickt, im Allgemeinen bei kleinern Zähnen mehr vorwaltend, unten hohl ausgeschnitten. Die Basis des Emails ist innerhalb mehr ausgeschnitten als außerhalb. Agass. l. c. III. 251 und 252.

a. Ein bei aller Verstümmelung an der Spitze und Basis noch immer schöner Zahn Taf. I. Fig. 12, zugleich der größte von allen bis jetzt aufgefundenen. Vorder- und Hinterrand zeigen, wie wohl in sehr geringem Maße, die charakteristischen Ausschnitte an den Rändern, wodurch dieselben S-förmige Biegung erhalten. Die äußere Fläche ist unten plan, weiter hinauf erscheint sie in Folge der an den Rändern hulaufenden Depression schwach gewölbt; die abgebrochene Spitze bog sich entschieden auswärts; die Randzähnelung ist sehr regelmäßig. Dieser Zahn hat viele Aehnlichkeit mit Fig. 8 auf Tafel 30 des oft erwähnten

*) Diese Aehnlichkeit kann größer oder geringer seyn, sie genügt im weitesten Sinne und schließt nur die Fälle aus, wo der eine Rand z. B. S-förmig gestaltet ist, während der andere eine gerade Linie beschreibt oder wohl gar begenförmig ausgeschnitten erscheint. Agassiz bezeichnet sie mit dem Worte isocèle.

dritten Bandes der Recherches *), hat jedoch eine etwas schmälere Form. Wahrscheinliche Höhe der Krone wenigstens 2,2 W. Zoll.

b. Der obere Theil einer Zahnkrone, etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen Höhe mit ein wenig auswärts gekrümmter Spitze Taf. I. Fig. 13. Da wir in dem Stücke nur den obern Theil vor uns haben, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn das eine Randstück noch keine hohle Krümmung zeigt, während sie an dem andern ausgesprochen ist und auf einige Ausdehnung seitwärts hindentet. Die Randzähnelung ist fein und gleichmäßig, an der Spitze jedoch etwas abgenüht. Die Außenfläche ist an der Spitze etwas gewölbt. Ich weise diesem Zahnfragment hier seine Stelle an, weil ich sie den von Agassiz gegebenen Formen allerdings anreihen kann. Die vollständige Höhe der Zahnkrone dürfte 1,6 W. Z. gewesen seyn.

c. Eine schöne, etwas schiefe Zahnkrone, nur an den beiden Enden der Basis ein wenig beschädigt. Taf. I. Fig. 14. Der Vorderrand beschreibt eine schwach gekrümmte S-förmige Linie; der Hinterrand dagegen stellt ein starkes aufrecht stehendes verkehrtes S dar. Die Außenfläche erscheint durch schwache Depressionen an den Rändern in der Mitte etwas hervorzutreten, ohne jedoch Wölbung zu haben. Die Randzähnelung ist fein und gleichmäßig. Die Basis der Krone ist innerhalb stark ausgeschnitten; außerhalb befindet sich an derselben in der Mitte ein in die Breite gedehntes Grübchen. Die beiden Seitenlappen

*) Da ich mich bei Vergleichen immer auf die zum 3ten Bande der Recherches von Agassiz gehörigen Abbildungen berufe: so gebe ich der Kürze wegen hinfert nur die Figur und Tafel an.

der Wurzel sind mit einigen geringen Theilen der Emailkrone weggebrochen. Der Zahn steht dem Fig. 5 auf Tafel 30 abgebildeten sehr nahe, ist jedoch etwas schmaler. Höhe der Krone 1,2 W. Z.; Länge mit Ergänzung der etwa fehlenden Theilchen nicht ganz 1,1 W. Zoll.

2. *Carcharodon sulcidens*. Agass.

Zähne von länglicher Form und abgeplattet. Die Innenfläche ist nicht stark gewölbt; die Außenfläche platt, selbst ein wenig hohl. Außerdem befinden sich außerhalb nahe an der Basis des Emails eine Reihe von Falten, wodurch vertikale Furchen entstehen, von denen die mittlern bis in die Nähe der Spitze sich fortziehen. Die Wurzel macht $\frac{1}{4}$, manchmal $\frac{1}{3}$ der ganzen Zahnhöhe; sie ist unten regelmäßig hohl ausgeschnitten und macht sich immer durch ihr schwammiges Aussehen kenntlich. Die Basis des Emails läuft mit der Basis der Wurzel fast parallel; dieses wenigstens an der Außenfläche. Mit Zuverlässigkeit kamte diese Zähne Agassiz nur aus dem Tertiärterrain Italiens. Agass. l. c. p. 254.

Eine an der Basis und Spitze sehr beschädigte Zahnkrone, innerhalb mit mäßiger Wölbung, außerhalb mit den charakteristischen Furchen versehen, welche zur Benennung veranlaßten Taf. I. Fig. 15. Der Zahn ist von etwas schiefer Richtung, weswegen der eine Rand eine viel geradere Stellung hat als der andre. Die Randzähnelung ist fein und gleichmäßig. Die Höhe der Krone betrug jedenfalls wenigstens 1,6 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung.

3. *Carcharodon angustidens*. Agass.

Zähne von sehr länglicher Gestalt. Die Höhe der Krone beträgt bei manchen das Doppelte der Länge,

während letztere bei keinem die erstere erreicht. Es ist also eine gut characterisirte Art, über welche keine Zweifel vorhanden seyn können. Im Profil gesehen ist der Zahn fast vertikal. Die Dicke nimmt allmählig gegen die Spitze ab. Die Außenfläche zeigt in der Mitte eine kleine Längen-Gräthe, die bis zur Spitze reicht; gegen die Ränder hin erhält diese Fläche beträchtliche Depressionen wodurch sie wellig erscheint. Die Innenfläche ist gewölbt. Die Wurzel tritt über das Email heraus, ist sehr hoch und stark hohl ausgeschnitten; ihre größte Dicke ist unterhalb des Emailauschnittes; ihre Seitenhörner sind zusammengedrückt und an ihren Enden abgerundet. Die Randzähnelung ist ausgezeichnet und gleichförmig. Die Nebenzähne sind sehr spiz; bei einigen feingezähnelte, bei andern durch einzelne Einschnitte nur zizzenartig; bilden mit dem Hauptkegel einen spizen Winkel. Agass. Recherches III. p. 255:

a. Ein ziemlich gut erhaltener Zahn, dessen geradlinige Ränder ein völlig gleichschenkeliges Dreieck bilden, Taf. I. Fig. 16. Außer den beiden Randdepressionen, die bis über die halbe Höhe der Zahnkrone hinaufreichen, befindet sich noch eine etwas faltige, von oben nach unten ein wenig sich ausbreitende Vertiefung außerhalb an der Basis, wodurch die Außenfläche sehr wellig wird; innerhalb nimmt man an der fast winkelig ausgeschnittenen Basis der Emailkrone noch ein gefärbtes Band wahr. Die Wurzel, deren Hörner leider abgebrochen sind, tritt daselbst stark herüber und läßt selbst in ihrem fragmentarischen Zustande unterhalb ihren bogenförmigen Ausschnitt erkennen. Die Randzähnelung ist regelmäßig, jedoch zum Theil beschädigt. Der Zahn hat viele Ähnlichkeit mit Fig. 22 auf Taf. 28, ist jedoch bedeutend kleiner, Höhe mit Ergänzung der Spitze 1,3 W. 3; Länge 0,8 W. 3. In der Aknerischen Sammlung.

b. Der untere Theil einer Zahnkrone von der charakteristischen schmalen Form, mit sehr gleichmäßiger, stark ausgesprochener Zähnelung. Taf. I. Fig. 17. Die Ränder biegen an der Basis etwas seitwärts aus; Die Randdepressionen und das Grübchen an der Basis der Außenfläche sind nicht so stark wie bei dem unter a. beschriebenen Zahn; der Basisausschnitt ist innerhalb wie dort, auch Spuren des dunkler gefärbten Bandes sind vorhanden; die Wurzel scheint nicht so starke Entwicklung gehabt zu haben wie dort. Das Zahnfragment hat große Ähnlichkeit mit Fig. 22 auf Taf. 28. Ergänzt man den fehlenden oberen Theil und die Theilchen an der Basis, so betrug die Höhe der Emailkrone gewiß 1,8 W. Z.; die Länge 1,4 W. Z. In der Mcnerischen Sammlung.

4. *Carcharodon turgidus*. Agass.

Diese Art ist ausgezeichnet durch spitze Form der Zähne und durch beträchtliche Dicke derselben an der Basis, was zur Benennung veranlaßt hat. Die Ränder sind theils geradlinig, theils ausgeschweift, an einem und demselben Zahne jedoch immer gleichartig. Seitenzähne sind vorhanden. Die Zähnelung des Hauptkegels ist sehr nett und gleichförmig; bei den Nebenzähnen findet sie in anderer Weise statt. Agassiz fand einen Zahn, den er dieser Art beizählt, außerhalb platt, gegen die etwas auswärts gebogene Spitze sogar ein wenig hohl. Agass. Recherches III. p. 256.

a. Der obere Theil einer Zahnkrone Taf. I. Fig. 18, die nach der Richtung des längern Randstückes zu urtheilen eine ziemliche Breite *) an der Basis hat-

*) Agassiz gebraucht zur Bezeichnung der Ausdehnung des Zahnes unten an der Basis vom vordern bis zum hintern Ende bald das Wort „Länge“, bald das Wort „Breite“. Das erstere Wort eignete sich besonders für die Zähne

te; eben so nimmt die Dicke des Zahnes von der Spitze an stark zu. Die Außenfläche, an der Spitze völlig platt, scheint tiefer hinab durch die etwas ausgebreiteten Randfurchen in der Mitte ein wenig hervor zu treten. Gebrauch haben den Zahn an der Spitze abgenützt und zugerundet, was man daselbst vorzüglich an dem Verschwinden der sonst sehr netten, deutlichen und gleichmäßigen Zähnelung erkennt. Die ursprüngliche Größe der Krone läßt sich mit Bestimmtheit nicht angeben, sie könnte selbst die von Fig. 8 auf Tafel 30 a seyn, also eine Höhe von 2 W. Z. haben.

b. Der untere sehr stark beschädigte Theil einer Zahnkrone, die jedoch mit ziemlicher Sicherheit in diese Art gestellt werden kann Taf. I. Fig. 19. Die Randzähnelung ist, so weit sie vorhanden, nett und gleichförmig; im obern Theile ist die Außenfläche völlig abgeplattet, in der Nähe der Basis findet ein wenig Wölbung statt, welche nur durch die Randdepressionen deutlicher wird. Zarte Risse im Email sind nur zufällig. Die Zahnkrone konnte an der Basis keine bedeutende Ausbreitung haben; ihre Stellung scheint etwas schief gewesen zu seyn.

5. *Carcharodon semiserratus*. Agass.

Unbeträchtliche Dicke, sehr feine gleichmäßige Randzähnelung, und eine Wurzel, welche fast $\frac{1}{3}$ der ganzen Höhe einnimmt, sind der Charakter der Zähne dieser Art, welche Agassiz freilich nur auf einen einzigen Zahn gründete, der von der Insel Malta stammte. Der Zahn ließ sich nicht einmal mit *C. sulcidens* ver-

von *Nolidanus* und *Galiocerdo*; bei Zähnen von geringerer Dimension an der Basis dürfte das letztere anwendbarer seyn.

einigen, woran besonders die im Verhältniß zur Höhe beträchtliche Breite des Zahnes an der Basis hinderte. Agassiz Recherches III. p. 256.

Ein an der Spitze beschädigter schiefer Zahn mit breiter Basis liegt vor, dessen Vorderrand bedeutend schwächer ausgeschnitten ist als der Hinterrand. Taf. I. Fig. 20. Die Dicke des Zahnes ist im Verhältniß zur Länge und Höhe sehr gering und daher besonders charakterisirend; die Randzähnelung ist ebenfalls sehr fein und gleichartig; außerhalb zeigen sich an der Basis etliche schmale Falten; die Basis ist innerhalb stärker ausgeschnitten als außerhalb; die Wurzel, deren beide Seitenflügel (oder Hörner) leider nicht mehr vorhanden sind, steht in dem oben angegebenen Verhältniß zur ganzen Höhe des Zahnes und ist unten gebogen ausgeschnitten. Breite der Krone 0,9 W. Z.; Höhe mit Ergänzung der fehlenden Spitze 0,9 W. Z. In der Aefnerischen Sammlung.

6. *Carcharodon lanceolatus*. Agass.

Schmale Zähne, bei welchen die Emailkrone wohl doppelt so hoch als breit seyn kann, und welche sich außerdem so wohl durch beträchtliche Dicke als auch durch die nach außen gebogene Spitze characterisiren. Dazu kommt noch, daß die Außenfläche platt sey und an der Basis des Email zwei (!) tiefe Furchen zeige. Agassiz nimmt einen Zahn, woran er diese Merkmale fand, als Typus für die Art an; er war tertiär. Agass. Recherches III. p. 257.

Hier dürften subsummiert werden:

a. Ein leider an der Spitze der Basis beschädigter gerader Zahn von schmaler Form und beträchtli-

cher Dicke mit platter Außenfläche, welche nur in den untern Theilen durch die Randdepressionen und eine Doppelfurche in der Mitte ein welliges Ansehn erhält Taf. I. Fig. 21. Im Profil erscheint der Zahn einwärts gebogen, möglich jedoch allerdings, nach Analogien zu schließen, daß die Spitze wieder auswärts bog, wodurch der Zahn desto zuverlässiger zu *C. lanceolatus* gehören würde. Die Randzähnelung ist sehr fein, dabei doch hinlänglich bestimmt und gleichartig. Innerhalb ist die Basis der Krone hoch hinauf und fast rechtwinkelig ausgeschnitten. Eine seitliche Ausbreitung scheint die Krone an der Basis nicht gehabt zu haben, da die Ränder von der Spitze ziemlich geradlinig hinablaufen. Die Höhe der Krone dürfte 1,5 W. Z. gewesen seyn. In der Ackerischen Sammlung.

b. Ein sehr verstümmeltes Fragment eines schiefen Zahnes von bedeutender Entwicklung. Beträchtliche Dicke bei ausgezeichnete Schmalheit weist diesem Zahne hier seinen Platz an. Die Randzähnelung war stark, jedoch nicht ganz gleichförmig. Der Hinterrand ist in Folge der schiefen Richtung des Zahnes fast geradlinig. Außerhalb reicht von der Basis eine Furche bis zur halben Höhe hinauf; die Randdepressionen sind schwach und beginnen erst in einiger Entfernung von der Basis. Innerhalb reichte der Ausschnitt an der Basis hoch hinauf; an der Basis des Vorderrandes war ein Nebenzahn vorhanden. Der Zahn bog ein wenig einwärts.

Anmerk. Agassiz behauptet, daß die zwei Furchen, die er an dem Zahne bemerkte, von welchem er den Charakter der Art hernahm, entscheidend seyen. Nach meinen Erfahrungen dürfte die Zahl zwei nicht eben zu urgiren sein, wenn sich sonstige Gründe vorfinden, ein Individuum mit dieser Art zu vereinigen.

c. Ein sehr schöner, fast gerader Zahn Taf. I. Fig. 22, der im Vergleich mit den vorhergehenden seiner Größe nach in einer der inneren Zahnreihen seinen Platz gehabt haben mag. Er ist an der Basis etwas breiter als es jene sein konnten. Der Vorderrand ist krummlinig, hin und hergebogen; der Hinterrand zeigt diese Biegungen weniger deutlich. Die Randzähnelung ist sehr nett, feiner an der Spitze als an der Basis. Die Innenfläche ist stark gewölbt, besonders an der Basis der Krone; die Außenfläche erscheint nur in Folge der Randdepressionen nicht ganz eben, an der Basis sind in der Mitte etliche kleine Falten. Außerhalb ist die Basis wellig, in der Mitte mit einem Einschnitte begränzt; innerhalb läuft an dem bogenförmigen Ausschnitte noch ein schmales Band hin. Die Wurzel, die sich zugleich seitwärts für die Nebenzähne ausbreitet, tritt innerhalb stark heraus, erscheint also in der Mitte dick, fällt jedoch nach den Seiten rasch ab und ist unten bogenförmig ausgeschnitten; außerhalb rückt sie ein wenig hinter die Emailkrone hinein. Im Profil gesehen biegt sich die Krone zuerst einwärts und an der Spitze sodann wieder auswärts. Höhe der Krone 1,1 W. Z.; Breite fast 0,8 W. Z.

d. Ein schiefer Zahn von sehr gefälliger Form, Taf. I. Fig. 23 der neben den vorherbeschriebenen gestellt es außer Zweifel setzt, daß sie in einem engeren Zusammenhang stehen. Bei seiner schiefen Richtung ist er doch schmal zu nennen und hat im Allgemeinen Ähnlichkeit mit dem unter b beschriebenen großen Zahnfragmente. Die Außenfläche tritt kaum merklich in der Mitte über die Ränder heraus, was jedoch durch die Randdepressionen um so deutlicher wird; eine breite Rinne an der Basis. Der Vorderrand ist S-förmig, der Hinterrand fast geradlinig. Die Zähnelung, Basisebegrenzung, Form der Wurzel und Profilaussicht sind wie bei dem

unter C beschriebenen Zahn. Am Vorderrande befindet sich ein kleiner Nebenzahn, der aber durch Verwitterung etwas gelitten hat, so daß sich nicht angeben läßt, ob er Kerfen hatte oder nicht. Höhe 1,2 W. Z. Breite ohne Nebenzahn fast 0,8 W. Z.

7. *Carcharodon toliapicus*. Agass.

Die Zähne dieser Art müssen eine vorherrschend schmale Form, gerade Stellung, eine in Vergleich zur Krone sehr starke Wurzel und eine Randzähnelung haben, die sehr entwickelt und gleichförmig ist; dazu kommt noch beträchtliche Dicke des Kegels ohne daß die Außenfläche gewölbt wäre. An dem beobachteten und beschriebenen Zahne, worauf Agassiz diese Art gründete, waren Nebenzähne vorhanden mit sehr unregelmäßigen Kerfen; er stammte aus dem Londonthone, Agass. Recherches III, 257. Nur sicher lassen sich subsumiren:

a. Ein ganz gerader und senkrechter Zahn mit an der Basis gleichmäßig ein wenig seitwärts gebogenen Rändern Taf. I. Fig. 24. Die Außenfläche erscheint nur durch die ziemlich breiten Randdepressionen hervortretend, an der Basis sind einige schwache Runzeln. Der Basisanschnitt ist wellig und in der Mitte winkelig in die Krone einschneidend, reicht natürlich innerhalb viel höher hinauf als außerhalb. Die Wurzel ist sehr beschädigt, scheint aber nach den vorhandenen Theilen stark entwickelt gewesen zu seyn. Der Zahn hat eine etwas breitere Form, als jener Taf. 30 a Fig. 14, auf welchen Agassiz die Art begründete. Höhe 1,2 W. Z.; Breite 1 W. Z.

b. Ein senkrechter, fast ganz gerader an der Basis der Krone stark beschädigter Zahn mit besonders stark

gewölbter Innenfläche. Taf. I. Fig. 25. Die Beschaffenheit der Außenfläche ist wie bei dem vorhergehenden; die Form der Basisausschnitte läßt sich wegen der starken Beschädigung des Zahnes gerade an diesem Theile nicht bestimmen. Der Zahn nähert sich durch seine Form und geringe Breite der von Agassiz gegebenen Abbildung in hohem Grade. Die Höhe mag fast 1,3 W. Z. betragen haben.

c. Ein schiefer kleiner Zahn. Taf. I. Fig. 26. der seitwärts tief im Rachen seine Stellung hatte. In Folge dessen ist der Hinterrand in dem obern Theile fast senkrecht und biegt an der Basis deutlich aus. Die Basisausschnitte sind analog denen an dem unter a beschriebenen Zahne, jedoch nicht so stark; eine Rinne an der Basis ist in eine Furche übergegangen. Die unten bogenförmig ausgeschnittene Wurzel hat eine beträchtliche Entwicklung, da sie von der Basis der Krone bis zum Ausschnitte (also die jedenfalls tiefer hinabreichenden Wurzelhörner nicht mitgerechnet) über $\frac{2}{3}$ der Emailkrone beträgt. Höhe der Krone 0,6 W. Z. Br. 0,6 W. Z. In der Mecknerischen Sammlung.

8. *Carcharodon sulcatus* Neugeboren.

Unter diesem Namen erlaube ich mir einen Zahn aufzuführen, der so viel Characteristisches an sich hat, daß sich auf ihn mit einiger Zuverlässigkeit eine Art gründen läßt; dieß um so viel mehr, da ich ihn keiner der Agassiz'schen Arten einzureihen vermochte. Taf. I. Fig. 27 Er ist von etwas schiefer Stellung, hat nicht regelmäßig aber doch ähnlich geformte Ränder, ist also nach Agassiz's Terminologie isocèle und gehört zu den verlängerten Arten. Ihn characterisirt aber ganz besonders seine beträchtliche Dicke; die *convexe* Gr-

hebung auch der Außenfläche über die Ränder; eine hoch hinaufreichende Mittelfurche und in einiger Entfernung zwei schwache Seitenfurchen an der Außenfläche, die in ihrem Hinaufsteigen in den Randdepressionen sich verlieren; im Profil gesehen das Hinaustreten gleich oberhalb der Basis, die sodann einwärts und an der Spitze wieder auswärts biegenden scharfen, deutlich und fein gezähnelten Ränder, an welchen Biegungen der ganze Ke-
gel sich betheilt. Obwohl die Wurzel weggebrochen ist und selbst das Email unten Beschädigungen erlitten hat: so ist es doch außer Zweifel, das die Basisbe-
gränzung an der äußern Fläche in der Mitte winkelig ein wenig hineinschneidet, an der Innenfläche hoch hinauf sich erstreckte und fast einen rechten Winkel bildete. Die Höhe der Emailkrone betrug wenigstens 2,3 W. Z. wenn nicht noch darüber; die Breite an der Basis kam, ohne Anschlag für die Nebenzähne, bis 1,6 W. Z. betragen haben.

9. *Carcharodon elegans*. Neugeb.

Unter diesem Namen führe ich sehr regelmäßig isocöle Zähne von verschmälterter Form ein, welche eine stark gewölbte Innen- und dagegen eine ganz platte Außenfläche fast ohne Randdepressionen haben, ganz an der Spitze eine schwache Con-
veritität an der Basis dafür in der Mitte eine schwache breite etwas runzelige Depression besitzen und im Profil gesehen keine Krümmung nach innen oder nach außen zeigen. Die Basis der Emailkrone erscheint innerhalb und außerhalb analog in der Mitte durch einen winkelligen Ausschnitt begränzt, welcher innerhalb natürlich höher hinaufreicht, — Merkmale, die hinlänglich charakteristisch sind. — Die Randzäh-
nelung ist sehr nett, deutlich ausgesprochen und gleich-

mäßig. Die Wurzel hatte nach den an einem Zahne vorhandenen Theilen derselben zu schließen eine bedeutende Entwicklung und muß sehr dick gewesen seyn. Die sehr gefällige Form dieser Zähne, von deren einem Tafel I. Fig. 28 die Abbildung liefert, rechtfertigt hinlänglich die ihnen gegebene Benennung. Höhe des vollständigen Exemplares 1,8 W. Z. Breite nicht weniger als 1,2 W. Z. In der Aknerischen Sammlung.

10. *Carcharodon gracilis* Neugeb.

Minder und mehr schiefe Zähne, deren Ränder stets isocèle Linien beschreiben Taf. I. Fig. 29, 30, 31. Die nur wenig schiefen, Fig. 29, verschmälern sich bald oberhalb der Basis anfangs rasch, sodann in geringerm Maße und gehen endlich in eine ründliche Spitze über; hiedurch erhalten sie jene dem Auge gefällige Form, die zum Namen veranlaßte, bei schiefen Exemplaren aber wie Fig. 31 mehr verschwindet. Die Innenfläche ist stark gewölbt; die Außenfläche erhebt sich nur ein wenig über die Ränder, plattet sich an der Basis wieder ab und senkt sich wohl sogar zu einer breiten Furche nieder Fig. 31. Die Randdepressionen sind minder oder mehr deutlich; die Zähnelung ist sehr ausgesprochen, gleichmäßig und nett. Im Profil erscheint die Spitze ein wenig auswärts gebogen. Alle Zahnkronen, die ich unter diese Art subsumire, sind an der Basis sehr beschädigt, die Form des Basisanschnittes an der Außenfläche läßt sich daher nicht angeben, an der Innenfläche bildet er einen hochhinreichenden Winkel. Höhe des unter Fig. 29 abgebildeten Zahnes, der zugleich als Typus für die Art anzusehen ist, 1,7 W. Z. Breite nicht ganz 1,3 W. Z. In der Aknerischen Sammlung.

11. *Carcharodon latidens* Neugeb.

Unter diesem Namen beschreibe ich zwei schiefe Zähne von beträchtlicher Breite, die später vielleicht noch sogar getrennt werden dürften, da sie in einigen Beziehungen wohl Abweichungen wahrnehmen lassen.

a. Ein sehr schöner, in allen Stücken vollkommen erhaltener Zahn mit beiden Nebenzähne Taf. II. Fig. 1. Die Ränder beschreiben S-förmige Linien, der Vorderrand ein sehr liegendes S. Die Spitze ist für die Breite des Zahnes immer ausgezeichnet zu nennen. Die Randzähnelung ist nett, stark ausgesprochen und erstreckt sich gleichförmig auch über die beiden breiten Nebenzähne. Die Innenfläche verdeckt das Muttergestein; die Außenfläche erhebt sich etwas über die Ränder, was bei den beträchtlichen, nur unten sich verlierenden Randfurchen um so mehr hervortritt, etwas unter der Hälfte der Höhe senkt sie sich zu einer nach unten sich immer mehr ausbreitenden Vertiefung, die etliche Runzeln sehen läßt. Das Email, welches die stark entwickelten, in weiten Winkeln abstehenden Nebenzähne mit umschließt, erscheint unten wellig in der Mitte mit einem bogenförmigen Ausschnitt begränzt. Die Wurzel tritt seitwärts nur sehr wenig über die Nebenzähne hinaus, ist ziemlich hoch und unten bogenförmig stark ausgeschnitten. Höhe der Krone vom bogenförmigen Ausschnitte an bis zur Spitze 1 W. Z.; Länge mit Einschluß der Nebenzähne 1,6 W. Z. des Hauptkegels allein 1 W. Z. Dieser Zahn, welchen ich der gütigen Mittheilung des Herrn Lithographen Bielz verdanke, wurde bei Talmats unter der Landkrone gefunden, wo das Muttergestein zu technischen Zwecken abgebaut wurde.

b. Ein Zahn, welcher den vorhergehenden an Breite noch übertrifft Taf. II. Fig. 2. Von den Neben-

Zähnen ist nur der eine vorhanden, indem der zweite mit einem Theil der Wurzel und des Randes, woran er sich befand, weggebrochen ist. Die Form dieses Zahnes ist dem Auge weniger gefällig. Der Vorder-
rand ist sehr schief dabei fast geradlinig; desto mehr aufrecht steht der Hinterrand seinem obern Theile nach, an der Basis ist er stark bogenförmig. Die Rand-
zähnelung ist nett, gleichmäßig und erstreckt sich in dieser Weise auch über den vorhandenen Nebenzahn. Die Innenfläche ist mäßig gewölbt; die Außenfläche ist fast ganz platt, ihre Randfurchen sind schwach; an der etwas niedergedrückten Basis bemerkt man in der Mitte eine dünne Gräthe, die sich bald verliert. Das Email umschließt auch den Nebenzahn, ist außerhalb und innerhalb wellig, analog dem vorhergehenden Zahn begrenzt, natürlich ist der Ausschnitt an der Innenfläche beträchtlicher. Die Wurzel ist weniger hoch und auch nicht so stark ausgeschnitten. Im Profil erscheint der Zahn an der Spitze auswärts gekrümmt. Mit Ergänzung des an der Spitze fehlenden beträgt die Höhe 1,1 W. Z.; Länge mit Einschluß der Nebenzähne zwischen 1,7 und 1,8 W. Z. die des Haupt-
tegels allein nicht ganz 1,2 W. Z.

B. Zähne mit nichtähnlich geformten Rändern.

12. *Carcharodon heterodon*. Agass.

Sehr rückwärts gebogene Zähne, so daß der Vorder-
rand der Emailkrone einen Theil eines sehr regelmä-
ßigen Bogens beschreibt, während der Hinterrand hohl ist und an der Basis einen starken Ausschnitt zeigt. Die Nebenzähne sind sehr stark, vom Haupt-
tegel abständig, auf beiden Seiten ziemlich gleichmä-
ßig, endlich mit Randzähnen versehen, die sogar stärker als jene am Zahne sind. Innerhalb bildet die Basis des Emails einen sehr spitzen Winkel, welchem

ein kleiner Eindruck entspricht. Die Wurzel ist dick, sehr hohl ausgeschnitten und außerhalb parallel dem Emailrande. Agass. Recherches III. p. 258.

a. Sehr schiefe Zähne mit schwachconverer Außenfläche Taf. II. Fig. 3, die gegen die Basis hin sich etwas abplattet und eine kurze Gräthe daselbst zeigt; die Randdepressionen sind ein wenig unter der Hälfte der Höhe am stärksten. Der Hinterrand ist sehr schwach ausgeschnitten. Die Spitze ist auswärts gebogen und reicht so weit nach hinten, daß sie in perpendikulärer Richtung mit dem Ende der Basis steht. Die Randzähnelung ist stark, nicht vollkommen gleichmäßig. Inuerhalb läuft am Basisausschnitt noch ein dunkel gefärbtes Band hin. Die Wurzel ist unten schwach bogenförmig ausgeschnitten. Höhe 1,4 W. Z.; Breite fast 1,1 W. Z.

b. Eine kleine Krone, Taf. II. Fig. 4, an der Basis außerhalb weniger abgeplattet. Der Hinterrand ist etwas deutlicher ausgeschnitten, der Vorderrand mehr gebogen, die Randzähnelung sehr fein und gleichmäßig. Die Randdepressionen gehen bis zur Spitze, welche weniger stark auswärts gebogen ist. Die Form der Wurzel ist wegen ihrer Mangelhaftigkeit nicht bestimmbar. H: 0,9 W. Z.; Br. nicht ganz 0,9 W. Z.

c. Eine sehr nette Krone mit stark gebogenem Vorderand Taf. II. Fig. 5, ausgezeichnet durch etliche Falten an der Außenfläche, die von der Basis an hoch hinaufreichen. Die Zähnelung ist an der Spitze feiner als an dem untern Theile der Ränder. Die Spitze ist kaum merklich auswärts gerichtet. Diese Zahnkrone ist von der Größe der unter a beschriebenen, aber leider an der Basis sehr beschädigt.

d. Sehr schiefe Kronen von mittlerer und kleinerer Art, die außerhalb schwach conver sind, an der Basis keine Abplattung und Falten zeigen, sondern ganz unten nur eine schwache Einziehung sehen lassen. Taf. II Fig. 6 und 7. Die Randzähnelung ist bei einigen sehr fein, bei andern stärker. Im Profil gesehen biegen sie anfangs einwärts und an der Spitze ein wenig auswärts. Höhe 1,2; 1, W. Z. Breite 0,9; fast 0,8 W. Z.

e. Eine Zahnkrone mit fast geradlinigem Hinterrande, der nur an der Basis ein wenig ausbiegt. Taf. II. Fig. 8. Die convexe Außenfläche zeigt an der Basis mehrere schwache Falten; nur am Vorderrande sind Spuren von Depression vorhanden. Ueber der halben Höhe biegt der Zahn ein wenig einwärts und an der Spitze wieder, jedoch sehr unbedeutend, auswärts. Die Randzähnelung ist sehr deutlich, an der Spitze jedoch feiner. Höhe 1,6 W. Z. Breite nicht ganz 1,3 W. Z.

f. Eine an der Basis und Spitze verstümmelte Zahnkrone, deren Ränder jedoch andeuten, daß der Zahn sehr stark rückwärts gebogen war, und eine perpendikuläre Linie von der Spitze außerhalb des hintern Basissendes fallen mußte. Taf. II. Fig. 9. Die Randdepressionen sind stärker als sonst; sie allein geben der Außenfläche einige Converität; an der Basis sind etliche starke, aber nicht hoch hinaufreichende Falten; Die Randzähnelung ist nett, stärker am Hinterrande. Wahrscheinliche Breite fast 0,9 W. Z.; Höhe 0,9 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung.

g. Eine kleine sehr schiefe, an der Basis breite Zahnkrone, deren Vorderrand nur schwach gebogen ist; der Hinterrand schneidet so stark ein, daß die Spitze auch

hier rückwärts überhängt Taf. II. Fig. 10. Die Außenfläche hat an der Basis eine fühlbare Depression. Die Spitze des Zahnes ist nicht auswärts gerichtet; jedoch hat der Vorderrand einige Drehung erhalten. Die Randzähnelung ist sehr nett, an der Spitze feiner. H. 0,7 W. Z.; Breite nicht ganz 0,7 W. Z.

h. Ein kleiner Zahn von unbeträchtlicher Dicke mit regelmäßig convexer Außenfläche, Taf. II. Fig. 11. Vorder- und Hinterrand sind regelmäßig bogenförmige Linien. An der Basis der Außenfläche befindet sich eine schwache Depression mit kaum bemerkbarer Gräthe. Die Randzähnelung ist für die geringe Dimension des Zahnes sehr stark zu nennen. Die Spitze ist sehr deutlich auswärts gerichtet. Die Wurzel ist nur mäßig entwickelt, nicht dick, unten mit dem Email der Krone parallel ausgeschnitten. Breite der Krone fast 0,5 W. Z.; Höhe 0,6 W. Z.

i. Ein massiver Zahn der größern Art mit stark ausgeschnittenem Hinterrande, dessen Spitze sicherlich über das hintere Basissende hinausreichte. Taf. II. Fig. 12. Ihn charakterisiren seine Form, seine Dicke, die Basisauschnitte innerhalb und außerhalb hinlänglich als zu *Carch. heterod.* gehörig; er zeichnet sich aber besonders dadurch aus, daß im Profil gesehen der Hinterrand nur an der Spitze ein wenig sich einwärts biegt, während der Vorderrand gleich anfangs nach innen sich wendet und an der Spitze wieder auswärts tritt; dadurch erhält die Krone in ihrem oberen Theile ein gedrehtes Ansehn. Die Wurzel hatte nach den vorhandenen Theilen eine starke Entwicklung. Höhe über 1,2 W. Z.; Breite 1,3 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung.

13. *Carcharodon leptodon*. Agass.

Zähne ganz von der Form der Zähne von *Carcharodon heterod*. An der Basis breite und an der Spitze sehr scharfe Kegel; der Vorderrand bildet ebenfalls einen sehr regelmäßigen Bogen, während der Hinterrand sehr ausgeschnitten ist, die Dicke hält sich in demselben Verhältnisse. Ein eigenthümlicher Charakter dieser Art ist der Mangel der Nebenzähne und die ganz gerade Stellung (d. h. an der Spitze weder einwärts noch auswärts gebogen). Der Mangel der Nebenzähne ist entscheidend, da diese bei den Arten, wohin man diese Zähne sonst rechnen müßte, sehr entwickelt sind. Agass. Recherches III. p. 259.

a. Ein Zahn von mäßiger Dicke und nicht schiefer Stellung, obgleich der Hinterrand bogenförmig ausgeschnitten erscheint Taf. II Fig. 13. Außerhalb tritt die Fläche durch die starken Randdepressionen etwas conver heraus; an der Basis sind zwei Anschwellungen vorhanden, zwischen welchen eine schwache Vertiefung wahrgenommen wird. Die Randzähnelung ist sehr nett und gleichmäßig. Die Ausschnitte an der Basis bilden bei diesen und allen folgenden von mir dieser Art zu gezählten Zähnen zwei Bogenlinien, die bei ihrem Zusammentreffen aufwärts einschneiden; dieser Einschnitt ist manchmal, jedoch immer nur an der Außenfläche, so schwach, daß die Begränzung wellig zu nennen ist. Die Wurzel dieses Zahnes scheint keine starke Entwicklung gehabt zu haben. Höhe 1 W. 3; Breite nicht ganz 0,9 W. 3.

b. Ein Zahn von etwas schiefer Stellung, auch außerhalb in dem oberen Theile deutlich conver; an der Basis erscheint auch hier die Masse nach den beiden Enden gedrängt, wodurch in der Mitte eine Ab-

plattung und Vertiefung eintrat, durch welche eine Gräthe hinläuft, die sich bis zu einiger Höhe verfolgen läßt. Taf. II. Fig. 14. Die Randzähnelung ist fein und gleichartig. Die Wurzel hatte eine ziemlich starke Entwicklung. Höhe 1 W. Z.; Breite nicht ganz 0,9 W. Z.

c. Eine dem vorhergehenden Zahn sehr ähnliche Krone, mit mehr bogenförmig ausgeschnittenem Hinterrande; die Converität ist außerhalb etwas geringer; daselbst sind an der Basis etliche Falten wahrzunehmen Taf. II. Fig. 15. Die Randzähnelung ist nett und gleichmäßig. Die Größe dieses sehr verstümmelten Zahnes war jedenfalls beträchtlicher, als bei dem unter a. beschriebenen. In der Aeknerischen Samml.

d. Ein Zahn von schiefer Stellung mit sehr regelmäßig bogenförmigen Rändern Taf. II. Fig. 16, an welchem außerhalb die schwache Converität nur durch die starken und breiten Randfurchen stärker hervortreten scheint, als es wirklich der Fall ist. Das Verschwinden dieser Randfurchen in der Nähe der Basis und die Depression in der Mitte lassen auch an diesem Zahne Seiten-Anschwellungen sichtbar werden; durch die Vertiefung an der Basis geht eine feine Gräthe. Die Ausschnitte an der Basis sind an diesem Zahne nicht stark. Die Randzähnelung ist fein und gleichmäßig. H: 0,9 W. Z.; Br. nicht ganz 0,8 W. Z.

e. Ein kleiner, etwas schmaler und minder schiefer Zahn als der vorhergehende von geringer Dicke Taf. II. Fig. 17. Die Außenfläche zeigt fast keine Convexität; diese ist am meisten wahrnehmbar an der Spitze und in der untern Hälfte des Zahnes, an der Basis tritt jedoch wieder Abplattung ein; einige Falten auf dieser Abplattung treten hervor. Die Rand-

zähnelung ist im Verhältniß zu der geringen Dimension des Zahnes sehr stark zu nennen. Die Wurzel hatte eine ziemliche Entwicklung. Br. fast 0,6 W. Z.; Höhe 0,8 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung

14. *Carcharodon Haidingerii* Neugeb.

Unter diesem Namen erlaube ich mir einen Zahn einzuführen, der mehrere Anhaltspunkte für seine Selbstständigkeit darbietet, Taf. II. Fig. 18. Sein Vorder- rand ist S-förmig gebogen, der Hinterrand läuft von der Spitze geradlinig fast bis zur Basis, wo er nur ein wenig und zwar fast winkelig ausbiegt; er gehört also zu den Zähnen mit unähnlich gestalteten Rändern. Seine vollkommen platte Außenfläche, welche durch die Randdepressionen sogar Vertiefung erhält, unterscheidet ihn hinlänglich von *Carch. heterod.* und *leptod.*, welche nach den Zeichnungen, die Agassiz gibt, immer einige Converitität auf der Außenfläche haben. An ihm waren Nebenzähne vorhanden, was wieder nicht gestattet ihn mit *Carch. leptod.* zu vereinigen, wenn er sich gleich durch seine senkrechte Stellung dieser Art sehr nähert. Das Email erscheint an der Basis der Innenfläche nicht winkelig ausgeschnitten, ein neuer Umstand, welcher hindert ihn mit *Carch. heterodon* zu vereinigen. Auch die Wurzel ist nicht dick zu nennen; ich entdeckte daran innerhalb eine runde Vertiefung die ich für das Nährloch halte, dessen Agassiz bei *Carch. heterod.* und *leptod.* auch nicht erwähnt, obwohl an den Zähnen, die er beschreibt, die Wurzel vollständig war. Die Randzähnelung ist übrigens, wie in den meisten Fällen fein und gleichartig. Höhe der Krone 1,2 W. Z.; Breite 1 W. Z. In der Aeknerischen Sammlung.

15. *Carcharodon Hauerii* Neugeb.

Der von mir unter diesem Namen aufgeführte Zahn wurde schon durch Hr. Fr. Rit. v. Hauer als einer

neuen, von Agassiz nicht gekannten Species angehörig erkannt Taf. II. Fig. 19. Er gehört offenbar zu den nicht-isocelen, ist zugleich breit und hat viel Charakteristisches. Schon die Ränder sind ungewöhnlich ungleichartig gestellt; der Vorderrand ist bogenförmig; der Hinterrand dagegen S-förmig — eine Zusammenstellung, die ich bei keiner der Agassiz'schen Abbildungen gesehen habe. — Die Außenfläche ist mehr gewölbt, als bei irgend einem mir bekannt gewordenen *Carcharodon*-Zahn, zeigt selbst an der Basis keine Abplattung, eben so wenig Rinnenfurchen oder auch nur Falten. Im Profil gesehen tritt der ganze Zahn gleich anfangs auswärts, dann wendet er sich einwärts, um an der Spitze wieder nach außen seine Richtung zu nehmen. Die Randzähnelung ist sehr stark und dabei etwas ungleichmäßig. Der Basisanschnitt ist innerhalb bogenförmig. Ob Nebenzähne vorhanden gewesen, erlaubt die sehr beschädigte Wurzel nicht zu bestimmen. Höhe 1,3 W. Z.; Breite 1 W. Z. und vielleicht noch etwas darüber.

16. *Carcharodon cavidens* Neugeb.

Eine an der Basis leider etwas verstümmelte Zahnkrone hat durch ein besonders hervorspringendes und auszeichnendes Merkmal mich bestimmt auch sie als neue Art aufzuführen. Die Form der Ränder ist jene von *Carch. heterodon*. Die Außenfläche hat keine Convexität mit Ausnahme einer kleinen Anschwellung ganz oben an der Spitze; die Randdepressionen sind sehr schwach und verlieren sich durch ihre Breite fast gänzlich; in der Mitte findet an der Basis eine sehr schwache Depression mit etlichen fast unkenntlichen Falten statt. Die Randzähnelung ist fein und regelmäßig. Die Emailkrone erscheint innerhalb winkelig abgeschnitten Taf. II. Fig. 20. Führt nun gleich die Form

der Ränder und des Basisausschnittes auf *Carch. heterodon*; die Platttheit der Außenfläche auf *Carchar. Haidingerii*: so gestattet eine Vereinigung mit dem einen oder andern doch die hohle Ansicht des Zahnes nicht, sobald er im Profil betrachtet wird. Diese bogenförmige Krümmung des Zahnes nach außen zwingt uns, ihn als selbstständig zu betrachten und ich muß gestehen seines Gleichen weder in natura noch in Abbildungen gesehen zu haben. Wenngleich in dem Agassiz'schen Werke einige Abbildungen eine ähnliche — keine jedoch eine so ausgezeichnete Krümmung — zeigen: so ist damit doch immer auch beträchtliche Convexität der Außenfläche verbunden, was bei dem vorliegenden Zahne gar nicht der Fall ist. Breite 1,2 W. Z.; Höhe 1,4 W. Z.

Carcharodon Bielzii. Neugeboren.

Unter diesem Namen beschreibe ich einen schiefen Zahn der mit den kleinen Zähnen, welche ich zu *Carch. heterodon* rechnete, gewisse Ähnlichkeit hat. Dahin gehört der ausgeschnittene Hinterrand, — der Vorder- rand beschreibt ein liegendes, schwach gewundenes S. Taf. II. Fig. 21; ferner die im ganzen nicht sehr beträchtliche Dicke und die Richtung der Spitze nach außen. Das letztere Merkmal nähert ihn jedoch nur scheinbar der erwähnten Art, indem bei derselben nur die Spitze auswärts gekrümmt ist, während der in Frage stehende Zahn im Profil gesehen entschieden viele Ähnlichkeit mit *Carch. cavidens* hat, da der ganze Zahn gleich von der Basis bei der bogenförmigen Krümmung nach außen theilhaftig ist; mit *Carch. cavidens* ihn zu vereinigen verbietet aber die wie wohl nur sehr geringe Convexität der Außenfläche, da jener Zahn ganz platt ist, besonders aber die Anhäufung der Masse an der Basis, was durch eine nach beiden

Seiten sich verlierende faltige Depression in der Mitte derselben noch deutlicher hervortritt. Der Einschnitt an der Basis der Krone innerhalb ist auch sehr unbedeutend und die Form des ganzen Ausschnittes dürfte wohl am besten nur wellig genannt werden. Die Randzähnelung ist an der Basis stark und wird feiner, wie sie sich der Spitze nähert. Die Wurzel war durchaus nicht dick. Höhe 0,9 W. Z.; Br. 0,7 W. Z.

Carcharodon crassus. Neugeb.

Der Zahn, den ich vorläufig so nenne, hatte einen gebogenen oder S-förmigen Vorderrand, der Hinterrand geht von der Spitze geradlinig jedoch nicht perpendicular bis nahe zur Basis und biegt dann stumpfwinkelig aus, wodurch der Zahn sehr breit wird Taf. II. Fig. 22. Die Außenfläche ist ganz platt, — an der Spitze eine kaum merkliche Anschwellung — die innere sehr stark gewölbt. Die Randzähnelung ist stark und ziemlich gleichmäßig. Das Email reicht außerhalb beträchtlich tiefer hinab, als innerhalb und ist hier wellig ohne deutlichen Einschnitt aufwärts begrenzt. Nebenzähne sind vorhanden gewesen. Im Profil gesehen erscheint die Krone dick, im oberen Theile sehr schwach einwärts gebogen. Die Wurzel hatte eine beträchtliche Entwicklung. Wahrscheinliche Breite des Hauptkegels wenigstens 0,8 W. Z. Höhe 0,7 W. Z.

Carcharodon inaequeserratus. Neugeb.

Ein kleiner Zahn von fast gleicher Höhe und Breite, der sich wohl mit *Carch. leptodon* vereinigen ließe wegen seiner gebogenen Ränder, seiner aufrechten Stellung, seiner Convexität an der Außenfläche Taf. II. Fig. 23, der jedoch Nebenzähne hatte und durch ein besonders Merkmal sich so bestimmt auszeichnet,

daß man alsogleich versucht wird ihm die Benennung zu geben, die er erhalten hat; der Vorderrand ist nämlich breit gezähnelte, während die Zähnelung des Hinterrandes sehr fein und dicht ist. Die Wurzel ist ziemlich hoch, sehr breit, da sie auch Nebenzähne trug, jedoch nicht beträchtlich dick. H. 0,6 W. 3.; Br. fast 0,5 W. 3. Eigenthum des Herrn Lithographen Vielz.

Andere, noch vorliegende Zähne des Geschlechtes *Carcharodon* sind zu sehr beschädigt, als daß sie sich mit Zuverlässigkeit unter Arten subsummiren ließen.

Fortsetzung und Schluß folgt.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

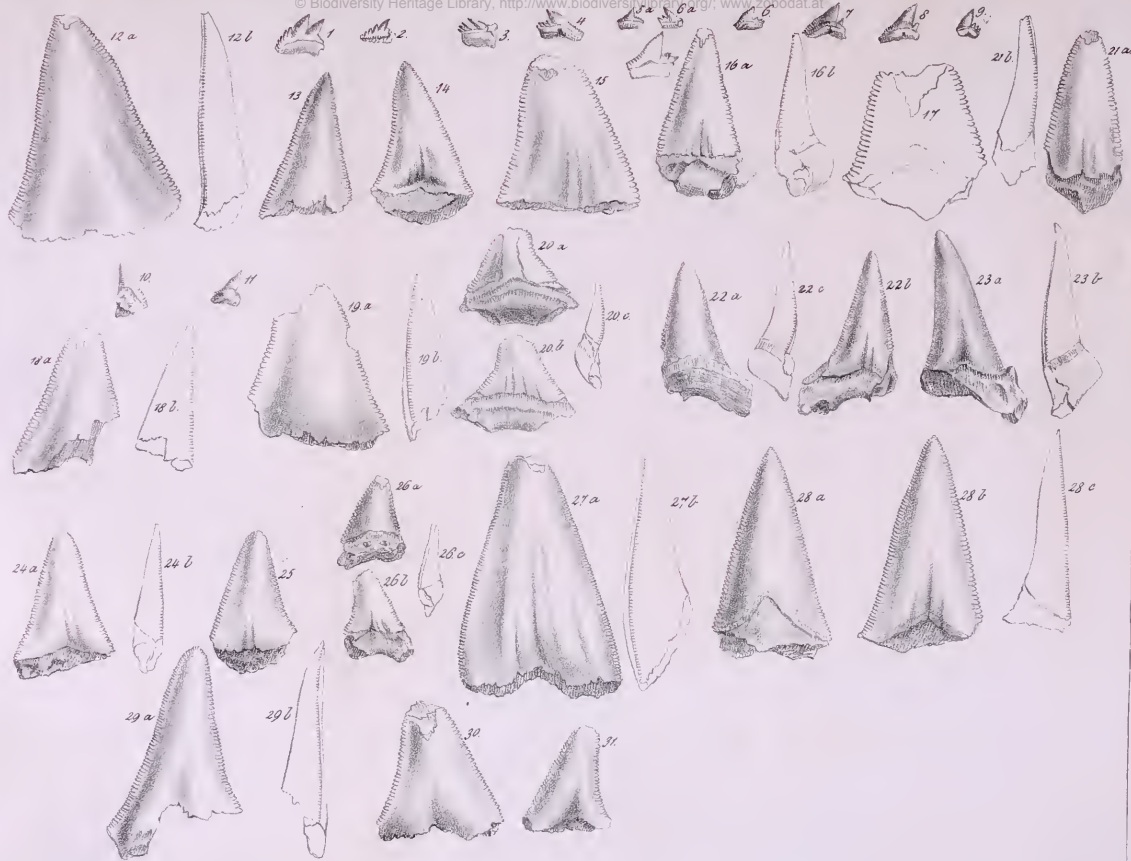
- Fig. 1. *Notidanus primigenius*. Agass. Ansicht von innen.
Fig. 2. *Notidanus primigenius*. Ansicht von innen.
Fig. 3. *Notidanus microdon*. Agass. Ansicht von innen.
Fig. 4. *Galeocerdo latidens*. Agass. Von innen.
Fig. 5. *Galeocerdo minor*. Agass. a. von innen; b. von außen; c. vergrößert, von innen, Umriss.
Fig. 6. *Galeocerdo minor*. Von innen.
Fig. 7. *Sphyrna prisca*. Agass. Von innen.
Fig. 8 und 9. *Sphyrna prisca*. Von innen.
Fig. 10. *Sphyrna prisca*. Von innen.
Fig. 11. *Sphyrna prisca*. Von innen.
Fig. 12. *Carcharodon productus*. Agass. a. von außen; b. im Profil, Umriss.
Fig. 13. *Carcharodon productus*. Von außen.
Fig. 14. *Carcharodon productus*. Von außen.
Fig. 15. *Carcharodon sulcidens*. Agass. Von außen.
Fig. 16. *Carcharodon angustidens*. Agass. a. von außen; b. Umriss, im Profil.
Fig. 17. *Carcharodon angustidens*. Umriss, von innen.
Fig. 18. *Carcharodon turgidus*. Agass. a. von außen; b. Umriss im Profil.
Fig. 19. *Carcharodon turgidus*. a. von außen; b. Umriss im Profil.
Fig. 20. *Carcharodon semiserratus*. Agass. a. von innen; b. von außen; c. Umriss im Profil.
Fig. 21. *Carcharodon lanceolatus*. Agass. a. von außen; b. Umriss im Profil.
Fig. 22. *Carcharodon lanceolatus*. a. von innen; b. von außen; c. Umriss im Profil.
Fig. 23. *Carcharodon lanceolatus*. a. von außen; b. Ansicht im Profil, Umriss.
Fig. 24. *Carcharodon toliapicus*. Agass. a. von außen; b. im Profil, Umriss.
Fig. 25. *Carcharodon toliapicus*. Von außen.

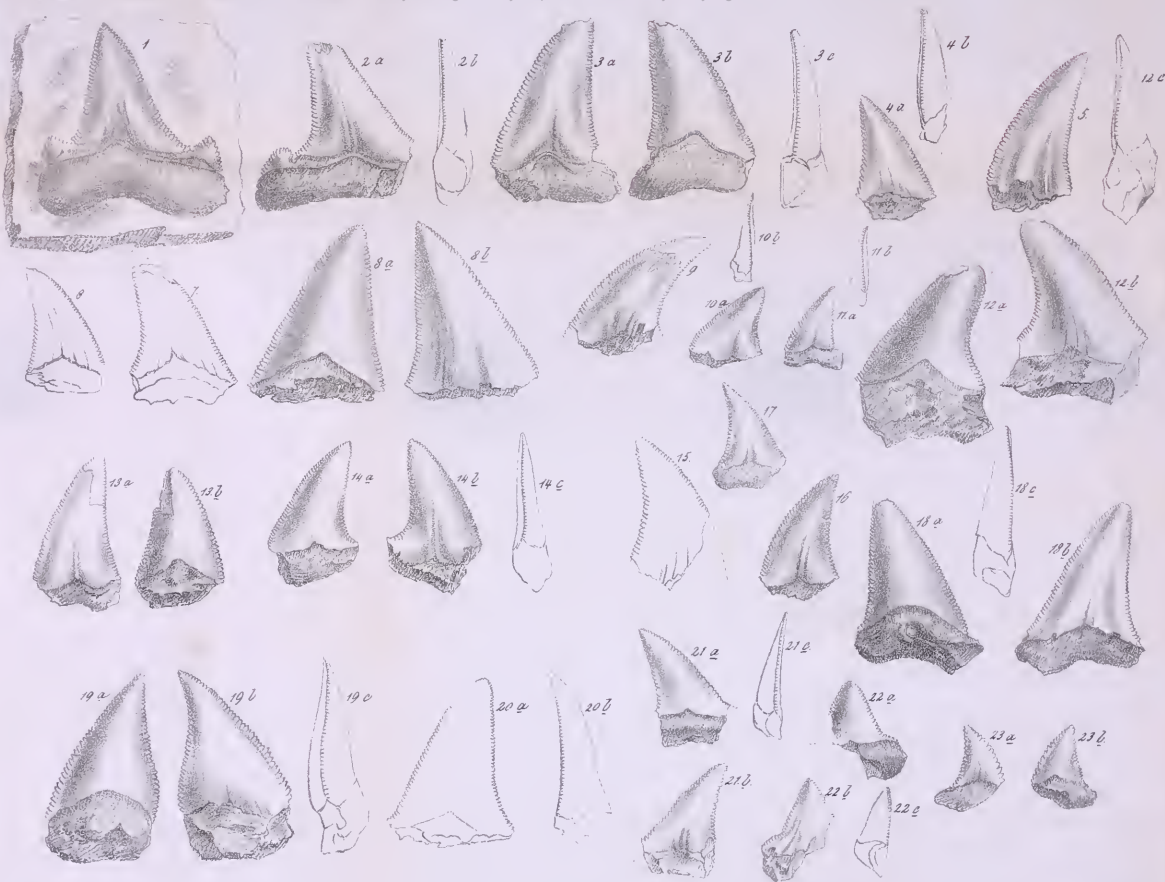
- Fig. 26. *Carcharodon tshiapicus*. a. von innen; b. von außen; c. Ansicht im Profil, Umriss.
 Fig. 27. *Carcharodon sulcatus*. Neugeboren. a. von außen; b. Umriss im Profil.
 Fig. 28. *Carcharodon elegans*. Neugeboren. a. von innen; b. von außen; c. Umriss im Profil.
 Fig. 29. *Carcharodon gracilis*. Neugeboren. a. von außen; b. Umriss im Profil.
 Fig. 30. *Carcharodon gracilis*. Von außen.
 Fig. 31. *Carcharodon gracilis*. Von außen.

Tafel II.

- Fig. 1. *Carcharodon latidens*. Neugeboren, Von außen.
 Fig. 2. *Carcharodon latidens*. a. von außen; Umriss im Profil.
 Fig. 3. *Carcharodon heterodon*. Agass. a. von außen; b. von innen; Umriss im Profil.
 Fig. 4. *Carcharodon heterodon*. a. von außen; Umriss im Profil.
 Fig. 5. *Carcharodon heterodon*. Von außen.
 Fig. 6 und 7. *Carcharodon heterodon*. Umrisse mit der Ansicht von außen.
 Fig. 8. *Carcharodon heterodon*. a. von innen; b. von außen.
 Fig. 9. *Carcharodon heterodon*, Ansicht von außen.
 Fig. 10. *Carcharodon heterodon*. a. von außen; b. Umriss im Profil.
 Fig. 11. *Carcharodon heterodon*. a. von außen; b. Umriss im Profil.
 Fig. 12. *Carcharodon heterodon*. a. von innen; b. von außen; c. Ansicht im Profil, vom Vorderrand.
 Fig. 13. *Carcharodon leptodon*. Agass. a. von außen; b. von innen.
 Fig. 14. *Carcharodon leptodon*. a. von innen; b. von außen; c. im Profil, Umriss.
 Fig. 15. *Carcharodon leptodon*. Umriss von außen.
 Fig. 16. *Carcharodon leptodon*, Von innen.
 Fig. 17. *Carcharodon leptodon*, Von innen.
 Fig. 18. *Carcharodon Haidingerii*. Neugeboren. a. von innen; b. von außen; c. im Profil.
 Fig. 19. *Carcharodon Hauerii*. Neugeboren. a. von innen; b. von außen; c. im Profil.

- Fig. 20. *Carcharodon cavidens*. Neugeboren. a. Umriss von innen; b. Umriss im Profil.
- Fig. 21. *Carcharodon Bielzii*. Neugeboren. a. von innen; b. von außen; c. Umriss im Profil.
- Fig. 22. *Carcharodon crassus*. Neugeboren. a. von innen; b. von außen; c. Umriss im Profil.
- Fig. 23. *Carcharodon inaequeserratus*. Neugeboren. a. von außen; b. von innen.
-





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv des Vereins für Siebenbürgische Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: [04](#)

Autor(en)/Author(s): Neugeboren Johann Ludwig

Artikel/Article: [Die vorweltlichen Squaliden=Zähne 1-44](#)