

Ein Ptychoduszahn (*Ptychodus granulosis* n. sp.) im Wiener Sandstein von Hütteldorf.

Von Dr. K. A. Redlich.

Mit einer Zinkotypie im Text.

Von Jahr zu Jahr mehren sich die Funde im Wiener Sandstein und so ist es zu erhoffen, dass erweiterte Kenntniss der Fossilien bald die richtige stratigraphische Stellung dieser Schichtserie zur Folge haben wird. Es ist nicht allzu lange her, dass Toulas¹⁾ durch Aufindung des *Acanthoceras Mantelli* Sow. dem Complexe zwischen Klosterneuburg und Nussdorf eine bestimmte Stellung gegeben hat. Aber auch vorher kannte man von einzelnen Stellen Fossilien, sowohl tertiären als auch cretacischen Alters. Da für uns gegenwärtig nur die letzteren von Interesse sind und diese von Toulas in seiner Abhandlung genau registriert sind, so enthebt mich der dort gegebene historische Ueberblick der Aufgabe, noch einmal die einzelnen Funde kritisch zu betrachten.

Diesen bisher beschriebenen organischen Resten reiht sich nun ein neuer an in Form unseres *Ptychodus*-Zahnes.

Das in Frage stehende Fossil wurde seinerzeit von Dr. Starkl zugleich mit den von ihm beschriebenen Kohlen- und Copalinvorkommnissen in Hütteldorf gesammelt²⁾. Ich entnehme daher dieser Arbeit die Fundortangabe: 30 Minuten vom Hütteldorfer Bahnhof im Rosenthal am Südabhange des Satzberges.

Durch Herrn Starkl gelangte unser Fossil in die geologische Sammlung der Wiener Universität und wurde mir von Herrn Professor Suess zur Beschreibung übergeben, wofür ich ihm meinen wärmsten Dank ausspreche.

¹⁾ Franz Toulas: Ein Ammonitenfund (*Acanthoceras Mantelli* Sow.) im Wiener Sandstein des Kahlengebirges bei Wien. — Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1893, Bd. II., pag. 80.

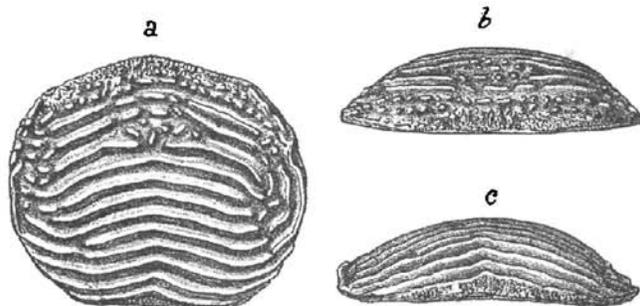
²⁾ Gottfried Starkl: Ueber neue Mineralvorkommnisse in Oesterreich. — Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt. Wien 1883, pag. 635.

Neben Starkl erwähnt auch Dr. Krasser¹⁾ von demselben Fundort *Succinit*, dessen Stammföanze nach seinen erst zu publicirenden Untersuchungen eine *Abietinee* sein soll.

Abgesehen von diesen Copalin- und Kohlenvorkommnissen kannte man im Flysch von Hütteldorf, wenn auch von einer anderen Fundstelle, schon seit dem Jahre 1866 Foraminiferen, auf Grund deren Karrer²⁾ in seiner Hauptarbeit vermuthet, dass die betreffenden Schichten der Kreide angehören. Später jedoch neigte sich Herr Karrer mehr der Ansicht zu, jene Foraminiferen seien tertiären Alters und spricht auch diese Meinung in einem Brief an Griesbach aus³⁾.

Dies dürften alle bis jetzt im Hütteldorfer Flysch gemachten Funde sein, wenn ich von den zahlreichen Fucoiden und Hieroglyphen absehe, die sich allenthalben hier finden, und welche in jüngster Zeit von Th. Fuchs⁴⁾ einer eingehenden Betrachtung unterworfen wurden.

Ptychodus granulosus n. sp.



a) Ansicht von oben.

b) Vorderansicht.

c) Rückansicht.

Bevor ich auf Grund dieser Anhaltspunkte einerseits und des *Ptychodus*zahnes andererseits weitere stratigraphische Schlüsse ziehe, schein mir die genaue Beschreibung des letzteren am Platze zu sein.

¹⁾ Dr. Fr. Krasser: Entstehung des Bernsteines. — Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1891, XLI. Bd., I. Quartal, pag. 16.

²⁾ Felix Karrer: Ueber das Auftreten von Foraminiferen in den ältesten Schichten der Wiener Sandsteine. — Sitzungsberichte der math.-nat. Classe der k. Akademie LII. Bd., I. Abth., Jahrgang 1865, pag. 492, Wien 1866.

³⁾ Felix Karrer: Berichtende Bemerkungen über das Alter der Foraminiferen-Fauna der Zwischenlagen des Wiener Sandsteines bei Hütteldorf. (Aus einem Schreiben an Herrn C. J. Griesbach — Jänner 1869.) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1869, pag. 295.

⁴⁾ Th. Fuchs: Studien über Hieroglyphen und Fucoiden. Denkschriften der k. Akademie der Wissensch. (math.-nat. Classe) 1895. Bd. LXII.

Der uns vorliegende Zahn ist um ein Geringes breiter als lang, sehr flach und zeigt auf der breiten Kauffläche 13 scharfe Rippen, welche durch ebenso beschaffene Querfurchen getrennt sind. Die Wurzel fehlt vollständig. Die hinteren Rippen verlaufen mit wenigen Ausnahmen bis an den Rand des Zahnes und biegen erst an diesem gegen vorne um. In ihrer Mitte sind sie etwas gegen die Stirnseite gezogen, eine Erscheinung, welche jedoch nur an den letzten Rippen wahrzunehmen ist, während sie schon bei der fünften (von rückwärts gezählt) verschwindet. Die vorderen Rippen dagegen, von der zehnten an, ebenso wie vorher gezählt, zeigen das Bestreben, sich von der Mitte aus immer mehr aufzulösen und eine grobkörnige Granulation zu bilden, welche sich theilweise an den Verlauf der Rippen hält, um schliesslich in einen äusserst feinen, circa 1—2 mm messenden Vorderrand auszufächeln. Die vorderen Rippen zeigen ferner das Bestreben, sich gegen den Rand hin schwach nach rückwärts zu biegen, so dass die beiden Biegungrichtungen allmählig ineinander übergehen.

Auch gegen den Hinterrand sehen wir ein Feldchen, das ein gleichschenkliges Dreieck von 2 mm Höhe darstellt, welches mit groben Tuberkeln besetzt ist. Gegen die beiden Seiten hin fehlt eine Area vollständig und die Rippen gehen bis an den äussersten Rand.

Die Dimensionen betragen: Breite 38 mm, Länge 31 mm.

Unterschiede: Vergleichen wir unsere Form mit *Ptychodus polygyrus* Ag., so sehen wir, dass sie mit demselben äusserst nahe verwandt ist. Vor allem stimmt die Breite der Rippen, ferner die Richtung ihrer Umbiegung in der Nähe der seitlichen Ränder überein. Auch die Grösse des Zahnes steht im guten Einklang zu dem verglichenen Stücke. Die wesentlichsten Unterschiede gegenüber *Pt. polygyrus* sind das vollständige Fehlen eines Arealrandes zu beiden Seiten und das ausserordentliche Zurücktreten desselben gegen vorne und hinten. Dass ein Arealrand hier wirklich fehlt und die Krone ihr Ende findet, ist an dem Originale deutlich sichtbar, da eine feine Schraffirung nach abwärts den Zahn rings umgibt und die regelmässige Rundung des Randes wohl den besten Beweis liefert, dass an den Seiten nichts weggebrochen sei. Ferner sehen wir der Mitte des Vorderrandes gegenüber eine Zerreiung der Rippen bis fast gegen das Centrum herantreten, die wir bei keinem Ptychoduszahn in so ausserordentlicher Weise bis jetzt ausgebildet gesehen haben. Die grösste Aehnlichkeit zeigt unsere Species im allgemeinen Aufbau mit dem von A. S. Woodward in seinem Catalogue of fossil fishes pl. V., Fig. 7 abgebildeten Exemplare der verglichenen Art. Die Rippen sind zwar stärker, doch ist hier die Zerreiung derselben sehr gut angedeutet, was sonst bei *Ptychodus polygyrus* nicht der Fall ist. Noch näher liegt ein Vergleich mit Zähnen, die derselbe Verfasser in der Arbeit, On two Groups of Teeth of the Cretaceous Selachian Fish *Ptychodus*; Ann. Rep. Yorksh. Phil. Soc. 1889, abgebildet hat, doch sind auch hier gravirende Unterschiede zu bemerken. Vor allem sehen wir wiederum einen breiten Arealrand, ferner einen vollkommen verschiedenen Querschnitt. Dort die Krone erhöht und flach, plötzlich nach beiden Seiten gegen den Arealrand abfallend, hier regelmässig gerundet einer Calotte gleichend.

Alle bis jetzt gemachten *Ptychodus*-Funde gehören der oberen Kreide an und speciell *Ptychodus polygyrus* Ag., welcher der Art aus dem Flysch am nächsten steht, findet sich allenthalben im Senon und Turon. Man ist in Folge dessen wohl berechtigt, diesen Theil des Wiener Sandsteines der oberen Kreide zuzuzählen und somit erscheint auch die Einreihung dieser Partie in den Complex der obercretacischen Inoceramenschichte, wie sie Stur auf seiner Specialkarte ¹⁾ vornahm, vollständig gerechtfertigt.

Ob dies auch von dem Fundorte der Foraminiferen, einem verlassenen Steinbruch an der Mariabrunner Strasse ²⁾, gilt, der ebenfalls auf der Stur'schen Karte als obere Kreide ausgeschieden ist, wage ich nicht zu sagen.

Das Gestein besteht aus Mergelkalken mit weicheren Zwischenlagen. Die Schichten streichen N 80° E und fallen unter einen Winkel von 30° gegen S 10° E. Bei dem Steinbruche im Rosenthal dagegen sehen wir eine Streichungsrichtung von N 18° E und ein Fallen von 60—65° gegen S 72° E. Es wechseln hier Sandsteinschichten mit dazwischenliegenden feinschuppigen glimmerreichen Schiefer- und Mergellagen. Der Sandstein ist von blaugrauer Farbe, in manchen Partien sehr grobkörnig und auf den Klufflächen von einer gelblich braunen Verwitterungsrinde umgeben. Die Sandsteinschichten erreichen eine Mächtigkeit von 0·5 m bis 6 m, während die dazwischenliegenden sandigen Schiefer und thonigen Mergellagen im Maximum 0·2 m dick sind. Der Sandstein ist ziemlich reich an Glimmer und manchmal von feinen Calcitadern durchsetzt. Die zwischen den Sandsteinbänken sich vorfindenden thonigen Mergelschichten sind theils fest, von blaugrauer, blauschwarzer oder grüner Farbe, weich, leicht zerreiblich und von Pyritknollen durchsetzt ³⁾. In den sehr feinkörnigen Sandsteinschiefern mit Copalinvorkommnissen finden sich zahlreiche Pflanzenreste und aus ihnen stammt nach brieflichen Angaben Starkl's der *Ptychodus*-Zahn, der auf seiner Unterseite noch einige anhaftende Spuren der glimmerreichen blaugrauen Matrix zeigt. Aus dieser Beschreibung ersehen wir, dass der petrographische Charakter der Schichten, als auch ihr Streichen sehr verschieden sind, und da auch aus den Begleitworten der geolog. Karte der Umgebung von Wien nicht zu ersehen ist, warum Stur diesen Complex ebenso weit ausgedehnt hat, so wage ich es nicht, die dort anstehenden Schichten für gleichalterig mit denen vom SE Abhange des Satzberges ⁴⁾ zu erklären.

Ich möchte noch auf eine andere Localität aufmerksam machen, die durch ihre Copalin- und Kohlenvorkommnisse sowohl, als auch

¹⁾ Stur: Geol. Specialkarte der Umgebung von Wien 1894. Verlag der k. k. geol. Reichsanstalt.

²⁾ Karrer: Das Auftreten von Foraminiferen etc. I. c.

³⁾ Gottfried Starkl: Neue Mineralvorkommnisse etc. I. c. Die Beschreibung ist zum grössten Theil dieser Arbeit entnommen, wenn auch einzelne untergeordnete Angaben verändert erscheinen.

⁴⁾ Bestimmtere Angaben über die Umgebung des Satzberges dürfte die Arbeit des Herrn Bergrath C. M. Paul bringen, die, in der Sitzung der geol. Reichsanstalt vom 9. April 1895 angekündigt, demnächst im Jahrbuch erscheinen wird.

durch ihren ähnlichen petrographischen Charakter mit den Kreidevorkommnissen des Rosenthalcs in Zusammenhang zu stehen scheint. Es ist der Pallerstein bei Gablitz, welchen wir auf der Umgebungskarte von Stur als Eocäen verzeichnet finden. Die sich hier findenden Copalin- und Kohlenvorkommnisse sind nach Krasser's Untersuchungen Aequivalente der Funde im Rosenthal, und da wir nun durch unseren *Ptychodus* einen sicheren Anhalt für das Alter des Hütteldorfer Vorkommen besitzen, so liesse sich vielleicht der Pallerstein ¹⁾ als gleichalterig ausscheiden.

Aber auch direct bestimmbare Holzreste finden sich an beiden Fundorten und es ist wohl nicht uninteressant, die Mittheilung, die mir Dr. Krasser, der binnen Kurzem eine grössere Arbeit über die fossilen FLYSCHHÖLZER publiciren wird, diesbezüglich in seiner gewohnten Liebenswürdigkeit machte, hier wiederzugeben. Die anatomische Untersuchung der mit dem Succinit in Gablitz und in Hütteldorf in unmittelbarem Zusammenhang vorkommenden Holzreste ergaben deren Zusammengehörigkeit zur Kraus'schen Gattung *Cedroxylon*, des weiteren deren völlige Uebereinstimmung in den histologischen Details. Die Untersuchung dieser Hölzer ist mit grosser Schwierigkeit verknüpft, da der Erhaltungszustand derselben ein so schlechter ist, dass selbst Dünnschliffe Details nur mit Mühe erkennen lassen. Es mussten daher andere Untersuchungsmethoden ausfindig gemacht werden, welche hier anzuführen nicht am Platze sind. Nach dem Erhaltungszustand sind die Hölzer schon im verrotteten Zustand eingeschwemmt worden.

Succinite wurden in jüngster Zeit zugleich mit *Inoceramus Cripsi* auch in Klosterneuburg gefunden, und wenn sie auch die kurze Fundortsangabe „Klosterneuburg“ führen, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass sie denselben Schichten entstammen, aus denen Toulca seinen *Acanthoceras Mantelli* her hat. So sehen wir schon an zwei Stellen an das obercretacische Vorkommen des Flysches Copaline gebunden, wodurch unsere Altersbestimmung der Schichten des Pallerstein immer mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Auf diese Weise sind uns bereits für einen grösseren Flächenraum wichtige Anhaltspunkte über die stratigraphische Stellung der Schichten geschaffen. *Acanthoceras Mantelli* weist auf das Vorhandensein von Schichten cenomanen, *Inoceramus Cripsi* auf dasjenige senonen

¹⁾ Die Steinbrüche von Gablitz finden überdies Erwähnung in einer Arbeit von Herrn Dr. Fritz Berwerth (Altkrystallinische Gesteine im Wiener Sandsteine; Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. V, Heft 3), der nahe denselben im Wiener Sandstein exotische Blöcke von altkrystallinen Gesteinen nachgewiesen hat. Er beschreibt von hier einen Block von 1·5 m Breite und 0·5 m Dicke, deren Zusammensetzung und Ausbildung einem Biotitgneiss entspricht. Die Heimat dieser altkrystallinischen Gesteine wäre die böhmische Masse, von wo aus die Einschwemmung dieser Gesteinsblöcke stattgefunden hätte. Diese Ansicht ist um so wahrscheinlicher, als diese Findlinge bis jetzt in der Nähe der böhmischen Masse vorkamen. Ueberdies habe auch ich vor nicht allzu langer Zeit ebensolche Einschwemmungsproducte im Flysch von Mähren entdeckt. Der Flyschzug, der sich an die Polauer Berge legt, ist reich an solchen Gesteinseinschlüssen, besonders die Umgebung von Pritlach nördlich von Seitz.

Alters in der Umgebung von Klosterneuburg hin, während *Ptychodus granulatus n. sp.* die südliche Partie von Hütteldorf ebenfalls in eine der höheren Niveaus der oberen Kreide verweist. Mit letzterer dürften wiederum in Folge der äquivalenten Copalinvorkommnisse die Schichten östlich von Gablitz identisch sein.

Das Original zu unserem *Ptychodus* liegt im geologischen Museum der Universität Wien, ebenso zahlreiche Copalinstücke, sowohl von Gablitz als auch von Hütteldorf. Die Hölzer und Kohlen von beiden Fundorten gehören theils der geologisch-palaeontologischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums, theils dem mineralogischen Institut der Universität Wien.