

Fünftehnter Bericht

über das

MUSEUM

Francisco-Carolinum.

Nebst der

zehnten Lieferung

der

Beiträge zur Landeskunde

von

Oesterreich ob der Enns.



Linz, 1855.

Druck von Josef Wimmer.

Beiträge

zur

Palaeontologie und Geognosie

von

Oberösterreich und Salzburg

von

Carl Ehrlich, M. Ph.

Custos und Mitglied des vaterländischen Museums zu Linz,

Ehren - Mitglied der historisch - statistischen Section der k. k. mähr. schles. Ackerbau - Gesellschaft zu Brünn, korrespondirendes Ehren-Mitglied der naturforschenden Gesellschaft zu Emden, korrespondirendes Mitglied der oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz, der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau, des zoologisch - mineralogischen Vereines zu Regensburg, der Gesellschaft für vaterländische Naturkunde in Württemberg, des Vereines für Naturkunde im Herzogthume Nassau, wirksames Mitglied der grossherzoglich sächsischen Gesellschaft für Mineralogie und Geognosie zu Jena, und Mitglied des zoologisch-botanischen Vereines zu Wien etc.

I.

Die fossilen Cetaceen-Reste aus den Tertiär-Ablagerungen bei Linz, mit besonderer Berücksichtigung jener der Halianassa Collinii H. v. M., und des dazu gehörigen, im August des Jahres 1854 aufgefundenen Rumpfskelettes.

Bespült von den Wellen der Donau, gleicht die reizende Umgebung von Linz einer mit einem See geschmückten Landschaft, in welcher am jenseitigen Ufer von W. in O. sich mit dem Dirn- und Lichtenberg, wie dem Pöstling-, Gründ- und Magdalenaberg, dann dem Pfennig- und Luftenberg, eine Reihe mit Vegetation bekleideter Anhöhen hinzieht, die vorwaltend aus dem krystallinischen Massengestein des Granites bestehen, gegen dem der Gneis nur untergeordnet auftritt, während entfernter, so an der Donauleiten bei Ranariedl, sich auch Granulit und Amphibol-Schiefer zeigt, und noch weiter in den nordwestlichen Parthien dieser Gegend der Granit mit Uebergängen in Syenit, und nach Dr. Peters *), verlässliche Anzeichen von Dioritgängen getroffen werden.

Uebersicht
der geognost.
Verhältnisse
von
Oberöster-
reich und der
Gegend von
Linz.

*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien 1853 Nro. 2 Seite 258.

Das Hauptgestein, der Granit, übersetzt die Donau, und läuft am diesseitigen Ufer bei Linz mit dem Kirn-, Buch- und Freinberge, und schon im Gebiete der Stadt mit dem Schlossberge aus.

Von diesen genannten Höhen überblickt das Auge in blauer Ferne die manigfachen Formen der Kalk-Alpen, in denen wieder von W. nach O. als hervorragende Grössen der Schafberg, Höllengebirge, Traunstein, hohe Schrott, Dachstein, Woising, Spitzmauer, Kasberg, Ostrowitz, grosser Priel, Teufelsmauer, kleiner Priel, Falkenmauer, Sparring, Waschenegg, Gaisberg nächst Leonstein, Kruckenbrettl, Hochsensen, Hochbuchberg, hohe Nock, Schobersteinmauer, Grestenberg, Ensberg, Pyrgas, Dürrenkogel, Damberg, Voralp, Schieferstein, Sparrenberg, Gamsstein, Hochkahr, lange Wand, Lassingberg, Kreuzbühel, hohe Schwab, Sonntagsberg, Scheiblingstein, kleiner und grosser Oetscher, Wachsriegel, nebst mehreren Höhen aus dem Salzburgischen, wie der Untersberg, grosser und kleiner Göll, Watzmann, Stauffen, bei klarem Himmel in scharfen Umrissen sich deutlich unterscheiden lassen.

Den secundären Gebilden angehörend, sind in diesem Zuge sowohl die Trias, in dem bunten Sandsteine und Schiefer, wie im Thale von Windischgarsten, der Moltersberg, Grauschhügel, dann der Arikogel am Hallstädter See u. a. O., als auch in den alpinen versteinerungsreichen Muschelkalke des Sommerau- und Steinbergkogels zu Hallstatt, Sandling bei Aussee und der Rossmossalpe bei Ischl, dann die Gruppen des Jura als dem Lias, nach den neueren Erhebungen der k. k. geolog. Reichsanstalt in den cardienführenden Kalken des Dachsteins und grossen Priels u. a., und in den bereits früher schon dazu gerechneten kohlenführenden Schichten im Pechgraben, der Grossau u. a. O., wie in den cephalopodenreichen Kalken zu Adnet und am Pitschenberg, dann der braune Jura in den Terrbrateln und

Ammoniten einschliessenden Kalken der Gegend von Weyer, Losenstein, minder der weisse Jura vertreten, zu welcher secundären Formationen noch die mächtig entwickelten Dolomite und dolomitischen Kalke, wie das Sensen- und Ramsauer-Gebirge, die Berge von Ebensee bis Ischl, sowie von Kirchdorf bis Windischgarsten u. a. gehören, in welchem grossen Gebiete ferner die Bildungen der Kreide manche Thalgründe und Gräben erfüllen, so der Gosau, zu Windischgarsten, in St. Wolfgang, Ischl, Losenstein, grossen Klaus, Gschlifgraben, Eisenau, und auch zum grössten Theil die Vorberge der Alpen zusammensetzen. Zwischen dieser südlichen und der Eingangs erwähnten nördlichen Grenze erstreckt sich des Landes fruchtbarster Boden, das oberösterreichische Tertiär-Becken, in dem die eocenen Gebilde, so bei Gmunden, sehr gering, im Vergleiche zu den miocenen, vorkommen, welche theils zu Bergen erhoben, wie in den die mächtigen Lignit-Lager führenden Hausruck und dessen Verzweigungen, anderwärts in Hügel- und Flachland ausgedehnt sind, zwischen denen die Niederungen reichlich von Gewässern durchzogen werden, während die Dilluvial-Ablagerungen meist terrassenförmig auftreten, und die Ufer der sie durchschneidenden Flüsse, so der Ens, Steyer, Traun u. a. begleiten, der Löss aber sowohl dem älteren Diluvium als auch den Tertiär-Bildungen und dem Granit mehr oder minder mächtig aufliegt, bis endlich die grösseren Flüsse, wie die Ens, Traun, der Inn und die Donau, die entlang ihres Laufes freundliche und gewerbreiche Orte begrüssen, und indem sie ihre tragende Kraft dem Dienste der Bewohner entbieten, die Schwäche des Menschen unterstützen, in ihren Anschwemmungen als jüngste Bildungen die Reihe der entwickelten Formationen beschliessen.

So in kurzen und allgemeinen Umrissen der geognostische Charakter von Oberösterreich und der nächsten Umgebung von Linz, welcher letztere ausser den primären krystallinischen Ge-

bilden, vorzüglich des Granites, noch die tertiären dann die Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen bietet.

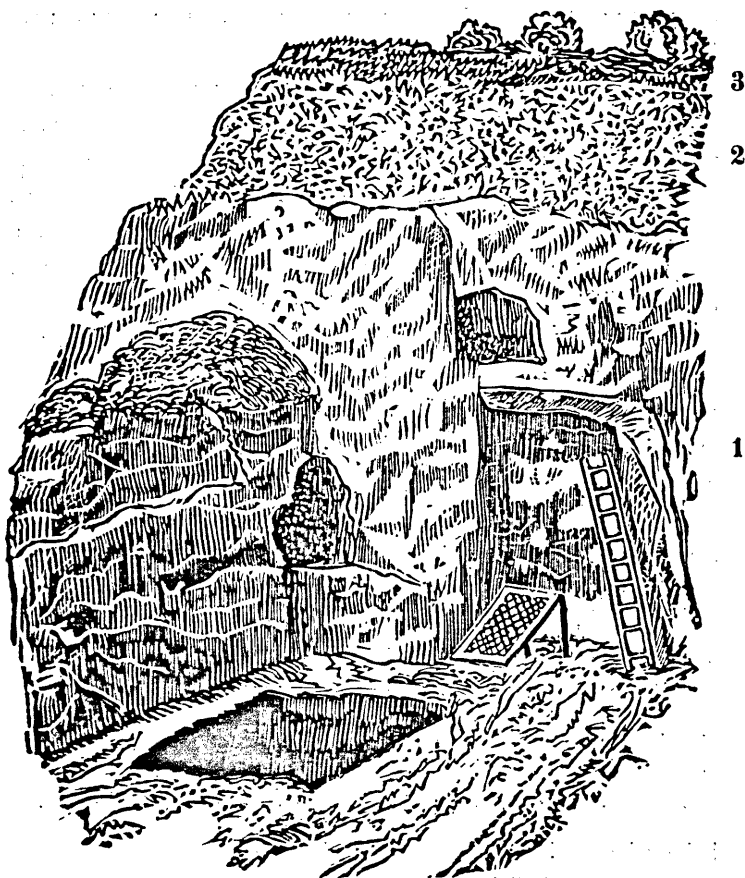
Die knochen-
führenden
Sand - Ablage-
rungen bei
Linz. Die Tertiär-Formation bei Linz auf granitischer Unterlage ruhend, und an den Gehängen dieser Berge ansteigend, tritt an der erwähnten nördlichen Begrenzung nur stellenweise auf, wie zu Freudenstein, Walding, Hagen, bei St. Magdalena, Steyregg, Mauthausen, und erweist hier sich als Uferbildung, die stellenweise Ansiedlungen von Austern belebten, wie deren fossile Reste am Fusse des Pfennigberges (neue Strasse) gefunden werden.

Mächtiger erscheinen die gleichen Anschwemmungen am diessseitigen Donau-Ufer, wo sie einem Theile der Stadt, (der St. Mathias Pfarre) zum grossen Theil als unmittelbare Unterlage dienen.

Der meerischen Molasse der Miocen-Periode angehörend, bestehen sie im allgemeinen aus Sand, Gerölle, Conglomerat, Lehm, Mergel und Braunkohlen, von welchen Schichten um Linz besonders erstere, und unter diesen vorwaltend ein graulich weisser Sand auftritt, dessen Lager in ungleichen Abstufungen schmale, durch Eisenoxydhydrat gefärbte Straten durchziehen, während anderwärts, wie am Fusse des nahen Kirnberges, die ganze Sandmasse gelblichbraun gefärbt ist.

Von ungleichen, theils gröberen theils feineren Korn weisen die durch Abbaue blossgelegten Sandlager eine verschiedene Mächtigkeit, so bei Linz von 7—20 Klafter über der Sohle, unter der sie noch etwa 3—4 Klafter reichen, wo dann Wasser zutritt. Ueber dem Sande ¹⁾ lagert eine Schichte von Gerölle und Lehm, ²⁾ 3 Klafter mächtig, dann folgt die Dammerde ³⁾ mit 4 Schuh, welches Verhältniss die Lokalität, beim sogen. Prixenhäusel, zeigt, in der im August 1854 ein Rumpfskelett der *Halianassa Collinii* H. v. M., gefunden wurde,

und welche die folgende Abbildung darstellt, in der die dargestellte Grube die Fundstelle bezeichnet.



Sandlager mit der Fundstätte des Rumpfskelettes der *Halianassa Collinii* H. v. M.

Unwesentliche Abänderungen der Verhältnisse erscheinen an anderen Stellen desselben Sandlagers, so dass dem Sande unmittelbar Conglomerat und Löss aufliegt, wöchl' letzterer die tertiären Gebilde theils bedeckt, oder sich bloss an den Abhängen derselben findet, und stellenweise, wie eben an der bezeichneten Fundstätte, oben fehlt. Dem Löss mangeln entweder

die ihn bezeichnenden Schneckengehäuse, wie in den Ablagerungen am diessseitigen Donau-Ufer beinahe gänzlich, während die am jenseitigen Ufer daran reich, besonders an *Helix hispida*, getroffen werden.

Zur Gewinnung des Sandes als ein wichtiges Materiale zu technischen Zwecken werden die Sandlager meist über Tags abgebaut, und an einigen Orten aber ausgearbeitete innere Räume, die sich zu guten Keller-Lokalitäten eignen, vielfach als solche vermiihet, (Sicherbauern - Sandstätte an der Strasse nach Leonding). Der gewonnene Sand wird nach seiner Beschaffenheit als gewöhnlicher Mauersand, oder als sog. Spritzwurf und als Putzsand, zum Theil aber auch als Scheuerungsmittel verwerthet.

Bei ziemlichen Mangel an fossilen Weichthieren, ausser den schon angeführten *Ostreen* und den bis jetzt erhaltenen Exemplaren von *Pecten* und *Pholadomya* am Pfennigberge, dann den zahlreich vorkommenden Haifischzähnen, vorzüglich der Gattung *Carcharias* und *Lamna*, bergen die der Stadt zunächst gelegenen Sand-Ablagerungen interessante Fossil-Reste von *Cetaceen*, die durch die Gewinnung des Sandes zu Tage gefördert werden, und vom vaterländischen Museum erworben, dessen vorzüglichste paläontologische Schätze bilden.

Diese fossilen Säugethier-Reste finden sich meist nur einzeln und zerstreut, und werden in einem sehr gebrechlichen Zustande gewonnen, erhärten der Luft ausgesetzt wieder mehr, und erhalten durch Behandlung mit gelösten thierischen Leim wieder eine bedeutende Festigkeit.

Am gewöhnlichsten erscheinen Rippen, Wirbelknochen, seltener Zähne, Gehörknochen, Schulterblatt und Schädelfragmente, von welchen Resten die bis jetzt aufgefundenen, dreien Arten wallartiger Thiere angehören: als dem

1. *Balaenodon lentianum* H. v. M.

*Balaenodon
lentianum*
H. v. M.

Das Genus *Balaenodon* ward von R. Owen in England nach zu Suffolk aufgefundenen Gehörknochen und Zähnen auf-

gestellt, wozu besonders erstere ihn bestimmten, während die Zähne weniger denselben entsprachen, und nur durch die Annahme, dass Zähne und Gehörknochen demselben Genus angehören werden, veranlasste Owen zur Aufstellung von *Balaenodon*. *)

Aus den Tertiär-Ablagerungen von Linz erhielt das Museum im Jahre 1849 ein Schädelfragment, welches das Hinterhaupt, die Schläfen- und Jochbeine umfasst, dessen hintere Breite über 0,5 und die Höhe des Hinterhauptes vom oberen oder vorderen Winkel des Hinterhauptloches über 0,3 misst. An diesen Schädeltheil passt genau ein bereits schon früher erhaltener Atlas, so wie die vorhandenen grösseren Wirbeln, ein Zahn, und Gehörknochen dazu gehören**), da jedoch letztere nur die halbe Grösse der in England aufgefundenen erreichen, überdiess auch die Beschaffenheit des Gehörknochens nicht ganz mit dem von Felixtow gleichkommt, so bestimmte diess Herrm. von Meyer diese Fossil-Reste aus dem Linzer-Becken als eine muthmasslich neue Spezies, nach ihrem Fundorte Linz als *Balaenodon lentianum* in der Wissenschaft einzuführen, welche Ansicht wohl erst durch ein aufzufindendes Schädelfragment zu Suffolk bestätigt werden muss; so wie auch die schon Jahre früher gekannten grösseren Wirbelknochen dieses Thieres aus dem Tertiärsande bei Linz durch die spätere Auffindung des dazu gehörigen Schädels genauer bestimmt werden konnten.

2. *Squalodon Grateloupii* H. v. M.

Squalodon
Grateloupii
H. v. M.

Das Genus *Squalodon* ward von Dr. Grateloup zu Bordeaux durch eine kleine Schrift »Description d'un fragment de murchoise fossile d'un genre nouveau de Reptil (Saurier) gigantesque voisin del' Inquanodon, trouve dans le gies marin a Leognan pres Bordeaux«, im Jahre 1840 eingeführt. In dieser Abhandlung wird ein Oberkiefer-Fragment beschrieben, welchem die

*) Herrm. v. Meyer in Leonhards und Bronns Jahrbuch 1849 Seite 549.

**) Ehrlich's geognost. Wanderungen Linz 1850.

hintere Gegend fehlt, Hermann von Meyer erkannte jedoch, dass die beschriebene Versteinerung nicht einem Saurier, sondern einem den Delphinen nahestehenden fleischfressenden Cetace angehöre, welche Ansicht auch Professor Bronn *), so wie auch von Vandeneben **) und Grateloup bestätigten, nach welcher letzteren Hermann v. Meyer die Spezies benannte.

Fossil-Reste von diesem Thiere führt auch Gervais aus dem Tertiär-Gebirge des Herault Dep. in Frankreich an ***), ferner sind dergleichen aus Malta bekannt. Aus gleicher Familie der Zeuglodonten, worüber Professor Joh. Müller in Berlin ein ausgezeichnetes Werk veröffentlichte †), lieferten die Kalkschichten von Alabama in Nordamerika mehrere Vertreter, so das Zeuglodon cetoides, Z. macrospondylus, Z. brachispondylus.

Nach Professor Joh. Müller unterscheiden sich von den nordamerikanischen die europäischen in ihrer Grösse und im Bau des Schädels, ebenso sind sie verschieden in den seitlichen Ausläufern des Stirnbeines und der mehr gewölbten Form des Hinterhaupt-Beines, während die charakteristischen eingekerbten Zähne völlig mit den amerikanischen übereinstimmen, nur dass sie gegen dieselben um die Hälfte bis zu einem Drittel kleiner sind.

Die Museal-Sammlung zu Linz besitzt von Squalodon, Grateloupii, einen ziemlich vollständigen Kopfobertheil mit noch zwei ganz guten Zähnen ††, der im Jahre 1840 aufgefunden wurde, dann ein Cranium, mehrere Wirbelknochen und Rippen.

*) Jahrbuch für Mineralogie 1810 Seite 547.

**) Blainville's Osteographie in den über die Phoccen handelnden Heft und Jahrbuch für Min. 1841 Seite 241 und 567.

***) Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1849 Seite 638 und Gervais Zoog. franc. pl. 8 f. 11, 12 in der Molasse von St. Jean de Vides.

†) Ueber die fossilen Reste der Zeuglodonten von Nordamerika mit Rücksicht auf die europäischen Reste aus dieser Familie von Joh. Müller. Berlin 1849.

††) Abgebildet in Ehrlich's Abhandlung „Ueber die nordöstlichen Alpen“, Linz 1850, dann in den Berichten der Freunde der Naturwissenschaften in Wien Band 4 Seite 197.

3. *Halianassa Collinii* H. v. M. Seekönigin.

Halianassa
Collinii
H. v. M.
Seekönigin.

Sehr verbreitet in der meerischen Molasse, so im rheinischen Tertiär-Becken, wo deren Fossil-Reste bei Weinheim und Flonheim in einem gelben Sande vorkommen, und Hermann v. Meyer, welcher diese Art mit obigen Namen bezeichnete, gelang es aus den aufgefundenen Resten dieser Gegend nicht nur einen ganzen Schädel, sondern auch ein beinahe vollständiges Skelet zusammenzustellen. Grössere Rumpf-Fragmente davon kamen auch in Frankreich vor. Christol's *Metaxytherium*, von welchen nach Geinitz *) ein vollständiges Gerippe in einem festen Kalkstein bei Beaucuire entdeckt wurde, sind nach Quenstedt **) mit Bruno's *Cheirotherium* aus der Subappenninen-Formation von Tanaro und die *Halianassa* H. v. Meyer, von welcher auch fossile Reste in der Molasse zu Baldringen in Oberschwaben mit denen von *Metaxytherium* zusammengefunden worden sind, nicht geschlechtlich verschieden.

Ebenso fällt Kaup's *Halitherium* nach Fossil-Resten aus der Gegend von Flonheim, in einem gut erhaltenen Unterkiefer, vielen Rippen, Wirbeln und anderen Knochen bestehend, und Fitzinger's *Halitherium Cristolii* ***) nach den bei Linz aufgefundenen Schädel-Fragment mit Hermann von Meyer's *Halianassa Collinii* zusammen.

Wie die fossilen Ueberreste dieser Thiergattung unter verschiedenen Namen auftauchten, so waren auch die Ansichten darüber nicht immer die richtigen und Dr. Fitzinger führt in seiner trefflichen Abhandlung in einer kurzen Geschichte über die französischen Auffindungen an, dass Jules de Cristol, welcher sich um der Betimmung wesentliche Verdienste er-

*) Grundriss der Petrefaktenkunde Seite 56.

**) Handbuch der Petrefaktenkunde von Fr. Aug. Quenstedt. 1. Lief. Seite 72.

***) Sechster Jahresbericht des Museum Francisco-Carolinum nebst der dritten Lieferung der Beiträge zur Landeskunde. Linz 1842 Seite 67.

worben, und der erste war, der die von Cuvier in seinem *Recherches sur les Ossements fossiles* abgebildeten, aus der Gegend von Angers erhaltenen, dann der Pariser-Sammlung einverleibten beiden Hälften eines Humerus der rechten Seite, von Cuvier zwei verschiedenen vorweltlichen Robben-Arten (*Phoca*) zugeschrieben, als zusammen und einem Duyong ähnlichen Thiere angehörend nachwies, was sich später auch durch einen bei Montpellier aufgefundenen vollständigen Humerus desselben Thieres bestätigte. Ferner erklärte de Cristol, den von Cuvier abgebildeten gleichfalls bei Angers aufgefundenen fossilen Vorderarm, den Cuvier einem Thiere aus der Gattung *Manatus* zugetheilt, durch die abweichende Form in der oberen Gelenkbildung geleitet, für den linken Vorderarm desselben Thieres, von welchen jener Humerus herrührte.

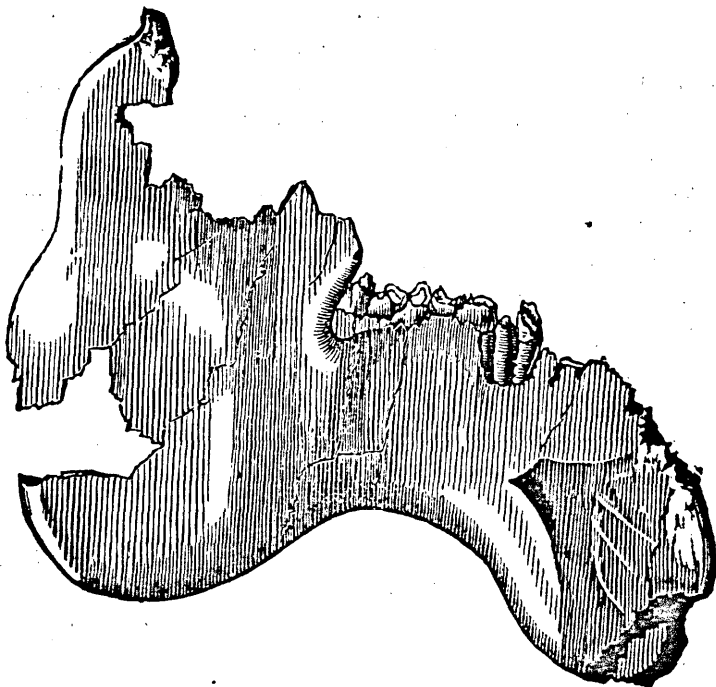
Im Jahre 1840 übergab de Cristol der Akademie der Wissenschaft in Paris eine Abhandlung, in der er zeigte, dass ein bei Montpellier aufgefundener Unterkiefer, dessen Backenzähne vollkommen mit jenen übereinstimmten, nach welchen Cuvier sein *Hippopotamus medius* aufgestellt, die wesentlichen Kennzeichen eines Duyong-Kiefers besitze. Cuvier ward nämlich durch die zitzenförmigen tuberkulirten Backenzähne, die nach Art der Nilpferde, veranlasst sie einem *Hippopotamus* zuzuschreiben und nach denen des Oberkiefers sein *H. dubius* und nach denen des Unterkiefers sein *H. medius* aufzustellen, welche beide durch die näheren Untersuchungen vorzüglich de Christols wieder verschwanden. Dieser Irrthum ward auch bald von Friedrich Cuvier eingesehen und dessen Berichtigung von Georg Cuvier in der letzten Ausgabe seiner *Recherches sur les Ossements fossiles* angeführt. Die richtige Ansicht de Christol's aber, dass der Kiefer von Montpellier gleich dem Humerus und dem Vorderarm von Angers, jenem vorweltlichen Duyong ähnlichen Thiere angehöre, wurde durch einen in gleichen Lagern zu Montpellier aufgefundenen vollständigen Schädel dieses Thieres, welcher in die Sammlung des Herrn Marcel de Serres kam, noch mehr bestätigt.

An einem andern bei Angers erhaltenen Obertheil eines Schädels, entsprechend dem von Montpellier, bewies de Cristol, dass die beiden von Cuvier an diesem Schädeltheile für die Nasenknochen gedeuteten Stücke nicht diese, sondern die hintern Extremitäten der Zwischenkiefer-Knochen seien, die in gleicher Weise wie beim Duyong zwischen die Stirnbeine eingeklebt sind und woraus sich auf grosse Zwischenkiefer-Knochen schliessen liess. Die erforschten Thatsachen fasste de Cristol in einer Abhandlung zusammen, die er unter dem Titel »Recherches sur divers ossemens fossiles attribués par Cuvier a deux Phoques, au Lamantin et a deux espèces d'Hippopotame, et rapportés au Metaxytherium, nouveau genre, de cétacé de la famille de Duyongs« im Jahre 1840 der Akademie der Wissenschaften zu Paris überreichte, und die zu den Schluss führt, dass die fossilen Reste einem vorweltlichen Thiere angehören, welches durch die Bildung seiner Backenzähne der Gattung *Manatus*, bei denen dieselben regelmässig gestellt und an ihren mehrfachen Wurzeln geschlossen sind, nach dem ganzen Skelet aber mehr der *Halicore* gleiche, und indem er dasselbe mit dem Namen *Metaxytherium* belegte, suchte er damit diese beziehungsweise Stellung anzudeuten.

De Cristol unterschied von diesem Thiere zwei Arten, eine grössere aus den unteren Tertiär-Gebilden der Departements de la Charante und de Main et Loir, und eine kleinere aus den oberen marinen Tertiär-Bildungen von Montpellier. Auch Quenstedt führt in seinem Petrefactenwerke sub Taf. 3 eine kleine Spezies der *Halianassa* an und zwar aus der Molasse von Pfullendorf und eine zweite Art als *Halianassa Studeri* aus der Molasse der Schweiz.

Wie nun aus diesen Anführungen der Auffindungen von Fossil-Resten der *Halianassa* schon hervorgeht, gehören diese eben nicht zu den seltenen Erscheinungen, auch kommen selbe unter den Cetaceen-Resten im Tertiär-Sande bei Linz am häufigsten vor; so besitzt davon das vaterländische Museum

einen im Jahre 1839 aufgefundenen Unterkiefer, den die folgende Abbildung seitlich und in einem Drittel seiner Grösse darstellt.

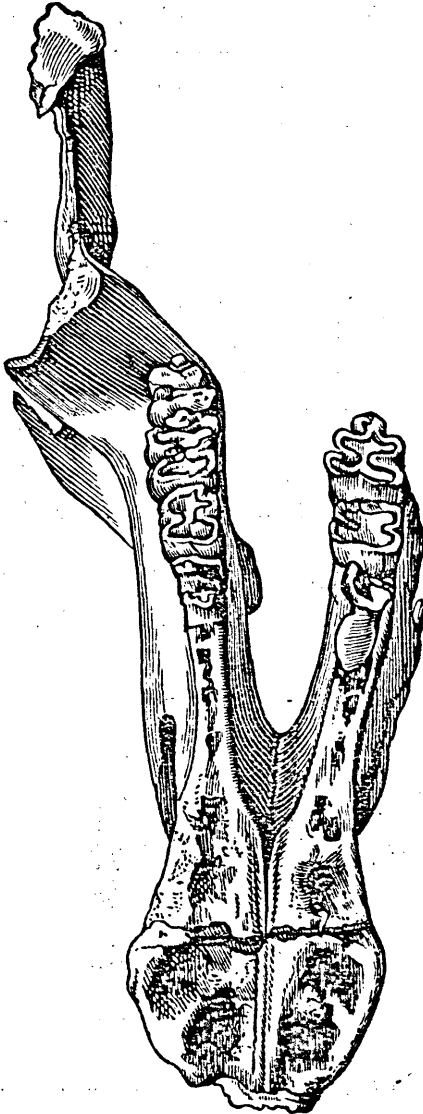


Seiten-Ansicht des Unterkiefer-Fragmentes der *Halianassa Collini*.

Auf dieser rechten Seite findet sich noch der Kieferast ganz, hingegen er an der linken nur zur Hälfte vorhanden ist, der hintere Theil des Unterkiefers fehlt, während der vordere gut erhalten ist.

Die Zähne stecken noch zum Theil, wie an der rechten Seite die drei hintersten, die an ihrer Kaufläche schon etwas abgenutzt erscheinen, anschliessend diesen befinden sich zwei vordere Mahlзähne. An der andern Seite ist nur mehr der zweite und dritte Backenzahn und der durch die Zahnhöhle des mangelnden ersten von diesen getrennte zweite der vorderen Mahlзähne vorhanden, welche Stellung der Zähne die folgende Ansicht, die

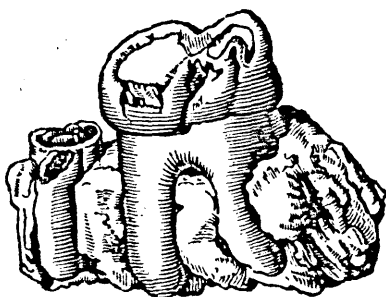
denselben Unterkiefer in halber Grösse und von vorne so wie mehr von oben gesehen, noch besser zeigt.



Stellung der Zähne im Unterkiefer der *Halianassa Collinii*.

In der sehr genauen Beschreibung dieses Unterkiefers bemerkt Dr. Fitzinger ferner in seiner Abhandlung über das *Halitherium Cristolii*, dass die Stellung der übrigen ausgefallenen Mahlzähne durch die Zahngruben, deren sich an jedem Kieferaste bis zur Synchondrose fünf befinden, ersichtlich wird; nur die drei hintersten zeigen eine tiefere Höhlung, während die zwei vorderen sich gegen das Kieferende zu immer mehr verflachen, in ihrem Grunde aber deutliche Nervenknäule enthalten, wodurch dieselben sich als wahre Zahnhöhlen von den übrigen seichten Gruben unterscheiden, die an jedem Kieferaste vor ihnen liegen und etwa zur Aufnahme jugendlicher Vorderzähne des Oberkiefers gedient haben mochten, woraus sich vermuthen liess, dass das Thier in der Jugend jederseits zehn Backenzähne, von dem zum mindesten die zwei vorderen bei zunehmenden Alter ausgefallen sind, und nicht mehr ersetzt wurden, so dass dem älteren Thiere nur acht und dem ganz alten, da alle diese vorderen Backenzähne wohl nur als Milchzähne zu betrachten wären, nur drei Mahlzähne jederseits zukamen.

Der folgende Abdruck eines Holzschnittes versinnlicht einen einzelnen Mahlzahn dieses Thieres in natürlicher Grösse.



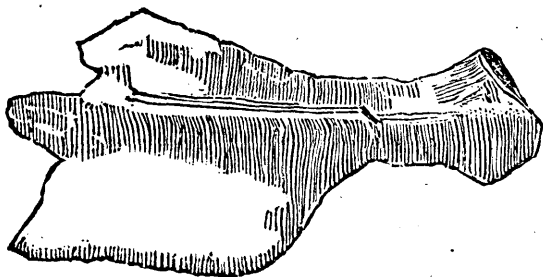
Mahlzahn der *Halianassa Collinii* in natürlicher Grösse.

Zwei lose Backenzähne, jenen des Unterkiefers gleichend, und ein dritter besonders mit dem letzten in selben überein-

stimmend, nun im k. k. Hof-Mineralien-Kabinete befindlich, wurden in demselben Sandlager gefunden.

Am Unterkiefer ist übrigens noch sowohl der Gelenkkopf als auch der Kronenfortsatz ziemlich vollständig, so wie Dr. Fitzinger noch hervorhebt die durch ihren Umfang ausgezeichnete Höhlung, welche dem unteren Maxillar-Nerven zum Durchgange gedient hatte, nebst diesen ist auch die Kieferspitze beinahe unversehrt.

Zu diesem beschriebenen Unterkiefer erhielt das Museum ein Paar Jahre später noch zwei Scheitel-Fragmente und ein linkes Schulterblatt, welches letzteres so gut es aus seinen Trümmern hergestellt werden konnte, die Abbildung in $\frac{1}{3}$ seiner Grösse gibt.



Linkes Schulterblatt der *Halianassa Collinii*.

Der bedeutendste Fund von Fossil-Resten der *Halianassa Collinii* ereignete sich am 23. August des Jahres 1854, indem durch die Bearbeitung des Sandlagers, das die vorausgegangene Abbildung darstellte, in einer Tiefe von 4 Klafter von der Sohle, ein fast vollständiges Rumpfskelet dieses Thieres blossgelegt und zu Tage gefördert wurde.

In der Lage seiner Auffindung belassen, bewahrt dasselbe nun das vaterländische Museum, und die lithographirte Beilage gibt in Tafel I. den neuen Fund im verkleinerten Massstabe.

Schon durch die Ablagerung erscheinen die einzelnen Theile aus ihrer normalen Lage gebracht und stellen eine aus siebenzehn Wirbelknochen bestehende, unterbrochene und verschobene Wirbelsäule dar, der zunächst vier und zwanzig Rippen sich befinden; die gleichfalls verrückt, zum Theil auch über einander liegen, nur wenige annähernd ihre eigentliche Stelle einnehmen, während andere Wirbelknochen, so die mit den Buchstaben a., b., u. bezeichneten, dann eben so viele Rippen mit den Nummern 11., 26., 27. wohl nahe dem Skelete, aber sonst ganz vereinzelt liegend, vorgekommen sind. Die vorzüglichsten Formen der Wirbelknochen und Rippen zeigt die lithographirte Beilage Taf. II im einzeln noch besser mit Angabe des Massstabes.

Von den Wirbeln sind nach H. v. Meyer und J. Müller fig. u. ein ächter Rückenwirbel, während fig. a., b. mit langen Querfortsätzen, sowohl Lenden - Becken - als auch vordere Schwanzwirbeln sein können. Die Rippen nach ihrer Stellung ebenfalls verschieden, sind theils kurz und stumpf, theils lang und gebogen, abgerundet, steinartig, massig und stark, wie sie überhaupt der *Halianassa* eigen.

Durch ihre Stärke führten verstümmelte Stücke derselben aus der Molasse von Baldringen zu dem Irrthume, sie für Stosszähne von Wallrossen zu halten. *) An den drei wesentlich zu unterscheidenden Grössen solcher Rippen ergab sich an den bei Linz aufgefundenen, aus einer zweiten Parthie nach ihrer Herstellung und Behandlung mit thierischen Leim, ein Gewicht an der kleineren zu 1 Pfund 9 Loth, einer mittleren zu 2 Pfund 5 Loth und einer grösseren zu 3 Pfund 7 Loth. (Oesterreich. Civil-Gewicht das Pfund zu 32 Loth). Von Aussen mit weisslichen Ueberzug zeigen die Rippen inwendig eine pechartige braune Substanz und eine vom Herrn Chemie-Professor Schreinzer

*) Jäger fossile Säugethiere Taf. I., fig. 1 — 3.

in Linz ausgeführte quantitative Analyse ergab folgende Bestandtheile :

Phosphorsaure Kalkerde	
mit Spuren von Fluorcalcium	75,20
Kohlensaure Kalkerde	17,34
Phosphorsaure Bittererde	0,78
Kieselsäure	1,10
Organische Substanz	3,94
Alkalien	0,92
Spuren von $F_2 O_3$ und Verlust	0,72
	100,00

Bald nach diesem eben beschriebenen bedeutenden Funde von Halianassa - Resten erhielt das Museum aus einer dem angegebenen Fundorte benachbarten Lokalität, dem städt. Sandlager, eine Parthie von zwei Wirbeln und dreizehn Rippen, mit den Formen der schon vorhandenen übereinstimmend, aber muthmasslich einem zweiten Individuum angehörend; und in weiterer Umgebung von Linz sollen im Jahre 1852 aus dem Tertiär-Sandsteine zu Wallsee an der Donau, Fossil-Reste dieses Thieres, bestehend aus fünf und vierzig Rippen und sechs Wirbelknochen erhalten worden sein, die in die k. k. geologische Reichsanstalt gekommen, wie auch von Zeit zu Zeit noch fortwährend daselbst einzelne dergleichen Ueberreste gefunden werden.

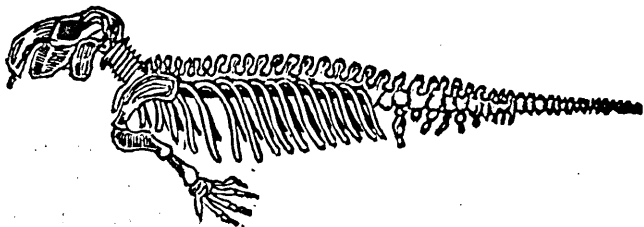
Stellung der
Halianassa
im
zoologischen
System.

Die Walle (Cetaceen) in dem zoologischen Systeme die niederste Ordnung der Säugethiere einnehmend, deren fischähnlicher Körper die Vorderfüsse in Flossen, und die Hinterfüsse entweder eine horizontale Schwanzflosse bilden, oder ganz fehlen, in welchem Falle die hinteren Extremitäten nur als ein Rudiment des Beckens aus stielförmigen Knochen vorhanden sind, wie am Skelete des Duyongs ersichtlich ist.

Unter den Wallthieren, die manche Grade einer stufenweisen Entwicklung zeigen, gehört die Halianassa, als ein pflanzen-

fressendes Meer-Säugethier, zu einer der höher stehenden Familie, nämlich der Seekühe Sireniformia, die sich im allgemeinen durch einen kurzen, vorne stumpfen Kopf, hohen Schädel, vorne liegenden Nasenlöchern, veränderlichen Schneidezähnen, stumpfen Backenzähnen, so wie überhaupt einen kräftigen Skeletbau auszeichnen.

Zwischen dem Manatus und Duyong seine Stelle einnehmend, steht die Halianassa dem letzteren am nächsten, daher auch zur Versinnlichung des ganzen Körperbaues die Abbildung des Skeletes eines Duyong nach C. Voigt's Naturgeschichte der lebenden und untergegangenen Thiere beigegeben ist.



Skelet des Doyongs (Halicore) Seemaid.

Von den lebenden Repräsentanten dieser Familie findet sich nach Dr. Fitzinger der Duyong (Halicore Illiger) in den indischen Meeren, an den Küsten von Asien und Afrika, der Manatus oder Lamantin (Manatus Rondelet) im atlantischen Ocean, an den amerikanischen und afrikanischen Küsten, von wo aus sie in die grösseren Flüsse aufsteigen, während von der zweiten Familie die sie bildende einzige Gattung der Borkenwale (Ritina Illiger) aus den nordischen Meeren, von den Küsten, der zu Amerika gerechneten Aleutischen Inseln, schon seit dem Jahre 1768 gänzlich ausgerottet sind.

So belebten auch einst Individuen der Halianassa, sich in den Gewässern herumtreibend, die Gegend des jetzigen Linz, wo deren fossile Reste nun in den Absätzen des bestandenen

Tertiär-Meeres eingehüllt, aus den nun trockenen und grünen-Meeres-Boden bei der Gewinnung des Sandes zum Vorschein kommen und unläugbare Zeugen ihrer Existenz geben.

Die Lokal-Verhältnisse der Linzer-Gegend mit den erwähnten Ufer-Bildungen müssen für den Aufenthalt dieser Thiere besonders günstig gewesen sein, und diese Oertlichkeit scheint in Bezug dieser Cetaceen für das österreichische Tertiär-Becken so wichtig zu sein, wie für das rheinische die Gegend von Weinheim und Flonheim.

II.

Bericht über die im Monate August 1854 gemeinschaftlich mit Bergrath Ritter von Hauer ausgeführte geognostische Forschungsreise.

Wie in der Wissenschaft überhaupt das Feld der Forschungen nie als geschlossen zu betrachten, so ist diess auch in der Geognosie und um so mehr in dem grossartigen Gebiete der Alpen der Fall, wo die Manigfaltigkeit der auftretenden Formationen und der in selben eingeschlossenen organischen Reste gross genug ist, um fortwährend neue Entdeckungen zu bieten, durch welche die gewonnenen Ansichten theils sich ändern, theils aber auch durch die aufgefundenen Belege festen Halt erlangen.

Gmunden-
Gschlief-
graben.

Die mit Bergrath Ritter v. Hauer ausgeführten Untersuchungen betrafen einige in geognostischer Beziehung noch etwas zweifelhafte Punkte des oberösterreichisch-salzburgischen Alpen-Gebietes, in welches der Plan der Reise zuerst in die Umgebung von Gmunden führte, in der das bis an die Stadt sich erstreckende Tertiär-Land, südlich von den aus sog. Wiener-Sandstein bestehenden Vorbergen, und anschliessend diesen von den Kalkalpen begrenzt wird. Waren auch in dieser Gegend die Gebilde der Kreide aus der nahen Eisenau schon

bekannt, so lieferten die Durchsuchungen des zwischen dem Traunstein und dem Himmelreichberge liegenden Gschlifgraben für unser Alpengebiet noch ganz neue Kreide-Schichten, welche mit ihren bezeichnenden Versteinerungen, so in den aufgefundenen *Belemnites mucronatus*, *Anachytes ovatus*, *Spatangus cor anguinum* nebst zweien Spezies von *Inoceramus* eine höhere Kreide-Etage als die Gosau-Bildungen beurkunden.

Von den Gosauschichten der nahen Eisenau sind die im Gschlifgraben auftretenden Kreide-Mergeln durch die Kalkmassen des Traunsteins getrennt. Aus ihrer Mitte ragt im selben Graben eine Parthie Nummuliten-Sandstein hervor, der steil nach Süd dem Traunstein zu einfällt, gleich der nordwärts entwickelten Formation des Wiener-Sandsteines, und höher ansteigend erscheinen grypheenreiche Schichten des Lias.

Sämmtliche drei verschiedene Bildungen, hier auftretend, waren für die geognostische Landes-Aufnahme neue und wichtige Beiträge, sowie auch diese versteinerungsreichen Lokalitäten zur Ausbeute an Petrefakten eine sehr interessante Fundgrube bieten

Der weitere Verfolg der Reise führte von Gmunden nach **Von Gmunden** Ebensee und von da an der Strasse nach Ischl durch die **bis Mondsee.** Region der hier die Gebirge zusammensetzenden dolomitischen Kalke, durch das Weissenbachthal zum Attersee nach Unterach und Mondsee, und mit letzteren Oertlichkeiten wieder an die Begrenzung der Kalk- und Wiener-Sandstein-Zone. Diese letztere, arm an Versteinerungen, ausser den wenig bezeichnenden *Fucoiden* und *Schaffhäutl's Helmintoiden*, wie solche unter andern in den Steinbrüchen am Gmundnerberge, dann zu Mondsee gefunden wurden, lässt mehr durch ihren petrographischen Charakter schliessen, dass selbe der unteren Kreide-Abtheilung, dem Neocomien, zugerechnet werden müsse, indem ein gleich ausserhalb des Marktes Mondsee eröffneter Steinbruch in den Schichten von Sandstein und kalkigen Mergeln, besonders in den letzteren, ein auch dem Neocomien

eigenthümliches Gestein zeigt, dem nur die bezeichnenden Aptychus fehlen, um seine Einreihung ganz sicher zu stellen.

Das Vorkommen dieser kalkigen Mergeln wäre für den Ort in technischer Beziehung nicht ganz unwichtig, da sie das beste Materiale zur Bereitung des hydraulischen Kalkes liefern, worauf anderwärts, wie z. B. in Klosterneuburg bei Wien, fabrikmässige Etablissement gegründet wurden, während die Bewohner von Mondsee, unbekannt mit den eigenen Vorkommnissen, den hydraulischen Kalk aus dem fernen Salzburg beziehen.

Die Untersuchungen in der Umgebung von Mondsee in Beziehung der daselbst auftretenden Gosau-Versteinerungen, so von Natica, Tornatella, Hippuriten u. m. a., wie zu Oberhofen und dem ehemals auf einem Felde ausgestandenen Kegel von Hippuritenkalk zu Gschwandt, führten zu dem Resultate, dass diese nur aus einzelnen losen Blöcken der nahen Kreidelokalitäten stammen können, und dass der Hippuritenkalk von Gschwandt selbst einem blockweisen Vorkommen zugeschrieben werden müsse.

Von Mondsee
über Thalgau
nach Hof und
Salzburg.

Der Weg von Mondsee nach Thalgau verfolgte zum Theil noch das Gebiet des Wiener-Sandsteines, während von Thalgau nach Hof mächtige Ablagerungen von Gerölle der Tertiär-Formation auftreten, die hier die Thalausfüllung bilden, und noch an die Gehänge der zu 2 bis 3000 Fuss Meereshöhe erreichenden Berge der Wiener-Sandstein-Bildung ansteigen.

Die Exkursion in der Gegend von Hof bot durch das zahlreiche Auftreten grösserer und kleinerer Conglomerat-Blöcke aus meist abgerundeten, verschieden farbigen Kalkgeschieben und wenigen Fragmenten von Hornstein bestehend, ein vorzügliches geologisches Interesse. Sie erscheinen an dieser Strecke bis Salzburg stellenweise, am häufigsten jedoch gegen die Höhe des südlich vom Posthause zu Hof sich erhebenden Berges zerstreut, und mitunter von bedeutender Grösse.

Ein Vorkommen, welches sich nur mit den Conglomeraten der Kreide-Formation vergleichen liess, und das durch die noch zweifelhafte Bestimmung auch bis Salzburg verfolgt wurde, wo man dergleichen am Fusse des Gaisberges in grosser Anzahl wiederfindet, hier aber zunächst den ausgesprochenen Kreide-Bildungen, wie bei Aigen, dann an der Einsattlung zwischen dem Gais- und Buchberge, wo sie älteren sekundären Kalken aufliegen, wodurch die Ansicht festgestellt werden konnte, dass die fraglichen Blöcke die Gosau-Conglomerate repräsentiren und der Kreide-Formation zuzurechnen sind.

Von Salzburg nach Elixhausen erscheinen im Bereiche der Wiener-Sandstein-Formation von einigem Interesse die Anbrüche bei Bergheim mit dem fucoidenreichen Mergel, und die Sandsteinbrüche bei Elixhausen, in denen die vorkommenden Gesteine zu technischen Zwecken gewonnen, und erstere zu Spielkugeln, letztere zu Thür- und Fenster-Stöcken, Grenzmarken u. d. gl. ihre Anwendung finden.

Von Salzburg
über Elix-
hausen nach
Mattsee.

Von Elixhausen nach Mattsee tritt gegen die letztere Oertlichkeit die Formation des Nummuliten-Sandsteines auf, welche in dieser Gegend in nicht unbedeutender Ausdehnung entwickelt ist, wie bei Seeham, Schiessendobl, dann am Haunsberg, in Teufelsgraben, Glimmersberg, St. Pankraz, wie sie auch zu Mattsee, die beiden Hügeln des Schlossberges und Wartsteines zusammensetzt, deren mächtige Schichten von Sandstein und Kalk das Baumaterialie der Gegend bilden, bei welcher Gewinnung die als Einschlüsse vorkommenden zahlreichen Versteinerungen, besonders von Strahl- und Weichthieren, den Geologen fesseln.

Die Umgebung von Mattsee war in geognostischer Hinsicht auch wichtig durch das Verhalten der Wiener-Sandsteinbildung zu den entschieden eocenem Nummuliten-Sandstein, und ob nicht selbst ein Theil der ersteren an den nördlichen Ausläufern dieses Gebirgszuges durch die Aufündung von Nummuliten in selben, wie bei Wien, gleichfalls zu den alt tertiären Gebilden

zu rechnen sei. In dieser Absicht wurde ein gute Aufschlüsse bietender Graben des nahen Buchberges, von dessem Fusse bis an die Höhe durchsucht, der in seinen unteren blossgelegten Schichten ein dem Nummuliten-Sandsteine der Karpathen wohl sehr ähnliches Gestein, doch ohne Nummuliten zeigte, über diesen Schichten treten an den höheren Stellen des Grabens die kalkigen Mergeln der Wiener-Sandstein-Formation auf. Sind nun die unteren grobkörnigen Sandsteine wirklich eocen, so liesse sich ihre Unterteufung älterer Bildungen nur durch eine überstürzte Lagerung erklären, wie dergleichen auch bei anderen Bildungen, so bei dem die Vorberge der Alpen bildenden Wiener-Sandsteine gegen die Kalkzone vorkommt.

Von Mattsee
über den
Tanberg nach
Neumarkt und
Wels.

Von Mattsee in nordöstlicher Richtung erreicht der Nummuliten-Sandstein bei Reitsam und Schalham sein Ausgehendes, vor welchen Oertlichkeiten die bestehenden Anbrüche den auftretenden Nummuliten-Kalk von einer Schichte gelblichen losen Sandes, dann einem festen versteinierungsreichen Sandstein überlagert zeigen.

Auf diese eocenen Bildungen folgen am Wege gegen den Tanberg miocene Conglomerat- und Geröll-Ablagerungen, wie sie auch am südlichen Gehänge dieses Berges gegen Kestendorf sich vorfinden, so dass der meist aus Wiener-Sandstein bestehende Tanberg, der in seinem Abhange gegen Lohen, bei der früher stattgefundenen Kohlenschärfung, so ziemlich die gleichen Verhältnisse mit denen am Buchberg bei Mattsee zeigt, durch die allseitige Umgebung von den Mittel-Tertiär-Ablagerungen auf der colorirten Charte sich inselartig herausstellt.

Mit Kestendorf beginnt das ausgedehnte Hügelland der Tertiär-Formation, sich an der Strasse nach Wels bis Lambach erstreckend, wo die beginnenden Diluvial-Terrassen von der Traun durchschnitten, bei Wels gegen die Alluvial-Ebene abdachen.

Von Wels bis
Kirchdorf.

Von Wels im Verfolge der Strasse nach Kirchdorf erscheinen am jenseitigen Ufer des Traunflusses mit dem erhöhten

Tertiär - Lande wieder die Ablagerungen der Miocen - Periode bis selbe bei Kirchdorf wieder südlich zuerst von den Vorbergen der Kalkalpen und anschliessend diesen von der Kalkzone selbst begrenzt werden. Nahe der Scheide dieser beiden letzterwähnten Formationen lieferte die Durchsuchung eines Grabens am Durhamberge einem Ausläufer des Kalkgebirges in südwestlicher Richtung des Kirchdorfer - Thales, ausser den in selben durch Giessbäche massenhaft angeläufteten Geschieben dolomitischen Kalkes, Stücke von Porphyr theils lose, theils mit anderen conglomerirt, auf welches Vorkommen Dr. Schiedermaier in Kirchdorf aufmerksam gemacht, nach einer Mittheilung des k. k. Bergrathes Ritter v. Hauer von diesem auch schon in der Umgebung von Wien zu St. Veit beobachtet worden, und obgleich so zu sagen die Geburtsstätte dieser Porphyre, noch unermittelt, so ist doch ihr bisher unbekanntes Auftreten in unserem Alpengebiete von geognostischem Interesse.