

DIE
FOSSILEN SÄUGETHIERE
WÜRTEMBERGS,

VON
Med. Dr. G. F. Jäger.

ERSTE ABTHEILUNG,
die in der Molasse, den Böhmerz-Ablagerungen des Jurakalks und in dem
Süßwasserkalke von Steinheim aufgefundenen Ueberreste enthaltend.

UEBER DIE
Fossilen Säugethiere,

w e l c h e

in

W Ü R T E M B E R G

a u f g e f u n d e n w o r d e n s i n d

v o n

Med. Dr. Georg Fried. Jäger,

Aufseher des Königl. Naturalien-Kabinets, ordentl. Professor der Chemie und Naturgeschichte an dem obern Gymnasium zu Stuttgart, ordentl. Mitglieder des Landwirthschaft-Vereins in Württemberg, der Leop. Carol. Academie der Naturforscher, der Gesellschaft für Natur- und Heil-Kunde zu Heidelberg, correspondirendem Mitglieder der Academie der Wissenschaften zu München, der Academie royale de Medecine zu Paris, der Academia Gioenia zu Catanea, der Societas medicinalis und Naturae Curiosorum Moldawiæ zu Jassy, der physicalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt am Mayn, der botanischen Societät zu Regensburg, der medico-botanical Society zu London, der Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften zu Freyburg, Ehrenmitglied der mineralogischen Societät zu Jena, der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes und der südafrikanischen Literary and Scientific Institution.



STUTTGART,

BEI CARL ERHARD.

1835.

V o r r e d e.

Einen grossen Theil der in dieser Schrift enthaltenen Beobachtungen hatte ich schon vor mehreren Jahren angestellt, und darüber bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Heidelberg im September 1829 einen Vortrag gehalten.

Dem daselbst geäusserten Wunsche dieselbe bald bekannt zu machen, war ich eben im Begriffe zu entsprechen, als anderweitige Geschäfte mich von dieser Arbeit abriefen. Unter der gefälligen Mitwirkung meiner Freunde, besonders des verewigten Professors Schübler in Tübingen und der Herren Oberamtsarzt Dr. Hartmann in Göppingen, Oberförster Graf v. Mandelslohe in Urach, Salinen-Verwalter v. Alberti in Rothweil, Bergmeister Zobel und Bergcadet Bilfinger in Ludwigsthal, Bergrath v. Bilfinger in Friedrichshall, Oberamtsarzt Dr. v. Hofer in Biberach, Prof. Dr. Rapp und Prof. Dr. Autenrieth in Tübingen, Oberamtsarzt Dr. Tritschler und Dr. Veiel in Canstadt, Stadtschuldheiss Titot in Heilbronn, Oberfinanzrath v. Memminger, Hofrath Sick, Hofdomänenrath v. Seyffert, Bergrath Dr. Hehl, Dr. Kurr in Stuttgart, und mehrerer anderer an den betreffenden Stellen genannter Herrn, welche sich für diesen Gegenstand interessirten, wuchs das Material über alle Erwartung schnell.

Insbesondere hatten die Ausgrabungen in der Umgegend von Canstadt, welche der verewigte König Friederich im Jahre 1816 in der Nähe der Stelle vornehmen liess, an welcher schon im Jahre 1700 sehr viele Knochen und Zähne ausgegraben worden waren, und die Ausgrabungen, welche unter der Regierung Sr. Majestät des Königs Wilhelm bei der Erbauung des Landhauses Rosenstein und bei der Anlegung von Wegen zunächst des Gesundbrunnens am Sulzerrain veranstaltet wurden, eine bedeutende Ausbeute von fossilen Knochen gewährt, welche auf Befehl des Königs auf dem königl. Naturalien-Kabinet aufbewahrt wurden. Dieses wurde sofort durch die Vorsorge des Herrn Regierungs-Directors von Rummel in Reutlingen mit einer Sendung von Knochen aus der im Jahre 1834 entdeckten Karlohöhle bei Erpfingen bereichert. Sr. Durchlaucht der Herr Fürst von Hohenlohe-Kirchberg theilte mir die Zeichnungen der in der Nähe von Kirchberg aufgefundenen fossilen Knochen und die Originale selbst mit, nebst einem Plane und Beschreibung ihrer Lagerungsverhältnisse. Mit gleicher Liberalität wurden mir die in der Sammlung der Universität zu Tübingen und des Landwirthschafts-Vereins zu Stuttgart, so wie die in einzelnen Privatsammlungen vorhandenen Exemplare, oder die bei Grabung von Kellern u. s. w. gefundenen Ueberreste zur Vergleichung mitgetheilt. Schon vor mehreren Jahren hatte das Königl. Naturalien-Kabinet eine lehrreiche Sammlung von Gypsabgüssen eines Theils der bei Paris, so wie eines Theils der in der Nähe von Eppelsheim aufgefundenen fossilen Knochen erhalten, wobei ich denn zugleich die freundliche Unterstützung zu rühmen habe, welche mir von dem verewigten Cuvier, so wie von H. Geheimerath v. Schleyermacher und H. Dr. Kaup in Darmstadt, von H. Herrmann v. Meyer in Frankfurt, H. Prof. v. Fremery in Utrecht, H. Gideon Mantell in London und H. Prof. Buckland in Oxford zu Theil wurde. Bei diesem schnellen Zuwachs an neuen

Gegenständen wurde daher eine Erneuerung der meisten Tafeln und eine wiederholte Uebearbeitung des ganzen Werks nöthig, das langsam vorwärts schritt, da ich den oft schwierigen Untersuchungen nur unter vielfachen Unterbrechungen mich widmen konnte. Ich muss damit auch einige Unrichtigkeiten, welche bei Anführung der Abbildungen übersehen wurden, entschuldigen, welche bei den Druckfehlern bemerkt sind, und welche ich daher vor Lesung der Schrift zu verbessern bitte.

Um die Bekanntmachung der in der Molasse, den Bohnerzgruben und dem Süsswasserkalke von Steinheim aufgefundenen Ueberreste von Säugethieren nicht zu lange aufzuhalten, entschloss ich mich endlich diese in der hier folgenden ersten Abtheilung des Werks, zu vereinigen, mit der Absicht zunächst die einzelnen Ueberreste und die Säugethiere, welchen sie zugehört haben mochten, so genau wie möglich zu bestimmen. Bei Angabe der Grössen-Verhältnisse ist durchaus der alte französische Maasstab (Pied du Roi) gebraucht worden. Die Tafeln wurden von H. Lithograph Schnorr mit lobenswerther Genauigkeit und Ausdauer gefertigt, so dass die Zahl der Tafeln möglichst beschränkt werden konnte. Von diesen sind die Tafeln II. III. IV., welche schon vor 5 Jahren gefertigt wurden, unverändert beibehalten worden, weil ich namentlich die bei Steinheim gefundenen Knochen nicht nochmals nach der Natur zeichnen lassen konnte und die Abbildungen derselben sogar zweckmässiger vor die Abbildungen der Ueberreste aus den Bohnerzgruben gestellt wurden, da sie letzteren zum Theil zur Erläuterung dienen. Die zweite Abtheilung, welche bis Ostern 1836 erscheinen dürfte, wird die Ueberreste von Säugethieren aus den Kalkhöhlen der Alb, aus den verschiedenen Bildungen von Süsswasserkalk aus der Diluvial- und Alluvial-Formation und aus mehreren Torfablagerungen nebst der Vergleichung der verschiedenen Ueberreste untereinander und mit den ihnen entsprechenden jetzt lebenden oder untergegangenen Arten von Säugethieren enthalten. Es dürfte auch die zweite Abtheilung manche neue Beobachtung darbieten, wenn gleich der Boden, in welchem Herr Staatsrath v. Kielmeyer, so wie der verewigte Cuvier selbst, und seine jetzt gleichfalls dem Vaterlande und der Wissenschaft entrissenen Freunde Kanzler v. Autenrieth und mein Bruder Obermedicinalrath v. Jäger grossentheils ihre Nachforschungen angestellt hatten, keine so grosse Ausbeute gewähren konnte, als die in die erste Abtheilung aufgenommene bisher weniger beachtete Fundorte, welche die grössere Zahl der fossilen Säugethiere Würtembergs, freilich oft nur in unbedeutenden Bruchstücken, enthalten. Mit Vergnügen benütze ich zugleich diese Gelegenheit, meinen Gönnern und Freunden für ihre gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank öffentlich auszudrücken und ihnen dieselbe zur freundlichen Aufnahme und zur Berichtigung zu empfehlen. Indem ich sie dem Andenken des Mannes weihe, der ihre Entstehung hervorgerufen hat, lege ich sie als ein bescheidenes Opfer auf den Altar der Wissenschaft und der Dankbarkeit.

Stuttgart, im Juni 1835.

Dr. G. F. Jäger.

E i n l e i t u n g.

Der Reichthum Würtembergs an fossilen Ueberresten von Pflanzen und Thieren ist in den verschiedenen Gebirgsformationen, welche innerhalb seiner Gränzen vorkommen, auf sehr ungleiche Weise vertheilt. Von den Gebirgsschichten des Schwarzwalds zeigt nur der über dem Granit und Gneuss gelagerte bunte Sandstein sparsam Versteinerungen von Pflanzen und Reptilien, welchen zum Theil die des Keupers entsprechen, dessen verschiedenartige Gebilde schon mehrere zum Theil pflanzenfressende Reptilien ¹⁾, aber nur wenige Schaalthiere einschliessen. Die zahlreichen Pflanzenversteinerungen desselben geben aber bis jetzt keine entschiedene Meeresprodukte zu erkennen, sondern jene reihen sich mehr den Vegetations-Verhältnissen der Sümpfe und ihrer Ufer an ²⁾.

Der Muschelkalk, wenn er gleich vielfach in Begleitung des bunten Sandsteins und des Keupers auftritt, ist von diesen Formationen durch seine verschiedene Entstehungsweise geschieden, für welche die zahlreiche Ueberreste aus den Classen der Reptilien, Fische, Mollusken, Anneliden und Zoophyten zeugen, welche ausschliesslich dem Meere angehörten, so wie die entsprechenden Ueberreste der Liasformation, des Eisensandsteins, des Eisenrogensteins und des Jurakalks. In letzterem fehlen jedoch bis jetzt die Ueberreste von Reptilien und Fischen und auch von Pflanzen. Von warmblütigen Thieren, namentlich Säugethieren (denn die Ueberreste von Vögeln sind überhaupt äusserst selten) ist in den genannten Gebirgsformationen noch keine Spur entdeckt und die innerhalb ihres Bezirks aufgefundene Ueberreste von Säugethieren gehören einer späteren Zeit an. Das gleichzeitige Vorkommen von Meeresprodukten, wie namentlich von Zähnen mehrerer Hayfischarten und von mehreren Seemuscheln mit den Ueberresten von Säugethieren beweist für die Molasse den unmittelbaren Antheil, den das Meer an ihrer Bildung genommen hat. Dagegen entstanden vielleicht erst durch vulkanische Ausbrüche die Spalten des Jura, in welche die Bohnerze so wie die Ueberreste einer grossen Zahl von Säugethieren gleichfalls in Verbindung mit den Zähnen mehrerer Hayen und mit einzelnen dem Meere angehörigen Zoophyten sich ablagerten und zu welchen Ueberreste von Thieren späteren Ursprungs und selbst Kunstprodukte hinzukamen, welche die einmal offene Spalten zu verschiedenen Zeiten aufgenommen haben konnten.

Ob diese Ablagerung in einer näheren Beziehung zu den vulkanischen Wirkungen selbst stehe, bleibt noch zweifelhaft, aber das Vorkommen dieser Ueberreste selbst spricht dafür, dass sie durch Wasser an ihre jetzige Lagerstätte geführt worden sind und die Zertrümmerung und Abrollung der meisten dieser Ueberreste erweist sogar, dass sie länger durch Wasser zwischen festen Körpern bewegt worden waren. Die meiste dieser Ueberreste gehören, mit weniger Ausnahme, längst untergegangenen Gattungen und Arten zu, und in Absicht auf

1) Zu den Phytosauren und dem Mastodonsaurus (der mit der Gattung Salamandroides nach den indess aufgefundenen Exemplaren vereinigt werden muss), welche ich in der 1828 erschienenen Beschreibung der in Württemberg vorkommenden Reptilien angeführt habe, kommt jetzt wenigstens ein weiteres aus dem Schilfsandstein von Heilbronn und Stuttgart, so wie noch 6 bis 8 andere, welche in anderen Formationen aufgefunden wurden.

2) Es hat sich dies auch durch die seit der Herausgabe meiner im Jahre 1827 erschienenen Beschreibung der Pflanzen-Versteinerungen des Bausandsteins von Stuttgart aufgefundenen weiteren Pflanzen bestätigt, unter welchen ich ausser mehreren noch nicht näher bestimmten Farrenkräutern hier nur einer Art von Voltzia erwähne, welche an die in dem bunten Sandstein vorkommende verwandte Arten erinnert.

einen grossen Theil derselben ist kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass sie in diesen Gegenden gelebt haben.

Damit unterscheiden sie sich nun wesentlich von den Säugethieren, deren Ueberreste in dem Süsswasserkalke von Steinheim gefunden wurden, welche zugleich von Reptilien, Fischen und Süsswasserconchylien begleitet sind, die einer an dieser Stelle selbst, untergegangenen Schöpfung angehören. Die Verhältnisse, unter welchen die Ueberreste von Säugethieren in der sogenannten Diluvial- und älteren Alluvial-Formation, so wie in einigen Höhlen der Alb vorkommen, lassen fast keinen Zweifel übrig, dass sie unsere Gegenden zugleich mit andern Säugethieren bewohnt haben, welche sie noch jetzt bewohnen oder welche aus jenen erst in einem späteren Zeitraume verschwunden sind. Damit ist auch das Vorkommen von Säugethieren in den späteren Ablagerungen von Süsswasserkalk und von Torff von der verwandten Ablagerung bei Steinheim geschieden, wenn gleich diesen Ablagerungen überhaupt ein sehr verschiedenes Alter zukommt, das sich auch durch das Vorkommen von Thieren und selbst von Pflanzen zu erkennen gibt, welche unserem Clima jetzt fremd sind, wenn sie gleich noch in den Kreis historischer Nachweisungen oder Analogieen fallen. Die Trennung des Werks in zwei Abtheilungen ist somit durch die vielleicht mehr zufällige Lage der Fundorte gerechtfertigt, von welchen die der ersten Abtheilung vorzugsweise dem Donau-Gebiete angehören, zum Theil, wie die Molasse- und die Bohnerz-Ablagerungen zugleich Meeresbewohner und grossentheils Säugethiere einschliessen, welche nicht in der Nähe ihres gegenwärtigen Fundorts gelebt haben. Auch die Säugethiere in dem Süsswasserkalk von Steinheim kommen in Begleitung ausgestorbener Arten von Fischen und Conchylien vor, und wenn sich auch die Umstände seines Vorkommens in neueren Bildungen wiederholen, so unterscheidet er sich ebendamt von diesen. Die der zweiten Abtheilung vorbehaltenen Ablagerungen gehören mehr dem Neckar- und Rheingebiete an; die Thiere, die in ihnen vorkommen, haben wahrscheinlich in denselben Gegenden gelebt, in denen sie jetzt begraben sind, und die verschiedene Perioden, denen sie angehören, schliessen sich an die Veränderungen der Oberfläche der Erde an, welche die Verhältnisse des Vorkommens selbst in Uebereinstimmung mit der Tradition fast aller Völker wahrscheinlich machen, und für welche geschichtliche Thatfachen und die Veränderungen sprechen, die sich unter unsern Augen erneuern. Um jedoch in dieser Beziehung bestimmtere Resultate ziehen zu können, wird zuerst die genaue Vergleichung der einzelnen Ueberreste und der Thiere, welchen sie zugehört haben, nöthig, und es sind daher im Folgenden zunächst hauptsächlich die zoologischen Resultate berücksichtigt, indem ich mir die Vergleichung der in den einzelnen Formationen vorkommenden Thiere unter einander, und die etwa daraus für die Geologie sich ergebenden Resultate für das Ende des Werks vorbehalten muss, um so mehr als diese vielleicht durch die weiteren Beiträge und Berichtigungen, denen ich hoffe entgegensehen zu dürfen, an Bestimmtheit gewinnen werden.

1. Die Ueberreste von Säugethieren

aus der Molasse Oberschwabens

deren Beschreibung und Bestimmung ich zunächst unternehme, wurden mir vorzüglich von Professor Schübler, von Oberförster Grafen von Mandelslohe, Bergrath Dr. Hehl und Oberamtsarzt Dr. von Hofer aus einem Steinbruche bei Baltringen in der Nähe von Biberach mitgetheilt, der angeblich 1700' über dem Meere und etwa 60 bis 70' über dem Niveau der Riss bei Biberach liegt.

1) Von diesen Ueberresten scheint der Tab. I. Fig. 1. von vornen, Fig. 2. auf der innern, Fig. 3. auf der äussern Seite in halber Grösse dargestellte Eckzahn am wenigsten zweifelhaft, indem er in Absicht auf Form, Krümmung nach hinten und innen mit dem rechten obern Eckzahne des Wallrosses so nahe übereinkommt, dass die Uebereinstimmung oder Verwandtschaft des Thiers dem er zugehört hatte, mit dem lebenden Wallrosse schon auf den ersten Blick als sehr wahrscheinlich erscheinen muss. Dazu kommt noch die weitere Aehnlichkeit, dass der fossile Zahn ebenfalls die dem Zahne des Wallrosses eigenthümliche gleichförmige Dichtigkeit seiner Substanz im Innern zeigt, welche sich auch durch den muschlichten Bruch derselben auf dem Quer- und Längen-Bruche zu erkennen gibt. Dieser dürfte nun wohl in der Versteinerung des Zahns selbst mit begründet seyn, durch welche auch das specifische Gewicht des Zahns merklich zugenommen zu haben scheint. Auf der äussern Oberfläche ist keine Spur einer abgesonderten Schmelz-Substanz zu erkennen. Die Oberfläche ist matt und zum Theil rau und von gelblichbrauner Farbe, auf dem Querbruche dagegen schwärzlich braun. Die an diesem Zahne bemerkliche grössere Krümmung nach hinten und innen, die grössere Breite auf der vorderen in die Queere fast ebenen Fläche sind Verschiedenheiten, welche auf eine eigene fossile Art von Wallross hinweisen, welche vielleicht mit der von Cuvier bei Anvers gefundenen, Tom. V. P. 2. Pag. 521 ¹⁾ übereinkommt, von welcher jedoch Cuvier keine Abbildung gegeben hat.

2) In Absicht auf äusseres Ansehen der Oberfläche und der Substanz kommt das Bruchstück Fig. 4. ganz mit dem Fig. 1. überein, und ich war ebendesshalb geneigt, es für ein Bruchstück eines Eckzahns zu halten. Das specifische Gewicht desselben beträgt 2,920 ²⁾. Auf der muthmaasslich äusseren Seite bemerkt man an diesem Bruchstücke eine ziemlich starke Erhöhung, die innere Seite ist aber flacher, als an dem vorigen Zahne. Die untere Querbruchfläche Fig. 5. ist mehr länglichrund, als die muthmaasslich obere. Diese Beschaffenheit der Form muss allerdings etwas zweifelhaft machen, ob dieses Bruchstück wirklich dem Eckzahne des Wallrosses und überhaupt einem Zahne zugehöre.

3) Kurz vor dem Beginne des Drucks der Schrift erhielt ich von H. Bergrath Hehl 2 Bruchstücke, welche sich unmittelbar an das voranstehende in Absicht auf die Beschaffenheit ihrer Substanz und Oberfläche anschliessen, aber bedeutend grösser sind. Das eine Tab. IX. Fig. 1. in halber Grösse abgebildete stellt an seiner oberen Bruchfläche, Fig. 2., welche wie die untere abgeglättet und dunkelbraun gefärbt ist, ein unregelmässiges Viereck mit stumpfen Ecken und gebogenen Seiten dar. Die muthmaassliche vordere Fläche nimmt auf der innern Seite nach unten zu ab, und die untere glatte Bruchfläche stellt mehr ein stumpfes gewölbtes Dreieck dar. Es lassen sich weder auf der obern noch untern Fläche Spuren von concentrischer Absonderung erkennen, wohl aber auf der untern einzelne kleine Vertiefungen, welche man als Zeichen eines sehr dichten Markgewebes und somit das Bruchstück als einen Theil einer Rippe etwa ansehen könnte, die durch Petrification ein gleichförmigeres festes Gewebe erhalten hätte.

1) Ossemens foss. seconde édit.

2) Untersuchungen über die specifischen Gewichte thierischer Substanzen. Inauguraldiss. von Kapf, praes. Schübler. Tub. 1832. Pag. 23.

4) Für diese Annahme könnte man wohl in dem zweiten kleineren Bruchstück Tab. IX. Fig. 3. eine Bestätigung finden, dessen untere abgeglättete und durch Eisenoxyd dunkelbraungefärbte Fläche gleichfalls keine Spur von Vertiefungen, sondern einen gleichförmigen flachmuschligen Bruch zeigt, indess auf der frischen obern stumpfviereckigten Bruchfläche Fig. 4. und der mittleren Bruchfläche bei b Fig. 3. bei gleicher Beschaffenheit des Bruchs und einem gleichförmigen feinen Korn, wie es etwa dem Thonstein zukommt, hin und wieder kleine Vertiefungen sichtbar sind.

5) Diese sind noch deutlicher an der frischen untern Bruchfläche eines von Oberamtsarzt v. Hofer erhaltenen Bruchstückes Tab. IX. Fig. 5., das auf den ersten Blick durch die Wölbung der äussern und die Ebene der innern Fläche die Aehnlichkeit mit einer Rippe bezeugt. Die untere Bruchfläche zeigt auch sonst dieselbe Beschaffenheit wie die frischen Bruchflächen von Nro. 4.; dagegen lässt sich an der obern Bruchfläche Fig. 6. eine Abgränzung des Umfangs und des Kerns des Knochens erkennen, der jedoch auch eine gleichförmige Dichtigkeit zu haben scheint, wodurch also die Aehnlichkeit mit der Zellensubstanz einer Rippe wieder vermindert wird, wenn man nicht annehmen kann, dass die Ausfüllungsmasse mit dem Markgewebe zu einer mehr gleichförmigen Substanz vereinigt worden sey. Ein näherer Grund für diese Vermuthung ergibt sich noch aus der Vergleichung einiger Knochenreste aus dem untern tertiären Sand von der Gegend von Weinheim, welche sich in der Form sehr den unter Nro. 2. bis 4. angeführten Bruchstücken nähern, aber deutlicher die Porosität ihrer Substanz im Innern und sogar zum Theil der äussern Oberfläche und damit zugleich die bestimmtere Uebereinstimmung mit Rippenstücken eines grossen Land- oder See-Säugethiers erkennen lassen. Wenn etwa die Tab. IX. Fig. 1. und 3. abgebildete Bruchstücke wirklich Rippenstücke seyn sollten, so würde die trapezoidale Form ihrer Bruchflächen Fig. 2. und 4. sie vielleicht am ehesten den Rippen des Manati nähern, indess das Rippenstück Fig. 5. und 6. vielleicht einem andern See-Säugethiere zugehörte.

Ebenso scheint sich noch keine nähere Verwandtschaft des fossilen Wallrosses mit einer der von H. Prof. v. Fremery ¹⁾ aufgestellten drei Arten nachweisen zu lassen, und wenn gleich die Verschiedenheit der Substanz dieses Zahns von der des Stosszahns des Elephanten ausser Zweifel ist, so lassen sich doch auch die dreierlei Substanzen, welche H. v. Fremery an den Zähnen des Wallrosses bemerkt hat, an dem fossilen Zahne nicht nachweisen. Es könnte damit sogar zweifelhaft werden, ob der fossile Zahn überhaupt einem Wallrosse zugehört habe, wenn ich gleich kein anderes Seethier oder Landthier kenne, dessen Zähnen er ähnlicher wäre. Unter den Landthieren würde sich für den fossilen Zahn nur in den Stosszähnen des Unterkiefers des *Dinotherium giganteum* eine einigermaassen entsprechende Form finden, und es verdiente diese Aehnlichkeit deshalb eher Beachtung, weil in der Molasse denn doch Ueberreste eines verwandten, mit dem *Lophiodon tapiroides* vielleicht zu einer Gattung oder Art gehörigen Thiers vorkommen. Inzwischen zeigt sich denn doch eine so grosse Verschiedenheit zwischen der Form des fossilen und der mehr gleichförmig conischen Form des Stosszahns des *Dinotherium*, dass um so eher die Aehnlichkeit mit dem Stosszahne des Wallrosses festzuhalten seyn möchte, wofür denn auch noch der äussere Grund spräche, dass die Zahl der Ueberreste von Seethieren, welche bis jetzt in der Molasse aufgefunden wurden, überhaupt grösser ist, und dass namentlich mehrere Bruchstücke solcher Stosszähne bis jetzt aufgefunden worden sind, indess damit schon die Zahl der aufgefundenen Zähne oder Knochen von Landthieren in auffallendem Missverhältnisse stünde.

6) Der Zahn, wovon Tab. I. Fig. 6. ein Bruchstück darstellt, scheint im Ganzen eine conische Form gehabt zu haben. Seine Spitze ist abgerundet, seine äussere Oberfläche gewölbt, uneben durch einzelne der Länge nach gehende Streifen oder Rinnen und kleine Erhöhungen und Vertiefungen, während die innere Seite des Zahns eben ist, und nur 4 bis 5 flächere Rinnen und zugleich mehrere vertiefte Punkte zeigt, welche sich übrigens auf der ganzen Oberfläche erkennen lassen. Der Zahn bildet daher auf seinem Querbruche eine stumpfdreieckige Durchschnittsfläche, auf welcher die Absonderung einer etwa 1 bis 1 $\frac{1}{2}$ ''' dicken Rinde

1) Bydragen tot de Natuurkundige Wetenschappen. Deel VI. Nro. 4.

und eines etwa 4''' dicken Kerns deutlich ist. Jene hat wie die Oberfläche des Zahns überhaupt eine dunkelschwarzbraune Farbe, die des Kerns ist etwas heller und zieht sich mehr in's Röthliche. Die Rinden-Substanz scheint von dem Kern ziemlich leicht und vollständig sich abzulösen, und es scheint Fig. 13. 14. ein solcher von seiner Schaaale entblöster Kern zu seyn.

Das specifische Gewicht des Zahns ist = 2890 n. Schübler; seine Substanz ist sehr fest und dicht und zeigt einen flachmuschligten etwas splittrigen Bruch.

7) Dieselbe Beschaffenheit der Oberfläche und dieselbe Festigkeit hatte das Bruchstück eines andern Zahns Fig. 7., an welchem der röthlichweisse Kern an der oberen Fig. 8. und unteren Bruchfläche über die bräunlichgelbe Rinde hervorragte, die gleichfalls eine Dicke von 1 bis 1 1/2''' hatte. Darin wich jedoch dieser Zahn von dem vorigen ab, dass der Umfang auf dem Querbruche fast gleich rund war und einige Krümmung des Zahns der Länge nach sich erkennen liess. Diese war viel deutlicher

8) an einem grösseren Bruchstücke eines Zahns Fig. 9., der zugleich von beiden Seiten etwas zusammengedrückt, jedoch auf der äusseren und vorderen mehr gewölbt und hier etwas breiter war, als auf der hinteren der Länge nach etwas concaven Seite. Die Farbe der Rinde und des Kerns des Zahns war gelblichbraun, hin und wieder mit Beimischung von Schwarz: die Absonderung des Kerns war an der vorderen und hinteren Fig. 10. Bruchfläche deutlich. In der Mitte des an dem hinteren Ende hervorragenden Theils desselben befand sich die Oeffnung eines Kanals, in welchen eine Nadel 9''' tief eingebracht werden konnte. An dem abgebrochenen unteren Theile des Zahns war die Zusammensetzung aus mehreren concentrischen Schichten, und besonders an einer in der Figur nicht sichtbaren Stelle des vorderen Theils die Absonderung einer nur 1/4''' dicken Schichte der Rindensubstanz, und zugleich auf der Bruchfläche selbst die Zusammensetzung aus mehreren concentrischen Lagen durch die mittelst des Microscops erkennbare concentrische (auch bei dem Zahn Fig. 7. bemerkliche) Streifen angezeigt, welche dagegen an der Bruchfläche des Kerns dieses und der vorher angeführten Zähne sich nicht erkennen liessen.

Eine ähnliche Absonderung der Backzähne des Wallrosses in eine äussere Schichte und einen Kern ist auch in der Abbildung des Schedels bei Cuvier Tom. V. P. 2. Tab. 33. Fig. 3. ausgedrückt und die Form des Zahnes Tab. I. Fig. 6. liesse sich etwa mit der der Backzähne des Wallrosses vereinigen; inzwischen ist die Länge desselben, wenn er auch zunächst an der Wurzel abgebrochen wäre, schon sehr bedeutend im Verhältnisse der Backzähne des gewöhnlichen Wallrosses, die nur wenig über den Rand der Kiefer hervorragen. Noch weniger würde der Zahn Fig. 9., mit welchem der Zahn Fig. 7. zunächst übereinkommt vermöge seiner Länge und Krümmung als Backzahn des Wallrosses gelten können und da der Zahn Fig. 6. in seiner Zusammensetzung sonst mit den beiden andern beinahe durchaus übereinkommt, und er wohl nur die Spitze eines grösseren gekrümmten Zahns seyn könnte, so wird es auch bei diesem Zahne zweifelhaft, ob er als Backzahn des Wallrosses gelten könne. Als Eckzähne eines jüngeren Thiers können diese Zähne aber, so viel ich nach den mir zu Gebote stehenden Hülfsmitteln urtheilen kann, ebenso wenig angenommen werden und es fragt sich daher, ob sie nicht vielleicht einem andern See-Säugethiere zugehört haben möchten. Unter diesen würde die Form der Zähne des Cachelots am ehesten den fossilen entsprechen, wie sich aus der Vergleichung derselben mit den bei Cuvier Tom. I. Tab. 24. Fig. 7. 8. 9. 10. abgebildeten Exemplaren ergibt. Das Thier oder die Art, welchen diese Zähne zugehört haben, würde allerdings als sehr klein, selbst im Verhältniss der grossen jetzt lebenden Arten angenommen werden müssen, inzwischen scheint es der Bemerkung Cuviers pag. 341 zu Folge auch eine kleinere lebende Art zu geben, da die Zähne des von ihm Fig. 9. abgebildeten kleinen Unterkiefers ausgefüllt waren, somit einem erwachsenen Thiere zugehörten. Dies war auch bei den fossilen Zähnen von Baltringen der Fall, dabei ist die Form der Zähne der fossilen und der kleinen lebenden Art soweit sich dies nach blossen Abbildungen beurtheilen lässt sehr ähnlich, und man hat also Grund eine Verwandtschaft beider Arten anzunehmen. Vielleicht würde sich diese fossile Art auch der fossilen Gattung *Ziphius* anreihen, von welcher Cuvier mehrere Ueberreste in dem zu der

tertiären Formation gehörigen Becken von Anvers fand und auf der 27sten Tafel abbilden liess, welche aber über die Beschaffenheit der Zähne keinen Aufschluss geben, so dass also darüber vorerst nicht zu entscheiden ist.

9) Den bisher beschriebenen Zähnen schliesst sich der Zahn Fig. 11. an, welcher mir mit dem übrigens nicht zu diesem Zahne gehörigen festeren Kern Fig. 13. 14. von Herrn Bergrath Dr. Hehl mitgetheilt wurde. Die Farbe war wie bei den bisherigen Zähnen holzbraun; an seinem Wurzelende hatte er eine ziemlich weite conische Höhlung Fig. 12. und er schien, wie die bisher angeführte aus einer Reihe in einander geschobenen Schalen gebildet zu seyn.

10) Mit den bisher angeführten Zähnen kamen zwei kleinere weniger vollständige Exemplare überein, welche ich im Dec. 1833 von Graf Mandelslohe erhielt. Namentlich nähert sich den Zähnen Fig. 6. und 9. und dem Kerne Fig. 14. durch seine dunkelbraune Farbe der von beiden Seiten platte Zahn Fig. 15., der vielleicht nur als Kern eines Zahns anzusehen ist, wenn er gleich auf seiner Oberfläche der Länge nach gehende feine Furchen zeigt, wie

11) der grössere, wie es scheint vollständige, nur vielleicht seines äussern Ueberzugs beraubte Zahn Fig. 16. Er ist auf der einen Seite beinahe gerade, auf der andern ziemlich gewölbt, indem seine Masse von der unten offenen Wurzel bis zur Mitte bedeutend zunimmt und dann wieder abnimmt, so dass sein Querbruch, wie dies an dem Exemplar Fig. 6. deutlich ist, ein aus drei flach gewölbten Seiten gebildetes Dreieck darstellt. Die Spitze ist noch mit einem Ueberreste einer mehr glänzenden braunen Schmelz-Substanz bedeckt und an den Seiten fanden sich mehrere Ueberbleibsel einer braunen Rinde, womit denn der Zahn sich an die Zahnbruchstücke Fig. 7. und 8., so wie an ein

12) kleineres Zahnbruchstück anreihet, an welchem die Rinde gleichfalls so weit abgerieben war, dass die Form des Zahns nicht mehr ganz deutlich erkannt werden konnte, indess sie an dem

13) vollständigen Zahne Fig. 17. noch ziemlich unversehrt zu seyn schien und bis nahe zu der Spitze des Zahns reichte, die eine schwarzbraune Farbe hatte und einen etwas spitzigeren schiefstehenden Conus darstellte, indem zugleich der obere Theil des Zahns zur Seite gedreht ist und die untere bauchigte Hälfte des Zahns gegen die Wurzel zu sich wieder verengert. Der unterste Theil der Wurzel war abgebrochen: die Wandung der conischen Höhle bestand aus der gelben Rinde und einer mit dieser concentrischen Schichte.

14) Die im Vorhergehenden angedeutete Zusammensetzung dieser Zähne ergibt sich noch deutlicher aus den von H. Oberamtsarzt v. Hofer erhaltenen Bruchstücken von Zähnen, welche durch ihre Dicke ausgezeichnet waren Fig. 18 — 22. Bei dem einen Fig. 18. scheint die Rinde aus mehreren Schichten zu bestehen, und der Kern zeigt zum Theil, wie bei c. sichtbar ist, der Länge nach gehende Furchen. Auf der Querbruchfläche unterscheidet er sich gleichfalls durch seine dunklere röthlichbraune Farbe von der ihn zunächst umgebenden dünneren weisslichten Rindenschichte, von welcher die äussere etwas dickere Schichte durch grössere Festigkeit und bräunlich gelbe Farbe unterschieden ist.

15) Noch deutlicher ist dies an dem Bruchstücke der untern Hälfte eines gleich dicken Zahns, Fig. 19. 20., an welchem die Rinden-Substanz und der Kern mehrere concentrische Schichten bilden, deren Dicke nach innen zu abnimmt Fig. 20., der durch Abnahme mehrerer Schichten entblöste Kern Fig. 19. c. aber doch wie bei Fig. 18. durch seine dunklere Farbe und durch die Längefurchen und den an seinem unteren Ende offenen Canal sich auszeichnet.

16) Das Bruchstück der untern Hälfte eines solchen Zahns Fig. 21. 22. zeigt dagegen wieder eine mehr stumpfdreieckigte Bruchfläche, im Ganzen jedoch dieselbe concentrische Anlagerung der Schichten, welche nur weniger deutlich als bei den ebengenannten Zähnen ist, wie denn auch an verschiedenen Exemplaren der fossilen Stosszähne des Mammuth diese Sonderung der concentrischen Schichten durch Calcination mehr oder weniger deutlich geworden ist.

Durch diese Beschaffenheit reihen sich die angeführte Zähne überhaupt den Zähnen anderer Cetaceen an, namentlich der Delphine, die nur bedeutend kleiner sind, und der Cachelots, wie schon oben pag. 5. bemerkt wurde.

Es scheint mir aber noch nicht bestimmbar, ob die Verschiedenheit dieser Zähne durch ihre verschiedene Stellung im Kiefer oder durch die Verschiedenheit des Alters und Geschlechts bedingt war, oder ob sie verschiedenen Arten oder Gattungen zugehörten. Für die Verschiedenheit der Arten wenigstens spräche nicht nur die auffallende Verschiedenheit der Zähne, die sowohl bei dem Delphin, als auch bei dem Cachelot in Grösse und Form sehr wenig verschieden zu seyn scheinen. Ebenso spräche dafür

17) 18) das Vorkommen von zwei Felsenbeinen, welche sich ausser der verschiedenen Grösse auf den ersten Blick durch ihre auffallend verschiedene Farbe unterscheiden, indem das eine grössere Fig. 23. den Zähnen und mehreren Knochen entsprechend ganz schwarzbraun, das andere Fig. 24. 25. (an welchem gerade die Schnecke c. durch den Bruch entblöst ist,) gelb- oder röthlichbraun ist. So weit sich dies bei dem mangelhaften Zustand des kleineren Knochens beurtheilen lässt, scheinen beide indess in der Form so sehr von einander abzuweichen, dass sie kaum einer und derselben Art zugeschrieben werden können.

19) Mit mehr Wahrscheinlichkeit lässt sich das Bruchstück Fig. 26. als ein Theil des Unterkiefers eines den Wallfischen verwandten Thiers bestimmen. Dafür spricht das Vorhandenseyn eines Canals zu Aufnahme der Gefässe und Nerven auf der innern Seite, und einer Reihe von rückwärts gehenden Vertiefungen auf der äussern Seite. Eine solche findet sich zwar auch an dem Os dentale des Ichthyosaurus, dem aber der Knochen seiner ganzen übrigen Conformation nach nicht wohl zugehört haben konnte. Seine Farbe ist satt holzbraun, seine Oberfläche mit vielen kleinen Furchen und Rinnen durchzogen, welche auf der innern Seite in ziemlich gerader Richtung fortlaufen, die Substanz ist sehr fest und er scheint durchaus einen gleichförmigen Grad von Versteinerung erlitten zu haben, und sein specifisches Gewicht mit dem des Eckzahnes des Wallroses nahezu übereinzukommen. An dem vorderen Ende ist er, wie durch Abrollung abgerundet und geglättet, das Bruchstück überhaupt aber zu klein, als dass ich wagen könnte, eine nähere Bestimmung desselben zu versuchen.

20) Das Bruchstück einer Rippe Fig. 27. von gleichförmiger dunkelschwarzbrauner Farbe scheint fast zu klein für eines der bisher angeführten See-Säugethiere, es gleicht dagegen sehr der zweiten rechten Rippe eines Delphins von 7' Länge, ist jedoch etwas kleiner.

21) Im Nov. 1831 erhielt ich von Herrn Professor Schübler mehrere unförmliche grössere Bruchstücke des Schedels einer Wallfischart Fig. 28., welche durch die weiche sandigte Masse fest untereinander zusammengeklebt und sehr weich waren. Theils dadurch, theils durch die mehr bräunlichgelbe Farbe ihrer Substanz unterschieden sie sich von den bisher angeführten und später anzuführenden Knochen. Das Bruchstück scheint der hintere Theil des Oberkiefers eines Delphins zu seyn, dessen Knochen durch den seitlich wirkenden Druck etwas verschoben sind. Zu beiden Seiten erkennt man die etwas rückwärts gehende Zahnhöhlen, und zwar rechts 6 bis 7 links 3 bis 4. Die Zwischenkieferknochen a. sind platt gedrückt und auf die rechte Seite geschoben. Die Weite der Oeffnung des durch sie und die Kieferknochen gebildeten einfachen Canals entspricht am hinteren und vorderen Ende des Bruchstücks demselben Canale an dem Schedel des Delphins. Die hinteren Zahnhöhlen sind wie an diesem weniger tief als die vorderen. Die Vertiefung der letzteren scheint etwas mehr rückwärts gerichtet, vielleicht in Folge der Zusammendrückung des Schedels. Die Breite der Kieferknochen unmittelbar hinter den letzten Zahnhöhlen beträgt 64^{'''}, an dem Schedel eines Delphins dagegen, dessen Länge (von dem vorderen Rande des Hinterhauptsloches bis zu dem Zahnhöhlenrande der vordersten Zähne) 17 1/2^{'''} betrug, nur 31 1/2^{'''}. Der fossile Schedel mochte also ohngefähr die Grösse des im Grobkalke bei Angers im Departement de l'Orne gefundenen und von Cuvier (Tom. V. 1. Tab. 23. Fig. 38.) abgebildeten Schedels eines Delphins gehabt haben, mit welchem er auch darin übereinkommt, dass der pyramidale abwärts gerichtete Vorsprung der hinteren Nasenöffnungen, der bei dem gemeinen Delphin eine weit vorwärts sich erstreckende Erhöhung bildet, fehlt, wodurch sich der in der Molasse bei Baltringen so wie der bei Angers gefundene Delphin vor allen lebenden Delphinen nach Cuviers Bemerkung pag. 318. unterscheiden würde. Die

specifische Uebereinstimmung der beiden fossilen Arten scheint mir jedoch nach den angegebenen Merkmalen noch nicht entschieden.

22) Zugleich erhielt ich den oberen Theil des innern Griffelbeins des linken Hinterfusses von einem Pferde Fig. 29. Die Farbe desselben war dunkelholzbraun, seine Substanz fest, wenn es gleich nicht eigentlich versteinert und nicht merklich schwerer geworden war. Die Gelenksflächen waren vollkommen erhalten und nicht abgerieben, das Ansehen der Rauigkeit auf der innern Seite liess vermuthen, dass es mit dem Mittelfussknochen verwachsen gewesen war und also wohl einem erwachsenen Pferde zugehört habe, das aber nicht die gewöhnliche Grösse des jetzt lebenden Pferdes erreicht hätte, so weit sich dies aus der etwas veränderlichen Grösse des Griffelbeins schliessen lässt.

23) Ein noch in der grobkörnigen Molasse eingeschlossener linker Astragalus Fig. 31. von schwarzbrauner Farbe hatte die meiste Aehnlichkeit mit dem des Hirsches, war jedoch merklich kleiner als der eines Achtenders und etwas grösser als der des *Cervus virginianus*, (der von Cuvier in den Nachträgen Tom. V. P. 2. pag. 508. angeführte Zahn einer Hirschart aus der Molasse der Schweiz war kleiner als der des Rehs,) dem er durch die tiefere Grube m. auf seiner äusseren Seite ähnlicher war. Die Länge der äusseren Seite betrug bei dem gemeinen Hirsch 24, bei dem fossilen $19\frac{1}{2}$, bei dem amerikanischen Hirsch 17, die grösste Höhe ohngefähr in der Mitte der äussern Seite $12\frac{1}{4}$ — $8\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$. Der Knochen zeigte Fettglanz bis Pechglanz auf der Oberfläche so wie auf den Bruchflächen.

24) Von matterer mehr rothbrauner Farbe war ein im Sept. 1834 von H. Oberamtsarzt v. Hofer erhaltener linker Astragalus Fig. 32., der sich von den hieländischen in Grösse ähnlichen Wiederkäuern, namentlich dem Reh, der Ziege und dem Schaaf durch die etwas grössere Länge von oben nach unten und insbesondere durch die grössere Hervorragung seiner innern Rolle unterschied, und sich darin mehr den Antilopen näherte, von welchen die Antilope *cervicapra* oder mergens ohngefähr in der Grösse mit dem fossilen Wiederkäuer übereingekommen seyn mochte.

25) Ein von H. Geheimerath v. Hartmann erhaltener linker Astragalus, der bei gleicher Länge wie der oben angeführte Fig. 32. doch merklich breiter war, könnte wohl eine dritte Art von Hirsch oder Antilope vermuthen lassen. An und für sich hatte er noch einiges Interesse dadurch, dass die Höhle n. Fig. 32. mit einem beinahe vollkommen runden beweglichen Kügelchen ausgefüllt war, dessen Substanz im äussern Ansehen, beim Schaben mit dem Messer, vor dem Löthrohr, so wie in Absicht auf das geringe specifische Gewicht und die Porosität mit der des Knochens selbst übereinzukommen schien, und das ich daher vorerst für ein zufälliges vielleicht pathologisches Product halten muss.

26) In Absicht auf Glanz der Oberfläche kam mit dem Astragalus Fig. 31. der zweite Halswirbel Fig. 33. 34. überein, der auf der Oberfläche dunkelschwarzbraun, an der Bruchfläche mehr hellpechbraun war. Er hatte ein bedeutend grösseres specifisches Gewicht und die zelligte Substanz an den Bruchflächen war sehr fest. Es fehlten die Seitenfortsätze und der Stachelfortsatz mit einem Theile des Körpers, so dass die Form der Gelenksfläche nicht vollkommen erhalten war, doch war diese offenbar Fig. 35. ohngefähr im Verhältniss von 18:13. breiter von einer Seite zur andern als von oben nach unten. Die Höhe des Wirbels von dem Rande der Gelenksfläche des Körpers bis zu der vielleicht etwas abgeriebenen Spitze des Zahnfortsatzes betrug $22\frac{1}{3}$. Durch diese geringe Höhe und verhältnissweise grössere Breite näherte sich dieser Wirbel am meisten dem des Bibers, indem bei andern Nagern, wie z. B. dem Stachelschwein, den Caviern dieses Verhältniss schon mehr dem in andern Familien stattfindenden sich nähert, so dass mir vorerst am wahrscheinlichsten ist, dass dieser Wirbel einem dem Biber verwandten Säugethiere zugehört habe, das aber wohl die Grösse des Tapirs und vielleicht auch einige Aehnlichkeit der Form mit demselben gehabt hätte, so weit dies aus der Aehnlichkeit des angeführten fossilen Wirbels mit dem des Tapirs geschlossen werden kann, wenn gleich beide wesentlich durch die mehr runde Form und die vertiefte hintere Fläche des Wirbelkörpers des Tapirs sich unterscheiden.

27) Im Dec. 1833 erhielt ich von Graf Mandelslohe noch ein Bruchstück eines oberen Backzahns Tab. I. Fig. 36., der am ehesten mit dem eines *Rhinoceros* und noch mehr mit dem des *Lophiodon tapiroides* übereinkommen würde, indem der Wulst an dem untersten Theil der Krone sich um einen grossen Theil derselben herumzieht, und die bei den bisher von mir untersuchten Zähnen des *Rhinoceros* bemerkliche Querstreifung der Schmelz-Substanz zu fehlen schien. Die Grösse würde auch nahezu dem *Lophiodon tapiroides* entsprechen. Die Schmelz-Substanz hatte eine braungrünliche, die Knochen-Substanz eine mehr gleichförmige Ockerfarbe.

28) Ein 1834 von H. Oberamtsarzt v. Hofer erhaltenes Bruchstück der Schmelz-Substanz Tab. I. Fig. 30. eines oberen Backzahns ist, so klein es ist, doch für das *Rhinoceros* hinlänglich bezeichnend, durch die feine Querstreifen und die Dicke der Schmelz-Substanz, wenn diese gleich etwas geringer ist, als an einem ganz ähnlichen Bruchstücke aus den Bohnerzgruben, das ich ebendesswegen Tab. V. 1. Fig. 23. abbilden liess, das ohne Zweifel wie jenes die hintere Ecke eines oberen Backzahns darstellt.

Das Bruchstück eines an der einen Gelenksfläche etwas convexen, an der andern beinahe ebenen Körpers eines Wirbels könnte vielleicht einem crocodilartigen Thiere zugehört haben, es ist jedoch zu unvollständig und zum Theil mit festanhängender Gebirgsmasse überzogen, so dass sich nicht wohl etwas Bestimmtes darüber sagen liess und es wurde daher auch nicht abgebildet. Es erhält jedoch diese Annahme eine Bestätigung durch das gleichzeitige Vorkommen von zwei Zähnen, welche vielleicht zwei verschiedenen Reptilien zugehören. Zu diesen Ueberresten kommt nun noch der Abdruck der conischen Vertiefung eines grossen Fischwirbels, der an der Basis 22''' im Durchmesser und eine Höhe von 19''' hatte, und noch ein kleiner Fischwirbel, der wenigstens nicht dem Hayfisch angehörte, von welchem ich früher einen vollständigen Wirbel erhalten hatte, zugleich mit vielen Zähnen, welche nach H. Dr. Agassiz Bestimmung 4 bis 5 Hayfischarten, nemlich *Squalus hastilis*, *ferox*, *cornubicus*, *carcharias*, *megalodon* zugehört haben. Von Molluscen erhielt ich bis jetzt blos mehrere Exemplare der *Ostrea gryphoides* und aus der Gegend von Ulm eine dem *Plagiostoma Mantellii* (Cuvier Tom. II. Tab. 4. Fig. 3.) ähnliche Muschel.

Wenn gleich die Zahl der an andern Orten in der Molasse aufgefundenen Thierüberreste für diese namentlich auch eine grössere Zahl von Säugethieren ergibt, so muss ich mich hier um so mehr auf die blosse Untersuchung der in dem Steinbruche bei Baltringen aufgefundenen Ueberreste und die daraus unmittelbar abzuleitende Folgerungen beschränken, als gerade bei dieser Gebirgsart manche Verhältnisse blos durch eine genauere Vergleichung des Vorkommens an verschiedenen Orten aufgehellt werden können, wozu mir die Gelegenheit fehlte.

Die aufgefundenen Ueberreste scheinen der obigen Untersuchung zu Folge anzugehören 1) einem Wallross, 2) einer kleinen Art oder einem kleinen Individuum von Wallfisch, 3) einem Delphin, 4) vielleicht einem Cachelot, 5) einem Nagethier, das dem Biber verwandt, aber bedeutend grösser war, 6) einem Hirsche, welcher kleiner und ohne Zweifel der Art nach verschieden von dem gemeinen Hirsche war, 7) einer Hirsch- oder Antilopen-Art, die ohngefähr die Grösse von Antilope cervicapra hatte, 8) vielleicht einer zwischen den eben angeführten, mitten inne stehenden Hirsch- oder Antilopen-Art, 9) einem Pferde, das kleiner als ein gewöhnliches Pferd mittlerer Grösse war, 10) einem *Lophiodon*, das etwas grösser vielleicht, als das *Lophiodon tapiroides* gewesen war, 11) vielleicht einem *Rhinoceros*, von der Grösse etwa des *Rhinoceros choerocephalus*. —

Es ergibt sich also, dass fast die Hälfte dieser Ueberreste See-Säugethieren zugehörten, zu welchen vielleicht zum Theil auch das dem Biber verwandte Nagethier gerechnet werden könnte, sofern es vermöge seiner Grösse mehr noch als der gemeine Biber geeignet war, vorzugsweise im Wasser und selbst im Meere zu

leben. Mit diesen See-Säugethieren kommen noch die Ueberreste anderer Seethiere vor, während mit den wenigen Land-Säugethieren keine Ueberreste anderer Landthiere z. B. Landconchylien bis jetzt aufgefunden wurden.

Das Vorkommen der Ueberreste von See-Säugethieren in der Molasse ist nur erklärlich durch die Annahme, dass ein Meer früher ihre gegenwärtige Lagerstätte eingenommen habe oder dass jene durch eine vielleicht aufwärts steigende Fluth des Meeres an diese Stelle gekommen und so die hier vorhandenen Reste von Land-Säugethieren mit in dieselbe Masse eingeschlossen worden seyen. Ueber den Zeitpunkt, in welchem diese Ablagerung selbst erfolgt seyn möchte, scheinen mir die angegebene Beobachtungen keine nähere Aufklärung zu geben, und diese Ablagerung scheint mit den folgenden Formationen in keiner näheren Beziehung zu stehen. Desshalb dürfte es auch zweckmässig seyn, die einzelnen bis jetzt aufgefundene Thierarten, welche noch nicht auf andere bekannte Arten mit Bestimmtheit zurückgeführt sind, mit dem Beinamen *molassicus* zu bezeichnen, indem mit diesem Namen 'blos die bis jetzt bekannte Thatsache ausgedrückt ist, und er daher für die Bezeichnung des einzelnen Fundorts wenigstens bleibt, wenn auch künftig nachgewiesen würde, dass dieselbe Art mehreren Formationen gemeinschaftlich sey, und also mit einem die Eigenthümlichkeit der Art selbst bezeichnenden Namen belegt werden müsste.

II. Die Ueberreste von Säugethieren aus den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb.

Die Höhe der Bohnerzgruben zwischen Biz und Ebingen gibt H. Prof. Schübler zu 2718', der bei Willmadingen zu 2617' an ¹⁾. Ohngefähr dieselbe Höhe mögen die Bohnerzgruben bei Melchingen und Salmendingen haben, über welchen die Salmendinger Capelle, deren Höhe zu 2732' angegeben wird, wohl mehr als 100' emporragt. Hier finden sich die Bohnerzgruben bald in einer Reihe an verschiedenen Stellen der Hügel, welche auf dieser wenig ausgedehnten Hochebene in gewölbter wellenförmiger Form nur ein Paar hundert Fusse über die Senkungen des Gebirgs sich erheben, in welchen die Dörfer Willmadingen, Salmendingen und Melchingen angelegt sind. Der bebaute Boden ist grossentheils von schwärzlicher Farbe und gewöhnlicher Gartenerde ziemlich ähnlich und weniger als in den meisten auf der sogenannten rauhen Alb angelegten Feldern mit Rollstücken von Jurakalk gemischt, dessen Felsen hier nur wenig über die Oberfläche hervorragen. Diese ist, soweit sie noch nicht der Anbau verändert hat, mit Buchwald oder dichtem Rasen bedeckt, der als Waidplatz benützt wird. Der Zufall oder das Vorkommen mehrerer Bohnerzkörner auf der Oberfläche führte wohl zu dem Versuche durch Nachgraben ergiebigere Ausbeute zu gewinnen, der jedoch meist von einzelnen Arbeitern unternommen wird, indem das Bohnerz leicht aus den muldenförmigen Vertiefungen oder aus den mehrere Fuss weiten Spalten durch sogenannten Tagbau gefördert wird. Gewöhnlich wird aber der braune oder schwärzliche Letten, mit welchem das Bohnerz vorkommt, in einer Tiefe von 15 bis 30' so arm an Erz, dass er der Förderung nicht werth ist, oder die überhängenden Kalkfelsen oder die Verengerung der Spalten machen das Tieferdringen ohne besondern Aufwand nicht ausführbar, und es fehlt daher an genauerer Kenntniss der Beschaffenheit dieser Spalten in grösseren Tiefen. Auf der Höhe von Melchingen finden sich wohl 10 bis 12 solcher zum Theil wieder verlassener Gruben. An einigen derselben sind die Seitenwände und selbst der Boden mit grossen Zapfen von tropfsteinartigem Kalkspath besetzt, der häufig concentrische Schichten bildet, durch welche die horizontalgehende stänglichte Bildung in divergirenden Strahlen hindurchsetzt, oder welche im Innern auch die primitive Form des Kalkspaths zeigen, so dass z. B. in der Mitte eines solchen abgeschlagenen Stalactiten von 4" Durchmesser ein schiefstehendes Kalkspath rhomboid hervorragte und die ganze Ausfüllungsmasse des Zapfen zu dieser Crystallbildung hinneigte, wie dies Saussure ²⁾ auch an den Stalactiten der Bohnerzgruben in Kärnthen beobachtete ³⁾. Diese Stalactiten sind oben und unten dicker, in der Mitte aber etwa 2 bis 4' von der Oberfläche dünner wie die ursprünglich conische Zapfen der Tropfsteinhöhlen, und man ist daher wohl zu der Annahme genöthigt, dass sie von oben herab an den Mündungen der muldenförmigen Vertiefungen oder Spalten sich gebildet haben, ehe diese Vertiefungen mit Bohnerz ausgefüllt wurden. Auch H. Bergmeister Zobel benachrichtigte mich in einem Briefe vom 19. Aug. 1834, dass er kürzlich am Ochsenberge bei Ebingen eine enge Höhle gesehen habe, die mit Stalactiten ausgekleidet und doch mit Bohnerzen völlig ausgefüllt war, und sieht dies als Beweis an, dass die Höhle längere Zeit offen gewesen sey und erst später mit Thon und Bohnerzen ausgefüllt wurde. Auch in ihr fanden sich jedoch bis jetzt nur einzelne

1) Die Gebirge des Königreichs Württemberg von Friedrich v. Alberti, Salinen-Verwalter von Wilhelmshall mit Anmerkungen und Zusätzen von Prof. D. Schübler. Stuttgart und Tübingen bei Cotta. 1826. pag. 319 und 321.

2) Annales des Sciences naturelles. T. XVI. pag. 89.

3) Einen ganz ähnlichen Stalactiten erhielt das Königl. Naturalien-Cabinet von Herrn Dr. v. Ludwig aus der Cangohöhle in Africa, der ausserdem durch die der sechsseitigen Säule sich nähernde Form seines oberen Theils ausgezeichnet war, zugleich mit vielen losen cubischen Crystallen von Eisenkies und kugel- und mandelförmigen Körnern von Thoneisenstein von dem Rokkefeld. Die zugleich mitgeschickte Stalactiten aus der Höhle bei Caledon am Cap Agulhas waren von jenen merklich verschieden und glichen vielmehr den festeren Stalactiten aus der Adelsberger Höhle in Krain und aus den Höhlen bei Erpfingen und Wittlingen auf der schwäbischen Alb, so wie auch die Sinterschaale, welche in letzteren Höhlen die Knochen des Höhlenbären überzog, eher mit der Sinterschaale übereinkommt, mit welcher die Ohrmuscheln (Haliotis) gleichförmig bedeckt waren, welche in der Höhle bei Caledon nicht selten vorzukommen scheinen.

Bruchstücke von Zähnen. Ausser den rundlichen Körnern von Bohnerz, welche (seltene Ausnahmen von bedeutender Grösse abgerechnet,) in der Regel eine Grösse von der einer Wallnuss bis zu der eines Hirsenkorns zeigen, werden aus diesen Gruben nicht selten Conglomerate von ohngefähr erbsengrossen Körnern ausgegraben, welche durch einen schwarzen oder schwarzbraunen eisenhaltigen Thon mit einander verbunden sind. Ausserdem finden sich ziemlich viele Körner von oft vollkommen runder Form und schwarzbrauner Farbe und geringem specifischem Gewicht, welche leicht zerbrechlich sind. Diese Körner sowohl als der braune Leimen werden von dem brauchbaren Bohnerz durch Waschen geschieden, und dabei hatte man denn auch schon längst namentlich vom Heuberge vollkommene Zähne von Hayfischen und kleine Bruchstücke von Knochen und Zähnen insbesondere erhalten. Alle, welche ich in verschiedenen Sammlungen sah, waren durch Abrollung mehr oder weniger abgerundet, wie die Bruchstücke der Knochensubstanz der Zähne, oder zugleich geglättet, wie insbesondere die, wie es scheint, häufiger vorkommende und häufiger aufbewahrte Bruchstücke der Schmelzsubstanz der Zähne und viele glichen durch ihre Politur und Durchscheinheit wirklich kleinen Stückchen von Agath oder Chalcedon, die der Einwirkung eines Auflösungsmittels neben der mechanischen Abreibung ausgesetzt gewesen waren. Sie hatten auf den ersten Blick mehr Aehnlichkeit mit den Kieselsteinchen aus dem Magen körnerfressender Vögel oder mit dem Confetti di Tivoli als mit Bruchstücken von Zähnen und wurden daher wenig beachtet. Erst seit ein Paar Jahren wurden bisweilen grössere Bruchstücke und ziemlich vollkommen erhaltene Zähne bemerkt, welche zwar auch meistens mehr oder weniger auffallende Spuren der Abrollung zeigten, an welchen aber doch die den verschiedenen Gattungen von Säugethieren eigenthümliche Beschaffenheit erkannt werden konnte, und durch welche somit auch ein Hilfsmittel für die Unterscheidung kleinerer Bruchstücke gewonnen war. H. Prof. Schübler, welcher die erste besser erhaltene Ueberreste aus den Bohnerzgruben am Heuberge und von Salmendingen und Melchingen erhielt, hatte die Gefälligkeit, mir dieselbe mitzutheilen und machte das vorläufige Resultat meiner Untersuchung bekannt ¹⁾, das ich denn auch selbst in Kürze ²⁾ anführte, und das auch in dem Berichte ³⁾ über die Vorträge, welche bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Heidelberg gehalten worden waren, wo ich einen grossen Theil der aufgefundenen Gegenstände vorlegen konnte, so wie in eine Nachricht von Alex. Brogniart ⁴⁾ und von Desnoyer ⁵⁾, von Hartmann ⁶⁾ und von H. v. Meyer ⁷⁾ aufgenommen worden ist.

Seit dieser Zeit hat sich in Folge der fortgesetzten Mittheilungen von H. Prof. Schübler, Graf Mandelslohe, Bergrath Hehl, Bergmeister Zobel, Salinen-Verwalter v. Alberti, Dr. Kurr, Bergcadet Bilfinger, die Zahl der Ueberreste aus diesen Gruben, welche ich indess selbst auch besuchen konnte, bedeutend vermehrt, und es wurde dadurch möglich mehrere der vorläufigen Angaben zu berichtigen. Manche der aufgefundenen Zähne und Knochen sind entschieden neueren Ursprungs, wie zum Theil die Zähne vom Schaaf, vom Wolf oder Hund; ich habe jedoch auch einige dieser Zähne abbilden lassen, weil die Vergleichung ihres Ansehens mit dem anderer offenbar älterer Zähne die Entscheidung über das Alter einiger Zähne erleichtern konnte, bei welchen mir dies allerdings zweifelhaft ist. Zu bedauern ist in dieser Beziehung, dass einige grössere Knochen, welche ein Arbeiter gefunden haben wollte, nicht aufbewahrt wurden, und dass man über die Tiefe, in welcher die einzelnen Ueberreste von Säugethieren gelegen hatten, noch seltener als über die andern Natur- und Kunst-Producte Nachricht hat, welche hin und wieder beim Graben selbst oder beim Waschen der Bohnerze gefunden wurden. Ausser den Zähnen von mehreren Hayfischarten, welche nach H. Dr. Agassiz Bestimmung dem *Squalus cornubicus*, *crassidens* und *hastalis* zugehören und mehreren sogenannten Bufoniten fand man auch einige Zoophyten namentlich eine mit vielen kleinen Warzen bedeckte *Scyphia*, eine den Numuliten

1) In der sechsten Beilage zu H. v. Alberti's Schrift über die Gebirge Württembergs. pag. 303.

2) Ueber die fossilen Reptilien Württembergs. 1828. pag. 1.

3) Isis von Ocken. 1830. 5. 6. 7. ff. pag. 520.

4) Annales des Sciences naturelles. Tom. XVI. pag. 102.

5) Ebendasselbst pag. 477.

6) Systematische Uebersicht der Versteinerungen Württembergs. Tüb. 1830.

7) Paläologica zur Geschichte der Erde und ihrer Geschöpfe. Frankf. 1832. pag. 421.

ähnliche runde auf der einen Fläche beinahe ebene, auf der andern erhabene und auf dieser mit warzigten Erhöhungen besetzte Scheibe von beiläufig 7''' Durchmesser, ein Paar ziemlich abgeriebene, wahrscheinlich zu der Gattung *Cyatophyllum* gehörige kleine Madreporen, deren Substanz mit der des leichteren Bohnerzes übereinkam, und welche also ohne Zweifel dieser Formation eigenthümlich sind, während die häufig miterhaltene Stacheln von *Cidarites coronatus* den obersten Schichten des Jurakalks angehören, und ebenso wie die Exemplare von *Terebratulites helveticus*, *subundatus*, von *Belemnites unicaliculatus*, und selbst mehrere verkieste Ammoniten als zufällige Vorkommnisse anzusehen sind, die auch wohl von den Arbeitern in der Nähe der Gruben aufgesammelt wurden ¹⁾. Dagegen wurde bei Salmendingen mitten unter den fossilen Zähnen in einer Tiefe von 10 bis 12' ein kleines aber in der Mitte sehr breites Hufeisen von eigener Form gefunden, in welchem noch ein fest eingerosteter Nagel mit viereckigtem Kopfe steckte. Im May 1831 erhielt ich ebendaher ein Hufeisen von gewöhnlicher Form, eine viereckigte Pfeilspitze (dazu später noch eine), und im September einen eisernen Sporn, welche nur mit einer dünnen Rinde von Rost überzogen waren. Der Sporn war fein gearbeitet, und von eigener Form. Diese Gegenstände wurden bei 20' Tiefe gefunden. Dagegen soll nach der mir von H. Prof. Schübler mitgetheilten Nachricht ein zu Ende des Jahrs 1829 eingeschicktes dick mit Rost überzogenes Messer beiläufig 100' unter der Oberfläche mitten im Bohnerze bei Salmendingen gefunden worden seyn. Es war über 1/2' lang, gewölbt, in der Mitte 1 1/2'' breit, und der Rücken über 2''' dick. An dem hinteren Ende des dazu gehörigen Heftes steckte ein 1''' weites Röhrchen von Messing, das also wohl zum Aufhängen des Messers gedient hatte. Das Vorkommen dieser Kunstprodukte, zu welchen noch ein Paar Stücke von Glasflüssen oder Ofenschlacken hinzukommen, erklärt sich wohl aus der Lage dieser Gruben in der Nähe von Waiden, von dem Wallfahrtsort Salmendingen und von einer Menge Burgen, welche zum Theil schon von den Römern angelegt worden sind, wie z. B. die Heidenburg bei Willmandingen. Letzterer Ort ist schon in einer Urkunde von 772 genannt, und die bemerkte Gegenstände konnten also wohl in der Zeit von mehreren Jahrhunderten in eine bedeutende Tiefe gelangen, zumal da ihr grösseres specifisches Gewicht und die runde Form des Bohnerzes selbst das Einsinken in dieses erleichterte. Wenn auch bei manchen der hier gefundenen Knochen dieselbe Erklärung gelten könnte, so fällt sie doch bei vielen von selbst weg, wie sich bei Untersuchung der einzelnen Ueberreste ergeben wird, von welchen wir zuerst die der

A. Reissenden Thiere

anführen,

1) Der Tab. III. Fig. 21. abgebildete, der Länge nach gespaltene linke untere Eckzahn eines Hundes von Melchingen ist so frisch, dass er zumal ohne nähere Kenntniss der Verhältnisse seines Vorkommens nicht als fossil angesehen werden kann.

2) Dasselbe gilt von dem 2ten 3) und 5ten linken untern Backzahne Fig. 22. und 23. eines jungen Fuchses, dagegen zeigt 4) der etwas verstümmelte Eckzahn Fig. 24., der einem Fuchs zugehört zu haben scheint, nicht blos an der weissgelblichen Wurzel das Ankleben an der Zunge, sondern auch an seiner Krone die schwärzlichgraue Farbe und das agathartige Ansehen, das vielen der entschieden fossilen Zähne eigenthümlich ist, namentlich

5) einem rechten untern Eckzahn (Tab. III. Fig. 25.), welcher mit dem einer grossen Fischotter am meisten übereinkam, so wie 6) an dem dazu gehörigen linken äussern obern Schneidezahn

1) In der Sammlung des verstorbenen Prof. Storr fand ich die Bruchstücke von 6 bis 8 Arten von Muscheln, darunter namentlich von *Venus juvenilis*, *histrion*, *gallina*, *Arca glycymeris* und einem kleinen *Conus* mit der Bezeichnung aus den Bohnerzgruben im Balinger Amte, welche wie die Knochen-Fragmente abgerieben und zum Theil geglättet waren; allein sie waren nicht nur nicht durch das Bohnerz gefärbt, sondern hatten ihre ursprüngliche Farben beibehalten, zwischen die Mündung des kleinen *Conus* waren keine Bohnerzkörner, sondern kleine Bruchstücke von Conchylien eingezwängt, kurz diese Ueberreste hatten ganz das Ansehen des gewöhnlich am Ufer des Meeres vorkommenden Muschelsandes, von welchem sonst in den Bohnerzgruben keine Spur vorkommt, so dass ich eine Verwechslung der Aufschrift hiebei vermuthen muss, wenn gleich ein einzelnes gelbbraunes Steinchen mit dabei war, dessen Beschaffenheit sich mit dem Fundorte hätte vereinigen lassen.

Fig. 26. In der Höhlung der abgebrochenen etwas abgerollten und geglätteten Wurzel des letztern befinden sich einige kleine Bohnerzkörner.

7) 8) Von den zwei kleineren Bruchstücken von Zähnen Fig. 27. und 28. scheint das erste der Spitze des Eckzahns eines Hundes, das zweite der Spitze des äussersten Schneidezahns des Oberkiefers eines grösseren Hundes (namentlich auch durch die scharfe Kante, welche fast bis an seine Spitze reichte) am ähnlichsten zu seyn, ihren äusseren Characteren nach würden sie wohl als fossil angesehen werden können; ebenso 9) ein später von H. Dr. Kurr mitgetheilte Zahn Tab. V. Fig. 1. 2., welcher mit dem linken äusseren Schneidezahne eines Wolfs oder grossen Hundes nahezu übereinkommt; jedoch ist der äussere Absatz der Krone etwas kleiner, als bei diesem.

10) Der Tab. V. Fig. 3. und 4. abgebildete Zahn, welchen ich von Herrn Bergcadet Bilfinger 1832 erhielt, kommt in Grösse mit dem äussern oberen rechten Schneidezahn des Höhlenbären überein, die Krone ist jedoch an den Seiten nicht abgerieben und weniger wulstig und dagegen durch die geringe Erhöhung und die Richtung des untern Randes der Schmelz-Substanz, so wie durch ihre Form überhaupt der eines Wolfs vollkommen ähnlich. Das Thier, dem dieser Zahn zugehört hatte, war demnach zwar etwas kleiner als der riesenhafte Wolf, von welchem Cuvier Tom. IV. Tab. 31. Fig. 20. und 21. zwei Zähne abgebildet hat, (welche bei Avarry mit Ueberresten von Mastodonten, Rhinoceros, Tapirus giganteus, Palaeotherium, Wiederkäuern und einer Trionyx gefunden worden waren,) gehörte aber ohne Zweifel doch derselben oder einer andern untergegangenen Art zu. Dieser Zahn, welcher beinahe noch einmal so gross ist, als der eines Wolfs, dessen Schedel 8'' Länge hat, war blos auf der Oberfläche gelb gefärbt, auf dem frischen Bruche rein weiss, wie die fossilen Zähne von Canstadt. 11) Der zugleich mit Nro. 10. erhaltene obere Theil des dritten Mittelfussknochens des linken Vorderfusses Tab. V. Fig. 5. 6. 7., welcher mit dem des Wolfs übereinkam und der Grösse nach doch eher zu dem Zahne Nro. 10. gehört haben könnte, zeigte dagegen zum Theil eine schwärzlichbraune Färbung und deutliche Spuren von Abrollung, während

12) eine mit dem Zahn Nro. 10. im äussern Ansehen ganz ähnliche und mit ihm gefundene hintere Phalanx des Vorderfusses Tab. V. Fig. 8. eher dem Bären zugehört hatte, wie dies insbesondere aus der Uebereinstimmung ihrer Dimensionen mit denen einer 13) früher vom Heuberge erhaltenen Phalanx, wahrscheinlich der ersten Zehe des linken Hinterfusses Tab. III. Fig. 35. und 36. erhellt. Die Länge der letztern beträgt 20''' , die Breite am oberen Gelenke 9''' , am unteren Gelenke auf der untern Seite des Gelenkskopfs 6''' , auf der vordern Seite oder zwischen den Kanten beider Gelenksköpfe 4''' . An dem Scelete eines Leopards betragen diese Maasse 16 — 6 1/2 — 5 — 3 1/2 ; an dem Scelet eines grösseren braunen Bären 17 — 8 — 6 — 5, an derselben Phalanx aus der Gaylenreuther Höhle 25 — 11 1/4 — 9 — 6. Es erhellt somit, dass die Verhältnisse mehr mit der Phalanx des Bären, als mit der des Leopards übereinkommen, welche verhältnissweise länger und weniger breit ist. 14) Diese Annahme gewann noch weiter an Wahrscheinlichkeit durch einen ohne Zweifel dem Bären zugehörigen linken oberen Eckzahn Tab. V. Fig. 9., welchen ich durch Hrn. Bergcadet Bilfinger aus den Bohnerzgruben am Russberghofe bei Tuttlingen erhielt. Seine Spitze ist abgerieben, jedoch vielleicht weniger durch Abnutzung während des Lebens, als in Folge der Abrollung. Die hintere Kante des Zahns ist mehr hervorstehend, als bei dem braunen und dem fossilen Bären von Gaylenreuth, und etwas gekerbt durch queergehende Sprünge der Schmelz-Substanz, wodurch derselbe allerdings einige Aehnlichkeit mit dem Eckzahne des Tigers ¹⁾ erhält, inzwischen weicht er von diesem durch seine Form und insbesondere den gleichförmig gewölbten Zwischenraum zwischen der hinteren und der vorderen weniger erhabenen Leiste und der Richtung der untern Linie der Schmelz-Substanz ab, und nähert sich ebendemit dem Eckzahne des Bären. Die Substanz der Wurzel ist sehr fest, und zeigt einen muschligten Bruch, wie sich namentlich an dem abgesprengten Ende der Wurzel erkennen lässt. Die Absprengungsfläche bildet eine schaalige Vertiefung, und da diese nun dem Ansehen nach älter ist, so folgt wohl, dass der Zahn erst, nachdem

1) Buckland Reliquiae diluvianae, second. edit. London. 1824. Tab. 22. Fig. 6. und 7.

er schon in seiner ersten Lagerstätte einen höheren Grad von Festigkeit erlangt hatte, einer Gewalt ausgesetzt worden sey, durch welche diese Absprengung bewirkt worden war.

15) Die (von Salmendingen erhaltene) am vorderen und hinteren Ende abgebrochene etwas abgerollte linke Hälfte des Unterkiefers Tab. V. Fig. 10., zu welcher der Fleischzahn Fig. 11. u. 12. passte, gehörte einem fleischfressenden Thiere von der Grösse des Wiesels zu. Hinter dem Fleischzahn war noch eine einfache und vorwärts von ihm 5 Zahnhöhlen-Oeffnungen. Die Form des Fleischzahns Fig. 11. hat am meisten Aehnlichkeit mit dem der *Mustela foina*, indem der mittlere innere Höcker Fig. 12. a. wenig hervorragt, während er bei *Mustela erminea*, *Mephitis conopsea*, *Herpestes penicillatus* eine scharfe Spitze bildet, bei dem Wiesel selbst aber nicht erkenntlich ist, welchem also der fossile Unterkiefer nicht wohl zugehört haben konnte, bei aller Aehnlichkeit, welche er sonst mit dem des Wiesels und namentlich auch mit den von Buckland Tab. 23. Fig. 11. 12. 13. abgebildeten Unterkiefern des Wiesels aus der Höhle zu Kirkdale hatte. Auf allen Fall scheint er einem Thiere aus der Gattung *Mustela* zugeschrieben werden zu müssen, und wenn der angegebene Unterschied weniger beständig seyn sollte, so könnte er dem gewöhnlichen Wiesel zugeschrieben werden, indem die Beschaffenheit des Kiefers und des Zahns weder bestimmt für, noch gegen die Annahme spricht, dass er neueren Ursprungs sey.

16) Die Tab. IV. Fig. 29. von der äussern Fig. 30., von der innern und Fig. 31. von der hinteren Seite abgebildete Hälfte eines Zahns, von Salmendingen kommt mit dem vierten rechten oberen Backzahne des *Herpestes penicillatus* namentlich in dem Verhältnisse des nach innen stehenden Höckers a. am meisten überein, die mittlere Erhöhung ist aber weder bei diesem noch bei andern Viverren, noch an dem dritten Backzahne der Katzenarten in gleichem Grade aufgerichtet als bei dem fossilen Zahne, dem darin nur der dritte Backzahn des *Herpestes penicillatus* ähnlich ist. Bei den Viverren sind übrigens die Erhöhungen der Backzähne häufig nicht weniger abgerieben, als an dem fossilen Zahne, der also wohl einem den *Herpestes* ähnlichen Thiere zugehört haben dürfte, das aber etwas grösser als ein Fuchs gewesen wäre. In dem äussern Ansehen namentlich der schwärzlichblauen Farbe der Krone kommt dieser Zahn zunächst mit dem Tab. III. Fig. 24. abgebildeten Eckzahne des Fuchs überein, so wie auch die Grössenverhältnisse die Annahme gestatten würden, dass beide Zähne einer Art zugehört haben, allein der genannte Eckzahn weicht denn doch in den Einzelheiten der Form mehr von dem der genannten Viverren, so wie der *Viverra zorrilla* ab, als von dem des Fuchses, von welchem er keine merkliche Verschiedenheit erkennen lässt.

17) Der Tab. III. Fig. 32. und 33. abgebildete an der Spitze gleichfalls etwas abgeriebene linke untere Eckzahn von Melchingen kommt in Grösse mit dem eines grossen Wolfs überein, aber er weicht von ihm durch die grössere ebene innere Fig. 33. und die schmale ebene schief nach hinten und innen gerichtete Fläche ab und nähert sich damit dem Eckzahne der Viverren und namentlich kommt er in Grösse und Krümmung ganz mit dem Eckzahne des Unterkiefers überein, welchen Cuvier Tom. III. Tab. 69. Fig. 3. abgebildet und einem dem *Herpestes* ähnlichen Thiere zugeschrieben hat, das dann auch hier, wie in den Gypsbrüchen von Paris die Ueberreste von *Palaeotherien* u. s. w. begleitet hatte. Die Höhlung des Zahns ist zum Theil mit Bohnerzkörnern angefüllt, die Knochensubstanz ist gelblichweiss mit schwärzlichen zum Theil dendritischen Flecken und Strichen, die noch häufiger an der hin und wieder rissigen Schmelz-Substanz sich finden, und dieser dadurch zum Theil eine bläuliche Färbung ertheilen.

18) Ganz dieselbe Beschaffenheit im Aeussern zeigte ein an der Wurzel abgebrochener und abgerollter Eckzahn, der zugleich in der Hälfte seiner Länge ohngefähr in der Queere abgebrochen war Tab. V. Fig. 13. und 14. Er hatte wie der vorhergehende Eckzahn am vordern Rande eine stumpfe, am hintern Rande eine schärfere Kante; die äussere Fläche Fig. 13. war eher etwas stärker in die Queere gewölbt, die innere Fig. 14. stellte aber eine zusammenhängende, besonders unterhalb des Queerbruchs nur leicht in die Queere gewölbte Fläche dar, er ist zugleich merklich grösser, als dies die etwas zu gross gezeichnete Fig. 32. und 33. erwarten liesse, indem er an der Bruchfläche 4''' jener an der ohngefähr entsprechenden Stelle nur 3''' im

Queerdurchmesser zeigt. Die angegebene Verschiedenheit in der Form und Grösse entspricht nun zwar einigermaßen der zwischen den Eckzähnen des Ober- und Unterkiefers bei dem Serval bemerkten, aber bei den meisten übrigen reissenden Thieren, deren Schedel ich untersuchen konnte, finde ich diesen Unterschied viel geringer und damit wird auch die Annahme, dass beyde Zähne einem Thiere zugehört haben, weniger wahrscheinlich und somit zweifelhaft, ob er nicht eine weitere Art von reissenden Thieren anzeige, indem er der geringeren Grössenverhältnisse wegen auch nicht wohl mit

19) dem Backzahne Tab. V. Fig. 15. 16. vereinigt werden kann, welcher mir 1833 von Herrn Apotheker Behfues mitgetheilt wurde. Die Wurzel desselben ist gleichförmig holzbraun und der hintere ganz erhaltene Ast derselben hat eine Länge von $13 \frac{1}{2}'''$. Die Breite der Wurzel zunächst unter der Krone beträgt $9 \frac{1}{2}'''$. Die Krone ist, wie es scheint, zum Theil abgerieben, und der äussere Theil der hinteren Hälfte vielleicht schon bei Lebzeiten des Thiers abgesprengt, da die Bruchfläche selbst wie die übrige Krone geglättet ist. Diese hat an ihrem vordern Theil zunächst der Wurzel eine kleine Erhöhung, an ihrer hintern Seite aber einen von der mittleren Erhöhung deutlich getrennten Lappen. Darin kommt nun der Zahn mit dem dritten unteren (linken) Backzahn des Wolfs überein, und ebenso mit dem von Cuvier Tom. IV. Tab. 69. Fig. 3. abgebildeten zweiten oder dritten (linken) unteren Backzahn des pag. 269. von ihm beschriebenen Kiefers eines den Herpestes am meisten verwandten Thiers aus den Gypsbrüchen von Paris. Die Breite des letztern zunächst unter der Krone beträgt $5 \frac{1}{4}'''$, die desselben Zahns von einem Wolf, dessen Schedel $8''$ Länge hatte, etwas mehr als $5 \frac{1}{2}'''$. — Die Verhältnisse der Grösse sowohl als der Form würden eher gestatten, ihn mit dem oben angeführten Zahn Tab. V. Fig. 3. und 4. zu vereinigen.

20) Der Tab. V. Fig. 17. abgebildete obere Theil des rechten Ellbogenknochens scheint noch nicht mit Sicherheit bestimmt werden zu können. Das obere Ende und der hervorragende Theil des Gelenks ist bis auf die Markzellen abgerieben, und die Oberfläche überhaupt durch Abrollung geglättet; auf der frischen Bruchfläche am untern Ende erscheint er gleichförmig dicht, wie in Folge von Versteinerung, welche jedoch das specifische Gewicht des Knochens nicht merklich vermehrt hat. Der Form und Grösse nach könnte er wohl einem jungen Dachs, und der Grösse nach auch der Fischotter oder der Viverra, welcher der Zahn Tab. III. Fig. 29. 31. angehörte, zugeschrieben werden.

Die in der Nähe von Salmendingen und am Russberghofe aufgefundenen Ueberreste von reissenden Thieren scheinen anzugehören:

- 1) Der Fischotter. Tab. III. Fig. 25. 26.
- 2) Dem Fuchs. Tab. III. Fig. 22 — 24.
- 3) Dem Hunde oder Wolfe. Tab. III. Fig. 21. 27. 28. Tab. V. Fig. 1. 2. 5. 6. 7.
- 4) Einem bedeutend grösseren Hunde. Tab. V. Fig. 3. 4. 15. 16.
- 5) Einer Bärenart. Tab. III. Fig. 35. 36. Tab. V. Fig. 8. 9.
- 6) Einer Mustela. Tab. V. Fig. 10. 11. 12.
- 7) Einer Viverra. Herpestes. Tab. III. Fig. 29. 30. 31.
- 8) Einer Viverra. Tab. III. Fig. 32. 33.
- 9) Einer Viverra. Tab. V. Fig. 13. 14.
- 10) Dem Dachs. Tab. V. Fig. 16.

Dazu ist noch das später angeführte

- 11) Agnotherium antiquum. Tab. VIII. Fig. 48. und 49. hinzuzusetzen.

Von diesen Ueberresten kommen vielleicht Nro. 1. 2. 3. mit den bekannten Arten überein, Nro. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. scheinen untergegangenen Arten anzugehören, Nro. 7. und 8. würden auch einem und demselben Thiere zugeschrieben werden können; Nro. 10. ist nicht genau bestimmbar; alle mögen indess den Beinamen *ferreo jurassicus* aus denselben Gründen führen, welche ich pag. 10. für den Beinamen *molassicus* angeführt habe.

B. N a g e t h i e r e.

1) Die Spitze eines rechten untern Schneidezahns Tab. III. Fig. 37. 38. kommt am ehesten mit der des Bibers überein. Die Schmelzlamelle ist wie bei diesem gelblich gefärbt und fasst an beiden Seitenrändern die schwärzlichbraun gefärbte Knochensubstanz des Zahnes ein, welche beinahe ebene Flächen bildet, die durch eine schmale Wölbung mit einander vereinigt sind. An der Spitze ist die Knochen-Substanz tiefer abgerieben, wie sich dies aus der Zeichnung ergibt.

2) Diesem Zahne gleicht in Absicht auf Form ein grösseres Bruchstück des untern Theils eines kleineren rechten Schneidezahns Fig. 39., dessen Höhlung am unteren Ende sichtbar ist. Das obere Ende ist abgebrochen und (durch Bewegung im Wasser) abgerundet. Der knöcherne Theil des Zahnes ist schwärzlich, wie bei dem vorigen, aber die Schmelzlamelle ist weiss.

3) An dem Bruchstücke eines dritten Schneidezahns Fig. 40., das an beiden Enden einen frischen Bruch zeigt, hat die Schmelz-Substanz eine gelbliche Färbung und queergehende Risse, und jene sowohl als die Knochen-Substanz schwärzlichgraue wolkige Flecken und Streifen. Die Schmelz-Substanz bildet nur einen sehr schmalen Rand zu beiden Seiten der abgerundeten Knochensubstanz, wie dies an der besonders dargestellten Bruchfläche des Zahns deutlich ist, der am ehesten als der obere einer Biberart angesehen werden könnte.

4) Vor mehreren Jahren wurden bei Melchingen und auch bei Salmendingen verhältnissweise mehrere Backzähne eines Nagethiers gefunden, von welchen Tab. III. Fig. 41 — 50. einige abgebildet sind. Alle waren mehr oder weniger besonders an der Wurzel abgerollt. Sie bestehen aus zwei plattgedrückten Cylindern, welche auf beiden Seiten durch eine Furche getrennt sind. Zwischen dieselbe ist bei einigen Zähnen gleichsam eine Falte auf der äusseren Seite eingeschoben, so dass diese drei, die innere Seite zwei stärker erhabene Kanten zeigt, und die Breite einiger Zähne Fig. 45. 46. nimmt zugleich nach unten merklich zu. Die vordere Fläche ist gewölbt, der ganze Zahn aber von einer Seite zur andern und bisweilen etwas schief gebogen. Die Schmelzlamellen sind somit in die Queere oder nur etwas schief nach aussen gerichtet, die Malmfläche aber beinahe horizontal abgerieben. Durch diese Bildung nähern sich diese Backzähne namentlich die einfachere früher erhaltene Fig. 47 — 50. denen des *Dipus cafer* und des *Dipus maximus*, *Viscacia Rengger*. *Lagostomus tridactylus* Brookes, deren Schedel ich vergleichen konnte, und ich glaubte früher sie zunächst an diese Gattung anreihen zu dürfen, allein sie unterscheiden sich denn doch auch von dieser so sehr, dass sie auf eine eigene Gattung hinweisen, welche sich dem Biber sogar durch die Faltung der Schmelzlamellen noch mehr nähern würde, zumal da die Schneidezähne Fig. 37 — 40., welche von denen des Bibers nur in der Grösse merklich abweichen, diese Verwandtschaft bestätigen würden.

5) Dazu kommt noch, dass der Tab. III. Fig. 51. abgebildete (ebenfalls abgerollte, geglättete und braun-gefärbte) mittlere Theil eines linken Oberarmknochens der zwar durch den auswärts gerichteten Hacken vielen andern Nagern, und insbesondere dem *Bathyergus maritimus* und dem Biber sich nähert, in den Einzelheiten seiner Form aber mit dem des gemeinen Bibers so nahe übereinkommt, dass er derselben Art zugeschrieben werden könnte, wenn er nicht ohngefähr um die Hälfte kleiner wäre. Möglich wäre es immerhin, dass der Oberarmknochen und die Schneidezähne oder die letzteren allein einem jungen Biber zugehört hatten, und nicht gerade wahrscheinlich, dass sie demselben Thiere zugehört haben, von welchem die Backzähne herrühren, welche offenbar auf eine von den bisher bekannten Nagern verschiedene Gattung hinweisen, von welcher indess bisher keine weitere Spur aufgefunden worden ist. Ich nenne sie daher vorläufig *Dipoides*, um die früher bemerkte Verwandtschaft mit der Gattung *Dipus* anzudeuten und damit Verwechslungen vorzubeugen, da nach H. Dr. Kaups Untersuchung keine nähere Verwandtschaft des fossilen Nagers aus den Bohnerzgruben mit den bei Eppelsheim aufgefundenen grösseren Nagethiere stattfindet, welches er *Chalicomys Jägeri* genannt

hat, wenn gleich die Aehnlichkeit in der Zusammensetzung der Backzähne beider Nagthiere so gross ist, dass sie wenigstens in sehr nahe stehende Gattungen gehören dürften.

5) Die untere Hälfte des rechten Oberarmknochens Tab. III. Fig. 52. und 53. kommt mit der des gemeinen Haasens vollkommen überein. Der Knochen zeigt zwar die schwärzlichgraue Farbe und an mehreren Stellen das Ankleben an der Zunge und die Ausfüllung der Höhlungen mit festanhängendem Bohnerze, doch ist das Aussehen noch frischer und durch Abrollung wenig verändert, so dass man zweifeln muss, ob er von gleichem Alter, wie die zuletzt angeführte Ueberreste sey. Auf keinen Fall lässt er sich mit diesen vereinigen und ich glaube nur noch auf die Aehnlichkeit des Bruchstückes mit dem von Cuvier Tom. IV. Tab. 14. Fig. 15. aus der Knochenbreccie von Cette abgebildeten aufmerksam machen zu müssen.

6) Von H. Bergcadet Bilfinger erhielt ich die obere Hälfte der Speiche eines jüngern Haasen Tab. VI. Fig. 26., dessen Höhlung mit Bohnerzmasse ausgefüllt war, und deren Substanz zwar nicht sehr verändert schien, aber doch das Ankleben an der Zunge zeigte.

Resultat. Ausser den Knochen 1) des Haasen, welche auch neueren Ursprungs seyn könnten, fänden sich also wenigstens Ueberreste von zwei verschiedenen Gattungen, nemlich 2) einer dem Biber verwandten oder mit ihm übereinstimmenden und 3) einer neuen *Dipoides* genannten, welche jedoch dem *Dipus* weniger verwandt seyn dürfte, als einer grösseren fossilen Art von Nagern dem *Chalicomys*.

C. W i e d e r k ä u e r.

1) Der letzte rechte untere Backzahn vom Schaaf Tab. III. Fig. 54. 55., den ich mit dem dazu gehörigen vierten von Salmendingen erhielt, ist ohne Zweifel neueren Ursprungs, dagegen zeigt

2) derselbe Zahn einer Ziege Tab. V. Fig. 18. 19. (vom Russberghofe) alle Merkmale eines fossilen, namentlich die Fleck- und strichweise zum Theil dendritische schwärzlichblaue Färbung seiner Substanz, das Ankleben an der Zunge, und die vollständige Ausfüllung seiner Höhlungen mit Bohnerzmasse. Der Zahn war noch wenig abgerieben und unterschied sich von den gleichnamigen des Schaafs und selbst auch der Ziege durch den geringeren Umfang seines hinteren Höckers, wodurch er sich mehr dem Hirsche und der Gemse näherte, von jenem aber zu sehr durch die geringe Dicke der beiden vorderen Abtheilungen, von dieser zu sehr durch seine Grösse abwich, so dass er am ehesten der Ziege zugeschrieben werden kann.

Der Zustand, in welchem die Zähne des Ochsen gefunden wurden, ist sehr verschieden; einige wenige wie insbesondere 1) der dritte linke untere Milchzahn eines Kalbs Tab. III. Fig. 56. sind vollkommen frisch, an anderen wie namentlich mehreren Backzähnen erwachsener Thiere von Melchingen hat die Schmelz-Substanz gleichfalls ein vollkommen frisches Ansehen, die Knochen-Substanz besonders der Wurzel aber eine bräunliche Färbung, 2) welche an der vollkommen erhaltenen Krone des vorletzten oberen linken Backzahns Tab. III. Fig. 57. auch die Schmelz-Substanz durchdrungen hat, wie dies auch an einem zweiten Exemplar desselben Zahns, das ich später erhielt, der Fall war. Die Vertiefungen des Zahns überzieht eine dunkle ockerfarbige erdige Substanz, und der Zahn zeigt zugleich deutliche Spuren der Abrollung, was zum Theil auch bei den frischer aussehenden Zähnen der Fall ist, so wie

3) an dem hintersten untern linken Backzahne vom Heuberge Tab. III. Fig. 58. und 59., der dadurch zugleich ein mehr polirtes Ansehen erhalten hat. Der innere Rand der Bruchfläche der Wurzel zeigt sogar eine schwarze Färbung, welche sich mehr oder weniger längs der Sprünge der Schmelz-Substanz fortzieht. In den Vertiefungen der äussern Fläche des Zahns, seiner Malmfläche und seiner Höhlungen waren mehrere Bohnerzkörner sehr fest angeklebt. Die grösste Breite des Zahns beträgt 19^{'''}, bei einem ungarischen Stier 17^{'''}, dessen Schedel vom vordern Rande der Zwischenkieferknochen bis zum vordern Rande des Hinterhauptlochs eine Länge von 18^{'''} hat.

4) Bei einem dem vorigen im äussern Ansehen ähnlichen fünften unteren rechten Backzahne vom Russberghofe beträgt die grösste Breite 14 1/2^{'''}.

Mehrere andere vom Russberghofe erhaltene Zähne zeichneten sich durch die schwärzlichgraue bis in's reinere Türkisblaue übergehende Farbe aus, welche theils gleichförmig, theils in Flecken, Streifen oder dendritischen Figuren ihre Knochen- und zum Theil auch ihre Schmelz-Substanz durchdrungen hatte. Am wenigsten war dies der Fall bei

5) einem zweiten linken untern Backzahne Tab. V. Fig. 20., der vielleicht einige Zeit an der Luft gelegen hatte, dagegen hatte sich

6) bei demselben Zahne Fig. 21. auch der schwarzbraune Ueberzug der Wurzel und der Malmfläche erhalten, welcher bei mehreren dieser Zähne namentlich auch

7) bei dem nur wenig abgeriebenen dritten oberen rechten Backzahn Fig. 22. sich auch auf der Oberfläche der Schmelz-Substanz zumal an den äusseren Seiten der Krone erhalten hatte. Von diesen Zähnen hatte Fig. 21. einem kleineren Thiere zugehört. Die grösste Breite seiner Krone auf der innern Seite der Malmfläche betrug nur 8''' , bei Fig. 20. dagegen volle 9''' , nur etwas weniger als bei dem ungarischen Stier. Mit diesem sowohl als mit dem gemeinen Stier von mittlerer Grösse kam

8) der erste innere linke Schneidezahn Tab. V. Fig. 23. 24., so wie

9) der fünfte obere rechte Backzahn, welche mir H. v. Alberti mittheilte, überein. Beide hatten eine beinahe gleichförmige schwärzlichblaue Farbe, indess

10) ein anderer fünfter oberer Backzahn vom Russberghofe eine reinere eisenblaue Farbe in grösseren Flecken zeigte.

11) Bei einem (von H. Prof. Autenrieth aus den Bohnerzgruben von Ringingen mitgetheilten,) wenig abgeriebenen kleineren vierten oberen rechten Backzahn, war die Wurzel auf gleiche Weise abgebrochen und die Bruchfläche abgerollt, und diese sowohl als die Seiten des Zahns mit einer dünnen schwarzbraunen Kruste überzogen, das Ansehen der Schmelz-Substanz aber noch frischer.

Die einzige K n o c h e n , welche mit Bestimmtheit dem Ochsen zugeschrieben werden konnten, waren

12) das untere Gelenk des linken Oberarmknochens, welches eine Breite von 35''' hatte und wohl einem kleineren Thiere zugehört hatte. Der Knochen hatte durchaus eine schwarzbraune Farbe und schien etwas abgerollt.

Verhältnissweise häufiger kommen die Ueberreste von Thieren aus dem Hirschgeschlechte vor, und zwar scheinen sie auf drei oder vier verschiedene Arten gedeutet werden zu können.

a) Einer Hirschart von der Grösse des Rehs ohngefähr, gehörten ohne Zweifel zu 1) die abgerollte und geglättete Krone des Milchzahns des vierten linken untern Backzahns Tab. III. Fig. 72., wozu denn 2) eine später vom Russberghofe erhaltene aber sehr verstümmelte Krone eines oberen Backzahns, und 3) eine von H. v. Alberti erhaltene hintere äussere Phalanx des rechten Vorderfusses Tab. V. Fig. 25. kommt, welche der Tab. III. Fig. 1. 2. 3. abgebildeten des Rehs aus dem Süsswasserkalke bei Steinheim beinahe vollkommen ähnlich ist, übrigens allerdings auch wohl einer gleichgrossen andern Art von Hirsch oder Antilope zugeschrieben werden könnte, während 4) das Bruchstück eines hintern linken Mittelfussknochens vom Russberghofe mit dem des Rehs ganz übereinkommt.

5) Nach einem vollkommen erhaltenen Exemplar des Tab. III. Fig. 72. abgebildeten Zahns aus den Bohnerzgruben von Salmendingen liess sich die Aehnlichkeit desselben mit dem des Rehs und noch mehr mit dem des Guazupita (*Cervus rufus*) und mehrerer Antilopen erkennen. Ich habe diese Angabe vorläufig H. Prof. Schübler in einem Briefe mitgetheilt, aus welchem sie in H. v. Alberti's oben angeführter Schrift pag. 303. aufgenommen ist. Es schien mir dieser Zahn, so wie das Fig. 72. abgebildete Bruchstück nicht wesentlich verschieden von dem von Cuvier Tom. IV. Tab. 8. Fig. 5. abgebildeten zu seyn, das in der Gegend von Montabusard auch mit Ueberresten von Lophiodon und Mastodonten gefunden wurde, und ich bedaure nur durch den zufälligen Verlust dieses Zahns an einer wiederholten Prüfung dieser Aehnlichkeit gehindert zu seyn, da gerade von dieser kleineren Hirschart sich keine weitere Ueberreste vorfanden.

b) Dagegen scheinen mehrere Zähne und einige Knochen eine Hirschart anzuzeigen, welche etwa die Grösse des Axis oder des Dammhirsches gehabt hätte, namentlich 1) der rechte mittlere Schneidezahn Tab. V. Fig. 26., der sich durch seine ziemlich gleichförmige hellbraune Farbe und sein geglättetes Ansehen auszeichnete. 2) Derselbe Zahn Tab. V. Fig. 27. 28., den ich 1833 mit der Hälfte der Wurzel erhielt, war weiss und schien auf den ersten Anblick frisch zu seyn, er war aber gleichfalls geglättet, die tief abgeriebene Krone in der Mitte bräunlich, wie dies auch bei frischen Zähnen häufig ist. Ein zufällig in gleichem Grade abgeriebener mittlerer Schneidezahn an dem Schedel einer Antilope silvatica zeigte in Grösse und Form keine Verschiedenheit von ihm. 3) Die besonders an der Bruchfläche der Wurzel durch Abrollung geglättete Krone des Keims des letzten untern rechten Backzahns Tab. III. Fig. 61. und 62., welche der von Cuvier T. IV. Tab. 13. Fig. 1. abgebildeten gleicht. 4) Der dritte rechte untere Milchzahn Tab. V. Fig. 29. vom Russberghofe. 5) Der vollkommen erhaltene vierte linke untere Backzahn, den mir später H. Prof. Autenrieth von Ringingen mittheilte, so wie 6) ein zugleich ebendaher erhaltener Mittelfusssknochen des rechten Hinterfusses kam mit dem des L. Axis nahezu überein.

7) Der zweite obere linke Backzahn Tab. V. Fig. 32. und 8) der dazu gehörige fünfte Tab. V. Fig. 33., welche ich vom Russberghofe, so wie 9) der weniger abgeriebene vierte obere linke Backzahn Tab. V. Fig. 34., welchen ich von Salmendingen erhalten hatte, reihen sich an diese Zähne des Unterkiefers in Absicht auf Grössenverhältnisse an.

10) Ein 1833 erhaltener zweiter linker oberer Backzahn Tab. V. Fig. 30. 31. der noch wenig abgerieben und durch eine stärkere Wulst an der Basis der Krone ausgezeichnet war, könnte zunächst mit diesem Zahne vereinigt werden, indem er gleichfalls etwas kleiner, als der gleiche Zahn Nro. 7. war, und damit könnte denn auch wohl 11) die Tab. III. Fig. 71. (etwas zu lang) abgebildete äussere hintere Phalanx des linken Vorderfusses vereinigt werden, deren hintere Seite abgebrochen ist, und welche 12) mit einer vollständig erhaltenen Phalanx übereinkam, welche ich später von H. v. Alberti zugleich mit 13) einer vollständigen hinteren Phalanx des äussern Zehens des rechten Hinterfusses Tab. V. Fig. 35. erhielt, die jedenfalls mit der des Hirsches mehr als mit der der Antilopen übereinkam.

c) 1) Ein Paar kleine Bruchstücke eines Geweihes, welche in einer Bohnerzgrube bei Melchingen 20' unter der Oberfläche gefunden wurden, aber ein noch etwas frischeres Ansehen haben, scheinen am ehesten einem gewöhnlichen Hirsche zugeschrieben werden zu können, dessen Grösse jedoch darnach nicht mit Wahrscheinlichkeit bestimmt werden kann.

2) Der vierte tief abgeriebene linke obere Backzahn vom Heuberg Tab. III. Fig. 60. übertrifft die bisher angeführte Backzähne an Grösse und er weicht von dem eines Spiesers, dessen Schedel $10\frac{1}{2}$ " lang ist, nicht merklich ab, so dass er also wohl dem gemeinen Hirsche zugeschrieben werden kann, so wie die folgende Zähne, indem die Abänderungen in den Grössenverhältnissen den jetzt noch an verschiedenen Schedeln des Edelhirsches beobachtbaren Verschiedenheiten entsprechen. 3) Namentlich war ein vierter linker oberer Backzahn von Salmendingen nur wenig grösser als der Backzahn Tab. III. Fig. 60.

4) Der Tab. V. Fig. 36. abgebildete tief abgeriebene mittlere linke Schneidezahn, so wie 5) der zweite linke Schneidezahn Tab. III. Fig. 63. 64. und 6) die Krone des dritten linken Schneidezahns Tab. III. Fig. 65. 66. passen ganz zu der gewöhnlichen Grösse, welche auch 7) dem hintersten linken unteren Backzahne Tab. V. Fig. 37. zukommt, an welchem die vordere Abtheilung weggebrochen ist, und welcher sich durch die Stärke des Stachels zwischen der mittleren und hinteren Abtheilung auszeichnet.

8) Die mit Nro. 2. bis 6. von Salmendingen erhaltene äussere Hälfte der Krone des ersten vorderen unteren rechten Backzahns Tab. III. Fig. 67. so wie 9) der vom Russberghofe erhaltene Milchzahn des zweiten rechten untern Backzahns Tab. V. Fig. 38. und 10) der vordere Theil des dritten rechten un-

teren Milchzahns Tab. V. Fig. 39. übertreffen gleichfalls die Grösse der Zähne des gemeinen Hirschs nur wenig. Dagegen wird

d) das Vorkommen einer grösseren Hirschart durch folgende Zähne sehr wahrscheinlich.

1) Der verhältnissweise grösste derselben der zweite linke obere Backzahn Tab. V. Fig. 40. hatte auf der äusseren Seite zunächst über der Wurzel eine Breite von $7\frac{1}{2}'''$, in der Mitte von aussen nach innen gemessen $8\frac{3}{4}'''$, an dem $13'''$, $4'''$ langen Schedel eines gewöhnlichen Hirsches, gaben dieselben Messungen $6\frac{1}{2}'''$ und $7\frac{1}{4}'''$.

Ohngefähr in gleichem Verhältnisse grösser waren die gleichfalls vom Russberghofe erhaltene Zähne, nemlich:

2) Tab. V. Fig. 41. die hintere Hälfte des fünften rechten und 3) Tab. V. Fig. 42. die hintere Hälfte des vierten linken Backzahns des Unterkiefers, wozu denn auch 4) der dritte linke untere Backzahn Tab. V. Fig. 43. passen würde, so wie 5) der ziemlich tief abgeriebene dritte (dem mittleren zunächst stehende) linke Schneidezahn Tab. V. Fig. 44. u. 45. und 6) die zweite äussere Phalanx des rechten Vorderfusses Tab. V. Fig. 46., welche ich mit den obigen Zähnen vom Russberghofe erhielt. Jene ist von a—b. auf der äusseren Seite nicht ganz $15'''$ lang, wie die des Achtenders, indem der Rand des vorderen Gelenks etwas weniger gewölbt ist, als bei dem Hirsche. Die fossile Phalanx ist aber zugleich bedeutend breiter und dicker. Die grösste Breite des vordern Gelenks betrug nemlich $10'''$, beim Hirsch $8'''$. Die Breite desselben von vornen nach hinten $14'''$, beim Hirsch $11'''$, des obern Gelenks von der Spitze der vordern bis zu der der hintern Hervorragung auf der äusseren Seite beinahe $15'''$, beim Hirsch $12'''$, die Breite des Mittelstücks von vornen nach hinten $10\frac{3}{4}'''$, beim Hirsch $9'''$. Zugleich unterschied sich diese Phalanx dadurch von der des gemeinen Hirschs, dass die Vertiefung auf der innern Seite zunächst dem vordern Gelenke viel flacher war, ohngefähr wie bei demselben Knochen der Giraffe, dem er auch durch die flachere Wölbung des vorderen Gelenks ähnlich ist. Diese Phalanx passt zu dem

7) Gelenke eines Bruchstücks der hinteren Phalanx des linken Vorderfusses vom Heuberg, welches ohngefähr dieselbe Grössenverhältnisse zeigte, wie 8) derselbe Knochen von Salmendingen, welchen ich Tab. III. Fig. 68. 69. 70. von drei Seiten in der halben Grösse abbilden liess. Die Länge desselben beträgt von a — b. $30'''$, bei einem Achtender $24'''$, die grösste Breite des obern Gelenks von vornen nach hinten c — d. $14'''$, bei einem Achtender $11'''$, von einer Seite zur andern Fig. 69. e — f. $11'''$, bei einem Achtender $8\frac{1}{2}'''$, die grösste Breite des untern Gelenks auf der hintern Seite g — h. $11\frac{1}{2}'''$, bei einem Achtender $8\frac{3}{4}'''$. Die Oberfläche des letztern Knochens ist überall geglättet und von schwarzer und brauner Farbe, wie die unter b. angeführten Phalangen der kleineren Hirschart vom Russberghofe. Die Oberfläche des unter 7. aufgeführten Bruchstücks ist dagegen, wie es scheint an der Luft abgewaschen und rau, aber die Substanz des Knochens fest, und seine Höhlung mit Bohnerzkörnern ausgefüllt, während die zweite Phalanx Tab. V. Fig. 46. blos bräunlichgelb gefärbt und rau ist, und in Folge der Waschung oder durch Aussetzen an die Luft von dem Ueberzug von Bohnerzleimen entblöst worden zu seyn scheint, welcher dagegen

9) an einem rechten Astragalus, so wie an ein Paar andern Knochen vom Russberghofe sich noch erhalten hatte, welche ich später erhielt. Die grösste Länge desselben auf der äussern Seite betrug $33'''$, auf der innern $30'''$, die grösste Breite über dem untern Gelenke $20'''$, bei einem Achtender betrugen dieselben Dimensionen 24 , 23 , 16 . Wenn gleich die braune und schwarze Farbe auf der Oberfläche desselben auf ähnliche Weise wie an den entschieden fossilen Knochen, vertheilt war, und er ebenso das Ankleben an der Zunge zeigte, so könnte allerdings der Zweifel entstehen, ob er als fossil anzusehen sey. Die Grösse desselben, die beinahe der des Astragalus des Ochsen gleichkommt, macht es jedoch nicht wahrscheinlich, dass er dem gewöhnlichen Hirsche zugehört habe, und es muss zugleich sowohl in Absicht auf diesen und die zunächst vorher angeführte Knochen, als auch in Absicht auf den dritten linken

unteren Backzahn Tab. V. Fig. 43., der mit dem einer Antilope pygargos in der verhältnissweisen Grösse und Form seiner Theile vollkommen übereinkam, jedoch bedeutend grösser war, so wie insbesondere in Absicht auf den Schneidezahn Tab. V. Fig. 44. 45. der verhältnissweise viel dicker als der des Hirschs, jedoch nicht so dick als der einer Antilope oreas ist, deren Schedel nur eine Länge von 15'' hat, der Zweifel bemerkt werden, ob sie nicht einer grossen Art von Antilope zugehört haben, für deren Vorkommen in den Bohnerzgruben die Tab. V. Fig. 46 — 54. abgebildete Backzähne, welche von H. Bergcadet Bilfinger gefunden worden waren, hinlängliche Beweise geben.

- 1) Der tief abgeriebene erste obere rechte Backzahn Tab. V. Fig. 46. gleicht in Grösse und Form so sehr dem des Ochsen, dass er für sich allein wohl diesem zugeschrieben werden würde, indem er sich von dem gleichen Zahne des Ochsen nur durch die verhältnissweise höhere und schärfere äussere Kante unterscheidet und sich ebendamt den Hirschen und Antilopen mehr nähert.
- 2) Die Vergleichung desselben aber weniger abgeriebenen Zahnes Tab. V. Fig. 47. und 48. gibt aber noch bestimmter die Verschiedenheit von dem des Ochsen und wenn gleich in geringerem Grade von dem des Hirschs und dagegen eine grössere Aehnlichkeit mit dem einer Antilope zu erkennen, welche ohngefähr die Grösse der Antilope oreas gehabt hätte. Den Antilopen namentlich der Antilope dorcas und silvatica, so wie der Antilocapra furcifera (deren Schedel das Königl. Naturalien-Cabinet Sr. Hoheit dem Herzog Paul Wilhelm verdankt), und den Ziegen nähert sich der Form nach aber noch mehr 3) der fünfte linke Tab. V. Fig. 49. 50. und
- 4) der sechste obere rechte Backzahn Fig. 51. 52. und ebenso
- 5) das Bruchstück des sechsten untern linken Backzahns Fig. 53. 54. namentlich auch durch die Ab-
rundung der äussern Bogen und den Mangel eines Höckers zwischen ihnen und die weniger gewölbte zum Theil ebene innere Fläche der Zahnabtheilungen. Darin kommt denn nun mit diesen Zähnen 6) der zugleich erhaltene unvollständige vierte linke obere Backzahn Fig. 55. 56. überein, der sich an den schon früher erhaltenen 7) fünften Backzahn Fig. 57. 58. anschloss, der ohne Zweifel einem andern Individuum zugehört hatte.
- 8) Im Jahre 1833 erhielt ich noch den rechten mittleren Schneidezahn Fig. 59. 60. 61., der eine nur kurze, auf beiden Seiten platte und eine tief abgeriebene Krone hatte. Er war demselben tief abgeriebenen Schneidezahn eines Cervus macrotus am ähnlichsten, aber noch etwas grösser als der eines Bison-Schedels, so dass es noch zweifelhaft ist, ob er der zunächst angeführten Antilope zugehörte, welcher er indess vielleicht unter den angeführten Wiederkäuern noch am ehesten zugehört haben könnte.

Mit einer der ersten Sendungen von Zähnen aus den Bohnerzgruben von Salmendingen erhielt ich 1) mehrere Backzähne eines kleinen Wiederkäuers, welche mir am meisten Aehnlichkeit mit denen des Moschus zu haben schienen, und ohngefähr von gleicher Grösse mit den von Pentland in Bengalen gefundenen und Tab. 45. Fig. 1. 7. 13. der Transact of the geological Society. 2d. Series Tom. II. abgebildeten Zähnen eines Moschus waren. Ich habe jedoch den zufälligen Verlust dieser Zähne zu bedauern, und ich kann daher als eine nur weniger zuverlässige Spur dieses Thiers 2) das obere Ende eines linken Ellbogenknochens Tab. III. Fig. 73. anführen, das zwar ziemlich abgerollt, und dessen Spitze abgebrochen ist, das sich aber auf allen Fall am meisten dem eines Wiederkäuers nähert, der kleiner als die Antilope grimmia gewesen wäre.

3) Ebendamt würde das untere Ende eines Os metatarsi Tab. IV. Fig. 77. 78. übereinstimmen, dessen untere Epiphyse abgebrochen ist, an dessen vorderer Seite Fig. 78. die bei einigen Antilopen namentlich sehr tiefe Rinne in der Mitte der vorderen Fläche, so wie die Scheidewand sichtbar ist, welche die Markhöhle in zwei Theile theilt.

4) Der Eckzahn Tab. III. Fig. 34. gibt bestimmter das Vorkommen dieser Gattung zu erkennen. Er zeichnet sich durch die grössere Weite seiner Höhlung, so wie durch zwei ebene Flächen aus, welche sich rückwärts in eine scharfe Kante vereinigen. Die dieser entgegengesetzte vordere Seite ist, so wie die Spitze (vielleicht zum Theil durch Abrollung) abgerundet, indess kommt er mit dem Eckzahne des Oberkiefers eines *Moschus moschiferus*, der an einem im Besitz des H. Commerzienrath Jobst befindlichen ausgestopften Exemplare erhalten ist, am meisten überein, und ich wüsste ihn unter den reissenden Thieren nur dem des *Herpestes* zu vergleichen, welchen ich denselben daher früher zweifelhaft anreihete, ehe ich eine Vergleichung mit dem angeführten Exemplar von *Moschus* anstellen konnte.

Demnach würden den Ueberresten

- 1) des *Schaafs* die sonst bei fossilen Zähnen bemerkte Eigenschaften fehlen, welche dagegen
- 2) einem der gewöhnlichen *Ziege*, wie es scheint, zugehörigen Zahne zukämen, so wie
- 3) den meisten, der dem gewöhnlichen *Ochs* zugehörigen Zähnen und Knochen, und den Ueberresten von *Hirschen*, von welchen
- 4) die Grösse des *Rehs*,
- 5) die Grösse des *Damhirschs*,
- 6) die Grösse des gewöhnlichen *Hirschs*,
- 7) die Grösse des canadischen *Hirschs*, ohngefähr gehabt hätte.
- 8) Die *Antilope* möchte wohl den canadischen *Hirsch* noch an Grösse übertroffen haben,
- 9) das *Moschusthier* war, soweit sich dies aus den nicht ganz sicher bestimmbarren Ueberresten schliessen lässt, etwas grösser als der *Moschus javanicus*. Dazu kommt noch 10) ein Backzahn des *Cervus Bartholdi* Tab. IX. Fig. 46. und 47., dessen später näher erwähnt werden wird.

Diesen Ueberresten entsprechen wieder, wie es scheint, mehrere bei Eppelsheim vorkommende, namentlich der *Moschus antiquus* und vielleicht einzelne der fünf *Hirscharten*, welche indess nach dem in H. v. Meyers *Palaeologica* pag. 409. angegebenen Verzeichnisse zum Theil blos nach den Geweihen bestimmt zu seyn scheinen. Die in den Knochenbreccien gefundene und von Cuvier angeführte *Hirscharten* entsprechen vielleicht den *Hirscharten* aus den Böhnerzgruben, aber keine von diesen zeichnet sich, wie zwei der in den Knochenbreccien von Nizza gefundenen, durch die wulstige Erhöhung des untern Theils der Krone aus. Von den bei Nizza gefundenen Zähnen einer *Antilope* oder eines *Schaafs* weichen die Zähne der in den Böhnerzgruben gefundenen Art schon durch die bedeutende Grösse ab, und es scheint diese *Antilope* bis jetzt den Böhnerzgruben eigenthümlich zu seyn, während die Ueberreste vom *Ochsen* (welche bis jetzt bei Eppelsheim nicht gefunden wurden), weder von den in den Knochenbreccien noch von den in andern Formationen gefundenen merklich verschieden sind.

D. D i c k h ä u t e r.

Das Vorkommen neuerer Ueberreste vom *Pferde* müssen schon voraus die oben angeführte *Hufeisen* nebst einem *Sporn*, welche sogar in bedeutender Tiefe in dem Böhnerze gefunden worden waren, wahrscheinlich machen, allein ich habe bis jetzt nicht einen einzigen Zahn zu Gesichte bekommen, der entschieden neueren Ursprungs wäre, ohnerachtet gerade die Zähne vom *Pferde* oder vielmehr die mehr oder weniger verkleinerte Bruchstücke von *Pferdezähnen* schon seit längerer Zeit beim Waschen der Böhnerze gewonnen wurden, wenigstens gehören die meisten Zahnbruchstücke, welche ich in älteren Sammlungen fand, vorzugsweise dem *Pferde* zu, und sie fanden sich auch in neuerer Zeit, (neben den Zahnbruchstücken von *Rhinoceros* und *Mastodonten*) am häufigsten, und ausser den bereits angeführten Fundorten erhielt ich solche auch von andern Gruben, namentlich vom *Farrenberg*, von *Ringingen*. Alle sind mehr oder weniger abgerollt, aber fest, und die

Bruchstücke der Schmelz-Substanz zum Theil von agathartigem Ansehen, zugleich sind sie meist zumal die Knochen-Substanz oder die vertieften Stellen der Schmelz-Substanz schwärzlich oder auch dunkelschwarz, selten blos bräunlich wie bei dem Eckzahn Tab. IV. Fig. 8. gefärbt. An einigen Zähnen bildet die färbende Substanz einen Ueberzug über die wenig veränderte Schmelz-Substanz wie bei dem Backzahne Tab. IV. Fig. 1. 2. oder sie hat den Ueberzug von Knochen-Substanz durchdrungen, die davon eine schwärzlichblaue Farbe auf dem frischen Bruche erhalten hat. Für sich allein scheint jene färbende Substanz dem Asphalt in Farbe und Glanz ähnlich, wird aber durch die Flamme vor dem Löthrohre nicht erweicht, unter deren Einwirkung sich selbst nicht einmal der sonst thierischen Theilen eigenthümliche Geruch entwickelte.

1) Am meisten zeigt noch der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 11. seine natürliche weisse Farbe, und die schwarzgraue Farbe nur an der Bruchfläche der Wurzel und einigen Sprüngen der Schmelz-Substanz, allein dabei alle sonstigen Charactere der fossilen Zähne, wozu denn nun

2) bei dem sehr tief abgeriebenen mittleren oberen rechten Schneidezahn Tab. IV. Fig. 9. und 10. die schwärzlichblaugraue und schwärzlichbraune Farbe hinzukommt. Er zeichnet sich noch durch eine ziemlich tiefe Furche in der Mitte seiner hinteren concaven Fläche aus, die jedoch auch bei dem gewöhnlichen Pferde nicht fehlt.

3) Der linke obere Eckzahn (Hacken) Tab. IV. Fig. 8. kommt dem eines grossen Pferdes gleich. Er ist noch wenig an der äussern Seite abgerieben, seine vordere und hintere Kante noch scharf und die vordere etwas gekerbt.

4) Der vorderste obere rechte Backzahn Tab. V. Fig. 62., der in eine festzusammenhängende Bohnerzbreccie dicht eingewachsen war (von Salmendingen) kam mit dem des Pferdes vollkommen überein, war jedoch etwas kleiner, als der eines Pferdes von mittlerer Grösse.

5) Nicht blos durch die geringere Grösse, sondern auch durch die häufigere Falten der von innen nach aussen gehenden Schmelzlamelle Tab. IV. Fig. 1. a. unterscheidet sich das hier abgebildete Bruchstück des vierten rechten oberen Backzahns von dem gleichen des Pferdes und des Quaggas, und nähert sich ebendamt dem des Esels; 6) und ebenso verhielt sich ein Exemplar desselben Zahns vom Russberghofe, dagegen hat 7) der dritte rechte obere Backzahn Tab. IV. Fig. 2. vollkommen die Grösse und auch dieselbe Zeichnung der Malmfläche, wie beim Pferde, womit 8) auch eine durchaus abgerollte Querscheibe des zweiten oder dritten linken oberen Backzahns Fig. 3. übereinkommt.

9) Der fünfte linke untere Backzahn Tab. V. Fig. 63. 64. vom Russberghofe der sehr tief abgerieben ist, und dessen Wurzeln fast bis zur Krone durch Knochenfrass oder Aufsaugung verzehrt zu seyn scheinen, hat zwar eine durchaus geglättete Oberfläche, die aber doch wenig abgerollt und blos theilweise braungefärbt ist, so dass er vielleicht neueren Ursprungs seyn könnte, und ebenso hat 10) die Oberfläche von fünf mehr oder weniger verstümmelten unteren Backzähnen, welche ich durch H. Prof. Schübler angeblich aus einer der Bohnerzgruben bei Melchingen erhielt, eine gleichförmige hellbraune Farbe und ihre Knochen-Substanz hat die gewöhnliche Beschaffenheit calcinirter Knochen, aber nicht das eigenthümliche Ansehen der übrigen in den Bohnerzgruben aufgefundenen Zähne vom Pferde insbesondere, namentlich erscheint die Schmelz-Substanz weniger verändert, so dass ihr Vorkommen, so wie ihr Alter etwas zweifelhaft ist, um so mehr als sich dabei ein kleines mit Bohnerzmasse zum Theil gefülltes Horn eines Widders fand, das ebenso gefärbt und dessen Substanz in gleichem Grade calcinirt war. Ein Bruchstück eines solchen unteren Backzahns ist Tab. IX. Fig. 55. zur Vergleichung mit einem der aus den Bohnerzgruben von Neuhausen erhaltenen oberen Backzähne Tab. IX. Fig. 45. abgebildet, von welchen später die Rede seyn wird.

11) Diese hellbraune Färbung durchdringt dagegen bei einem vierten Backzahne von Salmendingen, dessen Malmfläche Tab. V. Fig. 64. abgebildet ist, die ganze Masse des Zahns gleichförmig zugleich mit einem schwachen Perlmutterglanze der Bruchflächen, so dass der neuere Ursprung dieses Zahns allerdings noch weniger wahrscheinlich ist, wenn er gleich dadurch sehr 12) von einem vollständigen durch H. Prof. Auten-

rieth von Ringingen erhaltenen Tab. V. Fig. 65. fünften unteren rechten Backzahn abweicht, dessen weniger veränderte Schmelz-Substanz von einem dicken schwarzbraun gefärbten Ueberzug von Knochen-Substanz bedeckt ist. Seine Grösse weicht von der des Pferdes weniger ab, als

13) die des dritten rechten untern Backzahns Tab. IV. Fig. 4., welcher auch durch die weniger tiefere Rinnen namentlich zu beiden Seiten der inneren Oberfläche mehr mit dem gleichen Zahne des Esels übereinkommt, was sich auch

14) bei demselben Zahne der linken Seite bestätigt, so wie

15) an der Krone des zweiten untern rechten Backzahns Tab. IV. Fig. 6. auf dessen äusserer Seite Fig. 5. die Oberfläche der bogenförmigen, so wie der innern gefalteten Schmelzlamelle der vorderen Hälfte des Zahns sichtbar ist. Dazu kommt noch

16) Tab. IV. Fig. 7. die Malmfläche der hinteren Hälfte des zweiten rechten Backzahns, welche ich mit den vorigen und

17) dem beinahe vollkommen erhaltenen schwärzlichgrauen Schmelzkerne des hintersten rechten untern Backzahns Tab. V. Fig. 66. 67. von Salmendingen erhielt. Letzterer war nur etwas schmaler als der des Pferdes, aber demselben in der Zeichnung der Malmfläche sehr ähnlich, und er kam darin sowohl als in den Grössenverhältnissen vollkommen mit einem Exemplar desselben Zahns des *Equus gracilis* (*Hippotherium gracile* Kaup.) von Eppelsheim überein, welches das Königl. Naturalien-Kabinet nebst mehreren anderen Zähnen und dem Bruchstücke eines Unterkiefers der gefälligen Mittheilung des H. Dr. Kaup verdankt.

18) Die Vergleichung dieser Bruchstücke konnte indess immer nur ein sehr unsicheres Resultat gewähren, und es war mir daher sehr erwünscht, endlich einmal einen ganzen Backzahn zu erhalten Tab. V. Fig. 68. 69., der dem zweiten linken oberen Backzahn des Pferdes und Esels entspricht, aber doch von diesen sowohl als von dem Quagga namentlich durch die schmalere und mehr rückwärts gerückte innere Leiste so abweicht, dass er, wenn er nicht etwa mit einer andern noch lebenden Art von Pferd übereinkommt, einer eigenen untergegangenen Art von Pferd zugeschrieben werden muss, da er sich durch den angegebenen Unterschied auch von den in der Diluvial-Formation vorkommenden Zähnen vom Pferde unterscheidet. Darin kommt er allerdings mehr mit einem von Eppelsheim erhaltenen oberen Backzahn überein, welcher der Grösse nach aber mehr dem Esel zugehören würde, indess der fossile Zahn aus den Bohnerzgruben die Grösse der Backzähne eines Pferdes von gewöhnlicher Grösse hat. Dies möchte denn für die Annahme sprechen, dass er dem *Equus primigenius* zugehört habe, für dessen Vorkommen in den Bohnerzgruben ich auch das Zeugniß Hrn. v. Meyers (*Palaeologica* pag. 417.) anführen kann, der sich um die Bestimmung der urweltlichen Pferdearten besonders verdient gemacht hat. Inzwischen scheinen mehrere der fossilen Ueberreste eher mit dem *Asinus primigenius* übereinzukommen, wie sich aus der näheren Vergleichung derselben mit mehreren Exemplaren von Eppelsheim ergibt, und ich glaubte daher diese Pferdeart auch unter die in den Bohnerzgruben vorkommenden Thiere aufnehmen zu dürfen, wenn gleich die Zähne je nach dem verschiedenen Alter und der verschiedenen Grösse der Individuen, und je nach dem verschiedenen Grade der Abreibung viele Uebergänge der Grösse und Form zeigen. Dieses Resultat lässt sich übrigens durch keine Vergleichung von Knochen unterstützen.

S c h w e i n.

So klein auch die Bruchstücke der Zähne sind, welche ich zuerst von Salmendingen erhielt, so lässt sich doch

1) das Tab. IV. Fig. 12. abgebildete Bruchstück eines Zahns als die vordere Hälfte des Keims eines vorletzten rechten oberen Backzahns bestimmen, der von dem noch in der Zahnhöhle steckenden eines jungen Wildschweins keine merkliche Verschiedenheit zeigt. Seinem äusseren Ansehen nach ist er wohl als fossil anzunehmen, er ist jedoch wenig abgerollt, was dagegen

2) bei dem zugleich geglätteten Bruchstücke des Keims eines Backzahns Fig. 13. der Fall ist, das vielleicht dem fünften oberen rechten Backzahne eines Thiers von derselben Grösse ohngefähr zugehörte.

3) Ein kleines abgerolltes Bruchstück eines Backzahns Fig. 14. ist ohne Zweifel die vordere Hälfte des hinteren oberen rechten Backzahns eines erwachsenen Schweins, doch wage ich darüber nicht bestimmt zu entscheiden, und noch weniger über 4) ein noch kleineres Bruchstück eines Backzahns Fig. 15., das jedoch durch die Erhöhungen und rinnenförmigen Vertiefungen seiner Malmläche sich bestimmt der Zahnform des Schweins anschliesst. Es hat noch ein frischeres Ansehen und die weisse Farbe der Schmelz- und Knochen-Substanz hat sich ziemlich erhalten oder ist nur in die gelbliche übergegangen und es kommt darin dieses Bruchstück mit

5) dem vorderen Ende eines unteren Schneidezahns Fig. 16. und 17. überein, der eine Breite von $3\frac{1}{2}'''$ und an seinem vorderen Rande eine einfache und zwei doppelte Einkerbungen und auf seiner innern Fläche Fig. 17. eine $1'''$ hohe Leiste hat. Er nähert sich damit den Schneidezähnen des Schweins, weicht aber doch von den Schneidezähnen die ich vor mir habe, nicht blos in der Grösse, sondern auch durch die Höhe der Leiste ab. In Absicht auf Grösse würde er sich

6) dem Bruchstücke Tab. V. Fig. 68. anschliessen, das die vorderste äussere Erhöhung des hintersten rechten oberen Backzahns darstellt, die wenn gleich noch wenig abgerieben doch grösser als

7) die vollkommen erhaltene Krone des hintersten rechten oberen Backzahns Tab. V. Fig. 69. (von Salamendingen) ist, übrigens in der Form und Stellung der Erhöhungen und Vertiefungen sich wie diese mehr demselben Zahne des *Sus larvatus* als dem des gemeinen Schweins nähert.

Die Krone Fig. 32. ist jedoch etwas kleiner als die des *Sus larvatus* und die Erhöhungen derselben sind abgesehen von der tieferen Abreibung niedriger. Die Wurzeln fehlen, und die Krone ist mit Knochen-Substanz ausgefüllt, welche durch Abrollung geebnet und geglättet ist. Sie gleicht auch darin vollkommen demselben Backzahn des *Sus palaeocherus*, welchen H. Kaup Tab. IX. Fig. 3. abgebildet hat, und wovon ich zugleich einen von ihm erhaltenen Gypsabguss vergleichen konnte. Jene Zahnkrone hatte offenbar einem erwachsenen Thiere zugehört, das etwas kleiner als der *Sus larvatus* gewesen war; das Bruchstück Tab. V. Fig. 68., so wie der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 16. und 17. dürften dagegen einem Schweine zugehört haben, das grösser als das gewöhnliche Schwein war. Unter den verschiedenen Individuen des zahmen und selbst des wilden Schweins findet jedoch eine bedeutende Verschiedenheit in Absicht auf Grösse statt, und diese wird daher für sich allein die Annahme von zwei fossilen Schweinen in den Bohnerzgruben, welche vielleicht den bei Eppelsheim vorkommenden entsprächen, nicht genugsam begründen, indem namentlich die bisher aufgefundenen Ueberreste keine nähere Anzeige der grösseren Art von Eppelsheim (*Sus antiquus*) an die Hand geben, und für die Uebereinstimmung mit der kleineren Art von Eppelsheim *Sus palaeocherus* keine genügende Beweise vorhanden sind, als die Uebereinstimmung der Tab. V. Fig. 69. mit dem Zahne des *Sus palaeocherus* Tab. IX. Fig. 3. bei H. Kaup. Dagegen scheint die Annahme jedenfalls gerechtfertigt, dass die Zähne aus den Bohnerzgruben zum Theil mit dem gewöhnlichen Schwein vereinigt werden können, während andere eher einem dem *Sus larvatus* oder *palaeocherus* ähnlichen Schweine angehört hätten, wobei jedoch zugleich eine verschiedene Grösse der einzelnen Individuen angenommen werden muss, und zweifelhaft bleibt, ob der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 16. und 17. überhaupt dem Schweine zugehört habe, wenn er gleich bis jetzt kaum einer andern Gattung mit Wahrscheinlichkeit zugezählt werden könnte.

E l e p h a n t (M a m m u t h).

1) Ein durchaus abgerolltes auf der Oberfläche grossentheils schwarzgefärbtes Bruchstück von Knochen-Substanz von der Grösse eines Hühnereyes ohngefähr zeigte zwar auf dem frischen Bruche die grösste Aehnlichkeit mit dem bei Canstadt u. s. w. gefundenen Elfenbeine der Stosszähne des Mammuth, indess wurde das Vorkommen desselben erst ausser Zweifel gesetzt

2) durch ein von H. Bergcadet Bilfinger vom Russberghofe erhaltenes kleines Bruchstück eines Paares von Schmelzlamellen eines Backzahns Tab. VI. Fig. 1. Die eigentliche Schmelz-Substanz hatte eine blass türkis-blaue Farbe, während die sie bedeckende dünnere auf der äussern Seite der Länge nach gefaltete und in die Queere gerunzelte Schichte von Elfenbein-Substanz von dem Lehm des Bohnerzes braun gefärbt ist. Die von beiden Lamellen eingeschlossene Knochen-Substanz hat dieselbe Ockerfarbe, welche an einer Stelle in Schwarz übergeht.

3) Dieselbe Beschaffenheit hatte ein grösseres Bruchstück eines Backzahns Tab. VI. Fig. 2. 3. von demselben Fundorte, das aus drei Paaren Schmelz-Lamellen bestand. Die eine vollständigere hatte eine Breite von $3\frac{1}{2}'''$. Die Knochen-Substanz zwischen beiden Schmelz-Lamellen war bis auf eine Tiefe von $1''$ ohngefähr entfernt, und die dadurch entstandene Höhlung Fig. 2. d. e. mit Bohnerzmasse zum Theil ausgefüllt. Der Unterschied der Knochen-Substanz zwischen den Lamellen bei c. und der Schmelz-Substanz a. und der sie bedeckenden Rinden-Substanz war sehr deutlich, worauf ich später zurückkommen werde. Von den Backzähnen des Mammuth, welche bei Canstadt u. s. w. gefunden wurden, waren sie blos durch die verhältnissweise stärkere Faltung oder die tiefere der Länge nach gehende runzliche Erhöhungen und Vertiefungen bei f. unterschieden. Wenn indess diese vielleicht sehr unsichere Verschiedenheit keineswegs die Verschiedenheit des Elephanten, welchem diese Ueberreste angehörten von dem in dem Diluvialboden vorkommenden Elephanten wahrscheinlich macht oder erweist, so liegt in den bis jetzt gefundenen Ueberresten eines Elephanten in den Bohnerzgruben auch keineswegs ein Beweis der Uebereinstimmung beider Arten, und es ist um so mehr Grund vorhanden, die in den Bohnerzgruben gefundene Art vorerst blos mit dem Namen des Fundorts zu bezeichnen als in neuerer Zeit die Existenz mehrerer untergegangenen Arten von Mammuth wahrscheinlich gemacht worden ist.

M a s t o d o n.

Unter den zahlreichen losen mehr oder weniger abgerollten und geglätteten Bruchstücken, besonders der Schmelz-Substanz von Mastodonten und des *Tapirus giganteus* fand sich auch eines in fester Bohnerzbreccie eingeschlossen. Nur wenige dieser Bruchstücke sind gross und deutlich genug, dass sie mit Wahrscheinlichkeit auf die eine oder andere Art von Mastodon gedeutet werden könnten.

1) Beinahe vollständig scheint jedoch die Krone eines kleinen Zahns Tab. IV. Fig. 21. zu seyn, die in Grösse und Form dem Mastodon Arverneuse am nächsten kommt. Es fehlt ihr das schmelzartige polirte Ansehen der Oberfläche, welche theils gelblichweiss, theils braun und schwärzlichbraun gefärbt ist. Auf dem frischen Bruche zeigt aber die Schmelz-Substanz sowohl als die Knochen-Substanz die milchweisse Farbe des fossilen Elfenbeins.

2) Zu derselben Art scheint das Bruchstück eines Zahns Fig. 22. zu gehören.

3) In der Beschaffenheit der Schmelz- und Knochen-Substanz nähert sich den vorigen zunächst das Zahnbruchstück Tab. IV. Fig. 23. und 24., so wie ein später erhaltenes kleineres. Letztere sind aber auf der Oberfläche durchaus schwarzbraun gefärbt und wenn gleich etwas abgerollt doch nicht geglättet. Auf der Bruchfläche Fig. 24. zeigt die Knochen-Substanz eine weisse Farbe mit bläulich- und schwärzlich-grauen Streifen. Die Schmelz-Substanz, welche bei a. $2'''$ bei b. $4'''$ dick ist, ist gleichsam in zwei Schichten von beinahe gleicher Dicke getheilt, von welchen die innere einen dichteren Bruch und eine gleichförmige grünlichgelbe Färbung hat. Diese geht in die äussere Schichte über, welche nicht durch eine wirkliche Absonderung, sondern nur durch eine schwärzliche Linie und nach der Oberfläche gehende schwärzliche Streifen geschieden ist. Durch diese gibt sich die fasrige Structur der Schmelz-Substanz zu erkennen, wie dies

4) an dem Bruchstücke eines Zahns Fig. 25. noch deutlicher ist, von welchem Fig. 26. die innere Seite der einen Hälfte darstellt. Die Knochen-Substanz ist an der abgerollten Grundfläche gleichförmig schwarzbraun, auf der Bruchfläche Fig. 26. b. bläulich- und schwärzlich-grau, die Schmelz-Substanz c. von einer

lichten gräulich- und schwärzlich-braunen Farbe. Die äussere Oberfläche ist von beinahe gleichförmiger bräunlichgelber Farbe und mit unregelmässigen schwarzen und schwärzlichbraunen Flecken besetzt. In dieser Färbung kommt dieses Bruchstück mit dem Keime eines Backzahns des Mastodon angustidens von Chevilly überein, dessen Gypsabguss ich vergleichen konnte, und zugleich nähert es sich, in Form und Grösse einem Backzahne des Mastodon angustidens von Eppelsheim, und damit kommen denn die Bruchstücke Tab. IV. Fig. 23. und 24. nahezu überein.

5) An dem Bruchstück Fig. 27. ziehen sich die Fasern der Schmelz-Substanz theils in gerader, theils in etwas gewundener Richtung nach der Oberfläche, sind aber weniger deutlich, indem die bläulichmilchweisse Schmelz-Substanz durch Abrollung mehr geglättet ist und ein chalcedon- oder agathartiges Ansehen erhalten hat. Diese Beschaffenheit der Schmelz-Substanz kommt mehreren Bruchstücken von Zähnen in noch höherem Grade zu, von welchen

6) das grösste Fig. 28. dargestellt ist. Die Malmfläche einer zitzenförmigen Erhöhung gleicht in Grösse und Form vollkommen einem in Bengalen gefundenen Bruchstücke eines Zahns des Mastodon latidens, welches Buckland (Geological Transact. 2d. Series. Tom. II. Tab. 37. Fig. 3.) in halber Grösse abgebildet hat. Der in den Bohnerzgruben aufgefundene Zahn war also vielleicht nur halb so gross, als der Zahn des Mastodon latidens, doch lässt sich dies nicht bestimmt behaupten, da die zitzenförmigen Erhöhungen eines und desselben Zahns von sehr verschiedener Grösse sind, und einzelne Bruchstücke aus den Bohnerzgruben wohl auch auf eine bedeutendere Grösse der Zähne schliessen lassen, wenn gleich an keinem die ganze Breite des Zahns erhalten ist.

7) Am meisten nähert sich den vorhergehenden das kleinere Bruchstück Tab. IV. Fig. 29. Die Spitze ist noch wenig abgerieben; die Schmelz-Substanz ist an der Spitze über 6''' , an den Seiten kaum 2''' dick, während sie bei Fig. 27. auch an den Seiten eine bedeutendere Dicke zeigt. Die Knochen-Substanz, welche die Ausfüllungsmasse dieser Zähne bildet ist bei Fig. 27. lichte gelblichweiss, ebenso grossentheils bei Fig. 28. doch auch zum Theil auf der Oberfläche schwärzlichbraun und in den Vertiefungen der Malmfläche dunkelbraun mit der Farbe des Bohnerzes selbst übereinstimmend, auf der Oberfläche von Fig. 29. aber schwarzbraun.

8) An dem Schmelzbruchstücke Fig. 30. ist die Farbe der äussern Oberfläche matt milchweiss und gelblich, die innere schwärzlichblau. Die Spitze der zitzenförmigen Erhöhung etwas abgerieben. Es dürfte wohl mit Fig. 27. 28. 29. (und ein Paar später erhaltenen Bruchstücken, von welchen eines insbesondere ganz die gelblichbraune Farbe der Schmelz- und Knochen-Substanz, wie ein von Eppelsheim erhaltener Backzahn des Mastodon angustidens zeigt), zu einer Art gehören, so weit sich dies aus der Aehnlichkeit der Form und des äussern Ansehens schliessen lässt, namentlich scheinen diese Bruchstücke in der Form einzelner Erhöhungen am meisten mit den von Buckland abgebildeten Zähnen des Mastodon latidens übereinzukommen.

9) In dem äussern Ansehen der Schmelz-Substanz kommt das Bruchstück eines Backzahns Tab. V. Fig. 4. am meisten mit den dem Mastodon angustidens oder latidens zugeschriebenen Zahnbruchstücken überein. Die eine senkrechte Fläche des Zahns ist geglättet, während die gegenüberstehende mit einer Menge kleiner rundlichter Erhöhungen besetzt ist, von welchen sich an dem Bruchstücke Tab. IV. Fig. 28. u. 29. deutliche Spuren finden. Die Erhöhungen der Malmfläche sind noch nicht abgerieben; sie sind klein und gedrängt und bilden zwei fast parallele Reihen von wenig hervorragenden Zapfen, so dass sie allerdings dadurch von dem Mastodon angustidens und latidens sich etwas unterscheiden. Die Knochen-Substanz, welche den Zahn ausfüllt, ragt an der untern Gränze der polirten Fläche seitlich hervor, und der unterste Theil dieser ist ebener und leicht in die Queere gefaltet, so dass es wahrscheinlich ist, dass dem hier abgebildeten zusammengesetzten Zapfen ein ähnlicher zur Seite stand.

10) 11) Zu dieser Abtheilung von Mastodonten mit getrennten zitzenförmigen Erhöhungen der Zähne gehören noch die Bruchstücke Tab. IV. Fig. 31. und 32. Ihr äusseres Ansehen ist von dem aller übrigen verschieden.

Die Knochen-Substanz ist theils weiss, theils schwärzlichgrau gestreift. Die kaum 1''' dicke Schmelz-Substanz ist ebenfalls weiss, hin und wieder bläulich und besonders die Oberfläche des Zahns Fig. 31. mit vielen schwarzblauen Adern durchzogen. Die Spitzen der Erhöhungen zeigen kaum eine Spur von Abreibung, welche möglicher Weise selbst von der Abrollung herrühren könnte, welche auch dieser Zahn erfahren hat. Er würde demnach wohl als Keim angesehen werden können und dem Bruchstücke eines Keims des *Mastodon angustidens* von Simorre im Departement du Gers in Frankreich sich anschliessen, welches Cuvier Tom. I. Tab. III. Fig. 1. abbildet. Dabei wäre denn die Farbe selbst nicht ganz gleichgültig, welche sich mehr als bei allen andern Zahnbruchstücken aus den Bohnerzgruben der Farbe des Türkis nähert, indem sich daraus eine weitere Aehnlichkeit mit den Zähnen von Simorre ergäbe, wo man sogar nach diesen Zähnen als angeblichen Türkissen gegraben hat. Ich muss jedoch hierbei bemerken, dass an einem colorirten Gypsabgusse des Tom. I. Tab. 1. Fig. 4., abgebildeten Backzahns von Simorre, womit H. Cuvier die hiesige Sammlung beschenkte, die Wurzel und die Vertiefungen der Malmläche insbesondere eine braune Farbe, die Schmelz-Substanz allein eine bläuliche Farbe zeigt, welche jedoch an dem Zahne Fig. 31. aus den Bohnerzgruben dunkler ist.

12) Eine von den bisher angeführten Zähnen abweichende Form gibt das Tab. IV. Fig. 33. abgebildete Bruchstück eines Backzahns (vom Heuberg) zu erkennen. Die conische Form mit breiter Grundfläche und Neigung der Spitze gegen die Mitte des Zahns, so wie die weniger vollständige Absonderung der einzelnen Erhöhungen zeichnet das Zahnbruchstück Fig. 33. aus, das sich damit dem *Mastodon tapiroides* von Elgg bei Winterthur anschliesst. Die Knochen-Substanz, welche die Höhle des Zahns ausfüllt, ist weiss und nur hin und wieder schwärzlichgrau gefärbt, zugleich abgerieben und geglättet, ohngefähr von dem Glanze des Specksteins. Die Schmelz-Substanz ist an der Grundfläche kaum 2''' , unterhalb der Spitze aber 7''' dick. Auf der äussern Fläche ist die Schmelz-Substanz rauher und namentlich zieht sich auf jeder Seite eine höckerigte Leiste gegen die Spitze des Zahns. Die Oberfläche zwischen diesen Leisten zeigt viele wellenförmige erhabene Linien, welche sich ebenso an dem Zahne von Elgg erkennen lassen.

13) Dem äussern Ansehen der Schmelz-Substanz nach schliesst sich diesem Zahnbruchstücke das Ende eines Backzahns Tab. VI. Fig. 5. von Melchingen an, der mit zwei gleichen zitzenförmigen Erhöhungen anfängt, ohngefähr wie an dem Bruchstücke des *Mastodon arvernense* Tab. III. Fig. 22., welche wenigstens eine Höhe von 15''' und an ihrem untersten Theile eine Breite von 8 bis 9''' haben. Die nächste Reihe von Erhöhungen, welche wohl 8 bis 10''' höher gewesen seyn musste, ist schon abgebrochen, so dass über die Art von *Mastodon*, welcher dieser Zahn zugehört haben dürfte, nicht bestimmt entschieden werden kann, doch scheint er von den bisher angeführten Arten verschieden zu seyn, und vielleicht der kleinen Art von *Mastodon* zuzugehören, von welcher Cuvier Tab. II. Fig. 11. einen aus Sachsen erhaltenen Zahn abbildet, wenn gleich die Grösse der Erhöhungen für sich nicht gerade auf eine besondere Kleinheit des Zahns schliessen lässt; er nähert sich in den Grössenverhältnissen vielmehr einem Backzahne des *Mastodon elephantoides*, an dessen einem Ende sich gerade zwei ähnliche freistehende zitzenförmige Erhöhungen finden, während an den übrigen Reihen von Erhöhungen nur die stumpfen Spitzen abgesondert sind. Später erhielt ich durch die Gefälligkeit des H. Dr. Kaup ein Bruchstück des letzten Backzahns des Unterkiefers eines *Mastodon arvernense* (*Tetra-caulodon longirostre*, Kaup.) von Eppelsheim. Es endigt sich mit denselben zitzenförmigen Erhöhungen, welche jedoch merklich grösser sind, und in eine gegen die Wurzel zu mehr geneigte schmalere Fläche sich verlieren, welche bei dem Zahnbruchstück aus den Bohnerzgruben mehr senkrecht und breiter ist, so dass die Uebereinstimmung beider Arten von *Mastodon* auch abgesehen von der verschiedenen Grösse noch zweifelhaft ist.

14) Das Bruchstück Tab. VI. Fig. 6. scheint der hintere Theil eines oberen Backzahns zu seyn. Der hintere Absatz besteht aus einer Reihe kleiner Erhöhungen, von welchen die meiste in Folge der Abreibung mit einer kleinen ebenen Fläche sich endigen. Der unter diesem Absatze befindliche Theil des Zahns bildet eine gewölbte Fläche, wie bei dem *Mastodon elephantoides*, und die über den Absatz hervorragende Spitze zeigt

auf der (in der Abbildung nicht sichtbaren Bruchfläche) fast dieselben Umrissse der Schmelz- und Knochen-Substanz wie die Bruchflächen des von Buckland abgebildeten ¹⁾ oberen Backzahns des *Mastodon elephantoides*, zu welchem auch die Grössenverhältnisse passen würden; inzwischen fehlen die an diesem sehr deutliche der Länge nach gehende Streifen oder Furchen, und es würde sich nach der Beschaffenheit des Absatzes eine nicht minder grosse Aehnlichkeit des Zahns mit dem von Cuvier Tab. III. Fig. 6. abgebildeten Zahne des *Mastodon tapiroides* von Montabusard ergeben, wenn das unter Nro. 12. bemerkte und ohne Zweifel dem *Mastodon tapiroides* zugehörige Bruchstück eines Backzahns Tab. IV. Fig. 33. sich bestimmter damit vereinigen liesse. H. Dr. Kaup hält dieses Bruchstück für den innern Querhügel des letzten Backzahns des Oberkiefers, des *Mastodon angustidens*, welcher zum dritten oder letztenmal geschoben ist.

15) Ebenso kommt das tiefer abgeriebene Bruchstück Tab. IV. Fig. 34. durch die gelblichte Färbung und das äussere Ansehen der Schmelz-Substanz, (welche zum Theil eine Dicke von 4''' hat,) zwar auch mit den Bruchstücken Tab. IV. Fig. 33. überein, schliesst sich jedoch zunächst an das Bruchstück Tab. VI. Fig. 6. an, welches jeglichen Falls, wenn es auch nicht dem *Mastodon tapiroides* zugehören sollte, eine grosse Aehnlichkeit seiner Conformation mit den Zähnen der Tapirarten zeigt, denen es daher vielleicht mit gleichem Rechte beigezählt werden könnte.

16) Diesen Bruchstücken Tab. VI. Fig. 7. 8. kann ich einen von H. Pharmaceuten Rehfuß aus einer der vielen Bohnerzgruben auf der Höhe zwischen Ebingen und Truchteltingen mitgetheilten beinahe vollständigen Keim eines *Mastodon* mittheilen, dessen Unterfläche der von Buckland Tab. 39. Fig. 1. abgebildeten ähnlich ist, dessen Grösse und Form aber mehr noch mit der eines tiefer abgeriebenen zweiten linken oberen Backzahns des *Mastodon angustidens* übereinkommt. Der ganze Zahn ist schwarzbraun auf der Oberfläche, die Substanz desselben auf dem frischen Bruche aber weiss mit türkisblauen Streifen.

Es würden demnach die verschiedenen Bruchstücke zugehören

- 1) dem *Mastodon arvernense* Tab. IV. Fig. 21. und 22., das gleichfalls bei Eppelsheim vorkommt.
- 2) dem *Mastodon angustidens* von Eppelsheim Tab. IV. Fig. 23. 24. 25. und 26.
- 3) dem *Mastodon latidens* Tab. IV. Fig. 27. 28. 29. 30. und Tab. VI. Fig. 4., das in dem Thale des Irawady in Bengalen vorkommt.
- 4) Als Keime des *Mastodon angustidens* oder *latidens* könnten die Bruchstücke Tab. IV. Fig. 31. und 32. und Nro. 16. Tab. VI. Fig. 7. 8. 9. gelten, wenn sie nicht einer eigenen Art zugehören.
- 5) Das Zahnbruchstück Nro. 13. Tab. VI. Fig. 5. zeigt einige Aehnlichkeit mit dem Backzahne des kleinen *Mastodon* aus Sachsen in der Form, ist aber merklich grösser und dadurch und zum Theil durch seine Form dem *Mastodon elephantoides* näher gestellt.
- 6) Dem *Mastodon tapiroides* gehört das Bruchstück Tab. IV. Fig. 33. ohne Zweifel zu, während es zweifelhaft bleibt, ob
- 7) die Tab. VI. Fig. 6. und Tab. IV. Fig. 34. abgebildete Bruchstücke von Zähnen dem *Mastodon tapiroides*, oder einer neuen Art von *Mastodon* oder der folgenden Gattung

D i n o t h e r i u m

zugeschrieben werden müssen, von welcher die Bohnerzgruben wenigstens die Ueberreste einer Art, nemlich des *Dinotherium giganteum* Kaup. oder *Tapirus giganteus* Cuv. einschliessen. Einen entschiedenen Beweis dafür gab

1) das sehr gut erhaltene Bruchstück, wahrscheinlich die vordere Hälfte des hintersten oberen linken Backzahns Tab. IV. Fig. 35. von Melchingen. Die Knochen-Substanz, welche den Kern des Zahns ausmacht, ist von rein weisser Farbe, stellenweise schwärzlichgrau gesprengelt

1) Geological Transact. Vol. II. 2d. Series. Tab. 39. Fig. 6.

und klebt stark an der Zunge. Die Farbe der Schmelz-Substanz ist beinahe milchweiss, nur hin und wieder etwas bläulich, chalcedonähnlich durchscheinend und nur die Sprünge durch schwarze Färbung auffallender. Die Dicke der an der Bruchfläche abgerollten Schmelz-Substanz wechselt hier von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}'''$, gegen die Spitze der mittleren Erhöhung beträgt sie wohl $2'''$. Die kleine Erhöhung (talon) a. b. an der vordern Seite des Zahns ist verhältnissweise stärker als beim Tapir und Lophiodon, die Kerben ihrer Malmkante sind weniger ausgedrückt als an der mittleren Erhöhung des Zahns c. d., welche übrigens auch noch keinen Anfang von Abreibung zeigten. An der schiefen Linie c. e., welche sich von der mittleren Erhöhung zu der hinteren Vertiefung zieht, bemerkt man keine Spur von Kerben.

2) Demselben Thiere gehörte ohne Zweifel das Bruchstück Tab. IV. Fig. 36. zu. Es hat sich nur ein unbedeutender Ueberrest des Kerns von Knochen-Substanz erhalten; die Schmelz-Substanz kommt im äusseren Ansehen mit Nro. 1. überein, aber die Dicke derselben beträgt am untern Theile $1'''$, gegen die Spitze $3'''$. Die Spitze ist etwas abgerieben, ebenso zeigt die Seite b. und die vordere Seite bei c. eine Spur von Abreibung, so wie die Kerben des Absatzes (talon) der viel weniger entwickelt ist, als bei Nro. 1. Manche kleinere Bruchstücke von Schmelz-Substanz mögen wohl diesem Dinotherium zugehört haben, sie sind jedoch kaum von kleineren Bruchstücken der Schmelz-Substanz des Mastodon latidens zu unterscheiden, und auf jeden Fall die angeführten die einzigen, welche für die Bestimmung des Thiers selbst benützt werden konnten, für welche mir mehrere von Paris und Darmstadt erhaltene Gypsabgüsse und die von Cuvier und Hrn. Dr. Kaup ¹⁾ gegebene Beschreibung und Abbildung sehr nützlich war. In der Grösse und selbst in der Farbe der Schmelz-Substanz kommt der Zahn Nro. 1. am nächsten mit einem von Paris erhaltenen Gypsabgüsse eines Zahns und in Absicht auf Grösse mit dem Gypsabgüsse des Tab. IV. Fig. 3. von Cuvier abgebildeten Zahns überein. Der Fundort beider ist unbekannt, allein der letztere Zahn ist einem bei Arbeichan, Departement du Gers, in einer Tiefe von 6' im Sande gefundenen ganz ähnlich. Die Backzähne, welche in einer Sandgrube bei Chevilly, 3 Stunden von Orleans, mit Zähnen von Rhinoceros und dem Keime eines Backzahns des Mastodon angustidens gefunden wurden, und einer andern Art, nemlich dem Dinotherium Cuvieri zugehören, weichen der Vergleichung mit den von H. Cuvier erhaltenen Gypsabgüssen zu Folge in Grösse und auch etwas in Absicht auf Form von den vorliegenden Bruchstücken aus den Bohnerzgruben ab. Dagegen kommen mit diesen ausser den oben angeführten von Cuvier beschriebenen und abgebildeten Zähnen insbesondere die bei Eppelsheim gefundene Zähne des Dinotherium giganteum überein. Bei der guten Erhaltung des überdies verhältnissweise ziemlich grossen Zahnbruchstücks Nro. 1. ist allerdings auffallend, dass nicht mehrere wenigstens erkennbare Bruchstücke von Zähnen dieser Gattung bis jetzt aufgefunden worden sind, welcher nur zweifelhaft die Zahnbruchstücke Tab. VI. Fig. 6. und Tab. IV. Fig. 34. zugezählt werden könnten, während namentlich bei Eppelsheim eine verhältnissweise bedeutende Ablagerung von Zähnen und von Kopfknochen dieser Gattung sich findet.

L o p h i o d o n.

Wenn gleich das Vorkommen mehrerer dem Tapir verwandten Arten in den Bohnerzgruben von Melchingen, Salmendingen u. s. w. durch mehrere vollkommen erhaltene Zähne des Ober- und Unterkiefers ausser Zweifel gesetzt wird, so bleibt doch die Bestimmung der Arten selbst etwas zweifelhaft, weil die Zähne nie in Verbindung mit einem Bruchstücke des Kiefers, sondern immer nur einzeln und loose gefunden wurden, weil die Form der Zähne der verschiedenen Arten wenig verschieden zu seyn scheint und also für die Bestimmung

1) In seinem eben erschienenen Werke: Description d'ossements fossiles de Mammifères 1er Cahier. Darmstadt 1832.

dieser fast nur die verschiedene Grösse der Zähne benützt werden konnte. Diese Abstufungen in der Grösse scheinen mehreren der bei Argenton gefundenen Arten zu entsprechen, namentlich scheint

- a) 1) die beinahe vollständige Krone des vordersten rechten untern Backzahns Tab. IV. Fig. 37. der *espèce secondaire* von Argenton zugehört zu haben. Die Breite der hinteren Fläche der Krone beträgt 6''' , die Länge der äusseren Seite 12''' , beim amerikanischen Tapir 5''' und 10 1/4''' . Die Wurzel des durchaus überall abgerollten Zahns fehlt beinahe ganz. Die Schmelz-Substanz hat eine bläuliche, die Knochen-Substanz eine braune Färbung. Ebenso
- 2) an einem gleich abgerollten Bruchstücke der vordersten Hälfte des hintersten linken oberen Backzahns Tab. IV. Fig. 38., dessen Malmfläche überdies ziemlich tief abgerieben ist. Die Vergleichung dieses Bruchstücks mit der Abbildung desselben Backzahns der *espèce secondaire* bei Cuvier Tom. II. Tab. X. Fig. 9. und desselben Backzahns des grösseren Lophiodon von Argenton ebend. Tab. X. Fig. 1. und eines Gypsabgusses desselben nach einem im Elsass gefundenen Exemplar lassen mich kaum zweifeln, dass das Bruchstück Fig. 38. gleichfalls der *espèce secondaire* der bei Argenton gefundenen Arten von Lophiodon zugehöre. Dies wird auch
- 3) für die vordere Hälfte eines rechten untern Backzahns Tab. IV. Fig. 39. aus der Vergleichung der Backzähne des Unterkiefers Tab. X. Fig. 13. und 14. von Argenton wahrscheinlich.
- b) Der ebendasselbst gefundenen kleinen Art von Lophiodon glaube ich folgende Zähne zuschreiben zu müssen:
- 4) den Eckzahn Fig. 40., welcher dem kleinen Eckzahne des Oberkiefers des Tapirs entspricht. Er ist wenig kleiner als der eines amerikanischen Tapirs und merklich grösser als derselbe Tab. X. Fig. 22. von Cuvier abgebildete Eckzahn, welchen er dem ganz kleinen Lophiodon zuschreibt und als Eckzahn des Unterkiefers 1) Tom. II. pag. 194. bezeichnet.
- 5) Ebenso scheint sich die vordere Hälfte des linken untern Backzahns Tab. IV. Fig. 41. in Absicht auf Grössenverhältnisse zunächst der kleinen Tapirart von Argenton zu nähern. Die Wurzel ist gelblich, die Schmelz-Substanz bläulich gefärbt, die Malmfläche ziemlich tief abgerieben.
- 6) Die Krone des linken hintersten oberen Backzahns Fig. 42. entspricht vollkommen der Fig. 1. u. 9. Tab. X. von Cuvier. Die Schmelz-Substanz ist weiss und nur in den Vertiefungen zeigt sich zum Theil die schwarzbraune Farbe, welche die untere Fläche des Zahns vollkommen bedeckt, indem sie einen dünnen Ueberzug über die weisse Knochen-Substanz bildet, welche die Höhlung des Zahns ausfüllt. Er ist zwar kaum um 1/3 kleiner als der des amerikanischen Tapirs, doch schliesst er sich auf allen Fall dem kleinen Lophiodon von Argenton zunächst an, dem wahrscheinlich auch
- 7) der Backzahn Fig. 43. zugeschrieben werden muss, welcher dem vorletzten linken oberen Backzahn entspricht. Es hat sich an ihm noch ein Theil der Wurzel erhalten, wie
- c) 8) an dem Zahne Fig. 44., welchen ich für den hintersten rechten oberen Backzahn halte, was jedoch nicht genau bestimmt werden kann, da die Schmelz-Substanz an seinem vorderen Theile durch Abrollung verloren gegangen ist. Seine Grösse entspricht ohngefähr der des Tab. X. Fig. 20. abgebildeten Zahns der ganz kleinen Tapirart von Argenton, und ebendieser würde ohne Zweifel
- 9) die hintere Hälfte des vorletzten oberen rechten Backzahns, so wie
- 10) eine Krone eines vierten oder fünften linken oberen Backzahns Fig. 45. zuzuschreiben seyn, so wie
- 11) die vollkommen erhaltene noch nicht abgeriebene Krone des, wie mir scheint, vorletzten rechten un-

1) Ich erlaube mir hiebei zu bemerken,

- 1) dass in dieser Beschreibung ohne Zweifel canines inférieures statt supérieures gesetzt ist, indem in dem Unterkiefer des Tapirs ein solcher kleiner Eckzahn fehlt, in dem Oberkiefer aber vorhanden und allerdings bedeutend kleiner als der äussere Schneidezahn ist, der völlig die Form eines Eckzahns hat.
- 2) dass dieser Zahn von dem kleinen Eckzahne des Scelets eines amerikanischen Tapirs dadurch merklich abweicht, dass die Schmelz-Substanz bei dem fossilen Zahne eine starke wulstförmige Erhöhung an ihrem unteren Rande bildet, während bei jenen die Krone ohne Abfall in die Wurzel übergeht.

teren Backzahns Tab. IV. Fig. 46. Sie ist durchaus von bläulicher Farbe, die nur gegen den untern Rand dunkler wird und auf der Bruchfläche der Wurzeln in dunkleren Streifen erscheint, wie bei andern fossilen Zähnen.

12) Die hintere Hälfte wahrscheinlich desselben Zahns der linken Seite ist von Nro. 11. nur durch die gelbliche Farbe und die Abrollung der Grundfläche verschieden.

13) Der Zahn Fig. 47. vom Heuberg, dessen Malmfläche schon ziemlich abgerieben ist, scheint dem dritten linken untern Backzahne zu entsprechen. Die Schmelz-Substanz ist von bläulicher Farbe, theilweise aber mit einer schwarzbraunen Farbe überzogen, so wie die ganze Grundfläche, an welcher die Wurzel fehlt. — Demnach würden

a) der zweiten Art (espèce secondaire) von Argenton die Zähne Tab. IV. Fig. 37. 38. 39.

b) der kleinen Art, die Zähne Tab. IV. Fig. 40. 41. 42. 43.

c) der ganz kleinen Art, Tab. IV. Fig. 44. 45. 46. 47.

d) Die Spur einer weitem Art von *Lophiodon* gab sich in dem Bruchstück eines Backzahns Tab. VI. Fig. 24. wahrscheinlich der vordern Hälfte eines oberen linken Backzahns zu erkennen. Es kommt mit dem Tab. IV. Fig. 38. abgebildeten Bruchstücke nahezu überein, ist aber noch tiefer abgerieben, und seine Schmelz-Substanz weiss, die übrige Oberfläche grossentheils schwarz überzogen. An Grösse übertrifft es die Zähne der bisher angeführten Arten und könnte vielleicht dem *Lophiodon giganteum* zugeschrieben werden, das gleichfalls bei Montabusard in der tertiären Formation vorkommt; es ist dagegen kleiner als die vordere Hälfte des dritten linken oberen Backzahns des *Rhinoceros choerocephalus*, welchen das Königl. Naturalien-Kabinet Hrn. Dr. Kaup verdankt.

Anoplotherium (Xiphodon gracile).

1) Als einzige Spur dieser Gattung lässt sich der hinterste obere rechte Backzahn Tab. IV. Fig. 61. von Salmendingen anführen. Er zeichnet sich durch die gleichförmige bräunlichgelbe Farbe aus, welche die Schmelz-Substanz ganz durchdrungen hat, welche nur hin und wieder gelblichte Flecken zeigt. Die Knochen-Substanz ist von derselben Farbe nur hin und wieder schwarzgefleckt. Die Unterfläche und der Umfang des Zahns sind durch Abrollung abgerundet, doch hat sich der Saum von Schmelz-Substanz noch grossentheils erhalten, welcher den untern Theil des Zahns an den meisten Stellen umgibt. Auf der untern Fläche bemerkt man vier Vertiefungen, welche den vier grösseren Erhöhungen der Krone entsprechen. Die beiden äusseren Erhöhungen sind stark nach innen geneigt, und die vordere Seite des Zahns ist merklich breiter als die hintere. Dadurch so wie durch das Vorhandenseyn des mittleren Höckers zwischen den zwei vorderen Erhöhungen kommt er nun mit den *Anoplotherien* und dem *Chæropotamus* überein, er schien sich mir letzterem noch mehr durch die rundliche Form seiner vorderen Ecken insbesondere zu nähern, und ich führte ihn daher auch als Zahn einer kleineren Art von *Chæropotamus* bei Bekanntmachung der vorläufigen Resultate meiner Untersuchungen auf; allein es fehlt ihm der kleine Höcker zwischen den hinteren Erhöhungen, welcher an den drei hinteren Backzähnen des *Chæropotamus parisiensis* Tom. III. Tab. 68. Fig. 1. pag. 263. von Cuvier angegeben ist, und er muss daher der Gattung *Anoplotherium* zugezählt werden. Der Grösse nach könnte er beinahe zu dem *Anoplotherium secundarium* oder noch mehr zu dem *Anoplotherium* oder *Xiphodon gracile* passen, wenn er, wie mir scheint, als letzter Backzahn des Oberkiefers anzusehen ist.

Anoplotherium oder Dichobune leporinum.

1) Als die einzige Spur dieses Thiers, dessen Ueberreste Cuvier Tom. III. pag. 153. und 249. unter dem Namen *Anoplotherium* oder *Dichobune leporinum* zusammengestellt hat, konnte ich früher bloß einen untern

Backzahn von Salmendingen Tab. IV. Fig. 62. und 63. anführen. Er ist $4\frac{1}{2}'''$ lang und $3'''$ breit, von gelblichweisser Farbe; an der Grundfläche, an welcher keine Spur der Wurzel mehr übrig ist, abgerollt, und es zeigen sich hier 4 Vertiefungen, welche den 4 conischen Erhöhungen der Krone entsprechen, an deren hinterem Ende noch eine kleine mittlere Erhöhung sich findet, welche vielleicht dem hintersten Backzahne eigen ist.

2) Später erhielt ich den fünften oberen rechten Backzahn Tab. V. Fig. 72 — 75. zwar besser erhalten mit wenig abgeriebener Malmfläche zugleich

3) mit der oberen Hälfte der linken Speiche Tab. V. Fig. 76., welche ich ausser den Abbildungen bei Cuvier Tom. III. Tab. 23. Fig. 9. und 10. auch mit dem Gypsabgüsse der Speiche des *Anoplotherium gracile* vergleichen konnte. Die Vergleichung dieses Bruchstücks mit der obern Hälfte der Speiche des Haasen Tab. VI. Fig. 26. und der offenbar dem Haasen zugehörigen unteren Hälfte des Oberarmknochen Tab. II. Fig. 52. und 53. mit dem untern Theile des Oberarmknochen des *Dichobune leporinum* Cuvier Tom. III. Tab. 30. Fig. 13 — 16. macht übrigens wahrscheinlich, dass das *Dichobune* der Bohnerzgruben mit dem *Dichobune leporinum* zunächst übereinkomme, den gemeinen Haasen an Grösse aber auch etwas übertroffen habe.

P a l æ o t h e r i u m.

1) Der bei Salmendingen gefundene Eckzahn Tab. IV. Fig. 57. nähert sich durch die starke Wölbung seiner äussern und die flache Wölbung seiner innern Fläche am meisten dem linken untern Eckzahne des *Palæotherium crassum*, von welchem das Königl. Naturalien-Kabinet Herrn Cuvier zwei Gypsabgüsse verdankt; allein er ist ohngefähr noch einmal so gross, und würde also wohl dem *Palæotherium magnum* zugeschrieben werden können, wie er denn auch in Grösse und Form dem Tom. III. Tab. 43. Fig. 1. von Cuvier abgebildeten oberen Eckzahne des *Palæotherium magnum* sehr nahe kommt. Die Wurzel und die Spitze des Zahns sind abgebrochen und abgerollt, und auch die innere Fläche des Zahns durch Abrollung grossentheils von dem Ueberzug von Schmelz-Substanz entblöst und dadurch vielleicht noch flacher geworden. Die Schmelz-Substanz bildet jedoch an der vordern Ecke des Zahns eine etwas nach innen hervorstehende Kante und hat sich auch noch in etwas auf der innern Seite des Zahns erhalten, womit denn leicht nachweisbar ist, dass wirklich die innere Fläche des Zahns nur flach gewölbt war. Die Schmelz-Substanz hat nur eine geringe Dicke, sie ist glatt, gelblichweiss und nur längs der Länge nach gehenden Sprünge bläulich gefärbt. Die Knochen-Substanz ist gelblicht und schwärzlichbraun gefleckt, an einer frischen Bruchfläche der Wurzel aber im Innern schwärzlich blau gesprengelt.

2) Die Schmelz-Substanz des Zahnbruchstücks Fig. 58. ist dunkelschwärzlichblau, so dass sie als occidentalischer Türkis gelten könnte, die Knochen-Substanz gelblich und rötlichweiss und mit vielen schwarzen und schwärzlichblauen Adern durchzogen, und damit manchem Obersteiner Agath sehr ähnlich geworden. Sie ist durch Abrollung abgerundet und geglättet, so wie auch die Schmelz-Substanz selbst an der tief abgeriebenen Malmfläche, an welcher dennoch die Aehnlichkeit mit den untern Backzähnen eines *Palæotherium* deutlich genug ist, das gleichfalls die Grösse des *Palæotherium magnum* gehabt hätte.

3) Die Schmelz-Substanz der Krone des rechten untern Backzahns, deren äussere Seite Tab. IV. Fig. 59., die innere Fig. 60. dargestellt ist, zeigt eine beinahe gleichförmige blasse hin und wieder ins Weisse übergehende reine Lasurfarbe, die Bruchfläche der Wurzel ist beinahe eben bloss von brauner Farbe überzogen und wenig abgerollt. Die Malmfläche ist durch Kauen abgerieben und bildet nach aussen zwei Bogen, welche sich auf der innern Seite Fig. 60. mit zwei beinahe gleichhohen und der vorderen niederen Erhöhung endigen. Der Grösse und Form nach würde dieser Zahn mit dem *Palæotherium isselanum* ziemlich übereinkommen, zu welchem Cuvier auch die bei Montpellier und Orleans aufgefundenen Ueberreste rechnet. Inzwischen lässt sich an diesem Zahne nicht mehr erkennen, ob etwa die Spitze der mittleren Erhöhung Fig. 60. a. ebenfalls doppelt war, wie an den von Cuvier Tom. III. Tab. 67. Fig. 13. abgebildeten Zähnen des *Palæotherium* von

Orleans, das sich dadurch von dem bei Paris gefundenen unterscheidet, an dessen Zähnen diese Spitze immer einfach ist. Dieses Unterscheidungs-Kennzeichen muss durch die Abreibung mehr oder weniger undeutlich werden oder auch ganz verschwinden, jedoch liegt in der Beschaffenheit der Malmfläche des vorliegenden Zahns kein bestimmter Grund zu der Annahme, dass diese doppelte Spitze der mittleren Erhöhung nicht vorhanden gewesen sey. Mit grosser Wahrscheinlichkeit lässt sich daher aus diesem einzelnen Zahne blos auf das Vorkommen einer zweiten Art von *Palaeotherium* schliessen, welche entweder dem *Palaeotherium isselanum* oder dem *Palaeotherium crassum* entspräche, während die Zähne Fig. 57. und 58. beide mit dem *Palaeotherium magnum* vereinigt werden könnten. Der Backzahn Fig. 58. wenigstens näherte sich der Grösse und Form nach allerdings auch dem Zahne von *Chalicotherium antiquum* Kaup. l. c. Tab. VII. Fig. 7.

4) Im Juni 1833 erhielt ich durch Hrn. Oberförster Grafen von Mandelslohe einen linken untern Backzahn, der in einem Schachte mit Bohnerzkörnern bei Würtingen gefunden wurde. Tab. VI. Fig. 10. 11. 12. Er scheint einem von den bisher angeführten verschiedenen *Palaeotherium* anzugehören. Die Malmfläche war so weit abgerieben, dass gleichfalls nicht mit Bestimmtheit entschieden werden konnte, ob der mittlere Höcker des Zahns durch eine Kerbe getheilt war. Uebrigens war der Zahn vollkommen gut erhalten und nicht abgerollt, so dass die queergehende Streifen seiner Oberfläche sehr deutlich waren. Die Krone hatte eine grünlichte, zum Theil mit Braun gemischte Farbe, und ihr Ansehen glich eher mehreren der bei Eppelsheim gefundenen Zähne, z. B. des *Tapirus priscus*, als den in den Bohnerzgruben gefundenen Zähnen. Der noch übrige Theil der Wurzel, so wie die Substanz des Zahns auf der Bruchfläche der Wurzel war stark mit Eisenoxyd durchdrungen und daher der Zahn ziemlich schwer; den untern Theil der Krone umgab ein ziemlich starker Saum von Schmelz-Substanz. Der Zahn hatte nahezu die Grösse und Form des viert- oder drittletzten Backzahns des von Cuvier Tab. 67. Fig. 17. abgebildeten Bruchstücks des Unterkiefers von Montpellier, an dessen Zähnen sich dieselbe Eigenthümlichkeit der Theilung des mittleren Höckers an den Zähnen des Unterkiefers wie des *Palaeotherium* von Orleans findet, von welchen die äussere Seite des drittletzten Zahns gleichfalls mit dem Zahne von Würtingen übereinkommt. Letzterer könnte denn also wohl dem *Palaeotherium aurelianense* zugehört haben, und auf jeden Fall ist er von dem Zahne Fig. 60. durch die geringere Breite der hintern Fläche, welche bei jenem 5'', bei diesem 7''' beträgt, verschieden, wenn auch die Länge beider Zähne ziemlich gleich ist. Diese Vermuthung wird bestätigt durch die von Hrn. v. Mayer Tab. VIII. Fig. 61. c. abgebildeten Zähne von Georgensgmünd ¹⁾:

Die Veranlassung zu Auffindung dieses Zahns war folgende: Graf Mandelslohe fand bei Strohweiler auf der Halde eines dort vergeblich gegrabenen Brunnenschachtes ausgezeichnete Braunkohlen. Da der Schacht eingestürzt war, so fieng man hier und auch bei Würtingen an einen neuen Schacht abzuteufen. Bei Strohweiler kam man bis zu 17' Tiefe blos durch einen sehr feinen schönen gelben Thon, bei Würtingen wurde derselbe Thon bei 6' Tiefe blau und sandartig, indem er ganz kleine weisse Kalkstückchen porphyrartig einschliesst, zuweilen auch kleine Bohnerzkörner enthält. Neben diesen Beimengungen fanden nun die Arbeiter den angeführten Zahn und ein Geschiebe von grünsteinartigem viele Hornblende enthaltenden Basalt, ähnlich dem auch sonst an manchen Stellen auf der Alb und dem bei Steinheim in der Gegend von Hanau vorkommenden.

R h i n o c e r o s.

Die Bruchstücke von Zähnen des *Rhinoceros* wurden verhältnissweise noch häufiger gefunden als die der Mastodonten, und mit denselben denn doch mehrere ziemlich vollständige, welche so wie 2 vollkommen erhaltene Zehenknochen eine bestimmtere Vergleichung zuliessen, namentlich

1) die vollkommen erhaltene Krone Tab. VI. Fig. 13., an welcher sich noch ein Theil der Wurzel befand. Sie entspricht dem vordersten oder vielleicht dem zweiten linken untern Backzahn. Die hintere Hälfte ist abge-

¹⁾ Die fossilen Zähne und Knochen und ihre Ablagerung in der Gegend von Georgensgmünd in Bayern, untersucht und abgebildet von Herm. v. Meyer. Frankf. 1834.

rieben, und bildet einen Bogen, wie die Malmfläche aller übrigen untern Backzähne des Rhinoceros. Die vordere noch wenig abgeriebene Hälfte zeigt auf ihrer innern Fläche nur eine flache Rinne, und es entsteht daher bei weiterem Abreiben nicht, wie bei dem afrikanischen Rhinoceros, ein kleinerer vorderer Bogen, was sich

2) an der tiefer abgeriebenen Krone desselben Zahns Tab. VI. Fig. 14. 15. der rechten Seite sich deutlich nachweisen lässt, indess

3) an einem dritten noch tiefer abgeriebenen, mit der Wurzel vollständig erhaltenen Exemplar Fig. 16. 17., das ich später erhielt, die Malmfläche Fig. 17. eine einfache pyramidale stumpffünfeckigte Fläche bildet.

4) Derselbe Zahn Fig. 18. von der linken Seite, der mir 1833 mitgetheilt wurde, war etwas mehr abgerieben, und durch Abrollung auf der äussern Seite mehr geglättet und merklich grösser als die vorhergehenden, indem seine Länge auf der innern Seite $16\frac{1}{4}'''$, seine Breite auf der hintern Seite $10'''$, bei Nro. 1. dagegen $12\frac{1}{2}$ und $7\frac{1}{4}$, bei Nro. 2. u. 3. $13'''$ und $8'''$ betrug. Die Schmelz-Substanz von Nro. 1. war weiss, die von Nro. 2. und 4. gelblich und bläulich weiss, die Knochen-Substanz von Nro. 1., so wie die Vertiefung der Malmfläche schwarz überzogen oder an den mehr abgeriebenen Stellen der Wurzel blau geflammt; an den Bruchflächen der Wurzel von Nro. 2. zeigte sich die Struktur derselben sehr schön an den von dem hohlen Mittelpunkte sternförmig auseinanderlaufenden blauen Streifen, welche den, wie es schien nach Aussen divergirenden Fasern der Knochen-Substanz folgten. Die Oberfläche von Nro. 3. war durchaus schwarz überzogen, aber doch durch Abrollung geglättet, und daher die feine Queerstreifen der Oberfläche der Schmelz-Substanz nicht mehr wie an Nro. 1. und 2. erkenntlich. An dem Zahne Nro. 1. war die übrigens flache Wulst, welche den untern Theil der Krone umgiebt, deutlicher. Nro. 4. war vielleicht über derselben abgebrochen. An dem vordern und äussern Theile der Krone von Nro. 1. und 2. zeigte sich nur eine sehr unbedeutende Abglättung, welche indess als zweifelhafte Spur angesehen werden könnte, dass vor diesem Zahne noch ein kleinerer Zahn sich befunden habe. Ob demnach dieser Zahn der erste oder zweite Zahn des Unterkiefers gewesen sey, unterliegt noch einigem Zweifel, wie bei dem später zu erwähnenden, Tab. II. Fig. 7. und 8. abgebildeten bedeutend kleineren Zahne von Steinheim, der aber in Form vollkommen mit den eben angeführten übereinkommt.

5) Die vordere Hälfte, wahrscheinlich des dritten oder vierten linken untern Backzahns Tab. IV. Fig. 69. zeigt auf der äusseren Oberfläche gleichfalls die gebogenen feinen Streifen der Schmelz-Substanz, die beinahe durchaus weiss ist. Die Vertiefung der Malmfläche ist schwarz und ebenso fleckweise die abgeriebene Knochen-Substanz an dem kleinen Ueberreste der Wurzel des Zahns; auf den frischen Bruchflächen des bei m. zersprungenen Zahns erscheint die Knochen-Substanz weiss und nur an den Rändern mit schwärzlichblauen dendritischen Streifen besetzt. Die Breite des Zahns und der Umfang der Malmfläche scheint nur etwas geringer als bei demselben Zahne des Rhinoceros vom Cap.

6) Dies gilt auch von dem wahrscheinlich dritten linken untern Backzahn Fig. 71. Die Knochen-Substanz zusammen mit den Vertiefungen der Malmfläche ist durchaus von dunkler Ockerfarbe, die sich zum Theil auch der übrigens weissen Schmelz-Substanz mitgetheilt hat. Die Knochen- und auch die Schmelz-Substanz ist überall durch Abrollung abgerundet, doch hat sich noch eine Eigenthümlichkeit dieses Zahns erhalten, nemlich eine kleine Erhöhung in der Furche zwischen beiden Hälften des Zahns bei n, welche als Fortsetzung der wulstigen Begränzung des Zahns anzusehen ist, und dann eine conische Erhöhung in der Grube der hinteren Hälfte bei k., welche ich wenigstens an keinem der untern Backzähne des afrikanischen, wohl aber an dem vierten untern Backzahne des Rhinoceros Schleiermacheri finde.

7) Sie fehlt auch an einem vierten oder fünften rechten untern Backzahne von Melchingen Tab. VI. Fig. 19., während die Erhöhung in der Furche zwischen den Bogen des Zahns n. sehr deutlich ist. In der Beschaffenheit seiner Substanz kommt dieser Zahn mit dem Tab. IV. Fig. 69. überein.

8) Die Erhöhung bei n. und bei k. fehlt aber an einem Bruchstücke eines noch nicht abgeriebenen unteren Backzahns Tab. IV. Fig. 72. 73., der am meisten mit dem vierten linken übereinkommt. Die Schmelz-Substanz ist gelblichweiss aber zugleich fast durchaus mit einer schwarzbraunen Farbe überzogen, so wie auch die Unterfläche des Zahns an welcher die Wurzel fehlt. Der Zahn ist auffallend schwer, die Schmelz-Substanz dicker, als an den übrigen Zähnen und auf der Bruchfläche der vorderen Hälfte von agathartigem Ansehen. Die feinen Queerstreifen der Oberfläche fehlen. Die Höhe der hinteren Hälfte beträgt nur 11''' , der vorderen 13 1/4. Sie ist also gering im Verhältnisse der Höhe der Zähne des afrikanischen Rhinoceros, welche 18 bis 24''' beträgt. Noch auffallender erscheint diese geringe Höhe bei Vergleichung der conischen Erhöhungen auf der innern Seite des Zahns mit denen des afrikanischen Nashorns und es ergibt sich daraus, dass dieses ohngefähr um 1/3 oder 1/4 grösser als das fossile gewesen sey.

9) Einem bedeutend kleineren Thiere hatte der Backzahn Tab. IV. Fig. 74. zugehört, welcher dem hintersten linken untern zu entsprechen scheint. Er ist schon merklich abgerieben, wie dies an der hintern Hälfte desselben deutlich ist, an welcher sich die innere Platte der Schmelz-Substanz noch erhalten hat. Die Farbe derselben ist gelblichweiss mit ockergelben gleichsam geflossenen Flecken. Die Farbe der Knochen-Substanz ist grossentheils schwarzbraun. Ohnerachtet der Abrollung, welche dieser Zahn in gleichem Grade beinahe wie der Zahn Fig. 71. erfahren hat, erkennt man an ihm doch noch stellenweise die queergehende feine Streifen. Ich beginne die Reihe der oberen Backzähne mit zwei später erhaltenen, welche ich nicht mehr auf dieser Tafel abbilden lassen konnte.

10) Die beinahe vollständig erhaltene aber durch Abrollung abgerundete Krone des ersten linken oberen Backzahns Tab. VI. Fig. 20. 21. schien von dem des afrikanischen Rhinoceros wenig verschieden, als etwa durch die etwas grössere Breite ihrer vorderen Fläche. Die Knochen-Substanz im Innern des Zahns zeigte die strahlenförmig auseinanderlaufende blaue Striche.

11) Bei einem ziemlich vollständigen dritten oberen rechten Backzahne Tab. VI. Fig. 22. war die blaue Färbung der Knochen-Substanz mehr gleichförmig, die Farbe der Schmelz-Substanz aber wie bei dem vorigen blos gelblichgrau. Der Zahn war übrigens nicht viel grösser, als der von Cuvier Tom. II. Tab. 15. Fig. 9. abgebildete fünfte obere Backzahn des Rhinoceros minutus von Moissac und merklich kleiner als der des Rhinoceros choerocephalus von Eppelsheim.

12) Der Backzahn Tab. IV. Fig. 64. kommt mit dem dritten linken oberen Backzahn (E. Fig. 1. Tab. 18. bei Cuvier) des Rhinoceros vom Cap, in der Form, so wie in Form und Grösse mit dem gleichen Fig. 7. Tab. 15. von Cuvier abgebildeten Backzahn des Rhinoceros minutus von Moissac überein, er weicht aber von dem dritten sowohl als von dem zweiten und fünften Backzahn, welchen er sonst ähnlich ist, durch die Vertiefung m. ab, welche die vordere innere Erhöhung von dem äusseren Theile des Zahns trennt. Dem zweiten Backzahne nähert er sich mehr durch die aufrechte Stellung des hinteren inneren Hügels und durch die Brücke von Schmelz-Substanz, welche die beiden inneren Erhöhungen zunächst an der Wurzel verbindet. Der Zahn ist bis auf 4 bis 6''' von der Wurzel abgerieben und es mögen daraus die Verschiedenheiten der Malmfläche zum Theil erklärlich seyn; die Malmfläche ist verhältnissweise weniger, die Wurzel aber stark abgerollt und die Knochen-Substanz von gelblicher mit schwärzlichbraun gemischter Farbe, die Schmelz-Substanz theils gelblichweiss, theils schwärzlichblau zumal nach der Richtung der Risse derselben und die Vertiefungen der Malmfläche sind schwarz. Auf der Oberfläche der Schmelz-Substanz erkannte man dicht gedrängte kleine Vertiefungen und Erhöhungen, die aber keine deutlich zusammenhängende queergehende Linien bildeten, wie bei mehreren der früher angeführten Zähne.

13) Sie fehlten auch bei einem Bruchstücke der bis auf 8''' von der Wurzel abgeriebenen hinteren Hälfte der Krone des dritten linken oberen Backzahns Tab. IV. Fig. 65. und die innere und vordere Oberfläche der Schmelz-Substanz ist sogar vollkommen geglättet.

14) Dies ist auch gegen den Malmrand des Bruchstücks Fig. 66. der Fall, nach unten zu aber sind die queergehende Linien sehr deutlich. Auf der einen Seite bei a. hat sich die Schmelz-Substanz erhalten, an der andern Seite b. ist der Bruch ziemlich frisch. Der Malmrand ist scharf und steigt von dem hinteren Rande des Zahns in einem flachen Bogen aufwärts und senkt sich dann wieder in einem flachen Bogen, auf gleiche Weise ohngefähr, wie an dem vierten oberen Backzahn des Rhinoceros vom Cap.

15) Das Bruchstück der Krone des fünften linken oberen Backzahns, wie es scheint, Tab. IV. Fig. 67. ist beiläufig bis auf 13''' von der Wurzel abgerieben, von welcher nur ein unbedeutender Ueberrest vorhanden ist. Die Farbe der Schmelz- und Knochen-Substanz verhält sich beinahe wie bei Fig. 69. Letztere ist auf der frischen Bruchfläche bei b. weiss und schwärzlichblau geflammt; die Schmelz-Substanz zeigt die feinen Querlinien sehr deutlich, sie ist bei b. ohngefähr 1''' dick, ebenso auf der vordern Seite bei a., welche noch mit Schmelz-Substanz bedeckt ist.

16) Mit diesem Bruchstücke kommt ein anderes beinahe vollkommen überein, nur dass es mehr abgerollt, und dass die Oberfläche der Knochen-Substanz schwarz, die der Schmelz-Substanz dagegen gleichförmig bläulichgrau gefärbt ist.

17) Die Queerstreifen der Schmelz-Substanz sind auch deutlich bei einem etwas grösseren Bruchstücke der vordern Hälfte des sechsten linken oberen Backzahns Tab. IV. Fig. 68., der durch die grossentheils röthlichgelbe Färbung der äussern Fläche der an andern Stellen braungefärbten Schmelz-Substanz sich auszeichnet.

18) Ein kleineres Bruchstück der Schmelz-Substanz eines solchen Zahns habe ich Tab. VI. Fig. 24. abbilden lassen, blos der Vergleichung wegen mit dem pag. 9. angeführten in der Molasse gefundenen Bruchstück Tab. I. Fig. 30., von dem es nur durch die weisse Farbe und die etwas grössere Dicke der Schmelz-Substanz abweicht.

19) Besonders erwünscht war mir der letzte obere rechte Backzahn Tab. VI. Fig. 25. Er kam in Absicht auf Grösse mit demselben Zahne des Rhinoceros choerocephalus (*Acerotherium incisivum*) und Rhinoceros pachyrrhinus (Rhin. Schleyermacheri) von Eppelsheim, welche das Königl. Naturalien-Kabinet gerade durch die Gefälligkeit des H. Dr. Kaup erhielt, nahe überein, gleich aber keinem von beiden vollkommen in Absicht auf Form. Namentlich war er durch die dickere Leiste auf der vorderen Seite mehr dem Zahne des Rhinoceros Schleyermacheri, durch die Form der vorderen Leiste m. mehr dem Rhinoceros choerocephalus ähnlich. Die letzte hatte die gleiche Form

20) an einem Bruchstücke eines gleich grossen Zahns von der linken Seite, an welchem die ganze äussere Fläche erhalten war, so wie noch deutlicher

21) an einem kleineren Bruchstücke dieses Zahns, von der linken Seite, der übrigens von gleicher Grösse mit den vorigen war; doch war die Leiste verhältnissweise dicker und mehr nach dem untern Rande der Krone verlängert und ich möchte beinahe zweifeln, ob durch diese Leiste, welche vielleicht bei einzelnen Individuen wohl zu einem stumpfen Dorn sich gestalten kann, eine spezifische Verschiedenheit begründet werden könne. Würde aber dieser Unterschied in der Beschaffenheit der hintern Leiste als beständig angenommen werden können, so würde sich wohl der hinterste Backzahn dieses Rhinoceros der Bohnerzgruben mehr mit dem Rhinoceros choerocephalus von Eppelsheim vergleichen lassen, das nach der Vergleichung eines Gypsabgusses desselben Zahns von Chevilly grösser, als das Rhinoceros von Chevilly ist.

22) Einem jüngeren Thiere oder vielleicht einer kleineren Art von Rhinoceros (welche nur etwas grösser als das Rhinoceros von Steinheim gewesen wäre) mochte das abgerollte Bruchstück Tab. VI. Fig. 26., das an der Malmfläche noch wenig abgerieben ist (ebenfalls von Salmendingen) zugehört haben, und damit würde sich vielleicht der untere Backzahn Tab. IV. Fig. 74. vereinigen lassen.

23) Die vollkommen erhaltene mittlere Phalanx der äusseren Zehe des rechten Vorderfusses Tab. IV. Fig. 75. (vom Heuberge) ist etwas grösser als die des *Anoplotherium commune* und eines kleinen schottischen Pferdes, und ohngefähr um $\frac{1}{3}$ grösser als die Tab. VI. Fig. 30. und 31. s. abgebildete Phalanx von Steinheim, mit welcher sie vollkommen in Absicht auf Form übereinkam. Dazu könnte denn auch

24) die später durch H. Bergcadet Billfinger vom Russberghofe erhaltene erste Phalanx der äussern Zehe des rechten Hinterfusses Tab. VI. Fig. 27. 28. 29. passen, welche übrigens viele Aehnlichkeit mit der hintern Phalanx des rechten Vorderfusses des Rhinoceros von Steinheim Tab. II. Fig. 30. und 31. r. hat. Beide waren auf der Oberfläche gelblichweiss oder auch von dem anhängenden Leimen ockergelb gefärbt, während die etwas vertiefte Seitentheile des Knochens grossentheils eine schwarze die Substanz des Knochens durchdringende Farbe zeigten. Die Oberfläche beider Phalangen war übrigens verhältnissweise weniger abgerollt.

Aus der Vergleichung dieser Ueberreste würden sich wenigstens drei auffallende Grössen-Verschiedenheiten ergeben, welche auf drei Arten von Rhinoceros in den Bohnerzgruben schliessen liessen, nemlich

- 1) eine grosse, beinahe von der Grösse des capischen Rhinoceros, welcher die untere Backzähne Tab. IV. Fig. 69 — 73. und Tab. VI. Fig. 18. und 19. von den Zähnen des Oberkiefers etwa Tab. IV. Fig. 65. und 68. zugehörte.
- 2) eine mittlere Art, welche mit dem Rhinoceros choerocephalus (*Acerotherium incisivum*) und Rhin. pachyrrhinus (Rhin. Schleyermacheri) von Eppelsheim ohngefähr gleiche Grösse hatte, und welcher die Tab. VI. Fig. 13 — 17. und vielleicht Tab. IV. Fig. 64. 66. 67. abgebildete Zähne, so wie der erste obere Backzahn Tab. VI. Fig. 20. 21. und die Phalanx Tab. IV. Fig. 75., vielleicht auch die hintere Phalanx Tab. VI. Fig. 27. 28. 29. gehörte.
- 3) Auf eine dritte kleinere Art ohngefähr von der Grösse des Rhinoceros minutus von Moissac würde der obere Backzahn Tab. VI. Fig. 22. und der untere Backzahn Tab. IV. Fig. 74. hinweisen, und als Spur einer
- 4) vierten Art könnten das Zahnbruchstück Tab. VI. Fig. 26., so wie mehrere unbedeutendere Bruchstücke kleiner Zähne des Rhinoceros angesehen werden, wenn diese Verschiedenheit in der Grösse nicht durch Altersverschiedenheit bedingt wird.

Zweifelhafte Zähne und Knochen.

Bei einer so schwierigen Bestimmung der einzelnen Gattungen und Arten, welche sich meist nur auf die Vergleichung unvollkommener Bruchstücke gründen konnte, müssen zwar auch die bisher gegebene Bestimmungen mehr oder weniger zweifelhaft erscheinen, inzwischen glaubte ich wenigstens für die Unterordnung der einzelnen Ueberreste unter die angegebene Gattungen und Arten genügende Gründe zu haben, weniger ist dies bei den folgenden Ueberresten der Fall und ich glaubte sie daher abgesondert zusammenstellen zu müssen mit der muthmaasslichen Angabe der Gattung, welcher sie etwa zugehören möchten:

Mastodon, Tapir, Lophiodon?

- 1) Der Fig. 48. Tab. IV. abgebildete Keim eines Backzahns ist zwar merklich kleiner als der von Cuvier Tom. II. pag. 173. angeführte und Tab. II. Fig. 3. abgebildete Keim eines Zahns, der vielleicht einer Tapirart, etwa dem *Tapirus giganteus* zugehörte, kommt aber in Absicht auf Form nahe mit demselben überein, so dass unter der Annahme der von Cuvier pag. 173. gegebenen Bestimmung der Zahnkeim aus den Bohnerzgruben wohl auch einer Art von Tapir oder Lophiodon zugeschrieben werden könnte. Ich erlaube mir jedoch zu bemerken, dass weder die wirklichen Ueberreste, noch die Gypsabgüsse verschiedener Arten von Lophiodon noch die Zähne des amerikanischen Tapirs, welche ich vergleichen konnte, für sich auf diese Deutung des Zahnkeims führen dürften. Dagegen scheint die Vergleichung desselben mit den Zähnen des Mastodon eher die Vermuthung zu begünstigen, dass er dieser Gattung zugehört habe, namentlich vielleicht dem Mastodon angustidens, von welchem Tab. IV. Fig. 30. ein Zahnfragment abgebildet ist, welches dem vorliegenden Keime theils durch seine Form, theils durch die eigenthümliche bräunlichgelbe Farbe ähnlich ist; allein diese scheint ohne jene kaum von einiger Bedeutung zu seyn und selbst eine grössere Aehnlichkeit der Form dieses Keims und des Bruchstücks eines ausgebildeten Zahns

des Mastodon vielleicht die Gültigkeit der Ableitung beider Zähne von einer Art oder Gattung nicht ausser Zweifel zu setzen.

- 2) Das Tab. IV. Fig. 49. abgebildete Bruchstück von Melchingen scheint ein Theil eines oberen Backzahns zu seyn. Die Knochen-Substanz, welche den Kern des Zahns bildet, ist von brauner, die Schmelz-Substanz aber von gleichförmiger lichte türkisblauer Farbe. Sie zeigt auf der Oberfläche kaum bemerkliche unregelmässige wellenförmige Streifen, einigermaassen denen der Zähne des Mastodon tapiroides entsprechend, welchem jedoch der Zahn bestimmt nicht zugehört, wie aus der Richtung der Kante seiner Malmfläche erhellt, worin denn dieses Bruchstück dem Zahnkeime des Lophiodon von Issel (Cuvier Tom. II. Tab. VIII. Fig. 6. pag. 182.) am nächsten zu kommen scheint.
- 3) Ein Eckzahn von Melchingen Tab. VI. Fig. 29. näherte sich durch die zusammengedrückte Form der Wurzel dem Tab. IV. Fig. 40. abgebildeten Zahne des Lophiodon, allein die freilich sehr verstümmelte Krone bildete keinen Wulst an ihrem untern Rande, und näherte sich durch die ziemlich scharfe hintere Kante mehr den Zähnen der reissenden Thiere. Der Zahn war übrigens wohl noch einmal so gross, als der Fig. 40., ich muss indess dahin gestellt seyn lassen, ob er der Gattung Lophiodon zugehörte, so wie bei den beiden folgenden Zähnen, welche vielmehr eine neue Gattung andeuten könnten.
- 4) Die Krone des Backzahns Tab. IV. Fig. 18. und 19. hat noch ein ziemlich frisches Ansehen, die Bruchfläche der Wurzel, welche drei Abtheilungen gehabt zu haben scheint, ist aber abgerollt und von bräunlichgelber Farbe.
- 5) Denselben (nur um wenig grösseren) Zahn erhielt ich später aus den Bohnerzgruben von Salmendingen Tab. IV. Fig. 20. Die Schmelz-Substanz hatte eine bläulichte Färbung und die zahlreichen Risse derselben eine dunklere schwärzlichblaue Farbe, so wie ein Theil der Oberfläche der Wurzel. Die Schneide des Zahns ist ziemlich scharf und bildet auf der innern Seite eine völlig glatte schiefe Fläche offenbar in Folge der Abreibung durch den gegenüberstehenden Zahn des Oberkiefers, auf ähnliche Weise wie bei den Zähnen des Rhinoceros und Tapirs mit welchen das Thier, welchem dieser Zahn zugehörte, also auch wohl in Absicht auf Lebensweise übereingekommen seyn mochte. Er nähert sich allerdings auch dem zweiten untern rechten Backzahne des Schweins, ist aber bedeutend grösser, dagegen nur wenig kleiner als der Tom. II. Tab. VII. Fig. 1. von Cuvier abgebildete Backzahn des Unterkiefers des Lophiodon tapiroides von Buschweiler. Er kommt diesem in Absicht auf Form ziemlich nahe und liesse sich also wohl mit der Gattung Lophiodon eher vereinigen als mit den Gattungen Palæotherium und Anoplotherium, nur fehlt ihm der Wulst, welcher die Basis der Krone bei dem Lophiodon umgiebt. Der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 16. und 17., der dem des Schweins am nächsten kommt, scheint mit diesen Zähnen kaum vereinigt werden zu können, und es scheint daher passender zu seyn, für sie eine neue Gattung aufzustellen, welche vielleicht zwischen dem Schwein und Tapir zu stehen käme, und somit einstweilen durch den Namen *Tapiroporcus* von den verwandten Gattungen und Arten unterschieden werden könnte.
- 6) Mit mehr Wahrscheinlichkeit möchte vielleicht der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 53. und 54. als einer der vier mittleren Schneidezähne des Oberkiefers mit einer oder der andern der oben angeführten Arten von *Lophiodon* am ehesten mit der ganz kleinen Art von Argenton entsprechenden zu vereinigen seyn. Er hat noch ein ziemlich frisches Ansehen und eine durchaus weisse oder gelblichweisse Farbe. Die vordere Fläche der Krone ist durch keinen merklichen Wulst von der Wurzel des Zahns geschieden, von den Seiten nimmt der Zahn gegen die etwas abgeriebene Malmfläche merklich an Breite ab und die hintere Fläche der Krone bildet eine abhängige Vertiefung, indem der Zahn von vornen nach hinten an der Basis der Krone $3\frac{1}{2}'''$ misst, während seine Breite hier kaum $2'''$, an der Malmfläche aber wieder $3\frac{1}{2}'''$ beinahe beträgt.
- 7) Der Schneidezahn Tab. IV. Fig. 55. und 56. ist in den Umrissen seiner tief abgeriebenen Malmfläche den Milchzähnen des Pferdes sehr ähnlich und selbst die Verschiedenheit in Absicht auf Grösse ist mehr

blos scheinbar, allein er unterscheidet sich durch den stärker und in einem gleichförmigen Bogen gewölbten Wulst, wenigstens von den ersten Schneidezähnen des Pferds, welche ich vergleichen konnte. Nächst diesen ist er dem Schneidezahne des *Anoplotherium commune*, der in dem Unterkiefer desselben Tom. III. Tab. 55. Fig. 4. von Cuvier abgebildet worden ist, am ähnlichsten, jedoch grösser als dieser und er wird daher nicht wohl mit einer der bisher bekannten Arten vereinigt werden können. Der Gattung *Lophiodon* dürfte er schwerlich zugehören schon wegen seiner bedeutenden Breite, eher dem *Palæotherium magnum*, wogegen wenigstens die Grössenverhältnisse nicht sprächen. Die Krone desselben ist übrigens von bläulichgrauer Farbe, die auf der hintern Seite hin und wieder in die gelbliche Farbe der Wurzel des Zahns übergeht, welche nur auf der vorderen Seite einen Ueberzug von brauner Farbe hat, der sich so dann in ihre Höhle zieht und auch die Vertiefung der Malmfläche bedeckt.

- 8) Demselben Thiere gehörte ohne Zweifel der mir später zugekommene Schneidezahn Tab. VI. Fig. 30. u. 31. zu, dessen Wurzel gleichfalls abgebrochen und dessen Krone schief abgerieben ist. Die Krone ist gegen die Malmfläche braun gefärbt, diese selbst vertieft, so dass die Schmelz-Substanz einen etwas freistehenden Rand bildet.
- 9) Das Bruchstück eines Backzahns Tab. IV. Fig. 76. hat die schmutzigweisse Farbe der Schmelz-Substanz mit vielen andern Zähnen gemein, zeichnet sich aber dadurch aus, dass der schwarze oder dunkelbraune Ueberzug, welcher einzelne Stellen der Schmelz-Substanz und besonders die auf dem frischen Bruche weisse Knochen-Substanz bedeckt, an mehreren Stellen eine dünne Rinde bildet, welche schwarzem Eisenmoir oder braunem Glaskopf vollkommen gleicht und hin und wieder etwas zerfressen ist, und ins Schwarzbraune übergeht. An der muthmaasslich äusseren Seite des Zahns zieht sich von der niederen pyramidenförmigen nach innen mit einem scharfen etwas gewölbten Rand versehenen Erhöhung ein leicht gekerbter Wulst zu der zweiten Erhöhung, deren Form nicht näher bestimmt werden kann, als dass von dem vorstehenden kleinen Lappen des Randes auf der Bruchfläche eine nach unten enger werdende von Schmelz-Substanz gebildete Rinne sich findet, welche also wohl auf der Malmfläche sich ausgedrückt haben würde. Am ehesten schien mir dieser Zahn Aehnlichkeit mit den Zähnen des Flusspferds und insbesondere mit dem Milchzahne des ersten Backzahns des Unterkiefers zu haben. Auch ist die bei dem jüngern Flusspferde auffallende Rauigkeit der Oberfläche der Zähne durch Abrollung noch nicht ganz verwischt, und die Erhöhungen und Vertiefungen, durch welche sie gebildet ist, scheinen sogar feine Reihen zu bilden.
- 10) Diese lassen sich an dem Zahne Tab. IV. Fig. 52. von Melchingen weniger erkennen, während die Erhöhungen und Vertiefungen selbst viel deutlicher und auf der ganzen Oberfläche ziemlich gleichförmig vertheilt sind, an welcher nur die Spitze und der unterste Theil der Seitenfläche glatt sind. Ueber die Schmelz-Substanz ragt nach unten eine gewölbte abgerollte Erhöhung hervor, an welcher das sternförmige Auseinanderlaufen der Fasern durch die abwechselnde weisse und schwarze Färbung angedeutet ist. Die Schmelz-Substanz ist von bläulich- und gelblichgrauer, an einzelnen Stellen z. B. an der Spitze von schwarzer Farbe, welche sich insbesondere längs der Sprünge und Risse der Schmelz-Substanz fortzieht.
- 11) Dasselbe äussere Ansehen kommt dem etwas kleineren und mehr von der Seite zusammengedrückten Zahne Tab. IV. Fig. 51. zu, dessen Höhle zum Theil mit einem gelblichen Pulver zum Theil mit späthigem Kalksinter ausgefüllt ist.

Die beiden letzten Zähne nähern sich nicht nur in der Beschaffenheit der Oberfläche, sondern auch in der Form sehr den kurzen oberen Eckzähnen oder dem mittleren unteren Schneidezahn (Milchzahn) an dem noch mit der Haut überzogenen Schedel eines jungen Flusspferdes vom Cap, doch sind sie von diesen (welche übrigens zum Theil noch von Haut bedeckt waren,) wesentlich durch eine auf der innern Seite befindliche Aushöhlung verschieden, welche den fossilen Zähnen fehlt. Wenn also diese Zähne gleich weder mit denen des gewöhnlichen Flusspferdes, noch mit den von Cuvier beschriebenen

fossilen Zähnen mehrerer Arten von Flusspferd, welche in der Grösse bedeutend verschieden waren, übereinkommen, so scheint doch die Vermuthung sehr wahrscheinlich, dass sie einem dem Flusspferde verwandten Thiere zugehört haben, dessen Zähne jedoch hauptsächlich den Zähnen des jungen Flusspferds ähnlich gewesen wären, welche von denen des erwachsenen Thiers auffallend abweichen.

12) Der durchaus hohle Keim eines Zahns Tab. IV. Fig. 50. von blassgelblichweisser Farbe, welche nur durch einige bläuliche Adern unterbrochen ist, zeigt auf der Oberfläche ebenfalls kaum erkennbare bogen- und wellenförmige Querstreifen. Seine Form gleicht einer breitgedrückten dreiseitigen Pyramide mit abgerundeten Kanten und abgerundeter Spitze. Wenn damit auch dieser Keim die nächste Aehnlichkeit unter den mir bekannten Zahnformen von Säugethieren namentlich mit dem Zahne Fig. 51. hat, so scheint er mir doch nicht als Keim dieses Zahns angenommen werden zu können. Vielleicht könnte er als Keim eines der kleinen mittleren Schneidezähne des Unterkiefers oder der äussern des Oberkiefers angenommen werden, welche Cuvier von dem *Rhinoceros indicus* Tom. II. pag. 10. Tab. II. Fig. 4. n. n. angibt, jedoch ohne nähere Beschreibung ihrer Form. Dafür würden wenigstens die queergehenden Streifen einigermaassen angeführt werden können, welche den Zähnen der in den Bohnerzgruben gefundenen Rhinocerosarten zukommen, freilich aber auch bei andern Gattungen, z. B. dem *Palæotherium* sich finden. Die Vermuthung, dass er überhaupt keinem Säugethiere, sondern vielleicht einem Reptil zugehört habe, gewinnt einige Wahrscheinlichkeit dadurch, dass allerdings Zähne von einem Saurier, welche ohngefähr die Grösse der eines 15' langen Crocodils haben mochten, in den Bohnerzgruben sich finden, mit welchen übrigens der angeführte Zahnkeim nicht wohl vereinigt werden kann. Wenn diese Zähne gleich auf eine neue Art von Reptilien hinweisen, so muss ich mich doch in dieser den fossilen Säugethieren bestimmten Schrift einer näheren Untersuchung hierüber um so mehr enthalten, als ich hoffen darf, auch dafür vielleicht genüendere Materialien bis zu dem Erscheinen der nicht unbedeutenden Beiträge zu erhalten, welche mir indess zu einer Fortsetzung der Schrift über die fossilen Reptilien Württembergs zugekommen sind.

13) Das Bruchstück des Gelenktheils eines rechten Schulterblatts, Tab. VI. Fig. 32. 33. mit dem Umriss des Gelenks Fig. 35., welches ich mit mehreren Zahnbruchstücken vom Russberghofe erhielt und welches auf gleiche Weise, wie die oben bemerkten Knochen vom Hirsche und ein Paar vielleicht dem Pferde zugehörige Bruchstücke eines Radius und einer Rippe eine braune hin und wieder schwarzgefleckte und eine bläulichte Färbung der Substanz zeigte, hatte allerdings die grösste Aehnlichkeit mit dem des Pferdes, wich aber doch von dem eines türkischen Hengstes durch etwas grössere Länge und geringere Breite des Gelenks und die mehr einwärts gehende Richtung und die grössere Breite und Senkung des hintern Rands ab. Es näherte sich dadurch dem Schulterblatt des *Palæotherium magnum*, welches die Grösse des Pferdes hatte und von welchem wenigstens Zähne in den Bohnerzgruben von Salmendingen gefunden wurden, und noch mehr dem Schulterblatte des *Rhinoceros* von Sumatra, von welchem H. Cuvier mir in einem Briefe vom 21. April 1822 einen genauen Umriss mitzutheilen die Güte hatte, so dass ich am ehesten geneigt wäre, dasselbe einer der Arten von *Rhinoceros* zuzuschreiben, deren Ueberreste in den Bohnerzgruben gefunden werden.

14) Ein Bruchstück der Schmelz-Substanz der Krone eines Zahns füge ich noch Tab. V. Fig. 77. und 78. bei, welches Graf v. Mandelslohe mir aus den Bohnerzgruben am Farrenberge mitgetheilt hat, in der Hoffnung darüber einige Aufklärung zu erhalten. Es hat im Ganzen eine pyramidale Form; die grössere Seite stellt eine ziemlich ebene der Länge nach unregelmässig gefurchte Fläche dar, und ist von der gleich beschaffenen andern Fläche durch eine scharfe leicht gekerbte Kante getrennt; die Spitze ist etwas abgerieben.

Zweifelhafte Stücke von Knochen- oder Elfenbein-Substanz.

1) Mit den verschiedenen Sendungen von Ueberresten aus den Bohnerzgruben erhielt ich ziemlich viele abgerundete Stücke von Knochen- oder Elfenbein-Substanz, deren Form mehr oder weniger rund, oder cylindrisch oder scheibenförmig war. Sie waren auf der Oberfläche bräunlich oder schwärzlich gefärbt, oder sie zeigten blos schwärzliche Streifen oder einfache dendritische Figuren, welche zum Theil ihre Substanz durchdrangen, welche übrigens auf dem frischen Bruche eine weisse Farbe zeigte, und überhaupt die grösste Aehnlichkeit mit der die Höhlung der grösseren Zähne insbesondere ausfüllenden Knochen-Substanz zeigten, von welcher die sehr dicke Schmelz-Substanz leichter sich ablöst. Bei der stärkeren Abrolung, welche die meiste dieser Bruchstücke erfahren hatten, liess sich nicht bestimmen, welchen Zähnen sie zugehört haben mochten, und nur die Aehnlichkeit des frischen Bruchs gestattete die Vermuthung, dass das oben pag. 26. angeführte grössere Rollstück, dem Mammoth zugehört haben könnte, welche denn durch die später erhaltene Bruchstücke von Backzähnen an Wahrscheinlichkeit gewann.

2) Ein anderes weniger abgerolltes Bruchstück Tab. VI. Fig. 36. 37. könnte den Umrissen seiner Form nach wohl den Kern eines Backzahns des *Tapirus giganteus* gebildet haben. Seine äussere Oberfläche und seine beinahe ebene Grundfläche war gleichfalls durch einen dünnen Ueberzug schwarz gefärbt, auf dem frischen Bruche aber gelb oder gelblichweiss mit schwarzen Punkten oder kleinen Dendriten. Die im Verhältniss der Dicke der Knochen-Substanz kleine Höhlung in der Mitte war zum Theil durch blass weingelben stänglichten Kalkspath ausgefüllt.

3) Für den Kern eines Zahns muss ich vorerst auch eine aus gelblichweisser mit schwarzen Punkten und Streifen bezeichneten Elfenbein-Substanz bestehende abgerundete $2\frac{1}{4}$ " hohe, stumpfviereckigte Pyramide Fig. 38. halten, welche auf der einen Seite eine senkrechte etwas gewölbte Fläche hatte, und nach den Seiten und rückwärts einen von der Spitze aus mehr oder weniger ausgehöhlten Abhang bildete, so dass die Basis Tab. VI. Fig. 39. ein schiefes Viereck mit stumpfen Ecken bildete, dessen eine der senkrechten Fläche entsprechende Seite $1\frac{1}{2}$ ", die ihr entgegengesetzte 1", und die sie verbindende Seiten 2" Länge hatten. Die Basis selbst war etwas vertieft. Der Form nach könnte dieser Zahnkern einem Mastodon zugehört haben, das aber die bisher angeführten merklich an Grösse übertroffen hätte.

4) Dieselbe Beschaffenheit der Substanz hatte ein an der Basis rundes, nach oben zu platt gedrücktes und tief gefurchtes, ohngefähr $1\frac{1}{2}$ " langes Stückchen von Knochen-Substanz Tab. VI. Fig. 40. Die Basis Fig. 41. hatte einen Durchmesser von 6''' und stellte eine flache Vertiefung dar, welche mit einem wulstigen Rande in die Seitentheile überging. Die Spitze ist mit dem Messer zugeschnitten; bis zu ihr hat die Knochen-Substanz an Dicke bedeutend ab- und dagegen an Breite zugenommen. Es ist mir überhaupt zweifelhaft, ob dieses Bruchstück einem Säugethiere zugehörte; ich finde jedoch auch unter den Knochen anderer Wirbelthiere namentlich von Reptilien keine nähere Vergleichung, während die Form des unter Nro. 3. angeführten pyramidenförmigen Knochenkerns an die des Horns des *Iguanodon* erinnern könnte (Mantell *Geology of Sussex* Tab. XX. Fig. 8. pag. 78.), wenn sich davon Spuren eines verwandten Thieres in den Bohnerzgruben fänden.

Aus der Uebersicht dieser pag. 39 — 43. aufgeführten zweifelhaften Ueberreste scheint sich zu ergeben 1) dass einige derselben vorerst wirklich noch unbestimmbar seyn möchten, 2) dass einige wie Nro. 12. Tab. IV. Fig. 50. 51. und Nro. 14. Tab. V. Fig. 77. 78. vielleicht nicht einmal Säugethiere zugehörten, 3) dass mehrere vielleicht einzelnen bisher angeführten Gattungen oder Arten zugehörten, 4) dass einige mit grosser Wahrscheinlichkeit neuen, oder wenigstens bisher noch nicht aufgeführten Gattungen zuzuschreiben seyn möchten, namentlich a) einem mit dem Hippopotamus übereinkommenden oder ihm wenigstens verwandten Thiere, das etwa durch den Namen *Potamohippos* unterschieden werden könnte, so wie b) einer, wie es scheint neuen Gattung, dem *Tapiroporcus*, welche freilich bis jetzt blos nach den Tab. IV. Fig. 18. 19. 20. abgebildeten Zähnen bestimmt wäre.

Ueberreste von Säugethieren

aus den Bohnerzgruben bei Neuhausen.

Einen bedeutenden Fund von Knochen und Zähnen entdeckte H. Bergmeister Zobel im Jahre 1834 in den Bohnerzgruben von Neuhausen, wo das Bohnerz in einer Spalte des dolomitischen Jurakalks abgelagert war. Er bestätigte dabei die Bemerkung, dass die Thierreste stets nur in solchen Bohnerzen gefunden werden, welche die Spalten im rauhen Jurakalk und im Dolomit ausfüllen, während in den sogenannten Lettnerzen, oder in den Bohnerzen, welche in den ausgebreiteten Thonlagern, die unmittelbar unter der Damm-erde liegen, sich noch keine Knochen gefunden haben.

Am häufigsten werden in den Gruben bei Neuhausen Zähne und Knochen von

Paläotherien

aufgefunden, von letzteren jedoch nur meist kleinere Bruchstücke, von den Zähnen aber neben einer sehr grossen Zahl von Bruchstücken, indem insbesondere die äussere Hälfte wie Tab. VII. Fig. 22. u. 23. leichter von dem übrigen Zahn sich zu trennen scheint, eine verhältnissweise grosse Zahl vollkommen erhaltener Exemplare, worunter mehrere, welche noch in Bruchstücken der Kieferknochen steckten. Die Knochen hatten durchaus eine durch den eisenhaltigen Thon mitgetheilte ockergelbe Farbe, die sich zum Theil beinahe vollkommen wegwaschen liess. Wenigstens war die Substanz der Knochen auf dem frischen Bruche meist reinweiss oder gelblichweiss, zumal bei den Höhlen oder Markzellen einschliessenden Knochen, welche gewöhnlich mit der ockerigten Erde oder kleinen Bohnerzkörnern durchaus angefüllt waren. Manche Knochen, wie z. B. einige Bruchstücke des Unter- und Oberkiefers schienen jedoch wirklich petrificirt und zum Theil durch eine röthlichbraune Farbe ausgezeichnet. Eben diese Stufen der Veränderung in Absicht auf Farbe und Festigkeit zeigte auch die Knochen-Substanz der Zähne, indess die Schmelz-Substanz meist eine hellere oder dunklere kastanienbraune Farbe hatte. Nur an einigen Zähnen zog sich diese Farbe ins Violette, an einem auch ins schmutzig Grüne. An ein Paar Zähnen waren in der Oberfläche Tab. VII. Fig. 7. u. Fig. 14. 15. 17. weisse Flecken, wolkig oder nebartig, gleichsam eingeschmolzen und wahrscheinlich durch die Einwirkung einer Säure entstanden, durch welche die Oberfläche mehrerer Zähne matt oder rauh und zerfressen Tab. VII. Fig. 14. 15. Fig. 33. worden war. An den meisten Backzähnen aber hatte die Schmelz-Substanz ein glänzendes polirtes Ansehen. An manchen Zähnen war die Abrollung deutlich, doch waren bei weitem an den meisten die Ecken und Kanten vollkommen erhalten und scharf. Diese Verschiedenheiten des äussern Ansehens konnten nun zum Theil als Fingerzeig benützt werden, um die zusammengehörige Zähne zu vereinigen, namentlich in Verbindung mit dem verschiedenen Grade von Abreibung und der damit gegebenen Uebereinstimmung in mehrere dieser einzeln als unwesentlich erscheinenden Merkmale. Vorzüglich diente jedoch zu näherer Bestimmung die Vergleichung mit mehreren von H. Cuvier erhaltenen Gypsabgüssen von Schedel und Unterkiefer des *Paläotherium crassum*, namentlich dem von Cuvier Tom. III. Tab. 53. Fig. 1. abgebildeten, so wie mit einem von H. Cuvier geschenkten Gypsabgüsse eines ganzen noch nicht beschriebenen Schedels mit dem Unterkiefer, und die von H. Herm. v. Meyer mitgetheilten Abbildungen der bei Georgensgmünd gefundenen Ueberreste.

1) Unter den Bruchstücken des Oberkiefers enthält das Tab. VII. Fig. 1. u. 2. abgebildete drei schon sehr tief abgeriebene Zähne, von welchen der mittlere vollkommen erhaltene f. unter dem Anfange des Jochbogens steht, wie dies bei dem sechsten Backzahn an den angeführten zwei Gypsabgüssen der Fall ist. Der hinter ihm stehende Zahn g., dessen äussere Seite abgebrochen ist, würde sodann dem siebenten oder letzten Backzahne entsprechen, wie denn auch wirklich hinter ihm keine Spur einer Zahnhöhle auf der Bruchfläche l. bemerklich ist. Er ist überdiess durch eine kleine Hervorragung m. auf der hintern Fläche ausgezeichnet, welche sich ebenso

2) an dem letzten vollständigen Backzahne g. des Tab. VII. Fig. 3. u. 4. abgebildeten Bruchstücks findet. Der vor diesem stehende Zahn f., von welchem die Krone abgebrochen ist, kommt in der Lage unter dem

Anfange des Jochbogens mit dem Fig. 1. und 2. abgebildeten vollständigen Zahne überein. In Absicht auf Grösse und Form passen diese Zähne ganz zu der von Cuvier Tom. III. pag. 10. und 35. angeführten Tab. 48. Fig. 2. abgebildeten Zahnreihe des *Palæotherium crassum* und ebenso zu den angeführten Gypsabgüssen. Es zeigt sich namentlich die grössere Vertiefung der zwei Abtheilungen der äussern Fläche, wie sie an den drei hinteren Backzähnen der angegebenen Gypsabgüsse sehr deutlich ist. An den drei vor diesen stehenden Backzähnen sind die beiden Abtheilungen zwar durch eine hervorragende Leiste getrennt, diese Abtheilungen selbst bilden aber eine weniger vertiefte Fläche, welche wieder durch eine von der Basis bis zu der jeder Abtheilung zugehörigen Spitze der Malmläche gehende erhabene Leiste getrennt sind. Letztere scheint in gleichem Verhältnisse beinahe flacher zu werden, als die beiden Seitenabtheilungen tiefer und concaver werden, und die zwischen ihnen befindliche Leiste höher und schärfer wird.

An den beiden Gypsabgüssen findet sich vor den angeführten Backzähnen ein einfacherer Zahn, der nach dem vorhin angeführten Gypsabgüsse Tab. 53. Fig. 1. zwei Wurzeln hat.

3) Von diesem Backzahne nun findet sich nur noch eine Spur an dem Bruchstücke des Oberkiefers Tab. VII. Fig. 5. 6. bei a., indem hier vor dem ersten der zwei vollkommen erhaltenen Backzähne eine kleine zum Theil mit Knochen-Substanz ausgefüllte Vertiefung bemerklich ist, welche als Ueberrest der früher hier bestandenen Zahnhöhle gelten kann. Dieses Bruchstück des Oberkiefers ist in der Gaumennath p. getrennt, nicht abgebrochen, die Backzähne selbst aber merklich weniger abgerieben, als in den beiden Kieferstücken Fig. 1. 2. 3. 4., so dass jene mit Wahrscheinlichkeit als Ersatzzähne anzunehmen sind, wobei zugleich beinahe angenommen werden muss, dass der erste kleinere Zahn nicht wieder ersetzt werde, oder in dem Oberkiefer des erwachsenen Thiers 8 Backzähne sich befinden, eine Annahme, zu der jedoch kein hinreichender Grund vorhanden ist.

4) An diese zwei Backzähne des Kieferstücks Fig. 5. und 6. reihen sich die folgenden fünf loose Zähne Fig. 7. und 8. in Absicht auf verhältnissweise Grösse und Abreibung zunächst an. In der Voraussetzung nemlich, dass die zwei Backzähne a. b. des Kieferstückes Fig. 5. u. 6. wirklich die zwei erste Ersatzzähne seyen, würde der Zahn Fig. 7. und 8. c., der sich an b. Fig. 5. und 6. vollkommen anschliesst, als dritter Ersatzzahn anzusehen seyn; der Zahn d. könnte als der erste bleibende Backzahn angenommen werden, der indess schon während der Zeit, in welcher die vordern Milchzähne noch standen, durchgebrochen, und daher tiefer abgerieben wäre, als die vor ihm stehenden Ersatzzähne, und die drei übrigen hinter ihm stehenden bleibenden Zähne e. f. g., bei welchen sich eine gleichförmige Zunahme der Grösse und eine gleichförmige Abnahme des Grads der Abreibung zeigt, wie er durch ihr successives Durchbrechen von vornen nach hinten bedingt wird. Wenn auch bei dem Mangel einer vollständigen mit dem Kiefer noch in Verbindung stehenden Reihe dieser Zähne, die angenommene Anordnung einigen Zweifel übrig lässt, so wird dieser doch dadurch vermindert, dass die aufgefundenen Backzähne sich am ehesten nach dieser Anordnung unter einander in Verbindung setzen lassen, und auf diese Weise die vorhandenen Exemplare von Backzähnen mehrere Reihen bilden, in welchen wenigstens die vier hinteren Backzähne entschieden zusammen gehören.

5) Eine solche Reihe von höchst wahrscheinlich zusammengehörigen vier hintern Backzähnen der rechten Seite bildet namentlich die der vorhergehenden entgegengestellten Reihe Fig. 9., in welcher gleichfalls der vierte Backzahn d. am meisten abgerieben ist. An diesen schliesst sich auch der dritte c. noch vollkommen an, jedoch weicht er durch die etwas verschiedene heller kastanienbraune Farbe von den hinter ihm stehenden Zähnen ab, und kommt dagegen mit den zwei vor ihm stehenden b. a. überein, welche jedoch nicht in gleichem Grade abgerieben sind und also einem zweiten oder dritten Individuum ohne Zweifel zugehörten.

6) Ich habe dieser Reihe noch die durch den Grad der Abreibung und die eigenthümliche grünlichbraune Farbe der Schmelz-Substanz und die bandartig gestreifte Malmläche mit einander übereinkommende Zähne c. d. f. g. Fig. 10. zur Bestätigung des vorhergehenden beigelegt, wobei der fehlende Zahn e. durch einen leeren Zwischenraum angedeutet ist.

7) Ausserdem stellt Fig. 11. 12. 13. die Krone des nur wenig abgeriebenen Keims des Backzahns a., 8) Fig. 14. 15. 16. die Krone des Keims von b. oder c. und 9) Fig. 17. 18. 19. die des Keims des hintersten Backzahns g. dar, der hier hauptsächlich durch die gleichförmige Breite der beiden Abtheilungen seiner äussern Fläche erkenntlich ist, auf deren unterer durch Abrollung geebneten Fläche die Schmelz-Substanz einige kleine durch ihre dunkler kastanienbraune Farbe und Politur ausgezeichnete Erhöhungen, als Fortsetzungen der Vertiefungen auf der Malmfläche bilden.

Diese Zähne können aber für sich allein kaum auf verschiedene Arten von Paläotherien gedeutet werden, da diese in Absicht auf die Form der Zähne sehr nahe mit einander übereinzukommen scheinen, und also nur bei vollständigeren Reihen die loose Zähne mit mehrerer Bestimmtheit unter sich vereinigt werden können. Es zeigen sich nun unter diesen Verschiedenheiten in der Concavität der beiden Abtheilungen der äussern Fläche z. B. zwischen den Zähnen Fig. 11. und 14. oder a. und b. Fig. 5., welche nicht bloss individuell oder mit der verschiedenen Stellung des Zahns gegeben zu seyn scheinen, und welche ich vorerst nicht bestimmt zu deuten weiss. Für die Bildung dieser Reihen kann nun hauptsächlich der hinterste Backzahn benützt werden, der sich durch einen Vorsprung m. (talon) auf der hintern Seite von den übrigen Backzähnen unterscheidet. Dieser Vorsprung findet sich an den noch in den Kieferstücken Fig. 1. 2. u. 3. 4. stehenden hintersten Backzähnen auf gleiche Weise nicht sehr stark entwickelt, doch setzt er sich auch deutlich in Fig. 4. m. in einer abgesonderten Erhöhung der Wurzel fort. Bei den hintersten Backzähnen der Reihen looser mehr oder weniger tief abgeriebenen Zähne ist dieser Vorsprung dagegen in etwas verschiedenem Grade entwickelt, jedoch zeigt sich darin bei dem kaum durchgebrochenen Keime Fig. 17. sowohl als den 7 Exemplaren dieses Zahns, die ich vor mir habe, keine so bedeutende Verschiedenheit, dass sie nicht als bloss individuell anzusehen und im Zusammenhange mit den kleinen Verschiedenheiten in der Grösse der Zähne selbst zu stehen schiene. Am meisten entwickelt ist er bei dem sonst nicht gerade grösseren Zahn Fig. 10. g. Inzwischen wird auch dieser durch das noch wenig abgeriebene Fig. 22. von der äussern Seite, Fig. 23. von der Bruchfläche dargestellte Bruchstück des letzten linken Backzahns an Grösse etwas übertroffen, welchem sich etwa 10) der durch seine violette Färbung ausserdem ausgezeichnete sechste linke Backzahn Fig. 20. 21. anschliessen würde. An diesem sind besonders die feinen wellenförmigen Linien auf der concaven Fläche sehr sichtbar, welche auch an den übrigen Backzähnen auf der äussern Seite meistens erhalten sind. Die Grösse dieser Zähne erreicht zwar die des Paläotherium magnum noch nicht, sie scheinen aber auf allen Fall eine eigene Art von Paläotherium anzudeuten, da die Verschiedenheit dieser hintern Backzähne von den in den Kieferstücken Fig. 1. 2. 3. 4. stehenden hintern Backzähnen zu bedeutend ist, als dass diese aus dem verschiedenen Alter der Thiere erklärt werden könnte. Dieser Annahme scheint schon die Lage der in den Kieferstücken Fig. 1. 2. u. 3. 4. an der Stelle des siebenten Backzahns befindlichen Backzähne und selbst auch die etwas verschiedene Form der äussern Fläche derselben zu widersprechen. Wenn gleich diese bei den Ersatzzähnen merklich von der der Milchzähne abweichen könnte, so unterscheiden sich doch die Fig. 5. und 6. abgebildete Zähne durch eine grössere Convergenz der Seitenleisten der Abtheilungen gegen die Basis gegenüber von den Zähnen Fig. 1. und 3., an welchen der Wulst an der Basis eine mehr gleichförmig gewölbte Erhöhung bildet. Unter den bekannten Arten von Paläotherium würden sie sich aber weder dem Paläotherium medium noch dem Paläotherium latum anreihen, die beide nur die Grösse eines kleineren Schweins gehabt haben.

1) Von den untern Backzähnen liessen sich insbesondere die hinterste g. leicht durch ihre Zusammensetzung aus drei Halbmonden und die verhältnissweise geringere Entwicklung des hintern Halbmonds erkennen. Es fanden sich davon 7 mehr oder weniger vollständige Exemplare von der linken und 11 von der rechten Seite vor. Von letztern war noch einer in einem Bruchstücke des Unterkiefers Fig. 26. u. 27. g. enthalten, an welchen sich der sechste f. genau anschloss, der durch die Uebereinstimmung in der Nuance von brauner Farbe und den Mangel von Politur seiner Oberfläche, so wie in dem Grad der Abreibung und dem Verhältniss der Grösse kaum zweifeln liess, dass er zu dem vorhergehenden gehöre. Der fünfte Backzahn e.

fehlte, und er ist daher wie die in der Reihe folgenden durch einen Zahn der linken (bei diesen Zähnen durch einen Strich ' über den Buchstaben angedeuteten) Seite ersetzt, der in Absicht auf die genannten Charaktere am nächsten diesen Zähnen sich anschliesst. Dem auf diesen folgenden vierten Backzahn d. entspricht der noch in einem Bruchstücke der linken Kieferhälfte steckende Zahn, an welchem die innere Seite der Schmelz-Substanz der vordern Abtheilung abgesprungen ist. Vor diesem Zahn fand noch ein doppelter Zahn c. Platz, dessen vorderer Halbmond aber weniger entwickelt war. An diesen schloss sich der Zahn b. an, dessen vordere Abtheilung aber auf der äussern Seite merklich flacher und breiter ist, und auf der Malmfläche nur eine etwas nach innen vertiefte Linie bildet. An der vordern Seite dieses Zahns lag noch ein einfacher spitziger Zahn a. mit einer einfachen Wurzel an, namentlich an dem Gypsabguss des *Palæotherium crassum* von Cuvier Tab. 53. und auch dem Gypsabgusse eines andern noch nicht abgebildeten Schedels ist die Oeffnung des Kiefers noch sichtbar, in welcher dieser einfache Zahn steckte; allein zu den vorhandenen Zahnreihen passen die Zähne mit einfacher Wurzel, welche am meisten Aehnlichkeit mit diesem einfachen Zahne haben Tab. VIII. Fig. 73 — 80. nicht ganz, wenn gleich an mehreren Exemplaren des muthmaasslich zweiten Backzahns, wie Fig. 42. und 43. noch ein deutlicher Eindruck von einem vor ihm stehenden Zahne sich findet, indess an ein Paar Exemplaren wie Fig. 40. u. 41. kaum eine Spur davon zu erkennen ist.

2) Die Grösse der sich entsprechenden Backzähne ist allerdings bedeutend verschieden und namentlich drücken die Fig. 30. und Fig. 31. 32. abgebildete hintere Backzähne die Extreme der Grösse dieses Zahns aus, und nur der hintere Bogen eines solchen Backzahns Fig. 24. würde in Uebereinstimmung mit dem Bruchstücke des oberen hinteren Backzahns Fig. 22. und 23. und etwa des vorletzten oberen Backzahns Fig. 20. und 21. eine noch grössere Art anzeigen. Der noch in dem Kiefer steckende Backzahn schliesst sich jenem mehr an als diesem und von den Backzähnen des Oberkiefers passen dazu die hinterste obere Backzähne, während der kleinere hintere untere Backzahn Fig. 31. 32. die gleiche Grösse mit demselben Backzahne der Gypsabgüsse des *Palæotherium crassum* hat, und mit dem noch in dem Kieferstücke Fig. 3. 4. steckenden hintern obern Backzahne f. zusammenpasst, mit welchem er überdies auch in der mehr röthlichbraunen Farbe übereinkommt.

3) Die übrigen Backzähne des Unterkiefers zeigen dagegen alle Verschiedenheiten in der Farbe und Politur, welche bei den oberen Backzähnen bemerkt wurde, wenn gleich ein mehr oder weniger dunkles kastanienbraun im Ganzen die Grundfarbe bildet. Sie kommen auch darin mit der oberen Zahnreihe überein, dass die vorderen Backzähne meist eine lichtere bis ins bräunlichgelbe ziehende Farbe haben und endlich

4) machen auch die grösseren Zähne des Unterkiefers die überwiegende Mehrzahl, wie die grössere Zähne des Oberkiefers aus, indess nur eine Reihe von Backzähnen des Unterkiefers sich gefunden hat, welche entschieden mit einem der beiden Oberkiefer des *Palæotherium crassum* Tab. VII. Fig. 1. und 3. vereinigt werden müsste.

Ausser dem verschiedenen Grade von Abrollung und Politur der Zähne des Unterkiefers, von welchen einige sogar ein blaues geschliffenes Agathe völlig ähnliches Ansehen erhalten haben, zeigen einige auch die weisse Flecken und Wolken, welche höchst wahrscheinlich der Wirkung einer Säure zuzuschreiben sind, die an einigen wirkliche Erosionen gebildet hat, z. B. an dem tief abgeriebenen rechten hintern Backzahn Fig. 33.

5) An einigen haben sich aber auch die scheinbar unregelmässige Furchen, welche gleichsam von der Wurzel des Zahns gegen seine Malmfläche aufsteigen, erhalten. Am deutlichsten ist dies der Fall an dem hintersten linken Backzahn Fig. 34. 35., so wie an dem zu diesem Zahne gehörigen Backzahne c., den ich in die Fig. 26. 27. 28. abgebildete Zahnreihe gesetzt habe.

6) Dieser Backzahn zeichnet sich durch das Flacherwerden seines vorderen Bogens aus, der bei dem folgenden d. schon mehr dem hintern Bogen gleich ist, wie dies die Ansicht eines Fig. 29. besonders abgebildeten Exemplars ergibt. Dieser vordere Bogen wird dagegen bei dem zweiten Backzahn b. Fig. 28. noch flacher und breiter, und verliert sich nach vornen in eine ziemlich scharfe Kante, welche jedoch nach unten

durch einen etwas hervorstehenden Wulst begränzt wird, an welche sich der erste einfache Zahn angelegt haben dürfte. Da gerade an dem grössten dieser Zähne Fig. 40. 41. kaum eine Spur eines Eindrucks von diesem vordersten einfachen Zahn zurückgeblieben ist, so kann vielleicht angenommen werden, dass er ebenso wie der erste obere Backzahn nicht selten früher ausfalle.

7) Unter den hintern rechten untern Backzähnen fand sich die noch sehr wenig abgeriebene Krone Fig. 36. 37., deren Schmelz-Substanz durchaus geglättet ist, und an der untern Hälfte eine röthlichbraune, nach oben eine grünlichbraune Farbe zeigt, indess

8) der noch gar nicht abgeriebene Keim eines dritten linken Backzahns Fig. 38. 39. eine mit blau gemischte Grundfarbe und ein Paar wolkigte weisse Flecken erkennen lässt.

1) Die Eckzähne des Oberkiefers waren alle mehr oder weniger verstümmelt, und von merklich verschiedener Grösse, wie sie ihnen nach der Verschiedenheit der Arten, denen sie zugehörten, vielleicht der Verschiedenheit des Alters und Geschlechts und der Stellung im Ober- oder Unterkiefer zukam. An den meisten war noch ein kleiner Theil der Krone erhalten, deren Schmelz-Substanz eine bräunlichgelbe zum Theil fast isabellgelbe Farbe hatte, während die Wurzel im Ganzen weiss oder bläulichweiss und nur durch den anhängenden Ocker fleckweise bräunlichgelb gefärbt war, dessen Farbe jedoch selten in die Tiefe gedrun-gen war und der Substanz selbst sich fester mitgetheilt hatte. Die Form im Ganzen hatte sich am vollständigsten in dem Zahne Tab. VIII. Fig. 1. 2. erhalten, der ohne Zweifel dem linken oberen Eckzahne entsprach. Er ist noch mit der Rinden-Substanz bedeckt, und die Gränze der Schmelz-Substanz der Krone ist deutlich, von welcher indess die obere Hälfte beinahe und der hintere scharfe Rand grossentheils abgebrochen ist.

2) Ein gleich grosser unterhalb der Krone abgebrochener Zahn Fig. 3. eines andern Individuums zeigt, dass die Wurzel bis auf den mittleren Canal ganz ausgefüllt ist und lässt also annehmen, dass der Zahn einem erwachsenen Thiere zugehört habe.

3) Derselbe Backzahn Fig. 4. von der rechten Seite ist von seiner Rinden-Substanz entblöst und zeigt nur an der vordern Fläche der Krone einen Ueberrest von Schmelz-Substanz. Der obere Theil der Krone, so wie der unterste Theil der Wurzel ist abgebrochen. An letzterer Stelle ist die Oeffnung des Kanals deutlich, so wie die Festigkeit der Knochen-Substanz auf den Bruchflächen einen gleichförmigen Grad von Petri-fication derselben zu erkennen gibt.

4) Ein Bruchstück eines solchen etwas kleineren rechten Eckzahns Fig. 5. 6. 7. zeigt eine merklich grössere Höhlung seiner Wurzel, aber dieselbe Beschaffenheit der Krone, auf deren inneren ebenen Fläche die Schmelz-Substanz sich weiter herab nach hinten zieht, und unmittelbar vor der (hier gleichfalls abgebrochenen) scharfen hintern Kante eine ziemlich tiefe nach oben längs dieses scharfen Randes sich verlaufende ziemlich tiefe Grube oder Furche l. zeigt.

In dieser Beziehung zeigen nun die folgenden Zähne einige Verschiedenheit.

5) Am meisten näherte sich den vorhergehenden in Absicht auf die Beschaffenheit der Krone das Bruchstück eines oberen rechten Eckzahns Fig. 8. 9., an welchem jedoch die Schmelz-Substanz auf der innern ebenen Fläche sich noch ziemlich tief abwärts zieht, und ebenso eine Vertiefung vor der hintern scharfen Kante zeigt, die hier jedoch grossentheils abgebrochen ist, indess die vordere scharfe Kante sich grossentheils erhalten hat, wie sich aus der oberen Bruchfläche der Krone Fig. 8. ergibt.

6) An dem folgenden Bruchstücke eines oberen linken Eckzahns Fig. 10. 11. 12. ist die vordere scharfe Kante p. grossentheils abgebrochen, indess die hintere unversehrt ist.

7) Noch flacher ist die Furche vor der hinteren Kante an dem Bruchstücke eines linken oberen Eckzahns Fig. 13. 14. 15. die hintere Kante etwas weniger hervorstehend, aber so wie die vordere den vorhergehenden Zähnen entsprechend, wie sich deutlich aus der Bruchfläche der Krone Fig. 13. n. ergibt. Diesem letzteren Zahne fehlt nur wenig von dem Ende der Wurzel und es ergibt sich daraus, dass diese merklich kürzer als bei den vorhin angeführten Zähnen war.

8) An diesen schliesst sich nun ein schon früher erhaltener rechter oberer Eckzahn an, dessen Wurzel weniger dick aber länger ist, dessen Schmelz-Substanz aber gleichfalls eine mehr graulichgelbe Farbe hat. Die Schmelz-Substanz zieht an diesen vier Zähnen weniger weit am hinteren Rande aufwärts, als an den zuvor angeführten Eckzähnen, die Gränze der Schmelz-Substanz bildet auch auf der äussern Seite eine weniger schiefe und zugleich mit etwas erhabenen Punkten besetzte Linie, die besonders an den vorletzten Zähnen Fig. 13. u. 14. u. Fig. 10. u. 11. o. sehr deutlich ist. (An der vordern Seite des Zahns Fig. 10. u. 11. scheint ein Zahn angelegen zu haben, wie sich aus der plattgedrückten Stelle des Wulstes auf der vorderen Seite p. ergibt, die an den zuerst bemerkten Zähnen fehlt.)

9) 10) 11) An den Bruchstücken von zwei bedeutend grösseren Eckzähnen, die ich mit einem andern kleineren mehr verwitterten Bruchstücke eines fast gleichdicken Zahnes erhielt, fehlt die Rinden-Substanz gleichfalls. Die beiden Bruchstücke Fig. 16. 17. 18. 19. haben, wie der oben bemerkte Eckzahn Fig. 3. eine ganz glatte Oberfläche, die sich an dem einen Fig. 18. nach oben zu durch mehrere länglichte Aushöhlungen i. auszeichnet, welche ich mir nicht genau erklären kann. Die Wurzel selbst ist am oberen Ende bis auf einen engen Kanal Fig. 19. ausgefüllt, und die Substanz selbst petrificirt, so dass sie auf den Seiten einen muschligen Bruch zeigt. Vollständiger ist die Wurzel an dem Zahne Fig. 16. 17. erhalten, zugleich mit einem Ueberreste der zum Theil noch namentlich auf der innern ebenen Fläche mit Schmelz-Substanz überzogenen Krone. Diese zeigt gleichfalls einen sehr scharfen hinteren Rand, der durch eine tiefe Furche von der ebenen oder nur leicht gewölbten inneren Fläche getrennt ist.

12) Diesem Zahne nähert sich in Absicht auf Grösse und Form das Bruchstück einer Krone, deren äussere Seite Fig. 20. gewölbt, die innere Fig. 21. dagegen eben ist und nur in der Mitte eine nach der Spitze sich ziehende flache Erhöhung zeigt, eine scharfe Kante begränzt diese Fläche nach vornen und hinten, die hintere steht merklich mehr hervor, ist aber nach oben zu abgebrochen.

13) Das noch vollständig mit einer graulichgelben Schmelz-Substanz überzogene Bruchstück der Krone eines etwas kleineren Eckzahns Fig. 22. 23. lässt dieselbe Verhältnisse, wie das eben angeführte Bruchstück erkennen, nur ist die hintere und besonders die vordere Kante sehr verstümmelt, der obere Theil aber näher an der Spitze abgebrochen.

14) Diese ist dagegen an dem mit graulichgelber Schmelz-Substanz überzogenen Bruchstück einer Krone Fig. 24. 25. noch erhalten, und nur die Spitze selbst etwas auf der innern Seite abgerieben in Folge des Gebrauchs oder der Abrollung; die Kanten sind ziemlich vollständig erhalten, aber namentlich die hintere weniger hervorstehend, als sich nach dem eben angeführten Bruchstücke erwarten liesse: die innere Fläche ist fast vollkommen eben, die äussere stellt einen beinahe geraden Conus dar.

Die letztere Krone würde nun allerdings der Form nach eher dem Eckzahn des Unterkiefers an dem Gypsabgüsse des von Cuvier Tab. 53. Fig. 1. abgebildeten *Palæotherium crassum* sich nähern, allein sie schliesst sich denn doch der Form der zuvor angeführten Eckzähne so nahe an, dass ich mich nicht für berechtigt halte, sie von denselben zu trennen. Es ist selbst zweifelhaft, ob nicht die drei zuletzt angeführte Bruchstücke von Kronen einer und derselben Art zugehört haben, und mit den grossen Eckzähnen zu vereinigen seyn möchten, welche mit dem Bruchstücke eines obern Backzahns Tab. VII. Fig. 22. u. 23. und des hintersten untern Backzahns Tab. VII. Fig. 24. vielleicht dem *Palæotherium medium* oder *magnum* zugehört hatten, indess die übrigen Eckzähne ziemlich zu der Grösse der obern Eckzähne des *Palæotherium crassum* passen würden. Unter ihnen zeigen nur die zwei Eckzähne Fig. 10. u. 13. und der nicht abgebildete Nro. 8. einige Verschiedenheit der Form der Krone, die jedoch nicht so bedeutend ist, dass sie nicht durch Alter, Geschlecht und Individualität erklärbar wäre, dagegen muss es auffallen, dass unter 16 mehr oder weniger vollständigen Eckzähnen keine so bedeutende Verschiedenheit sich herausstellt, dass sie entschieden dem Unterkiefer zugeschrieben werden müssten, dessen Eckzähne, so wie sich ihre Form an dem Gypsabgüsse darstellt, durch keine Exemplare aus den Bohnerzgruben repräsentirt wären.

Diesen untern Eckzähnen scheinen nun aber die folgenden Zähne Fig. 26 — 34. zu entsprechen, die allerdings durch eine eigene Form ausgezeichnet sind. Es fanden sich davon vier von der rechten und einer von der linken Seite vor.

1) Letzterer Fig. 33. 34. ist etwas grösser als die übrigen, aber die wulstförmigen Erhöhungen sind durch Abreibung und ohne Zweifel auch durch Abrollung mehr verwischt, als bei den übrigen, welche darin eine vollkommene Stufenreihe darstellt.

2) Am vollkommensten haben sie sich bei dem Zahne Fig. 26. 27. 28. erhalten, der zugleich noch am wenigsten abgerieben ist. Die Wurzel des Zahns bildet im Ganzen einen stumpf dreieckigten Conus, indess die Krone eine schaufelförmige Form hat, und auf der äussern Seite Fig. 26. etwas gewölbt, auf der innern Fig. 27. etwas vertieft ist. Auf der vordern Seite Fig. 28. hat die Krone einen platten Eindruck von dem anliegenden ersten Schneidezahn. Von dieser Stelle zieht sich ein Wulst schief abwärts und rückwärts als Begrenzung der Schmelz-Substanz, der aber an den folgenden Exemplaren weniger deutlich ist, ebenso wie der Wulst der von der vordern Seite des Zahns sich auf der hintern Fläche desselben schief nach hinten und abwärts zieht und die Höhlung der innern Fläche begrenzt, die sich aber an diesem Zahne in eine Höhlung l. auf der hintern Fläche des Zahns fortzieht. Die obere sowohl als die hintere Kante des Zahns ist abgerieben und auch die Vertiefung auf seiner hintern Fläche scheint durch Abreibung entstanden, die ohne Zweifel zwischen diesem und dem oberen Eckzahne stattgefunden hat, der beim Schliessen des Kiefers an der wulstigen Erhöhung des untern Eckzahns abwärts geleitet wurde, wobei zugleich durch diese Reibung die Kanten des oberen Eckzahns scharf erhalten wurden. Der ganzen Form dieses untern Eckzahns nach kam ihm mehr diese Funktion zu, welche auch durch die tiefere Abreibung der innern Oberfläche der Krone an den Eckzähnen Fig. 30. 32. 34. bestätigt wird, welche nicht wohl anders als durch Abreibung eines längeren oberen Eckzahns bewirkt werden konnte. Mit seiner oberen Schneide ragte dieser untere Eckzahn, wie dies Tom. III. Tab. 39. Fig. 1. e. bei Cuvier sichtbar ist, über die Malmfläche der Schneidezähne hervor, von denen der äusserste sich schief an ihn anlegte.

Die Wurzeln der Schneidezähne überhaupt Tab. VIII. Fig. 35 — 44. waren schief nach vorne, und die Kronen schief nach oben oder abwärts gerichtet, ohngefähr wie bei dem Pferde. Sowohl im Ober- als im Unterkiefer waren sechs Schneidezähne vorhanden, die obern Schneidezähne waren nach Tab. 42. Fig. 1. bei Cuvier im Allgemeinen grösser als die untern, die Schneidezähne unter sich aber merklich in Grösse und Form von einander verschieden.

Die mittleren Schneidezähne aa' waren im Ober- und Unterkiefer ohne Zweifel vollkommen symmetrisch, und zeigten auf ihrer hintern Fläche aa' Fig. 35. 37. eine einfache Aushöhlung, wie sich dies deutlich aus Fig. 1. Tab. 39. u. 40. bei Cuvier für den mittleren Schneidezahn des Unterkiefers ergibt. Der dem mittleren Schneidezahne des Unterkiefers Fig. 37. u. 38. a' zunächst nach aussen stehende b' zeigte in der Mitte der die Höhlung umgebenden Wulst Fig. 37. einen kleinen wenig merklichen Vorsprung, der äusserste c' zeigte diesen etwas stärker und seine Malmfläche war zugleich mehr schief nach aussen und abwärts gerichtet. Dieselbe Beschaffenheit zeigten im Ganzen auch die obern Schneidezähne Fig. 35. 36., nur waren sie überhaupt grösser, und an dem zweiten Schneidezahn Fig. 35. b. war die von dem untern Rande in die hintere Höhlung vorragende Wulst merklich stärker als an dem entsprechenden untern. Die Fig. 35. u. 38. abgebildeten Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers drücken diese Verhältnisse ziemlich deutlich aus. Unter den vorhandenen Exemplaren kamen sie auch in Absicht auf andere äussere Charaktere mehr überein, so dass sie nahezu einem oder wenigstens mehreren ziemlich gleichgrossen Individuen zugehört hatten, womit denn zugleich die verschiedenen Grade der Abreibung der Malmfläche und die Veränderungen der Form derselben namentlich für den zweiten Schneidezahn l. unter Zuführung der Fig. 39. u. 40. sich darstellen, so wie einige Verschiedenheiten in der Erhaltung und Politur dieser Zähne, von welchen namentlich der Schneidezahn Fig. 35. a. gleichfalls weisse Flecken und Spuren von Erosion zeigt, wie mehrere Backzähne des Ober- und

Unterkiefers. Auf der vordern Fläche der Krone zeigt die Schmelz-Substanz mehrerer Zähne die feinen wellenförmig horizontalen Linien sehr deutlich. In der Reihe der oberen Schneidezähne ist der äusserste rechte Fig. 35. c., wie auch der tiefer abgeriebene Zahn Fig. 41. u. 42. merklich grösser als der äussere linke Fig. 35. c', der indess doch dem starken Wulst auf der hintern Fläche und der Dicke der Wurzel nach sich von den äussern Schneidezähnen des Unterkiefers unterscheidet, welche eine mehr von den Seiten zusammengedrückte Wurzel haben. Von diesen unteren äusseren Schneidezähnen sind vier linke aber kein rechter vorhanden. Der mit der Reihe der unteren Schneidezähne abgebildete Fig. 37. u. 38. c' gehört der kastanienbraunen Farbe der Krone und der blassvioletten und mit braun gesprengten Wurzel nach zu dem rechten mittleren Backzahn Fig. 35. a. der Oberkieferreihe. Der linke untere Eckzahn Fig. 41. u. 42. gehörte ohne Zweifel einem andern Individuum zu. Sonst findet in der Grösse der einzelnen entsprechenden Schneidezähne keine bedeutende Verschiedenheit statt, die auf eine Verschiedenheit der Arten hindeuten würde, welchen diese Zähne zugehört hätten, wie dies bei den oberen Eckzähnen und Backzähnen der Fall war, und sie dürften sämtlich der grösseren Art von *Palæotherium* zugeschrieben werden, der die meiste Backzähne zugehörten. Die Grösse der Schneidezähne namentlich würde nach der Abbildung des Unterkiefers von *Palæotherium medium* Cuvier Tom. III. Tab. 40. Fig. 1. zu diesem passen, so wie die Eckzähne, wiewohl namentlich die kleinere des Oberkiefers die des *Palæotherium crassum* nicht an Grösse übertreffen. Dagegen scheinen die Fig. 43. u. 44. abgebildeten drei Schneidezähne in der Grösse den bisher angeführten nachzustehen, und auf den ersten Anblick die linke Reihe der untern Schneidezähne einer kleineren Art von *Palæotherium* oder eines jüngern Individuums zu bilden; allein ohnerachtet dafür auch der verschiedene Grad der Abreibung, durch den sie sich an einander anschliessen, spräche, so ergibt sich doch bei genauerer Untersuchung, dass ihre Grösse nicht sehr bedeutend von den andern äussern Schneidezähnen abweicht, und dass diese drei Zähne äussere der linken Seite sind, indem sie nur auf der innern Seite der Krone eine ebene Fläche zeigen, mit der sie sich an den ihnen zunächst nach innen stehenden Schneidezahn angelegt hätten, indess auf der äussern Fläche der Krone ein leichter vertiefter Eindruck von einem nebenstehenden Zahn sich findet, der eher von einem Eckzahn als von einem Schneidezahn herrühren würde. Ausserdem zeigen die drei Zähne eine schiefe Richtung ihres Malmrandes und eine der Länge nach gehende Vertiefung auf der vordern Fläche, während jene bei den mittleren Schneidezähnen eben, und letztere gleichförmig gewölbt ist.

Die bisher angeführten Zähne scheinen grossentheils dem *Palæotherium crassum* oder *medium* oder einer neuen Art zugeschrieben werden zu müssen, und nur die Zähne Tab. VII. Fig. 20 — 24. und Tab. VIII. Fig. 16 — 21. würden sich etwa mit dem *Palæotherium magnum* vereinigen lassen, doch ist die Abgränzung schwürig, und nur bei den Kieferstücken Tab. VIII. Fig. 1 — 4. die Annahme durch die Vergleichung mit den Abbildungen und Gypsabgüssen hinlänglich begründet, dass sie dem *Palæotherium crassum* zugehört haben, indess die meiste übrige dem *Palæotherium medium* oder einer neuen Art zugehört haben könnten.

Das Vorkommen einer kleineren Art von *Palæotherium* ergibt sich

- 1) aus dem noch nicht abgeriebenen hintersten linken obern Backzahn Fig. 45. 46., der in der Form durchaus mit den Tab. VII. Fig. 9. 10. g. hintersten Backzähnen des *Palæotherium medium*, namentlich auch durch den hervorstehenden Wulst an der hinteren Seite m. übereinkommt, aber bedeutend kleiner ist, so dass er kaum mit dem *Palæotherium curtum* Cuvier Tab. 42. Fig. 1. vereinigt werden könnte, sondern ohne Zweifel mit 2) einem andern Exemplare desselben Zahnes Fig. 47. 48. dem *Palæotherium minus* zugehört. Der letztere Zahn ist schon ziemlich tief abgerieben und unterscheidet sich von Nro. 1. durch etwas geringere Länge der äussern und der vordern Seite und durch etwas stärkere Hervorragung des kleinen Ansatzes m. auf der hinteren Seite. Diese Verschiedenheiten scheinen jedoch nicht bedeutender als die oben bei den grösseren hinteren Backzähnen bemerkten und sie berechtigen daher wohl nicht die genannten zwei Backzähne zwei verschiedenen Arten zuzuschreiben. Es dürfte sich vielmehr mit diesen Zähnen 3) der kleinere

dritte linke Backzahn des Unterkiefers Fig. 49. 50. vereinigen lassen, dessen Länge zunächst unter dem Wulst auf der innern Seite etwas über 4''' beträgt, indess die Länge von Nro. 1. = 8., die von Nro. 2. = 7 1/2. zunächst unter der Wurzel beträgt, ein Unterschied der hauptsächlich durch die auf der hintern Fläche von Nro. 1. stärker hervorragende Leiste von Schmelz-Substanz b. veranlasst wird. Im Ganzen entspricht jenem Verhältniss das Verhältniss zwischen der Länge der hintern obern Backzähne des *Palæotherium medium*, welche zwischen 14 bis 15''' beträgt, indess die Länge des dritten untern Backzahns ziemlich constant 8''' und also etwas mehr als die Hälfte von der Länge des hintern oberen Backzahns, wie bei dem *Palæotherium minus* betragen würde.

- 4) Als ein dieser Art zugehöriger linker oberer äusserer Schneidezahn könnte vielleicht der tief abgeriebene Zahn Fig. 51. 52. angenommen werden, wiewohl er im Verhältniss zu den Backzähnen zu gross erscheint.

A n o p l o t h e r i u m.

Das Vorkommen des *Anoplotherium commune* in den Bohnerzgruben von Neuhausen ist durch mehrere sehr gut erhaltene Zähne des Unterkiefers und mehrere noch mit Bruchstücken des Kiefers verbundene Zähne des Oberkiefers erwiesen, deren Vergleichung durch den von H. Cuvier geschenkten Gypsabguss der Tab. 46. Fig. 2. abgebildeten Zahreihe aus der Gegend von Paris erleichtert war.

1) An dem hintersten oberen linken Backzahne, der noch in einem Bruchstücke des Oberkiefers mit dem Anfange des Jochbogens steckt, Tab. VIII. Fig. 53. 54., ist nur die vordere und hintere äussere Ecke abgebrochen, die dagegen 2) an demselben nur etwas kleineren Zahne Fig. 55. 56. vollständig erhalten sind.

3) Noch etwas kleiner ist derselbe Zahn von der rechten Seite Fig. 57. 58., an welchem die vordere Abtheilung der äusseren Seite fehlt.

4) Von gleicher Grösse mit diesem scheint das Bruchstück eines tiefer abgeriebenen linken hinteren Backzahns gewesen zu seyn, der mehr calcinirt und zerbröckelt ist, und an dem sich nur noch die Schmelz-Substanz der hintern Abtheilung der äussern Seite erhalten hat.

5) Derselbe Zahn von der rechten Seite Fig. 59. 60., an welchem die ganze äussere Seite der Krone fehlt, ist merklich kleiner, indem seine Länge auf der innern Seite an der Basis der Krone 8''' bei Nro. 3. nicht ganz 9''' wie bei Nro. 2. und dagegen bei Nro. 1. 10''' an dem Gypsabguss nur 9 1/2''' beträgt, so dass also der Zahn Nro. 5. wohl vielleicht dem *Anoplotherium secundarium* zugeschrieben werden könnte. Die Knochen-Substanz dieser Zähne hat äusserlich eine weisse oder gelblichweisse Farbe und ebenso auf dem frischen Bruche. Sie zeigt dabei den eigenthümlichen Bruch und die feste Consistenz frischer Zähne. In den Zwischenräumen der Wurzel findet sich überall ockerige Erde mit Bohnerzkörnern und namentlich ist damit die Höhlung des Kieferstücks Fig. 53. angefüllt. Die Farbe der Schmelz-Substanz der Krone von Fig. 53. u. 54. ist dunkel-, die von Fig. 55. 56. heller-kastanienbraun, bei beiden gleichförmig polirt, wie auch bei dem tiefer abgeriebenen Zahne Fig. 57. 58., der nur auf seiner innern und vordern Seite viele weisse wolkige Flecken zeigt. Die Krone des Zahns Nro. 4. ist fast von gleicher kastanienbrauner Farbe, aber nicht polirt, ohnerachtet die Wurzel eher durch Abrollung abgestumpft erscheint, als bei Nro. 2.

6) Dem Zahne Nro. 3. entspricht im äussern Ansehen der vorletzte linke obere Backzahn Fig. 61., an welchem die äussere Seite der Krone abgebrochen ist. Er unterscheidet sich jedoch hinlänglich von dem hintersten Backzahne durch die grössere Breite seines hinteren inneren Hügels m.

7) Der vierte linke obere Backzahn Fig. 62. 63. (Cuvier Tom. III. Tab. 11. Fig. 6.) ist tief abgerieben und entspricht in dem äussern Ansehen und den Grössenverhältnissen am ehesten dem linken oberen Backzahn Nro. 2.

8) Die hintere Hälfte des noch wenig abgeriebenen dritten rechten oberen Backzahns Fig. 64. 65. (Cuvier Tom. III. Tab. 11. Fig. 7.) weicht von den bisher angeführten Zähnen durch das matte Ansehen und die grünlichbraune Farbe der Schmelz-Substanz und der Wurzel und die röthlichbraune Farbe der Knochen-Substanz auf dem frischen Bruche ab, und reiht sich in Absicht auf Grösse dem Zahne Fig. 53. an.

Von dem fünften Backzahn des Oberkiefers, der mit dem der Paläotherien grössere Aehnlichkeit hat, aber auf allen Fall durch die grössere Neigung der äussern Seite der Krone nach innen sich unterscheidet, konnte ich keine Ueberreste auffinden.

9) 10) Von den untern Backzähnen erhielt ich zwei vollständige Exemplare des letzten und vorletzten Backzahns noch in Verbindung mit einem Bruchstück der linken Unterkieferhälfte, von welchen das eine vollständigere Fig. 66. von der äussern und Fig. 67. von der innern Seite abgebildet ist. Ausser den beiden letzten Backzähnen g. f. ist noch die Höhle für die hintere Wurzel des fünften Backzahns e. vorhanden. Der Kanal des Unterkiefers r. ist an beiden Kieferbruchstücken entblöst und grossentheils mit Bohnerzmasse ausgefüllt. Die Farbe der Zähne ist dunkel kastanienbraun. Die des nicht abgebildeten Kieferstücks sind etwas tiefer abgerieben und etwas breiter von aussen nach innen, doch werden sie darin noch von 11) der Fig. 68. dargestellten vordersten Abtheilung des etwas tiefer abgeriebenen hintersten linken untern Backzahns übertroffen. Diese zeigt auf der äussern Seite zwei Erhöhungen, wie auch die vordere Abtheilung des vorletzten Backzahns. Diese 12) scheinen auch dem fünften Backzahne zuzukommen, für welchen vielleicht der Fig. 69. 70. abgebildete linke Backzahn gelten könnte, dessen Länge auf der äussern Seite 9''' beträgt, während die der vorletzten Backzähne der Kieferbruchstücke 10''' misst. Die Breite der hintern Abtheilung des vorletzten Backzahns Fig. 66. in der Mitte gemessen beträgt nicht ganz $7\frac{1}{2}'''$, die der vordern etwas mehr als $6\frac{1}{2}'''$, die Breite der hintern Abtheilung des einzelnen Backzahns Fig. 69. $6\frac{1}{2}'''$, die Breite der vordern Abtheilung nicht ganz 6'''. Er kommt also in der Form und in der Ungleichheit der beiden Abtheilungen mehr mit dem vorletzten als mit dem vor diesem stehenden fünften überein, dessen beide Abtheilungen mehr gleich sind, so dass jener auch wohl für den vorletzten Backzahn eines kleineren Individuum oder vielleicht des *Anoplotherium secundarium* gelten könnte. Auf allen Fall unterscheidet er sich von den vorhergehenden Zähnen durch eine lichtere mehr ins röthliche ziehende kastanienbraune Farbe und vollkommene Glättung der Schmelz-Substanz, die wohl durch Abrollung veranlasst seyn könnte, deren Spuren sich auch an der Stelle der abgebrochenen Wurzeln zeigt.

13) Die Farbe der Schmelz-Substanz ist dagegen blasser bei dem folgenden Backzahn Fig. 71. 72., der höchstwahrscheinlich dem von Cuvier Tab. XII. Fig. 1. und 2. mit e. bezeichneten, der der fünfte von hinten ist, vielleicht auch dem sechsten f. der rechten Seite entspricht, seine Form scheint aber eher mit jenem vermöge der tiefern Aushöhlungen seiner innern Fläche zu passen. Die Länge seiner Krone steht zwischen der des Zahns e. und f. der Tab. XII. Fig. 2. von Cuvier mitten innen und beträgt unmittelbar über der Wurzel $7\frac{1}{4}$, an dem breitesten Theil dagegen 9'''. Er würde daher wohl auch mit dem *Anoplotherium secundarium* vereinigt werden können.

Die folgenden Zähne sind ausgezeichnet durch die einfache konische Wurzeln, die pyramidale Form ihrer Krone und die längs des ganzen Randes derselben stattgefundene wenigstens anfangs ziemlich gleichförmige Abreibung. Letzterer Umstand begründet die Vermuthung, dass sie etwas getrennt von andern Zähnen gestanden haben, und dadurch sowohl als durch die Annäherung, welche in der Form zwischen ihnen und dem ebengenannten Zahne Fig. 71. u. 72. stattfindet, wird die Vermuthung, dass sie dem *Anoplotherium commune* zugehört haben, sehr wahrscheinlich, und zwar scheint

14) der Zahn Fig. 73. u. 74. dem ersten Zahne mit einfacher Wurzel der linken Seite des Oberkiefers des *Anoplotherium commune*, Cuvier Tab. 44. Fig. 1., vielleicht aber auch dem Zahne g. der rechten Seite des Unterkiefers bei Cuvier Tom. III. Tab. II. Fig. 2. zu entsprechen, indess

15) das Bruchstück eines solchen einfachen Zahns Fig. 75. zwar in dem noch übrigen vorstehenden Theil der Krone dem Zahne Fig. 73. ähnlich aber durch die stumpfdreieckig-conische Form seiner Wurzel zu sehr von ihm verschieden ist, als dass es nicht einem andern Zahne zugeschrieben werden müsste, was jedoch nicht mit Genauigkeit geschehen kann.

16) 17) 18) Der vollständig erhaltene Zahn Fig. 76. 77. 78. dürfte vielleicht, so wie die zwei folgende Fig. 79. 80. einem der vordern Zähne des Oberkiefers oder vielleicht auch des Unterkiefers namentlich dem

Zähne h. des Tab. II. Fig. 2. bei Cuvier abgebildeten Unterkiefers entsprechen. Die Abbildungen von Cuvier geben darüber nicht hinlänglichen Aufschluss, da die einzelnen Zähne nicht abgesondert dargestellt sind. Grosse Aehnlichkeit haben diese Zähne mit den von H. v. Meyer Tab. VIII. Fig. 72. abgebildeten Zahnbruchstücken, die vielleicht auch einem Anoplotherium zugehören.

19) Noch mehr bleibt die Bestimmung des Zahns Fig. 81. 82. zweifelhaft. Seine von beiden Seiten zusammengedrückte Wurzel macht wahrscheinlich, dass er etwa an die Stelle der vordersten Schneidezähne zu setzen seyn möchte, und er scheint mit einem von Cuvier Tom. III. Tab. XII. abgebildeten Zahne grosse Aehnlichkeit zu haben. Die Grösse seiner Krone steht aber fast in grösserem Missverhältniss zu den vorigen Zähnen als seine Wurzel, was jedoch nicht gerade berechtigen würde, ihn einer andern Gattung oder Art zuzuschreiben.

Die zugleich erhaltenen Knochen bestanden mit weniger Ausnahme fast blos aus kleineren Bruchstücken, doch konnten unter diesen von den Knochen des Schedels erkannt werden 1) das Bruchstück des *os sphenoidum* Tab. IX. Fig. 28., das ohngefähr die Grösse desselben Knochen beim Tapir hatte, und zu dem *Palæotherium crassum*, Cuvier Tom. III. Tab. 56. Fig. 1., passte.

2) Dem äussern Ansehen namentlich der dunklen Rostfarbe der Oberfläche nach, würde ein kleines nicht abgebildetes Bruchstück des hintern Theils des Unterkiefers wohl zu dem Tab. VIII. Fig. 66. und 67. abgebildeten und noch mehr der Farbe nach zu dem nicht abgebildeten Bruchstücke des Unterkiefers des *Anoplotherium commune* gepasst haben, ebenso wie 3) der vordere Theil des Unterkiefers Tab. IX. Fig. 29. 30. 31. An diesem erweist jedoch der freie Zwischenraum vor den vordersten Backzähnen, deren Wurzeln „ noch zum Theil vorhanden sind, hinlänglich, dass er dem *Palæotherium* zugehöre, auch kommt er darin vollkommen mit dem Gypsabguss des Unterkiefers des *Palæotherium crassum* Tom. III. Tab. 53. von Cuvier überein.

Die mittleren mit Bohnerz ausgefüllt gewesenen Zahnhöhlen Tab. IX. Fig. 30. und 31. r. s. passen vollkommen zu den Wurzeln der oben beschriebenen Eckzähne, von welchen desshalb der rechte Tab. VIII. Fig. 26. 27. in seiner Zahnhöhle steckend Tab. IX. Fig. 30. abgebildet wurde. Es ist also anzunehmen, dass von diesem der Kiefer sich noch merklich ausgebreitet hatte, wie beim Tapir, bei welchem sich zwischen den bedeutend dickeren Eckzähnen nur vier Schneidezähne finden, indess die sechs Schneidezähne des *Palæotherium* mit ihren langen Wurzeln noch eine grosse Ausbreitung des vordern Theils des Unterkiefers voraussetzen würden.

4) Bei dem Bruchstücke des vordern Theils eines grösseren Unterkiefers Fig. 32. ist auf der vorderen Bruchfläche nur der Boden einer solchen Zahnhöhle erkennbar, die allerdings merklich grösser ist, und wohl die Spitze der Wurzel des Eckzahns Tab. VIII. Fig. 1. aufnehmen kann, der aber damit soweit nach vorn vorragen würde, dass er schon aus diesem Grunde nicht als unterer Eckzahn angenommen werden kann.

5) Ein sehr unvollständiger Kopf des Oberarmknochens nähert sich dem des Tapirs, so wie 6) der vollständiger erhaltene Kopf des linken Schenkelknochens; letzterer ist aber bedeutend grösser, indem der Durchmesser desselben 23''' , bei dem Tapir 16 1/4''' beträgt. Er möchte also wohl dem *Palæoth. magnum* zugehört haben, wie sich unter andern aus der Vergleichung der Breite des obern Theils der Rolle des Astragalus ergibt, welche an dem Gypsabgüsse des Astragalus des *Palæotherium magnum*, Cuvier Tom. III. Tab. 54. Fig. 2 — 4., 19 1/2''' , an dem Scelet des amerikanischen Tapirs 13''' beträgt. Diese Maasse geben zugleich eine nähere Bestimmung 7) für den ziemlich gut erhaltenen linken *Astragalus* Tab. IX. Fig. 33. 34., der an derselben Stelle höchstens eine Breite von 11 1/2''' hatte, und durch die Verhältnisse der Grösse sowohl, als durch die Eigenthümlichkeiten der Form namentlich den tieferen Einschnitt zwischen der äussern und untern Gelenksfläche r. am meisten mit dem Astragalus des *Palæotherium indeterminatum* übereinkommt und dagegen von dem Astragalus des *Palæotherium magnum*, *crassum*, *medium* und *minus* abweicht, deren Gypsabgüsse das Königl. Naturalien-Kabinet gleichfalls Hrn. Cuvier verdankt.

8) Der untere Theil eines *os metacarpi*, wahrscheinlich des innern Zehens des linken Vorderfusses Fig. 35. 36. übertrifft an Grösse etwas denselben Knochen des Tapirs und ist dagegen merklich kleiner, als derselbe Knochen des Rhinoceros von Steinheim Tab. II. Fig. 31. e. mit dem er übrigens in Absicht auf Form näher, als mit demselben Knochen des Tapirs übereinkommt, er könnte übrigens wohl dem *Palæotherium crassum*, oder *indeterminatum* und selbst dem *Palæotherium curtum* zugehört haben, sofern 9) der obere Theil des mittleren *os metatarsi* Fig. 36. 37. in Grösse und Form beinahe ganz mit demselben Knochen des *Palæotherium curtum* übereinkommt, und dem äussern Ansehen nach ohne Zweifel demselben Thiere zugehörte, von welchem noch mehrere Bruchstücke von Rippen und mehrere nicht näher bestimmbare Röhrenknochen zugleich gefunden wurden, von denen 10) ein kleines Bruchstück des oberen Theils des linken Radius in Absicht auf seine Aehnlichkeit mit dem *Palæotherium* näher geprüft werden konnte.

11) Der Fig. 39. 40. abgebildete kleine Knochen nähert sich in der Form dem mittleren *os metatarsi* des Känguruh fast mehr als dem des *Palæotherium*, doch möchte er etwa dem *Palæotherium minus* zugeschrieben werden können, wenn er gleich durch seine Rundung, wie sie insbesondere auf der Bruchfläche deutlich ist, von den übrigen *Palæotherien* abweichen würde. Seine Höhle scheint übrigens, wie die mehrerer anderer Knochen sehr wenig Markgewebe zu enthalten, wodurch er von den bisher angeführten Mittelfussknochen anderer *Palæotherien* abweiche und dagegen namentlich 12) mit dem Röhrenknochen Fig. 41. 42. übereinkäme, welcher seiner Grösse und der dreieckigten Form seiner Querberuchflächen nach wohl als Bruchstück der Tibia des *Palæotherium minus* gelten könnte, indem der Gypsabguss des Astragalus von diesem sowohl als die fossile Tibia gerade die Hälfte der Grösse des Gypsabgusses des Astragalus und der Tibia des *Palæotherium medium* zeigen. 13) Zwischen beiden scheint das Bruchstück der Tibia Fig. 43. 44. mitten inne zu stehen und vielleicht dem *Palæotherium curtum* zuzugehören, wenigstens kommt es in Grösse wirklich mit der Tibia des Schaafs ohngefähr überein.

Zu den früher von Neuhausen erhaltenen Zähnen brachte H. Bergmeister Zobel im Merz 1835 noch 1) einige Backzähne des Oberkiefers vom Pferde, die ganz das Ansehen, wie die früher von H. Prof. Schübler erhaltene Backzähne des Unterkiefers hatten, wovon nachträglich ein Bruchstück Tab. IX. Fig. 55. abgebildet wurde. Die Schmelz-Substanz des vorletzten oberen linken Backzahns Fig. 45. oder vielmehr die äussere rindenartige Schichte derselben hatte eine schmutzibraune Farbe, indess die Farbe der Schmelz-Substanz selbst zum Theil weiss und von frischerem Ansehen war. Die Knochen-Substanz hatte sich von der Schmelz-Substanz auch an den innern Falten des Zahns gelöst und sie war bröcklich und moderigem Holze ähnlich geworden. Es gab sich dabei die Anlagerung der Knochen-Substanz in feinen Streifen zwischen den Windungen der Schmelz-Substanz deutlich zu erkennen, besonders an dem Wurzelende dieses und noch mehr des letzten rechten oberen Backzahns. Beide, so wie das Bruchstück eines andern oberen Backzahns unterschieden sich von denen des gemeinen Pferds durch die höhere und tiefer in zwei Theile getheilte mittlere Kante auf der äusseren Fläche t., so wie durch die mehrfache Streifung der Oberfläche, doch waren diese Unterschiede sowohl bei den Backzähnen des Oberkiefers als denen des Unterkiefers nicht so bedeutend, dass dadurch der neuere Ursprung derselben unwahrscheinlich gemacht würde, für den gerade der mehr calcinirte Zustand dieser Zähne spricht.

2) Dagegen kam der zugleich erhaltene hinterste rechte untere noch wenig abgeriebene Backzahn einer Hirschart Tab. IX. Fig. 46. und 47. im äusseren Ansehen ganz mit vielen bisher aus den Böhnerzgruben erhaltenen Knochen überein, die Farbe der Knochen-Substanz sowohl als der Schmelz-Substanz war weiss, theilweise durch anhängenden Ocker bräunlich gelb gefärbt. Die Grösse des Zahns stand ohngefähr in der Mitte zwischen der desselben Zahnes des Axishirsches und des gemeinen Hirschs, in der Form näherte er sich dagegen jenem mehr, doch waren die Leisten in der Mitte und an den Seiten der Abtheilungen der innern Fläche weniger hervorstehend, als bei den genannten und mehreren andern Hirsch- und Antilopen-Arten, und es scheint der Zahn eher auf eine eigenthümliche Art von Hirsch gedeutet werden zu müssen, na-

mentlich würde er in den genannten Beziehungen mit dem letzten untern Backzahn des *Cervus Bartholdi* Kaup. übereinkommen, den er nur wenig an Grösse übertrifft.

Demnach ergäbe sich für die Bohnerzgruben bei Neuhausen 1) das Vorkommen von Zähnen vom P f e r d e, die sich zum Theil durch ihr äusseres Ansehen von den in andern Gruben aufgefundenen auszeichneten; 2) von dem Zahne einer bisher in diesen noch nicht bestimmt erkannten Hirschart, dem *Cervus Bartholdi*, der gleichfalls von H. Dr. Kaup zuerst in der Ablagerung bei Eppelsheim aufgefunden wurde. Dieser Zahn kam im äussern Ansehen mit den in andern Bohnerzgruben aufgefundenen Zähnen überein, so wie ein grosser Theil der ebendasselbst aufgefundenen Knochen; dagegen unterschieden sich die daselbst gefundene Zähne der übrigen Thierarten durch ihre eigenthümliche Färbung und ihre bessere Erhaltung von den in andern Bohnerzgruben, wenn gleich auch die Beschaffenheit der meisten Zähne und ohne dies der aufgefundenen Knochenbruchstücke zu der Annahme nöthigt, dass sie kürzere oder längere Zeit eine Bewegung durch Wasser erfahren haben. Insbesondere aber unterscheidet sich bis jetzt das Vorkommen der fossilen Thierüberreste in den Bohnerzgruben von Neuhausen dadurch, dass jene ausser den eben angeführten blos zwei Gattungen angehöre, nemlich dem Paläotherium und Anoplotherium, von welchen bisher nur einzelne wenige Ueberreste in den Bohnerzgruben bei Salmendingen und Würdingen aufgefunden worden waren. Die Arten, welchen diese Ueberreste mit Wahrscheinlichkeit zugeschrieben werden können, sind das

- 1) Paläotherium medium oder vielleicht eine neue Art, der die meisten Zähne namentlich zugehört hätten, von welchen nur einige
- 2) einer grösseren Art, vielleicht dem Paläotherium magnum zugeschrieben werden könnten, namentlich die Zähne Tab. VII. Fig. 22 — 24. und vielleicht Fig. 30.
- 3) Dem Paläotherium crassum, welchem wenigstens die Oberkieferstücke Tab. VIII. Fig. 1 — 4. und der hintere Backzahn Fig. 31. 32. nebst mehreren Bruchstücken ohne Zweifel zugeschrieben werden müssten.
- 4) Dem Paläotherium minus würden die Zähne Tab. VIII. Fig. 45 — 50. und vielleicht auch Fig. 51. und 52. zugehören. Endlich scheinen einzelne Knochen eher
- 5) dem Paläotherium indeterminatum, oder
- 6) dem Paläotherium curtum anzugehören, welchen vielleicht auch einzelne Zähne zugeschrieben werden könnten, was jedoch bei dem Mangel von mehreren Bruchstücken von Kiefern der entsprechenden Arten und bei der Aehnlichkeit der Zähne der verschiedenen Arten und selbst einer und derselben Art nur durch die Vergleichung ganzer Reihen derselben entschieden werden könnte, wozu die Gelegenheit fehlte.

Die der Gattung *Anoplotherium* zugehörigen Ueberreste beschränken sich ohne Zweifel auf

- 1) das *Anoplotherium commune* und
- 2) das *Anoplotherium secundarium*.

Der einen oder andern Art könnte vielleicht auch der Zahn Tab. VIII. Fig. 81. und 82. zugeschrieben werden, doch bleibt es zweifelhaft, ob er nicht einer andern Art oder selbst einer andern Gattung zugehört hat.

Von den Ueberresten dieser 10 bis 11 Arten bilden jedoch die Ueberreste der Anoplotherien und besonders der Paläotherien, insbesondere der dem Paläotherium medium wahrscheinlich entsprechenden Art, bei weitem die Mehrzahl, und das Vorkommen der fossilen Ueberreste bei Neuhausen wäre also wirklich bis jetzt durch die grössere Zahl von Ueberresten der Anoplotherien und Paläotherien, welche in andern Gruben nur selten beobachtet worden sind, so wie durch die Beschränkung der bis jetzt aufgefundenen Ueberreste auf nur wenige andere Säugethierarten überhaupt ausgezeichnet. Von diesen ist der *Cervus Bartholdi* bis jetzt eben dieser Grube eigenthümlich, und nur das Pferd mit anderen Gruben gemeinschaftlich, indess bis jetzt alle andere Arten und namentlich die in andern Gruben häufiger aufgefundenen Ueberreste des Ochsen und mehrerer Arten von Hirsch, von Mastodon, Rhinoceros und Lophiodon gänzlich fehlen. Ob dieses Verhältniss weitere Schlüsse in Absicht auf die Ablagerung selbst zulasse oder in dieser seine Erklärung finde, scheint jedoch eine bis jetzt noch nicht zu beantwortende Frage.

Von einem andern noch nicht lange entdeckten Vorkommen von Bohnerz am Ochsenberge bei Ebingen gab mir H. Bergmeister Zobel unterm 11. Jan. 1835 folgende Nachricht. „Dieses Vorkommen scheint mir in Beziehung auf das relative Alter zu der Lagerstätte besonders interessant. Hier füllt das Bohnerz eine Höhle aus, die am Fusse eines kleinen Berges einen fast horizontalen gegen 150' langen 6 — 7' hohen und 4 — 5' weiten Eingang hat. Sie scheint sich dann etwas zu erweitern und Seitengänge zu bilden, welchen man, mit dem Abbau der Bohnerze nachzufahren, bei meiner Anwesenheit gerade im Begriffe war. Die ganze Höhle ist mit Bohnerzen vollkommen ausgefüllt und zum Beweis, dass diese Höhle vor ihrer Ausfüllung lange Zeit offen und leer gewesen seyn muss, dienen die grösseren und kleineren Stalactiten, die theils noch an dem Gewölbe festsitzen und 1 bis 3' lang in das Bohnerz hereinragen, theils in Bruchstücken in dem Bohnerze unregelmässig zerstreut liegen und zuweilen mit diesem ein Conglomerat von einiger Festigkeit bilden. In dem Bohnerze fand ich einige aber bis zur Unerkennlichkeit abgerundete Bruchstücke von Zähnen, die ich Ihnen beischliesse.“ Unter diesen fanden sich ausser einer völlig abgerollten länglichtrunden Scheibe von Knochen-Substanz eines Zahns, zwei Bruchstücke wahrscheinlich eines Backzahns vom Mammuth, ein kleines Bruchstück der Schmelz-Substanz eines Mastodon (*angustidens*) oder *Deinotherium* (*giganteum*) und 1) ein Fig. 48. von aussen, Fig. 49. von innen dargestelltes Bruchstück des Keims eines Backzahns eines reissenden Thiers, der nahezu dem drittletzten rechten unteren des Wolfs entsprach. Er ist noch nicht abgerieben und zeigt scharfe etwas gezähnelte Kanten, indem die feinen Furchen und Rauigkeiten, welche sich auf der Oberfläche des Zahns zeigen übereinandergelegte Falten an den hervorstehenden Kanten bilden. Die äussere Seite der mittleren Pyramide des Zahns ist wenig, die innere aber sehr stark conisch gewölbt. Diesen Verhältnissen der Form nach kommt der Zahn offenbar mit dem von Kaup Oss. foss. Cah. II. Tab. I. Carnivora. Fig. 4. abgebildeten *Agnotherium antiquum* überein. Die Schmelz-Substanz des Zahns ist übrigens weiss, und nur nach dem Verlauf der feinen Sprünge, welche sich an der Basis desselben vielfach durchkreuzen, schwarz gefärbt. Die gelblichgefärbte Knochen-Substanz Fig. 49. zeigt hin und wieder dendritische Zeichnungen.

Von den schon früher aus dieser Bohnerzgrube erhaltenen Zahnbruchstücken hatten die des Pferdes und Mastodon dasselbe Ansehen ohngefähr wie die ähnlichen aus andern Bohnerzgruben, namentlich hatte die Oberfläche 2) des oberen Backzahns vom Pferde Tab. IX. Fig. 50. stellenweise eine gelblichweisse oder braune oder schwarze Farbe, die sich hin und wieder mehr der türkisblauen näherte. Die Grösse des Zahns und die vielfache Faltung seiner innern Schmelzlamellen näherte ihn mehr dem Backzahne des Esels oder der kleineren Pferdeart, welche den Bohnerzgruben und der Ablagerung bei Eppelsheim gemeinschaftlich zu seyn scheint. Dagegen hatte 3) der untere Backzahn Fig. 51., welcher wohl dem dritten rechten eines grösseren Pferdes entspricht, eine gleichförmige gelblichweisse Farbe, welche durch den eisenhaltigen Leimen veranlasst zu seyn scheint, der neben kleinen Bohnerzkörnern die Höhlungen und Vertiefungen desselben bedeckte, indess die Farbe der Knochen-Substanz auf dem frischen Bruche rein weiss fast wie Elfenbein-Substanz ist.

4) Dieselbe Farben zeigte die innere Substanz eines Bruchstücks des hintersten Backzahns des *Tetracaulodon longirostris*, des Mastodon *angustidens* Tab. IX. Fig. 52., sowohl auf der Oberfläche als auf dem frischen Bruche. Die Schmelz-Substanz war dagegen mehr weiss, und nur nach dem Laufe der Risse und Sprünge schwärzlichblau gefärbt. Die Schmelz-Substanz hatte eine Dicke von 2 bis 3''' und zeigte sehr deutlich die fasrige Structur, wie auch

5) bei einem kleineren mehr abgerollten Bruchstücke Fig. 53., an welchem zugleich die Knochen-Substanz eine festere Consistenz hatte und auf der schon älteren Bruchfläche einen flach muschlichten Bruch zeigte Tab. IX. Fig. 53., indess an der aufgelagerten Schmelz-Substanz die fasrige Structur sehr deutlich war. An einem noch mehr abgerollten Bruchstücke war die Schmelz-Substanz gleichfalls weiss, agathähnlich, die Knochen-Substanz grossentheils von schwarzer Farbe, im Innern schwärzlichblau gestrichelt.

Demnach lieferte diese Grube ausser den auch in andern Gruben vorgekommenen Ueberresten des *Mastodon angustidens* und des Pferdes oder Esels, die Spur eines bisher in den Bohnerzgruben noch nicht aufgefundenen reissenden Thiers des *Agnotherium antiquum*, dessen Vorkommen in der Gegend von Eppelsheim zuerst Herr Kaup nachgewiesen hatte.

Nach einer weitem Nachricht von Hrn. Bergmeister Zobel wurde im Jahr 1834 bei Kolbingen eine Lagerstätte von concentrisch-schaaligem, sonst gewöhnlich knochenführendem Bohnerze aufgefunden. Die Höhle ist in dem horizontal-geschichteten Jurakalk, dessen Schichten jedoch in der Tiefe eine Neigung nach dem Einfallen der Höhle angenommen haben. Die Höhle ist 3 bis 4' breit und ihre Höhe beträgt nur 1' mehr. Das Bohnerz wurde am Ausgehenden entdeckt, und eine Strecke weit am Tage verfolgt. Da nun die Höhle anfang einzufallen, so wurde hier ein kleiner Schacht abgeteuft, und ebenso in einiger Entfernung ein zweiter, mit dem man in der Tiefe von 18' wieder auf die Lagerstätte des Bohnerzes kam, die hier auf 30' fast senkrecht stand, und dann wieder ein sanfteres Einfallen annahm. Nachdem das Bohnerz eine Strecke weit in dieser Richtung verfolgt worden war, wurde der dritte Schacht angelegt, mit welchem man erst in der Tiefe von 70' das Bohnerz wieder erreichte, in welchem sich hier in der Nähe dieses Schachtes einige kleine Bruchstücke von Zähnen fanden, die an den Kanten etwas abgerundet war. Von hier an erweiterte sich die Höhle, und fiel wieder stärker nach Ost ein. Bis jetzt ist dieselbe in grösserer Tiefe noch nicht weiter verfolgt worden. Die Wände der Höhle waren glatt und abgerundet. Wenn ich gleich nicht Gelegenheit hatte, die hier gefundenen Bruchstücke von Zähnen zu untersuchen, so schien mir doch die Lagerstätte selbst für sich so interessant, dass ich sie hier anführen zu müssen glaubte.

Den voranstehenden Untersuchungen zu Folge beträgt also die Zahl der Ueberreste von Säugethieren, welche bis jetzt in den verschiedenen Bohnerzgruben aufgefunden worden sind

A) aus der Abtheilung der reissenden Thiere	11.
B) aus der Abtheilung der Nagethiere	3.
C) aus der Abtheilung der Wiederkäuer	10.
D) aus der Abtheilung der Dickhäuter	34.
zusammen	58.

Von diesen ist jedoch der Zahn eines Schaafs Tab. III. Fig. 54. 55. abzuziehen, da er entschieden neueren Ursprungs ist, während ausser frischen Zähnen vom Hunde, Fuchs und der Ziege ¹⁾ auch solche gefunden wurden, welche vollkommen das Ansehen fossiler Zähne hatten. Wollte man aber auch die dem Ansehen nach fossilen Ueberreste des Hundes, des Fuchses, der Fischotter, der Mustela, des Haasen, des Bibers, der Ziege, des Ochsen, der drei Arten von Hirsch, einer Art von Pferd und einer Art von Schwein, also vier reissende Thiere, zwei Nager, sechs Wiederkäuer und zwei Dickhäuter, somit im Ganzen 14 Thiere in Abzug bringen, welche mit den in Deutschland lebenden in Absicht auf Grösse und meist auch in Absicht auf Form übereinkommen, so würden doch 44 unserem Clima jetzt völlig fremde Thiere übrig bleiben, von welchen blos vier Gattungen auch in andern Formationen Württembergs aufgefunden worden sind. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass nur das *Palæotherium* in dem Süsswasserkalk von Steinheim vielleicht einer der in den Bohnerzen vorkommenden Arten entspricht, indess das ebendasselbst vorkommende *Rhinoceros*, so wie die zwei in der Diluvialformation vorkommenden Arten von *Rhinoceros* von den in den Bohnerzgruben vorkommenden abweichen. Dies gilt vielleicht auch von der in der Diluvialformation vorkommenden Art von Elephant, und der in dieser und einigen Kalkhöhlen der Alb vorkommende Bärenart; die in den Bohnerzgruben aufgefundenen Reste dieser Thiere sind jedoch zu sparsam und unvollständig, um darüber entscheiden zu können.

1) Auch aus der Grotte von Oselle bei Besançon zeigte mir H. Voltz in dem Museum zu Strasburg ein Bruchstück eines untern Backzahns eines *Rhinoceros*, einen untern hintern linken Backzahn vom Ochsen, und einen untern Backzahn einer Ziege, welche namentlich in Absicht auf Farbe und Abreibung ganz das Ansehen der in den Bohnerzgruben der schwäbischen Alb gefundenen Zähne hatten; doch war der Zahn der Ziege verhältnissweise viel weniger abgerieben als die andere Zähne.

Wenn auch die Mehrzahl der übrigen Thiere namentlich aus den Gattungen *Canis*, *Herpestes*, *Agnotherium*, *Cervus*, *Sus*, *Mastodon*, *Dinotherium*, *Lophiodon*, *Rhinoceros*, *Anoplotherium* und *Palæotherium* an andern Orten und namentlich in der Gegend von Eppelsheim und von Paris und in den Knochenbreccien vorkommen, so scheinen wenigstens mehrere Arten dieser Gattungen, so wie die grosse Antilope, und einige Gattungen namentlich *Dipoides*, *Tapiroporcus*, vielleicht *Potamhippos* an andern Orten bis jetzt nicht aufgefunden worden zu seyn, und somit vorerst als den Bohnerzgruben eigenthümlich angesehen werden zu müssen.

III. Die Ueberreste von Säugethieren aus dem Süsswasserkalk bei Steinheim.

Die Hochebene der Alb, die sogenannte rauhe Alb, auf welche von Weissenstein aus eine schroffe Staige zwischen Wänden von weissem Jurakalk führt, dehnt sich hier in der Höhe von beiläufig 2000' über der Meeresfläche zu einer weiten noch grossentheils bebauten Fläche aus. In der Nähe des Weges, der auf ihr von Weissenstein nach Böhmenkirch führt, findet sich zunächst unter dem bebauten Boden plattenförmiger Jurakalk. Er wird hier in grossen Platten gewöhnlich von 1 bis 3" Dicke gebrochen und meist zum Belegen der Fussböden oder ähnlichen Zwecken benützt, indem er selten durchaus die Feinheit und die Gleichförmigkeit des Korns zeigt, welche seine Verwendung zum Steindruck erfordern würde. Von Böhmenkirch (2115') senkt sich der Weg wieder und man erreicht bei Söhnstetten (1816') das enge zu beiden Seiten von waldigten Bergen begränzte Stubenthal, das beinahe in gerader Richtung von Westen nach Osten nach Heidenheim (1450') führt, wo es mit dem Thale zusammenkommt, durch welches die Brenz von ihrem Ursprunge bei Königsbronn an (1500') ungefähr beinahe in der Richtung von Nordost nach Südwest ihren Lauf verfolgt, indem sie hin und wieder einzelne Seen oder Teiche bildet, und sich zum Theil aus den Quellen, welche hier den sumpfigten Boden tränken, verstärkt. Bei Heidenheim dehnt sich die Niederung in eine etwas grössere Fläche aus, durch welche die Brenz, welche bei Mergelstetten einen starken Zufluss erhält, ihren Weg in der Richtung von Norden nach Süden fortsetzt, bis sie zwischen Rieth und Eselsburg durch ein um eine Ecke des Gebirgs führendes enges Thal nach der entgegengesetzten Richtung sich wendet um dann nach kurzen Umwegen ihre ursprüngliche Richtung fast bis zu ihrem Einflusse in die Donau zu verfolgen. Den Thalweg des Stubenthals bezeichnet noch jetzt das Bett eines Baches, dessen Boden mit weissen Rollstücken von Jurakalk bedeckt ist. Dieses Bett ist allerdings gewöhnlich vollkommen trocken und H. Boué ¹⁾ war daher wohl veranlasst, es in seiner Beschreibung und Zeichnung des Stubenthals als das scheinbare ehemalige Bett eines Baches anzudeuten. Dieser Bach fehlt allerdings gewöhnlich und das Bett ist meist vollkommen trocken, so dass es früher als Fahrstrasse diente, allein nach starken Regengüssen ist es auch jetzt noch nicht selten 4 bis 6' hoch mit Wasser bedeckt, das aus den benachbarten Gebirgsabhängen zusammenfliesst und unter dem Namen des Giess einen sehr bedeutenden Strom bildet, der bei Heidenheim bisweilen eine Tiefe von 10 bis 12' erreicht, und ein Steigen der Brenz bis auf 6' über den gewöhnlichen Stand veranlasst. (Namentlich war dies in den Jahren 1816 und 1817 der Fall, in welchen die Quelle der Brenz ergiebiger als in andern Jahren war und längs ihres Laufes durch viele Hungerbrunnen verstärkt war, welche zum Theil an Stellen entstanden, an denen früher nie welche bekannt waren.) Man hat daher in neuerer Zeit eine erhöhte Fahrstrasse, Wilhelmsstrasse genannt, durch das Stubenthal geführt. Etwa eine Stunde von Söhnstetten öffnet sich zur Seite dieses Thals das Becken von Steinheim, in welches man durch eine etwa 150 Schritte weite Mündung gelangt, welche zu beiden Seiten durch die abhängigen Wände von Jurakalk begränzt ist. Ihr gegenüber er-

1) Geognostisches Gemälde von Deutschland von Ami Boué, herausgegeben von Leonhard. 1829. pag. 415. Tab. III.

hebt sich ein etwa 100 bis 120' hoher Hügel, um dessen Gipfel die nackten Felsen von Süsswasserkalk eine oft durchbrochene Mauer ziehen. Auf der kleinen mehr oder weniger abhängigen Ebene, welche den Gipfel dieses Hügels ausmacht, hat man in der Nähe des sogenannten Klosters einige der Abänderungen des Süsswasserkalks gefunden, welche in der sogenannten Sandgrube bei Steinheim in einer Höhe von 80' ohngefähr blosgelegt sind. An dieser Wand bildet die unterste Schichte ein ockergelber weicher kalkreicher Mergel mit schiefriger Absonderung, welche auch im weichen Zustande schon deutlich genug ist und nach dem Trocknen eine Ablösung in selten über 1 1/2" dicke, meist dünnere Platten veranlasst, deren Masse zerreiblich und von gelblichweisser Farbe ist. Zwischen diesen Platten kommen häufig ganze Scelete von Fischen zum Vorschein, welche nur bei der Weichheit der Masse meist nicht vollständig erhalten werden können, wenn gleich auch die feinsten Theile oft unversehrt und in unverändertem Zusammenhange vorkommen. Die Farbe der Knochen ist gelblichweiss oder hellkastanienbraun. Nach den Bestimmungen des Hrn. Dr. Agassiz bilden sie drei Arten von Süsswasserfischen, welche er *Leueiscus gracilis*, *L. Hartmanni* und *Tinca microptera* benannt hat. Nach oben wechseln Schichten von mergligem Sande, der unzählige loose Muscheln enthält mit Schichten von mergligem Kalke, der 1/2 bis 2 1/2" dicke feste Platten bildet, welche im frischen Zustande eine grünlichgraue Farbe zeigen, die sich nach dem Trocknen ins Gelblichgraue verändert. Diese Platten enthalten verhältnissweise weniger Muscheln im Innern, während ihre Oberfläche nicht selten ganz damit bedeckt ist. Dagegen sind die aus einer ähnlichen Masse gebildeten ästigen Knollen mehr davon durchdrungen und bilden so gleichsam den Uebergang zu den Conglomeraten von Muscheln, welche in einzelnen Schichten häufiger vorkommen. Der Muscheln führende merglige Sand bildet meist Schichten von 1' und etwas darüber. Die Muscheln selbst sind in neuerer Zeit von H. v. Ziethen und zum Theil von H. Stahl abgebildet worden. Sie scheinen 12 bis 13 Arten anzugehören, wovon *Helix insignis*, *Helix sylvestrinus*, *Pupa antiqua*, *Planorbis pseudoammonias*, *Planorbis imbricatus*, *Planorbis hemistoma*, auf der 29sten Tafel *Lymnæa socialis*, *Lymnæa striata*, *Paludina multiformis*, a) *turbiniformis*, b) *trochiformis*, c) *intermedia*, d) *planorbiformis*, e) *globulus*, auf der 30sten Tafel der Abbildungen von H. v. Ziethen dargestellt sind. Diese Muscheln finden sich zum Theil in so grosser Menge, dass sie statt des Sandes z. B. zum Scheuern der Gefässe und als Stubensand gebraucht werden. Sie sind nemlich meistens leer oder nur mit mergeligem Sande angefüllt, und selbst die in dem plattenförmigen Kalkmergel enthaltene nicht in die Masse desselben verwandelt, sondern nur die Höhle der weissen calcinirten Schaafe nicht selten mit Kalkspath ausgefüllt. In den obersten Schichten finden sich gleichfalls wieder Fischabdrücke und über diesen ein feindrühtiger Kalktuff, welcher übersintertem Moose zum Theil sehr ähnlich ist. Hin und wieder trifft man in den weicheren Schichten Adern oder auch Knollen eines durch Eisenmoor gefärbten sandigen Mergels. Die Schichten selbst bilden grossentheils wellenförmige Linien, behalten jedoch ziemlich gleiche Mächtigkeit, welche nur in den wellenförmigen Vertiefungen etwas geringer ist, so dass sie sich bisweilen auskeilen. Die Säugethierknochen, von welchen bald die Rede seyn wird, fanden sich an zwei verschiedenen Stellen, welche wohl 60 bis 70' weit in horizontaler Richtung von einander entfernt seyn mochten. Die einen nemlich wurden in der untern die Fischabdrücke enthaltenden Schichte gefunden, und ohne Zweifel gehören dahin die braun oder bräunlichgrau gefärbten Knochen, welche somit auch in Absicht auf Färbung mit den Fischknochen, so wie mit manchen Knochen aus dem Gypse bei Montmartre übereinkamen, namentlich der Beckenknochen eines *Palæotherium*s und die meiste Knochen vom Reh, welche ich zuerst erhielt. Ihr Gewebe war auffallend fester und zum Theil spröde, so dass leicht Bruchstücke davon absprangen. Die Röhrenknochen klingen sogar etwas beim Daraufschlagen, wahrscheinlich gehörten die schwarzgefärbten Knochen des Rehs ebenfalls dieser Schichte an, doch hatten sie ein matteres Ansehen und näherten sich darin zum Theil mehr den weissen Knochen einer grösseren Hirschhart, des Pferds und eines *Rhinoceros*, welche sehr leicht und zerreiblich waren und ohne Zweifel in einer der Schichten von mergeligem Sande gelegen hatten. Die untere Hälfte des Oberarmknochens einer Schildkröte (*Chelys*) war gleichfalls mit solchem mergeligen Sande überzogen, der conische Zahn eines Sauriers dagegen war in dichteren Süsswasserkalk

grossentheils eingeschlossen, dessen Bildung wohl unabhängig von der der zuvor angeführten Schichten der Sandgrube erfolgte. Die Ablagerung dieser Schichten erfolgte offenbar unter einer wellenförmigen Bewegung, die sich noch in der Richtung und verschiedenen Dicke derselben zu erkennen gibt. Da der Fall des Stubenthals von der Einmündung des Beckens von Steinheim bis an die Ufer der Brenz ziemlich bedeutend ist, so lässt sich nicht wohl annehmen, dass das Wasser aus dem Stubenthal sich in das Becken von Steinheim ergossen habe, wenn gleich möglicher Weise das Becken von Steinheim, das Stubenthal und das Brenzthal eine mehr oder weniger unterbrochene Wassermasse gefüllt haben könnte, deren Entleerung vielleicht durch den Durchbruch der Brenz in die Donau veranlasst wurde. Auf allen Fall ist es wohl unzweifelhaft, dass das von Jurakalk umschlossene Becken von Steinheim ehemals ein See füllte, welcher die zahlreichen Fische und Muscheln beherbergte, welche in den allmählig erfolgten Niederschlägen von mergeligem Sande eingeschlossen wurden. In der Mitte dieses Sees ohngefähr erhob sich allmählig mit Erhärtung der Schichten ein Hügel von Süsswasserkalk, nachdem ein Theil des Wassers dieses Beckens in das Stubenthal sich entleert hatte, wie dies noch jetzt nach grösseren Regen geschieht. Der Theil des Gieses nemlich, der aus dem Wennthal kommt, fliesst durch das Dorf Steinheim, wo das Wasser schon bis zu einer Höhe von 3 bis 4' stieg. Die sogenannten Sandgruben können aber nicht (wenigstens jetzt nicht mehr) von dem Wasser erreicht werden, da sie viel höher liegen, als das (jetzige) Bett des Stromes.

Damit erklärt sich denn auch das Vorkommen der Knochen von Säugethieren in diesem Süsswasserkalke, welche zum Theil in ähnlichen späteren Ablagerungen vorkommen, und von welchen auch mehrere erst später in diese Lagerstätte gekommen seyn könnten, da sie von jetzt in dieser Gegend lebenden Thieren nicht wesentlich verschieden zu seyn scheinen. Dies gilt namentlich von einigen erst im Januar 1834 ¹⁾ erhaltenen Knochen, nemlich einem Bruchstücke der linken Hälfte des Unterkiefers eines **H u n d s** von mittlerer Grösse, einem unteren Backzahn einer **Z i e g e**, und eines **O c h s e n**, einer hinteren Phalanx eines **R e h s** und der untern Hälfte des rechten Oberarmknochens, und dem Os metacarpi eines **H i r s c h s**. Der letztere Knochen, an welchem die untere Epiphyse abgelöst war, musste wohl seinem äusseren Ansehen nach erst in neueren Zeiten an diese Stelle gekommen seyn; das Ansehen der angeführten Zähne und Knochen insbesondere war dagegen durch Calcination mehr oder weniger verändert, und namentlich die Substanz des Oberarmknochens des Hirschs durchaus weiss geworden, und zeigte das Kleben an der Zunge in gleichem Grade, wie andere entschieden fossile Knochen. Letzteren scheinen auch die folgenden Knochen nicht durchaus zugezählt werden zu dürfen, doch schien dies bei ihnen zweifelhaft und ich führe sie daher ausführlicher unter eigenen Nummern auf, deren Zahl sich durch die zuvor angeführte Ueberreste um vier vermehren würde, nemlich den **H u n d**, den **M a r d e r**, die **Z i e g e** und den **O c h s e n**. Die Knochen der letzteren zeigen übrigens keine so auffallende Veränderung ihrer Beschaffenheit, wie namentlich die schon früher aufgefundenen Knochen, von welchen namentlich unter den

H i r s c h a r t e n

zugehörigen Knochen, a) die folgende von denen des **R e h s** (*Cervus capreolus*), weder in Grösse noch Form abweichen.

1) Die hintere äussere Phalanx des rechten Vorderfusses Tab. III. Fig. 1. 2. 3.

2) Die untere Hälfte der rechten Speiche Fig. 4.

3) Der vollkommen erhaltene linke Astragalus Fig. 5. 6. 7. 8.

4) Der an beiden Enden verstümmelte Mittelfussknochen des linken Hinterfusses Fig. 9. Sie haben mit einander die schwarze oder schwärzlichgraue Farbe der Oberfläche gemein, die jedoch nicht tief in die Knochen-Substanz eindringt, wie sich auf den Bruchflächen zeigt, auf welchen die hellbraune Farbe der Knochen deut-

1) Dazu erhielt ich im Jan. 1835 das Os metacarpi des linken Daumens Tab. IX. Fig. 26., wahrscheinlich des Marders (*Mustela foina*) und den dem Zeigfinger entsprechenden Knochen des rechten Flügels eines Vogels, der dem des *Corvus corone* in Form und Grösse ziemlich nahe stand, Fig. 27.

lich ist. Diese schwärzlichgraue Farbe ist lichter und mehr mit braun gemischt 5) an dem vollkommen erhaltenen (bei dem Reh vereinigten) os scaphoideum und cuboideum des rechten Hinterfusses Fig. 10.

6) Der dazu gehörige obere Theil des rechten hintern Mittelfussknochens Fig. 11. weicht von dem gleichnamigen des Rehs bloß in etwas in seiner oberen Gelenksfläche, auf welcher wie bei der Gemse die Fläche für das Os cuneiforme mehr auf die linke Seite des Knochens sich ausdehnt Fig. 12., so wie durch die tiefere Rinne Fig. 11. z. ab, welche bei dem Cervus virginianus ebenso stark ausgedrückt ist, an demselben Knochen der Antilope cervicapra und rupicapra des gemeinen Rehs und des Rehs aus den Torfgruben von Sindelfingen kaum angedeutet ist.

7) Von dem rechten Schienbeine ist Fig. 13. der obere, Fig. 14. der untere Theil und Fig. 15. die obere Gelenksfläche abgebildet. Die Farbe dieser Theile ist mehr bräunlichgrau auf der Oberfläche mit wenig schwarzgrau gemischt, auf den Bruchflächen aber fast gleichförmig dunkel holzbraun.

8) Dagegen zeigt der rechte Schenkelknochen Fig. 16. auf der Oberfläche sowohl als auf den Bruchflächen eine vollkommen gleichförmige lichte holzbraune Farbe und beinahe den Glanz des Holzopals und eine bedeutende Härte der Substanz, so dass sie sich kaum mit dem Messer schaben lässt.

9) Dieselbe Beschaffenheit zeigt der Höcker des rechten Oberarmknochens Tab. III. Fig. 17. und das Markgewebe, das an diesem, so wie an der untern Bruchfläche des Schenkelknochens Fig. 16. frei liegt, ist von gleicher Farbe und Festigkeit.

Die Uebereinstimmung dieser Knochen mit denen des Rehs ist wohl ausser Zweifel, indem die unter Nro. 6. angeführte Verschiedenheiten des Mittelfussknochens keinen specifischen Unterschied unbedingt begründen, aber zweifelhaft, ob die Knochen Nro. 1. bis 4. und Nro. 5. bis 9. nicht zwei verschiedenen Individuen zugehört haben. Dafür spricht nicht bloß die verschiedene Färbung, welche gleichwohl Uebergänge zeigt, sondern auch das etwas verschiedene Grössenverhältniss. In der Grösse kommen diese Knochen mit den Knochen des Rehs aus den Sindelfinger Torfgruben namentlich einem vollkommen erhaltenen Schienbeine und Mittelfussknochen des rechten Hinterfusses durchaus überein, von welchen jene nur um 13''' , dieser nur um 7''' länger ist, als dieselbe Knochen zweier Rehböcke von gewöhnlicher Grösse. Zu dieser Uebereinstimmung in der Grösse kommt nun noch die Aehnlichkeit der Färbung namentlich der Knochen Fig. 1. 4. 5. 9. hinzu, deren Farbe nur reiner schwarz ist, während die Farbe der Knochen aus den Torfgruben mehr oder weniger schwarzbraun ist. Da nun überdies die Ortsverhältnisse es nicht unwahrscheinlich machen, dass in dem Becken von Steinheim, so wie in dem nahen Brenzthale wie in der Niederung von Sindelfingen Knochen von innländischen Säugethieren, welche an dieser Stelle gelebt haben, begraben wurden, oder da sie auch wohl durch Ueberschwemmung an diese Lagerstätte geführt werden konnten, so könnte es zweifelhaft erscheinen, ob diese Knochen wirklich als fossil anzusehen seyn, zumal da die Schichte der sogenannten Sandgrube bei Steinheim, in welcher sie gefunden wurden, nicht genau angegeben werden konnte. Der neuere Ursprung derselben würde auch nicht gerade durch die schwärzere Farbe der Knochen Nro. 1. bis 4. unwahrscheinlich werden, in welche wohl die gewöhnliche Farbe der in Torfmooren gefundenen Knochen durch das Zusammentreffen mit eisenhaltigen Boden, wie er sich in der Umgegend findet, leicht sich umändern dürfte; und selbst die Verschiedenheit der Farbe den übrigen Knochen würde nicht unbedingt dagegen sprechen, da sie sich durch mehrere Uebergänge der Farbe jener Knochen nähert und auch wohl durch die Einwirkung der neuen Lagerstätte veranlasst worden seyn könnte. Auf allen Fall müsste aber angenommen werden, dass die Ablagerung der Knochen an dieser Stelle schon sehr lange erfolgt sey, da ihre Consistenz bedeutend von den in Torfmooren gefundenen Knochen abweicht und hier wenigstens auf die Auslangung, welche die Knochen in der Torfmooren erfahren, eine wirkliche Versteinerung und namentlich bei dem Schenkelknochen Fig. 16. und dem Bruchstücke des Oberarmknochens Fig. 17. völlig dieselbe Veränderung in Farbe und Consistenz eingetreten ist, welche der später anzuführende Beckenknochen des Palæotheriums zeigte, so dass man annehmen dürfte, jene Knochen des Rehs seyen zu gleicher Zeit mit den Knochen eines Thiers, das nicht mehr der gegenwärtigen Schöpfung angehört, an dieser Stelle niedergelegt worden.

10) Die gleiche Beschaffenheit hatte ein kleines Bruchstück des Oberkiefers mit den zwei vordersten rechten Backzähnen Tab. IX. Fig. 7. 8., das ich im Juli 1833 von H. Dr. Hartmann erhielt. Die Zähne sind etwas kleiner, als die eines gewöhnlichen Rehs, aber in der Form nicht wesentlich verschieden. Dazu mochte denn auch 11) ein etwas verstümelter mit Eisenoocker durchdrungener sehr fester Halswirbel Fig. 9. passen, dessen Canal mit einer dichten mit Muscheln gemischten Mergelmasse ausgefüllt war, welche auch zum Theil den Vertiefungen der Oberfläche des Wirbels fest anhieng.

b) Von einer zweiten Hirschart, welche ohngefähr die Grösse des gewöhnlichen Hirschs hatte, wurden später ein Paar Zähne und mehrere Knochen gefunden, welche noch zum Theil von dem zerreiblichen Mergel umhüllt waren, in welchem die kleinere Art von Schnecken (*Paludina globulus*) häufig vorkam.

1) 2) An dem dritten und vierten rechten untern Backzahne Tab. IX. Fig. 10. 11. 12. 13. war die ziemlich tief abgeriebene Krone vollkommen gut erhalten, fest, und auf ihrer inneren Seite insbesondere von polirtem fast glasartigem Ansehen und von bläulichgrauer Farbe, die längs der Sprünge der Schmelz-Substanz dunkler war. Die Ueberreste der Wurzeln waren ebenfalls sehr fest, aber von röthlichbrauner Farbe, die äussere Beschaffenheit dieser Zähne kam somit ganz mit der der Zähne des unten erwähnten Rhinoceros überein.

Der dritte rechte untere Backzahn Tab. IX. Fig. 10. 11. war auf der innern Seite $8\frac{3}{4}'''$ lang, und an dem hintern Ende zunächst über der Wurzel $5'''$ breit: derselbe Zahn eines $13\frac{1}{2}''$ langen Schedels eines alten Hirschs, und des $14''$ langen Schedels eines Achtenders, hatte eine Länge von $7\frac{3}{4}$ und eine Breite von $4\frac{1}{2}'''$. Ohngefähr in demselben Verhältnisse war der vierte rechte untere Backzahn Fig. 12. 13. grösser als der des gemeinen Hirschs, übrigens sonst nicht von ihm verschieden, nur der mittlere kleine Höcker etwas stärker.

3) Diesem Grössenverhältniss entsprach denn auch der obere Gelenktheil des Körpers eines Halswirbels, an welchem die Epiphyse, welche die vertiefte Gelenksfläche bildet, wenigstens noch ebenso deutlich gesondert war, als an dem Scelet eines Achtenders. Dies war

4) ebenso bei beiden Epiphysen an dem Bruchstücke eines Rückenwirbels der Fall, so wie

5) an dem Körper eines Rückenwirbels, dessen Länge ohne Epiphysen $17'''$, bei einem erwachsenen Hirsche $15\frac{1}{2}'''$ betrug.

6) Der dick mit mergeligem Sande überzogene innere Condylus des linken Schenkelknochens, ferner

7) der verstümmelte Gelenktheil des linken Schulterblatts,

8) ein Bruchstück des Kopfes und

9) ein Bruchstück des untern Gelenks des linken Oberarmknochens waren sehr unvollständig, doch kam das letztere

10) mit dem vollständig erhaltenen unteren Gelenke des rechten Oberarmknochens in Grösse und Form überein. Die grösste Breite dieses Gelenks betrug $26'''$, bei einem Achtender $23'''$, und zwar war die äussere Rolle verhältnissweise breiter; es betrug nemlich die Breite derselben bei dem fossilen Hirsche $9'''$, bei dem gemeinen Hirsche $6\frac{1}{2}'''$, die Breite der innern Rolle bei jenem $18'''$, bei diesem $16'''$, wobei zugleich die hervorstehende Rolle des fossilen Hirschs stärker und hervorragender war.

11) 12) 13) 14) 15) Mit diesem Knochen erhielt ich zugleich beinahe die ganze erste Reihe der Fusswurzelknochen des rechten Vorderfusses, nemlich das Os scaphoideum, semilunare, cuneiforme und von der zweiten Reihe das Os unciforme und das vereinigte trapezium und trapezoideum. Von dem linken Vorderfusse erhielt ich bloss das Os scaphoideum und unciforme. Jeder dieser Knochen einzeln mit denen des Hirschs verglichen zeigte keine merkliche Verschiedenheit, nur waren sie etwas grösser.

Die Breite der ganzen Gelenksfläche Tab. IX. Fig. 14. in der Mitte des Os unciforme und des vereinigten Os trapezium und trapezoideum betrug $20'''$, bei dem gemeinen Hirsche $17'''$, die Breite der obern Gelenksfläche des Os metacarpi aber nur völlig $16'''$.

Nach diesen Verhältnissen würde die Breite des oberen Gelenks des Os metacarpi des fossilen Hirschs etwa $19 \frac{1}{2}'''$ betragen haben, und es schien zu diesem Verhältnisse auch 16) das vordere Gelenk des linken und des später erhaltenen rechten Os metacarpi Fig. 15. zu passen, indem die Breite desselben $21 \frac{1}{4}$, bei dem gemeinen Hirsche $18 \frac{1}{4}$ betrug; dagegen betrug die grösste Entfernung der mittleren erhabenen Rollen m. n. bei jenem $12 \frac{1}{4}$, bei diesem nur $9 \frac{1}{2}$, wirklich schien auch die Spalte zwischen den beiden Gelenksrollen an dem fossilen Knochen merklich weiter und er kommt darin mit dem Os metacarpi der Antilopen überein, bei welchen das Os metacarpi gegen das untere Gelenk verhältnissweise breiter ist und die mittlere Rollen der Gelenksköpfe merklich erhabener und die seitlichen Rollen verhältnissweise kleiner und somit am Gelenke tiefer sind, als bei dem Hirsche.

17) 18) 19) 20) Dies hat nun auch auf die Form der Gelenksfläche der ersten Phalanx Fig. 16. einigen Einfluss, jedoch kommt die Form der ersten und zweiten Phalanx Fig. 17. 18. ganz mit der des Hirschs überein, und namentlich weicht die vorderste Phalanx Fig. 19. entschieden von der der Antilope rupicapra, cervicapra, dorcas, grimmia ab, welche verhältnissweise eine viel kleinere Sohle haben, die dagegen an dem fossilen Nagelgliede Fig. 19. ganz dieselbe Verhältnisse zeigt, wie bei dem gemeinen Hirsche. Die Zehenknochen des fossilen Hirschs unterschieden sich von denen eines Achtenders nur durch etwas geringere Länge und dagegen etwas grössere Dicke. Die grösste Länge der hinteren Phalanx betrug nemlich auf der innern ebenen Fläche beim fossilen Hirsche $25'''$, beim gemeinen $26 \frac{1}{2}$, die Breite des obern Gelenks in der Mitte $10 \frac{1}{2}$ und $9 \frac{1}{2}$, des untern Gelenks 9 und $8 \frac{1}{2}$. Die grösste Länge der mittleren Phalanx zwischen der Mitte der beiden Gelenke bei dem fossilen beinahe 15, beim Hirsche $16 \frac{1}{2}$, die Breite des oberen Gelenks $9 \frac{1}{2}$ und 9., des unteren $8 \frac{1}{2}$ u. $7 \frac{1}{2}$. Diese Verhältnisse bestätigten sich auch 20) bei der mittleren linken Phalanx, zu welcher das Nagelglied Fig. 19. gehörte.

21) Das Os hamatum Fig. 20. weicht gleichfalls etwas in der Form von dem des Hirschs ab, insbesondere auch durch die ausgezeichnete Ausbildung seiner äussern Oberfläche und besonders der Gelenksflächen, und es ist daher in ganzer Grösse gezeichnet worden. Es scheint jedoch durch diese Abweichungen der Form die spezifische Verschiedenheit des fossilen von dem gemeinen Hirsche nicht erwiesen, indem jene innerhalb der Gränze der individuellen Verschiedenheiten in Absicht auf grössere Ausbildung der Knochen und die grössere Festigkeit der Gelenksverbindungen liegen könnten, und nicht gerade durch bestimmte Merkmale die nähere Uebereinstimmung des Hirschs von Steinheim mit einer andern fossilen oder lebenden Art von Hirsch oder Antilope nachgewiesen werden kann, indess geben auch die aufgefundenen Ueberreste keinen bestimmten Beweis für die Uebereinstimmung des Hirschs von Steinheim mit dem gewöhnlichen Hirsche, und die Beschaffenheit derselben und insbesondere der Zähne spricht wenigstens für die gleichzeitige Ablagerung derselben mit denen des Rhinoceros, wofür denn noch weiter angeführt werden kann, dass einzelne Knochen beider von demselben Muschelnsande der vorzüglich Paludina globulus und Paludina multiformis, trochiformis enthielt, überzogen waren.

P f e r d.

An dem kleinen Bruchstücke der rechten Hälfte des Unterkiefers Tab. IX. Fig. 21. ist glücklicherweise die Scheidewand zwischen zwei Backzähnen mit einem Theile der Zahnhöhlen erhalten. Die Form der letztern passt, wie mir scheint, bloss auf das Pferd, wofür denn auch die ebene Fläche der innern Seite und die Wölbung der äussern Fläche und des Randes, und die Rauigkeit des letztern, so wie die Weite und Richtung des Kieferkanals spräche. Der Knochen ist gleichfalls beinahe ganz weiss und namentlich auf den Bruchflächen ganz den Rhinocerosknochen ähnlich, aber viel fester und auf der innern Seite hat die Oberfläche des Knochens noch ein frischeres Ansehen, jedoch möchte durch dieses nicht die Vermuthung begründet werden können, dass er erst später in die Mergelschichten gekommen sey, wofür keine nähere Wahrscheinlichkeitsgründe angeführt werden können.

S c h w e i n.

Dies gilt auch von dem Keime des hintersten unteren rechten Backzahns eines Schweins Tab. IX. Fig. 22. 23. 24., den ich im Juli 1833 von H. Dr. Hartmann erhielt. Der Kern des Keims war zum Theil von der äussern Substanz entblöst, welche sich an dem vordern Theile des Zahns erhalten hatte, so dass sich daraus die grösste Aehnlichkeit mit demselben Zahne des gemeinen Schweins ergab, von dem er vielleicht nur durch die im Verhältniss der Länge geringere Breite abwich, die übrigens, wie es scheint, den Milchzähnen gegenüber von den Zähnen des erwachsenen Schweins zukommt; so dass also dieser Zahn wenigstens das Vorkommen einer eigenen Art von Schwein in dem Süsswasserkalk von Steinheim nicht beurkundete, sondern dem gemeinen Schwein zuzuschreiben und somit auch später an diese Stelle gelangt seyn könnte, wenn er gleich im äussern Ansehen nicht von dem anderer fossiler Zähne abweicht, und das Kleben an der Zunge auch dem röthlichgelben Kerne und der äussern in feinen Fasern auf dem Kerne abgelagerten weissen Substanz sogar in hohem Grade zukommt.

R h i n o c e r o s.

Die Knochen eines Rhinoceros nähern sich denen des Pferds und Hirschs, in Absicht auf Leichtigkeit, Zerreiblichkeit und ihre gelblich- oder graulich-weisse Farbe. Hin und wieder bemerkt man zwar schwarze Streifen und Flecken, jedoch ohne deutliche baumartige Zeichnung. Nur an den untern Gelenksköpfen eines Oberarmknochens Tab. II. Fig. 27. 28. und auf der Epiphyse eines Rückenwirbels, so wie auf der Oberfläche des Radius Fig. 29. erkennt man schwarze beinahe gerade Linien, welche sich hin und wieder gabelförmig theilen oder einen seitlichen Ast abgeben, so dass sie beinahe dem Abdrucke einer Wasseralge gleichen.

Die Leichtigkeit und Zerreiblichkeit der Knochen, so wie ihr starkes Anhängen an der Zunge war offenbar dadurch hervorgebracht, dass sie ihres Leims grossentheils beraubt waren, denn sie erhielten ihre Festigkeit wieder dadurch, dass ich sie einige Zeit in verdünnte Leimauflösung legte ¹⁾, sie hiengen darauf weniger fest an der Zunge an, und ihr Gewicht vermehrte sich jedoch nicht in gleichem Grade, indem die Menge von Leim, welche verschiedene Knochen wieder aufgenommen hatten, verschieden war, und ohne Zweifel mit der Menge von Leim im Verhältniss stand, welche sie im frischen Zustande enthalten und verloren hatten ²⁾. Am wenigsten schienen die Zähne verloren zu haben: die Knochen-Substanz ihrer Wurzeln insbesondere hatte äusserlich eine braune, im Innern eine gelblich- oder röthlich-graue Farbe, die Schmelz-Substanz aber hatte ihre ursprüngliche Farbe und ihr frisches Ansehen grossentheils erhalten, doch war dieses an den meisten Zähnen etwas matter und die Farbe einiger auch braun gesprengelt oder nach dem Verlauf der Risse, welche von der Basis der Krone nach der Spitze giengen, gelb oder auch bläulich schwarz gefärbt.

1) 2) Die Zähne Tab. II. Fig. 1. 3. ³⁾ entsprechen den hintersten unteren Backzähnen des Rhinoceros vollkommen. Der Zahn Fig. 1. 2. scheint ein noch gar nicht abgeriebener Keim zu seyn. Der Zahn Fig. 3. und 4. ist wenig abgerieben. Auf der ziemlich glänzenden Oberfläche sind die wellenförmigen Queerstreifen sehr deutlich, welche auch an den Rhinoceros-Zähnen aus den Bohnerzgruben bemerkt wurden.

3) Der noch nicht abgeriebene Zahn Fig. 5. u. 6. kommt zunächst mit dem dritten rechten Backzahne des Unterkiefers des capischen Rhinoceros überein.

4) Der Tab. III. Fig. 19. abgebildete linke untere Backzahn gleicht mehr, wie es scheint, dem zweiten Backzahne des Rhinoceros vom Cap, und er schliesst sich namentlich durch die etwas mehr hervorstehende Erhöhung, welche von der hintern Ecke der vordern Hälfte des Zahns auf der innern hohlen Seite erscheint,

1) Ich verdanke diese Methode den oft so brüchigen und zerreiblichen calcinirten fossilen Knochen einen grösseren Grad von Festigkeit wiederzugeben, der Mittheilung des Hrn. Geheim. Raths v. Sömmering und es sind indess dadurch die zahlreiche fossile Knochen vor dem Verwittern geschützt worden, welche das Königl. Naturalien-Kabinet aus verschiedenen Formationen erhielt.

2) Es wäre von vielseitigem Interesse, die Menge von Leim zu untersuchen, welche aus den verschiedenen Knochen des Scelets verschiedener Thiere erhalten werden kann und welche nöthig ist, um dieselbe Knochen nach erfolgter Calcination an der Luft zu sättigen.

3) Die äussere Seite der Zähne ist mit den ungeraden, die innere mit den darauf folgenden geraden Zahlen bezeichnet.

zunächst an den Tab. II. Fig. 7. und 8. abgebildeten Backzahn an, an welchem diese Erhöhung als eine abgesonderte Leiste auf der innern Fläche des Zahns hervortritt. Es würde

5) dieser letztere Backzahn Fig. 7. und 8. allerdings nach Analogie des capischen Rhinoceros als vorderster Backzahn angenommen werden können, wenn nicht

6) der Zahn Fig. 9. und 10. der linken Seite (den ich hier auch von der rechten Seite abbilden liess) zu der Annahme nöthigte, dass vor dem Zahn Fig. 7. wenigstens dieser kleinere Backzahn Fig. 9. gestanden habe, dessen Grösse und Form sogar die Annahme nicht unwahrscheinlich machen würde, dass zwischen ihm und dem Zahne Fig. 7. noch ein weiterer Backzahn gestanden habe, so dass also der angeführte linke untere Backzahn als der dritte oder vierte sogar anzunehmen wäre und die Zahl der Zähne des Unterkiefers wenigstens 7 betragen würde, wie bei den übrigen fossilen und lebenden Arten von Rhinoceros, möglicher Weise aber auch grösser gewesen seyn könnte, da die Zahl der hinter den Zähnen Tab. II. Fig. 3. u. 5. u. Tab. III. Fig. 19. stehenden auch mehr als 3 oder 4 betragen haben könnte. Für einen Zahn des Unterkiefers glaubte ich aber auch diesen zweifelhaften Zahn jeglichenfalls annehmen zu müssen, weil er den übrigen Zähnen, welche bestimmt dem Unterkiefer angehören durch Uebergänge in der Form der einzelnen Theile sich anschliesst. Diese Annahme gewinnt noch an Wahrscheinlichkeit dadurch, dass sich der Zahn Fig. 9. sehr dem vordersten Backzahne eines verwandten Thieres des *Lophiodon tapiroides* (Cuvier Tom. II. Tab. 7. Fig. 1. und 2.) nähert. Ich war sogar anfangs geneigt ihn dieser Gattung zuzuschreiben, mit welcher auch auf den ersten Blick

7) der obere rechte Backzahn Fig. 11. und 12. mehr übereinzukommen schien, so dass diese Bestimmung auch in mehrere Schriften aufgenommen wurde, welche ich jedoch jetzt berichtigen muss, indem bei einer sorgfältigeren Vergleichung die Uebereinstimmung dieses sehr tief abgeriebenen Zahns mit dem fünften rechten oberen Backzahn des Rhinoceros sich nicht misskennen liess. Neben anderen Kennzeichen findet sich die von Schmelz-Substanz umschlossene Grube an der hinteren Seite des Zahns, welche dem *Lophiodon* fehlt. Die stark einwärts geneigte Richtung der scharfen Kante der äusseren Fläche des Zahns, so wie die mehr hervorragende Leiste der äusseren Fläche, welche die zweite Erhöhung bildet, entspricht allerdings dem bei dem *Lophiodon* (Cuvier Tom. II. Tab. 10. Fig. 9.) beobachteten Verhältnisse, welches die von Cuvier erhaltenen Gypsabgüsse noch mehr versinnlichten; allein dieselben Verhältnisse ergeben sich noch bestimmter aus der Vergleichung dieses Zahns mit dem des Rhinoceros und insbesondere

8) mit dem vollkommen erhaltenen Keime Fig. 13. und 14., welcher zunächst mit dem fünften oberen rechten Backzahn des Rhinoceros vom Cap übereinkommt. Die stärkere Hervorragung der mittleren Leiste auf der äusseren Seite der hinteren und noch mehr der vordern Hälfte des Zahns Fig. 13., welche die oberen Backzähne des fossilen Rhinoceros von Steinheim von denen des capischen Rhinoceros unterscheidet, ist in der Abbildung des fossilen Keims etwas weniger kenntlich, da auf dieser einige Klümpchen von weissem sandigen Mergel nicht entfernt werden konnten, sie ist aber sehr deutlich

9) an einem noch wenig abgeriebenen Bruchstücke desselben oder des sechsten Backzahns Tab. III. Fig. 20.,

10) so wie an dem vollkommen erhaltenen dritten linken oberen Backzahn Tab. II. Fig. 15. u. 16. (und ebenso an einem Bruchstücke desselben Zahns von der rechten Seite), dessen äussere Fläche doch noch sehr merkliche Erhöhungen zeigt, welche an den Zähnen des capischen Nashorns verhältnissweise viel geringer sind.

11) In die Zahnhöhle c. d. des Bruchstücks des linken Unterkiefers Tab. II. Fig. 17. passt der oben unter Nro. 4. angeführte untere Backzahn Tab. III. Fig. 19. vollkommen und die Grösse der Zahnhöhlen für den nächstvorderen Zahn a. b. würde für den Zahn Tab. II. Fig. 7. passen.

Die Oeffnungen an dem vordersten Theile des Unterkiefers Tab. II. Fig. 17. f. g. finden sich übrigens bei den meisten von Cuvier abgebildeten Nashornschädeln unterhalb dem zweiten oder dritten Backzahne und es ist also auch wahrscheinlich, dass vor dem Zahne Fig. 7. noch der Zahn Fig. 9. gestanden habe und die Zahl der untern Backzähne würde also wie bei den übrigen fossilen und lebenden Nashornarten 7 betragen, wenn man annimmt, dass der Zahn Tab. III. Fig. 19. der dritte gewesen war, und dass hinter ihm noch vier

Backzähne gestanden haben. Uebrigens kommt die in dem Bruchstücke Tab. II. Fig. 18. blosgelegte zellige Substanz des Unterkiefers, so wie die Form der Zahnhöhlen selbst sehr nahe mit der an ähnlichen Bruchstücken des Rhinoceros von Cannstadt beobachtbaren überein. Die Form des ganzen Unterkiefers konnte jedoch nicht näher ermittelt werden, da der Zusammenhang der einzelnen Bruchstücke nicht hergestellt werden konnte.

12) Von dem Schedel erhielt ich nur ein Paar sehr unbedeutende Bruchstücke, darunter wahrscheinlich den Felsentheil des linken Schläfebeins.

13) Von den Wirbelknochen habe ich nur einen Halswirbel Tab. II. Fig. 19. und einen Rückenwirbel Fig. 21., nebst den dazu gehörigen Gelenkfortsätzen Fig. 20. und den Stachelfortsatz eines solchen Fig. 22. und den Körper wahrscheinlich des ersten Lendenwirbels Fig. 23. abbilden lassen, da von den übrigen Wirbeln bei ihrer Zerbrechlichkeit und Zerreiblichkeit nur noch unvollständigere Bruchstücke vorhanden und namentlich die Bogen und Apophysen derselben abgebrochen waren, jedoch war an einem Bruchstück des zweiten Halswirbels Tab. IX. Fig. 25., das ich später erhielt, der stumpfe Zahnfortsatz vollkommen erhalten. An allen Wirbeln, welche ich erhielt, waren die Epiphysen noch nicht mit dem mittleren Theil des Körpers fest vereinigt, an den meisten fehlten sie entweder oder sie waren abgelöst oder wenigstens leicht ablösbar. Ihre Aehnlichkeit mit denen des Tapirs entsprach wenigstens der der übrigen Knochen, so wie ihr Grössenverhältniss. Dies gilt

14) in Absicht auf Form auch von dem vordern Ende ohne Zweifel der zweiten Rippe Tab. II. Fig. 24. und dem Bruchstück einer folgenden Rippe Fig. 25. Die Gelenksflächen des Fig. 24. abgebildeten, so wie eines andern Rippenendes waren fest mit dem Körper der Rippe vereinigt, während sie an dem Scelete eines neunjährigen Elephanten noch ablösbar sind.

15) Wie bei diesem und selbst dem ausgewachsenen Elephanten und dem Mammuth war auch bei dem Rhinoceros von Steinheim ein Bruchstück des Schenkelkopfs noch als abgesonderte Epiphyse in seiner Knorpelverbindung abgelöst und ebenso

16) die Epiphyse des rechten Schienbeins, von welchem sich ein Bruchstück der äussern Hälfte des oberen Gelenks Fig. 26. vorfand.

17) Vollständiger waren mehrere Knochen des Vorderfusses erhalten, namentlich die unteren Gelenksköpfe des Oberarmknochens, und zwar von dem linken die hintere Seite Fig. 27., von dem rechten die vordere Seite Fig. 28. Die Gelenksfläche des äussern Condylus schien verhältnissweise etwas breiter als an einem bei Stuttgart gefundenem Oberarmknochen des Rhinoceros incisivus und der äussere Höcker, welcher durch eine tiefe Furche von dem Gelenksthelle getrennt war, verhältnissweise dicker und abgerundeter als bei letzterem, bei welchem dieser Höcker bedeutend mehr hervorsteht. Es kommt also das untere Gelenk des Oberarmknochens von Steinheim mehr mit dem von Cuvier Tom. II. Tab. 15. Fig. 3. abgebildeten des Rhinoceros von Moissac überein. Die Breite der Gelenksfläche des letztern beträgt 42''' , die des Rhinoceros von Steinheim nur 31'''.

18) Dasselbe Verhältniss ergibt sich für das obere Gelenk des von vorne abgebildeten rechten Radius von Steinheim Fig. 29. ¹⁾ mit dem von hinten Tab. XV. Fig. 2. von Cuvier abgebildeten obern Gelenke des Radius von Moissac verglichen.

19) Das untere Gelenksstück des Radius von Steinheim Fig. 30. ist in der Knorpelvereinigung von dem Mittelstück getrennt, während

20) die Ulna Fig. 31. quer an dem untern Theile des Mittelstücks abgebrochen ist und keine Spur der Trennung der Epiphyse mehr zeigt.

An diese untere Gelenke des Vorderarms passen vollkommen

21) die Fusswurzelknochen, welche ich mit den von Cuvier Tom. II. Tab. 5. Fig. 5. gewählten Buchstaben bezeichne, nemlich das Os scaphoideum a., das semilunare b., das cuneiforme c.; an diese erste

1) Aus Versehen ist die Fig. 27. statt der Fig. 28. über die Fig. 29. gesetzt worden.

Reihe schliesst sich das Os unciforme e. und das trapezium g. an, das in der Mitte zwischen ihnen befindliche Os capitatum f. fehlt. Von den Fusswurzelknochen des linken Vorderfusses erhielt ich blos das Os cuneiforme, dagegen gehörten wahrscheinlich die meisten übrigen Knochen dem linken Vorderfusse an: es schien mir jedoch zweckmässiger sie in der Zeichnung den Knochen des rechten Fusses anzureihen.

Es würde damit l. den oberen, l' den unteren Theil des Mittelfusssknochens der äusseren Zehe bezeichnen, und r. und s. die dazu gehörigen Zehenglieder. Der untere Theil des Mittelfusssknochens der (äusseren Zehe des rechten oder der inneren Zehe des linken Vorderfusses ist mit k', das dazu gehörige erste Zehenglied mit u., der obere Theil des mittleren Mittelfusssknochens ist mit m., der untere mit m', das dazu gehörige zweite Zehenglied mit v. bezeichnet. Nach wiederholter Vergleichung dieser Knochen mit denen des Tapirs ist mir jedoch wahrscheinlich, dass namentlich der untere Theil des Mittelfusssknochens der Mittelzehe m' dem Hinterfusse zugehört habe und dasselbe könnte vielleicht auch bei den Zehengliedern und den unteren Theilen der Mittelfusssknochen l' und k' der Fall seyn, da die Form und selbst die Grösse dieser Knochen an den Vorder- und Hinter-Füssen bei dem Rhinoceros sowohl als bei dem Tapir nicht sehr verschieden ist.

Für die Schätzung der Grösse des Rhinoceros von Steinheim scheinen die Knochen des Vorderfusses am ehesten benützt werden zu können. Namentlich betrug die Breite des oberen Gelenks des Radius 31''' , bei dem Rhinoceros von Moissac 42''' , bei einem Radius des fossilen Rhinoceros (incisivus) von Stuttgart 56''' , beim amerikanischen Tapir 19 1/2'.

Die Breite des untern Gelenks des Radius des Rhinoceros von Steinheim 28 1/2''' , des Tapirs 17 1/2' , dieselbe der Ulna von Steinheim 15 1/4' , des Tapirs 9 1/2' . Die Breite der Gelenksfläche des mittleren Os metacarpi, mit dem Os capitatum, bei dem Rhinoceros von Steinheim 14, dem Tapir 9 1/2' , mit dem Os unciforme bei dem Rhinoceros 7, dem Tapir 4. Das Rhinoceros von Steinheim war also etwas mehr als 1/3 grösser, als der amerikanische Tapir und ohngefähr um 1/4 kleiner als das Rhinoceros von Moissac, und nicht ganz um die Hälfte kleiner als das grosse fossile Rhinoceros incisivus. Es war dagegen nur wenig kleiner, als das Lophiodon von Orleans (Cuvier Tom. II. pag. 216). Diesem näherte sich dieses Rhinoceros auch in der Form einzelner Theile auffallend, namentlich wurde oben schon die Aehnlichkeit der Zähne des Oberkiefers mit denen des Lophiodon tapiroides berührt und ebenso kommt auch der untere Theil des Oberarmknochens durch seine geringere Breite und die Beschaffenheit des Höckers auf der äusseren Seite des Gelenks mehr mit dem des Lophiodon als mit dem des Rhinoceros überein, so dass man geneigt seyn könnte, diese fossile Knochen von Steinheim einer andern Gattung zuzuschreiben, wenn nicht dieselbe Beschaffenheit des Oberarmknochens dem Rhinoceros von Moissac zukäme und wenn nicht die Zähne des Unterkiefers, (wenn sie gleich denen der kleinen Art von Lophiodon von Bastberg Cuvier Tom. II. Tab. 7. Fig. 2. pag. 199. sehr ähnlich sind,) und die übrigen Knochen des Vorderfusses beinahe vollkommen mit denen des Rhinoceros übereinstimmten und zugleich mehrere Unterschiede von denen des Lophiodon erkennen liessen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die verschiedenen Knochen einem Individuum angehört haben, und es dürften selbst die Rippenköpfe, deren einer Fig. 24. abgebildet ist, davon keine Ausnahme machen, ob sie gleich noch einmal so gross, als die des Tapirs sind, da auch die ihnen entsprechende Gelenksvertiefungen der Rückenwirbel verhältnissweise grösser als die des Tapirs sind, ohnerachtet die Körper der Wirbel selbst die des Tapirs nur um 1/3 übertreffen. Zweifelhaft bleibt es demnach, ob das Rhinoceros von Steinheim zu einer Art mit dem von Moissac gehöre, oder aber eine eigene Art bilde. Im ersteren Falle müsste man annehmen, dass die Knochen von Steinheim wenigstens einem jüngeren Thiere zugehört haben, wofür denn die Trennung der Epiphysen an vielen Knochen des Rhinoceros von Steinheim spräche. Allein diese ist vielleicht bei einigen Knochen, wie den Wirbelknochen weniger für das jüngere Alter bezeichnend, und wenigstens lässt die vollständige Verwachsung der Epiphysen bei andern Knochen, wie der Ulna Fig. 31. den Mittelfusssknochen und Zehengliedern, so wie die vollkommene Ausbildung der Knochen und die Beschaffenheit der Zähne annehmen, dass das Thier ziemlich ausgewachsen war. In diesem Falle aber würde ein Unterschied in der Grösse von 1/4 zwischen ihm und dem

Rhinoceros minutus von Moissac wohl nur durch die Verschiedenheit der Art erklärbar seyn und somit wahrscheinlich werden, dass das *Rhinoceros* von Steinheim eine eigene noch kleinere Art bilde, welche indess mit dem Namen *Rhinoceros Steinheimense* belegt werden mag.

Palæotherium.

Der linke Beckenknochen Tab. III. Fig. 18. zeigt durchaus auf der Oberfläche sowohl als im Innern dieselbe holzbraune Farbe, wie der Schenkelknochen des Rehs Fig. 16., die nur an der Oberfläche der Pfanne etwas dunkler ist. Hin und wieder hängt der Oberfläche des Knochens etwas weisser Staub an, der jedoch nicht gerade mit Sicherheit als Beweis gelten kann, dass er ursprünglich in einer der Schichten von weissem Sande gelegen habe. Die Substanz des Knochens ist sehr fest, so dass der Querschnitt eben und selbst etwas splittig ist, und sogar die Wände der Markzellen vollkommen erhalten sind, und eine für ein so zartes Gewebe ungewöhnliche Festigkeit erlangt haben. Die grösste Länge der Pfanne beträgt am Rande zwischen den Fortsätzen des Os ilei und Os ischii a. b. gemessen $3\frac{1}{2}''$, die grösste Breite c. d. ohngefähr $3''$, doch konnte diese nicht ganz genau bestimmt werden, da der untere Rand der Pfanne abgebrochen ist. Die Länge des Os ischion vom hinteren Rande der Pfanne an beträgt nur ohngefähr $4\frac{1}{2}''$; es liegt fast in gleicher Ebene mit der Pfanne und nimmt nach unten an Breite zu, welche zwischen den abgebrochenen Enden e. f. $3\frac{1}{2}''$ beträgt und also wohl auf $4\frac{1}{2}''$ geschätzt werden kann. Der Hals des Os ilei steigt ohngefähr unter einem Winkel von 45° von dem Rande der Pfanne aufwärts, die Form dieses Theils des Beckenknochens ist aber sonst nicht näher bestimmbar. Der Umfang der Pfanne ist bedeutender, als bei dem Pferde, dem Cameel und einem sehr grossen Stier. Sie weicht in der Form auch von der Pfanne des Tapirs etwas ab, an welcher sich eine grosse und breite nicht wie an dem fossilen Becken eine verhältnissweise sehr kleine aber tiefe Grube für die Anheftung des Kapselbandes findet; dagegen nähert sich die Form und Richtung des Sitz- und Hüft-Knochens der des Tapirs und am meisten der des Palæotherium, wie sich aus der Vergleichung desselben mit dem von Cuvier Tom. III. Tab. 33. Fig. 4. und 5. abgebildeten Beckenknochen des Palæotherium crassum oder medium ergibt. Der Grösse nach aber würde dieser Knochen dem Palæotherium magnum zuzuschreiben seyn, das ohngefähr die Grösse des Pferds aber ohne Zweifel dickere Knochen hatte. Der grössere Umfang der Pfanne würde daher nicht gerade zu der Annahme einer grösseren Art von Palæotherium nöthigen.

Demnach enthält die Ablagerung von Steinheim neben Süsswasser-Conchylien und Süsswasser-Fischen und den Ueberresten einer grösseren Schildkröte und eines grösseren Sauriers, die Ueberreste von acht oder wenigstens von vier wahrscheinlich fossilen Land-Säugethieren, welche vielleicht den noch bei uns lebenden Arten zugehört haben könnten, welche aber zugleich mit den Ueberresten von Palæotherium und einer dieser Formation bis jetzt eigenthümlichen Art von *Rhinoceros* hier abgesetzt worden zu seyn scheinen. Die Ablagerung von Steinheim zeigt damit Aehnlichkeit mit den Sumpfablagerungen von Cantal, in welchen Lyell und Murchison ¹⁾ die Rippe eines Anoplotherium oder Palæotherium, Schuppen einer Schildkröte und Fischzähne mit Süsswasser-Conchylien bemerkten, so wie mit der von Naudot ²⁾ zu Epernaillies bei Provins in einem auf Kreide ruhenden Hügel beobachteten Ablagerung von Zähnen und Knochen von Palæotherium Lophiodon und Crocodil zugleich mit Süsswasser-Conchylien, welche jedoch nicht näher bestimmt sind. Vielleicht kommen die Verhältnisse des Beckens von Steinheim auch mit denen des Beckens von Puy en Velay überein, in welchem nach Cuvier Tom. V. P. 2. pag. 249. Ueberreste von Schildkröten mit Süsswasser-Conchylien und Knochen von Vierfüssern gefunden worden sind. Auf allen Fall erscheint die Süsswasserformation von Steinheim als eine mehr für sich bestehende Ablagerung, welche sich der Molasse und der Ablagerung von Thierüberresten in den Bohnerzgruben zwar durch ihr höheres Alter anreihen könnte, welche aber sonst mit diesen Ablagerungen nicht in näherer Verbindung zu stehen scheint.

1) Annales des Sciences nat. Tom. 18. pag. 173.

2) Ebendasselbst pag. 426.

Die Ablagerung von Steinheim unterscheidet sich aber auch von den übrigen Süsswasser-Ablagerungen und namentlich von dem Süsswasserkalke von Ulm nicht blos im äusseren Ansehen, sondern auch durch die in demselben enthaltenen Conchylien. Bei Ulm finden sich die von Hrn. v. Ziethen auf seiner 29, 30, und 31sten Tafel abgebildeten *Helix rugulosa*, *Helix inflexa*, *Helix subangulosa*, *Lymnaea subovata*, *L. gracilis*, *L. peregra*, *L. ventricosa*, *L. vulgaris*, *Cyclostoma bisulcatum*, *Clausilia antiqua*, *Planorbis contortus*, *Paludina thermalis*, wozu noch *Cyclostoma glabrum* und *Valvata piscinalis* im Süsswasserkalke von Grimmlingen kommen. Diese Conchylien kommen in dem Süsswasserkalke von Ulm in grosser Menge, aber meist in Steinmasse verwandelt vor, welche die Höhle der Schalen ausgefüllt hat, während die Schale selbst oft kaum mehr erkennbar ist. Knochen von Säugethieren und von Wirbelthieren überhaupt sind bis jetzt meines Wissens in dem Süsswasserkalke von Ulm noch nicht aufgefunden worden. Bis jetzt habe ich aus dem Kalktuffe, der in mehreren gegen die Donau geneigten Thaleinschnitten ebenso wie in den Thälern der Neckarseite der schwäbischen Alb sich absetzt, keine Ueberreste von Säugethieren erhalten, so wenig als aus den zahlreichen Torfablagerungen innerhalb des Wassergebiets der Donau und der Iller mit Ausnahme mehrerer Reste des Ochsen (vielleicht *Bos primigenius*), welche in der Nähe von Zwiefalten gefunden wurden, und deren Beschreibung passender der in den Torfablagerungen des Neckargebiets aufgefundenen Knochen ange-reiht werden wird.

Ein bei Gelegenheit des Baues der Donaubrücke bei Ulm in einer Baugrube bei 14' Tiefe gefundener mittlerer unterer Schneidezahn eines nicht besonders grossen Schweins war theils durch seine vollkommene Erhaltung, welche vielleicht durch einen geringen Grad von Petrification bedingt war, theils durch die holzbraune Farbe seiner Wurzel ausgezeichnet, welche bei mehreren in Flussbetten gefundenen Knochen und Zähnen sowohl urweltlicher als jetzt lebender Thiere bemerkt wurde. Es erhellt von selbst, dass dieser Zahn vorerst als der Alluvialbildung zugehörig anzunehmen ist, welche übrigens bis jetzt keine weitere Ausbeute innerhalb des Donaugebiets von Württemberg gewährt hat, was hier blos als historische Thatsache angeführt wird.

Bis jetzt fehlen auch aus dem dem Donaugebiete zugehörigen Theil von Württemberg Ueberreste von Diluvial-Säugethieren, namentlich vom Mammuth. Sie scheinen auch überhaupt der von Cuvier Tom. I. pag. 127. mitgetheilten Uebersicht zu Folge in dem Donaugebiete seltener aufgefunden worden zu seyn, wenn gleich einzelne Fundorte innerhalb desselben von Aichstädt an bis nach Ungarn und Siebenbürgen die Verbreitung des Mammuths auch in diesen Gegenden beweisen. Von andern sonst das Mammuth begleitenden Thieren führt Cuvier Ueberreste der Hyäne und des Mastodon angustidens aus dem Donaubecken an. Nach dem Schlusse der im September 1834 in Stuttgart stattgefundenen Versammlung der Naturforscher und Aerzte Deutschlands erhielt ich noch durch Herrn Dr. v. Czihack aus Jassy Zeichnungen eines Rhinoceros-Schedels, der vor mehreren Jahren in dem Flusse Sereth gefunden worden war und in der Form am meisten mit dem Schedel des Rhinoceros tichorhinus übereinkommt, aber nur die Spuren eines einzigen Hornes zeigt und also vielleicht eine neue von dem zweihörnigen Rhinoceros tichorhinus verschiedene Art anzeigt.

Wenn demnach die Fundorte der bisher angeführten Ueberreste von Säugethieren (vielleicht mit Ausnahme von Württemberg,) dem Donaugebiete angehören, so können daran vorerst keine weitere Folgerungen geknüpft werden. Zunächst ergab sich aber damit eine weitere einfache Begränzung der ersten Abtheilung dieses Werks, dessen zweite Abtheilung vorzugsweise die innerhalb des Neckar-Gebietes aufgefundene Ueberreste von Säugethieren begreift, deren Vorkommen wenigstens zum Theil mit dem Flussgebiete des Neckars in näherem Zusammenhange zu stehen und sogar eine mittelbare Einwirkung des Meeres auf ihre Ablagerung bestimmt auszuschliessen scheint.

Druckfehler.

Pag. 9. Linie 11. statt Tab. VI. setze Tab. V.

- 10. — 10. statt Bergcadet Billfinger setze Salinenverwalter v. Alberti.
 - 15. — 15. statt Tab. IV. setze Tab. III.
 - 19. — 32. ist Tab. V. Fig. 25. zu streichen, indem dieser Knochen nicht abgebildet wurde.
 - 20. — unten Nro. 10. setze der hintere Theil des letzten rechten unteren Backzahns.
 - 21. — 14 und 44 statt Tab. V. Fig. 46. setze Fig. 79.
 - 24. — bei Nro. 9. Fig. 64 zu streichen.
 - 26. — 15. statt Fig. 68. setze Fig. 70.
 - — — 17. statt Fig. 69. setze Fig. 71.
 - — — 19. statt Fig. 32. setze Fig. 71.
 - — — 25. statt Fig. 68. setze Fig. 70.
 - — — 32. statt Fig. 69. setze Fig. 71.
 - 28. — Nro. 9. statt Tab. V. setze Tab. VI.
 - 30. — Nro. 16. ist Tab. VI. Fig. 7. 8. 9. hinter Mastodon in der dritten Linie zu setzen.
 - 31. — 8. zu setzen, welche sich von der hinteren Erhöhung zu der mittleren Vertiefung zieht, bemerkt man kaum eine Spur von Kerben.
 - 34. — 27. statt der Länge nach setze der der Länge nach.
 - 38. — bei Nro. 18. statt Fig. 24. setze Fig. 23.
 - 40. — bei Nro. 3. statt Fig. 29. setze Fig. 30.
 - 45. — 14. statt Fig. 5. 6. a. setze Fig. 5. 6. α .
 - 50. — 37. statt Fig. 35. und 38. setze 35. bis 38.
 - 56. — 14. statt angehöre setze angehören.
 - 67. — 29. incisivus zu streichen.
 - 68. — 16. desgleichen.
 - — — 23. ebenso.
-















