

wandelte *Phyloceraten*, am letzteren Orte flachgedrückte *Arieten*, welche nach Herrn Dr. M. Neumayr für die oberste Abtheilung des unteren Lias charakteristisch sind. Viel umfassendere Aufsammlungen hat seinerzeit in dieser Gegend Lardy durchgeführt, wovon sich in B. Studer's „Geologie der Schweiz“ eine Zusammenstellung findet. Dieser zufolge erscheinen hier Petrefacte aller Abtheilungen des Lias zusammengemengt, und B. Studer war geneigt, statt der naturwidrigen Annahme einer Mengung der Petrefacte ungleicher Altersperioden die Existenz von bedeutenden Verwerfungen vorauszusetzen, eine Ansicht, welche durch die Resultate meiner Untersuchungen bestätigt wird.

Das evident liassische Alter der Bexer Salinarbildung dem triassischen Alter unserer alpinen Salinen entgegengehalten, dürfte im Stande sein, die Hypothese des fixen Horizontes der nordalpinen salinaren Bildungen zu erschüttern. Man kann in der That nicht annehmen, dass auf einem und demselben Gebirgsabhang die Bedingungen zu salinaren Absätzen nur ein einziges Mal und nur zu einer gewissen bestimmten Zeit vorhanden gewesen waren. Da man den Gyps, selbstverständlich wo er als geschichtetes Gestein auftritt, ebensogut wie das Steinsalz zu den salinaren, analoge Bildungsbedingungen voraussetzenden Absätzen rechnen muss, so wird dadurch dieser Hypothese umso mehr der Halt entzogen.

Die Lagerungsverhältnisse des Gypses als Salinarbildung können natürlich nicht die eines Sedimentgesteines sein, und wenn sie dennoch auf diese Art aufgefasst werden, so kann dies nur eine Reihe von Täuschungen zur Folge haben. In der Schweiz treten bekanntlich die Gypse sehr häufig und in den verschiedensten Formationen von der krystallinischen bis zur Flyschzone auf; es ist mithin nicht unwahrscheinlich, dass die befriedigendste Lösung der Gypsfrage von Schweizer Geologen ausgehen wird.

Dr. R. Hoernes. Anthracotherienreste von Zovencedo bei Grancona im Vicentinischen.

Bei Gelegenheit der Untersuchung der Reste von *Anthracotherium magnum* Cuv. aus den Kohlenablagerungen von Trifail in Steiermark, welche das Museum unserer Anstalt Herrn Bergrath E. v. Mojsisovics verdankt und über welche ich in der Sitzung vom 7. December v. J. berichtete¹⁾), war es nöthig, die übrigen Anthracotherienreste, welche sich zahlreich in den Wiener Sammlungen befinden, durchzusehen. Unter diesen zogen die zahlreichen wohlerhaltenen Zähne, die sich im Museum unserer Anstalt aus den Kohlenlagern von Zovencedo durch wiederholte Einsendungen der Herren P. Hartnigg und J. Trinker in den Jahren 1858—1860 angesammelt haben²⁾), vor allem meine Aufmerksamkeit auf sich. In allen bisherigen

¹⁾ Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., 1875, Nr. 16, pag. 310.

²⁾ Geol. R.-A. IX, 1858, Verhandl. pag. 89. Bericht vom 30. Juni; Geol. R.-A. IX, 1858, Verhandl. pag. 121, Sueß; Geol. R.-A. X, 1859, Verhandl. pag. 53, Sueß; Geol. R.-A. XI, 1860, Verhandl. pag. 95, Foetterle.

Mittheilungen wurden diese Reste zu *Anthracotherium magnum Cuv.* gestellt, sowohl von Herrn Professor E. Suess, als von Herrn Berg-
rath D. Stur¹⁾; es musste indess schon die geringe Grösse, die alle von Zovencedo vorliegenden Anthracotherienreste auszeichnet und welche namentlich bei directer Vergleichung mit *Anthracotherium magnum*, wie sie nunmehr in grösserer Anzahl von Trifail vorliegen, sehr auf-fällt, Zweifel erregen, ob die Anthracotherienreste von Zovencedo wirklich vom *A. magnum* herrühren oder nicht etwa von einer kleineren Art. Beggia²⁾ schildert aus den vicentinischen Kohlenablagerungen von Zovencedo und Monte Viale zweierlei Anthracotherienreste. Er gibt Abbildungen mehrerer Zähne von Zovencedo, welche nach ihrer Grösse und Gestalt offenbar dem *Anthracotherium magnum* angehören. Namentlich sei der in Fig. 4 seiner Tafel verkleinert dargestellten letzten oberen Molar erwähnt, die nach der Angabe Beggia³⁾ (pag. 8) nicht weniger als 66 Mm. Länge erreichen soll. Von Monte Viale bildet Beggia⁴⁾ einen linken unteren Incisiv (dessen Deutung mir nicht ganz unzweifelhaft erscheint) und einen letzten Molar des Unterkiefers ab, beide von sehr geringen Dimensionen. Für den letzterwähnten Zahn gibt er eine Länge von 49 Mm. an und spricht sich dahin aus, dass die Zähne von Monte Viale dem *Anthracotherium minus Cuv.* angehören, während jene von Zovencedo von *A. magnum* herrühren. Zugleich rechnet er die Kohlenlager von Zovencedo dem Eocän, jene von Monte Viale dem Miocän zu, eine Unterscheidung, deren Unrichtigkeit nicht auscinandergesetzt zu werden braucht. Wie die vorliegenden zahlreichen Zähne darthun, kommen die Reste des kleineren *Anthracotherium* von Monte Viale auch in der Kohle von Zovencedo vor.

Es sei erlaubt, über die Grössenverhältnisse der Anthracotherienzähne einige Daten anzuführen, die zumeist den Angaben Gastaldi's entnommen sind, welcher bei der Beschreibung der Reste von *A. magnum* von Cadibona tabellarisch die Masse für die letzten Molare des Ober- und Unterkiefers zusammenstellt.⁵⁾ Ich habe der Vergleichung halber noch die Angaben Beggia⁶⁾ über Zähne von Monte Viale und Zovencedo und Rütimeyer's über das Mass des letzten unteren Rachenzahnes von *Anthracotherium hippoideum* von Aarwangen⁷⁾ hinzugefügt, ferner aus der in natürlicher Grösse entworfenen Fig. 63, Taf. XII der Kowalewski'schen Monographie über das Genus *Anthracotherium*⁸⁾ die Grösse eines letzten Oberkiefer-Molars des grossen *Anthracotherium* von Rochette entnommen, und endlich von den mir vorliegenden Backenzähnen von Zovencedo einen Molar, welchen ich für den letzten des linken Oberkiefers halte, gemessen und die Länge eines letzten Unterkiefer-Molars, der mir nur im Fragment vorliegt und nur wenig grösser ist als der durch

¹⁾ Verhandl. d. geol. R.-A., 1874, Nr. 16, pag. 390.

²⁾ F. Beggia^{to}: Antracoterio di Zovencedo e di Monte Viale. Mem. Societa Italiana di scienze naturali. Vol. I, 1865.

³⁾ B. Gastaldi: Cenni sui Vertebrati fossili del Piemonte. Mem. d. R. Acc. d. scienze di Torino, Ser. II, Tom. XIX, 1858.

⁴⁾ Rütimeyer: *Anthracotherium magnum* und *hippoideum*.

⁵⁾ Palaeontographica, Bd. 22.

Beggiato vom Monte Viale geschilderte, geschätzt und in die folgende Tabelle eingesetzt:

	Länge des letzten Oberkiefer-Molares	Mm.
<i>Anthracotherium magnum</i> von Zovencedo (Beggiato) . . .		66
<i>Anthracotherium sp.</i> von Rochette (an Kowalewski's Abbildung, Taf. XII, Fig. 63 gemessen)		60
<i>Anthracotherium magnum</i> von Cadibona (Cuvier)		55
" " Brain (Bayle)		50
<i>Anthracotherium</i> von " Cadibona (Gastaldi)		48
" " Cadibona (Cuvier)		45
" " Cadibona (Gastaldi) .		43
" " Zovencedo (gemessen)		39
	Länge des letzten Unterkiefer-Molares	Mm.
<i>Anthracotherium</i> von Losann (Rütimeyer) . . .		75
<i>Anthracotherium magnum</i> von Cadibona (Cuvier) . .		70
" " Zovencedo (Beggiato)		61
" " Cadibona (Gastaldi)		60
<i>Anthracotherium</i> von Cadibona (Gastaldi) .		55
" " Zovencedo (geschätzt)		52
" " Monte Viale (Beggiato) . .		49
<i>Anthracotherium hippoideum</i> von Aarwangen (Rütimeyer)		48

Man muss Gastaldi vollkommen Recht geben, wenn er (l. c. pag. 21) sich rücksichtlich der Zähne von Cadibona dahin ausspricht, dass die grossen Differenzen zwischen den Dimensionen der kleinsten und der grössten Backenzähne darauf hinweisen, dass man vielleicht bei weiteren Fortschritten der Kenntniß der Anthracotherienreste dahin kommen wird, eine kleinere Art von *Anthracotherium magnum* abzutrennen, dass man aber gegenwärtig noch nicht berechtigt sei, die von Cuvier vorgeschlagene Species: *Anthracotherium minus* als wohlbegriindet anzusehen, noch weniger aber eine neue Art aufzustellen, der jene Zähne angehören würden, die in der Grösse etwas hinter *Anthracotherium magnum* zurückbleiben.

A. minus Cuv. ist auf zu unvollständiges Materiale gegründet, als dass man nach dem Beispiele Beggiato's die Zähne der Anthracotherien von Zovencedo und Monte Viale demselben zurechnen sollte, aber auch die Aufstellung einer neuen Art dürfte sich nicht empfehlen, da durch dieselbe nur die Anzahl der ungenügend bekannten Formen, an welchen im Genus *Anthracotherium* wahrlich kein Mangel ist, vermehrt werden würde.

Die Zähne von Zovencedo, welche mir vorliegen, erinnern der Grösse nach sehr an *Anthracotherium hippoideum Rütim.* und es wäre geradezu möglich, dass sie dieser Art angehören. Doch ist trotz der grossen Zahl einzelner Zähne das Material namentlich aus dem Grunde zu einer Vergleichung mit *A. hippoideum* ungenügend, weil von demselben nur ein Ast des Unterkiefers mit sämmtlichen Zähnen bekannt ist, gerade von der Bezeichnung des Unterkiefers aber nur spärliche Reste des Anthracotheriums von Zovencedo vorliegen.

Von den Schneidezähnen des Oberkiefers befinden sich aus Zovencedo in unserer Sammlung:

1. Der erste linke Schneidezahn mit stark abgenützter Krone und der charakteristischen Usur an der Innenseite gleich oberhalb der Basis, welche dort entsteht, wo der erste Incisiv des Unterkiefers bei der Ruhe zu liegen kommt, während er beim Kauen die Spitze der Zahnrinne des oberen Schneidezahns abreibt.

2. Ein zweiter linker Schneidezahn mit deutlichen Kauflächen.

3. Ein zweiter linker Schneidezahn von etwas bedeutenderer Grösse als der obige, jedoch ohne jede Usur, der möglicherweise zu *Anthracotherium magnum* gehört, während die beiden ersterwähnten etwa um die Hälfte hinter der gewöhnlichen Grösse der Schneidezähne von *A. magnum* zurückstehen.

4. Ein viel kleinerer zweiter rechter Incisiv, der möglicherweise als Milchzahn zu deuten ist.

Von den Eckzähnen liegen mir sowohl aus dem Ober- als aus dem Unterkiefer Exemplare vor. Sie erreichen nicht einmal die Hälfte von der Grösse der Eckähne des *A. magnum* von Trifail, sind schlanker als diese, und namentlich jene des Oberkiefers mit stärkeren Runzeln und schärferen Schmelzleisten versehen. Am unteren Canin ist deutlich die vordere, vom letzten Incisiv des Oberkiefers herrührende Usur, sowie die an der Rückseite befindliche, durch den oberen Eckzahn herbeigeführte Abnutzung zu bemerken, während der obere Eckzahn nur an der Vorderseite eine sehr starke Usur zeigt, die aus mehreren Flächen besteht, welche durch das Herabgleiten des oberen Canin an der langen Usur des unteren hervorgerufen wird. Ausserdem zeigen sich die Spitzen der Eckzähne abgekaut, jedoch in sehr geringem Grade.

Wenig Materiale liegt von den Praemolaren vor, es fällt an denselben nur auf, dass alle Kanten und Ecken viel schärfer entwickelt sind, als bei *Anthracotherium magnum* und der Schmelz sehr stark gekerbt und gerunzelt ist, Verhältnisse, welche Rüttimeyer auch an den Backenzähnen von *Anthracotherium hippoideum* erwähnt.

Von der Grösse der Molare des Ober- und Unterkiefers wurde bereits oben gesprochen. Sehr wichtig ist das Vorhandensein eines dritten (letzten) Molares des Unterkiefers, von welchem mir zwei Exemplare in den oben angeführten kleinen Dimensionen (wenn auch nur fragmentarisch erhalten) vorliegen, da deren Vorhandensein den Gedanken, dass wir in den Zähnen von Zovencedo es vielleicht mit der Milchbezeichnung des grossen Anthracotheriums zu thun hätten, vollkommen ausschliesst. Rücksichtlich der Backenzähne des Oberkiefers kann man Milch- und Ersatzzähne nicht mit derselben Schärfe unterscheiden, während der letzte Molar des Unterkiefers an seiner eigenthümlichen Gestalt sofort zu erkennen ist.

Von Theilen des Skeletes ist ein Sprungbein der linken Seite, welches bereits von Suess¹⁾ erwähnt wird, bemerkenswerth. Es stimmt in der Form ganz mit jenem von *A. magnum* überein, zeigt jedoch nur die Hälfte der Grösse desselben.

¹⁾ Verhandl. d. geol. R.-A., 1859, pag. 53.

Was das Alter der Kohlenablagerungen von Zovencedo anlangt, so liegen dieselben zwischen den Schichten von Castel Gomberto und jenen von Schio und sind durch das häufig vorkommende *Cerithium margaritaceum* als gleichzeitig mit den Kohlenablagerungen von Tri fail, Sotzka, Sagor etc. documentirt. Rücksichtlich der Kohle von Cadibona, welche so zahlreiche Reste von Anthracotherien geliefert hat, scheint es, als ob zwar die Säugetierfauna ident sei mit jener der genannten Orte, doch gehören die Flötze von Cadibona, welche vom Flysch überlagert werden, einem geologisch unzweifelhaft älteren Horizonte an.

Literatur-Notizen.

M. N. Dr. Friedrich Pfaff. Die Theorie Darwin's und die Thatsachen der Geologie. (Frankfurt, 1876.)

Je ernster und wichtiger ein wissenschaftlicher Gegenstand ist, um so mehr muss an alle diejenigen, welche denselben besprechen wollen, die Forderung gestellt werden, dass sie nur mit wirklicher Kenntniss der Sache ausgerüstet in die Discussion eintreten und diese in rein sachlicher Weise ohne Anwendung sophistischer Mittel führen. Leider ist diese Pflicht von Vertheidigern wie von Gegnern der Descendenzlehre vielfach ausser Acht gelassen worden, und wir können auch den Verfasser des vorliegenden Schriftchens, welches einige vom geologischen Standpunkte ans erhobene Einwürfe zu einem populären Vortrag vereinigt, von diesem Vorwurfe nicht freisprechen.

Dass Herr Pfaff ohne die nöthige Kenntniss der Sache vorgegangen ist, geht aus der Behauptung hervor, dass „so allmäßige Uebergänge, wie sie die Theorie Darwin's erfordert, oder richtiger solche Reihen, die von einer Art zur andern führen, sich nirgends zeigen“ (pag. 15). „Nirgends finden wir eine solche Reihe, auch nur ein Stück einer Linie, geschweige ein solches Chaos von in einander übergehenden Formen.“ Herr Pfaff hat demnach keine Ahnung, dass seit etwa 10 Jahren eine ziemlich umfangreiche Literatur angewachsen ist, die sich mit dem Nachweise genetischer Formenreihen beschäftigt. Die Aufsätze, welche diese Frage behandeln, sind in den wichtigsten Fachzeitschriften publicirt, die Resultate sind in Lehrbücher und populäre Werke übergegangen und sind dem Verfasser trotzdem unbekannt geblieben.

Als sophistisches Mittel der Beweisführung muss es bezeichnet werden, wenn Herr Pfaff zu der Methode greift, der Descendenztheorie unsinnige Consequenzen unterzuschieben und anzudichten, um dann daraus die Unrichtigkeit der Theorie zu beweisen. Es wird dieses Mittelchen sehr vielfach gegen die Darwin'sche Lehre angewendet, der Verfasser übertrifft aber in dieser Beziehung nahezu alle seine Vorgänger an Kühnheit.

Ein Beispiel mag hier Platz finden; wir wählen hiezu die graphische Darstellung pag. 14, Fig. 2, welche angeben soll, wie die Verbreitung der einzelnen Thierklassen in den verschiedenen Formationen sich nach den Voraussetzungen der Descendenzlehre gestalten müsse. Es sind nach Herrn Pfaff 13 Thierklassen, welche hauptsächlich fossile Überreste hinterlassen haben, nämlich: 1. Protozoen; 2. Anthozoen; 3. Bryozoen; 4. Echinodermen; 5. Brachiopoden; 6. Muscheln; 7. Schnecken; 8. Cephalopoden; 9. Ringel- oder Gliederthiere; 10. Fische; 11. Amphibien; 12. Vögel; 13. Säugetiere.

Der Descendenztheorie wird nun als ihre logische Consequenz zugemuthet, dass die sämtlichen Thierklassen nach diesem seltsamen Schema der Reihe nach in regelmässigen Abständen hinter einander aufgetreten seien, dass dann jede von ihnen durch einen Zeitraum, der der Dauer von zwei Formationen gleich ist, sich erhalten habe, und dann ausgestorben sei!! In dieser Weise gelingt es dem Verfasser natürlich, es als eine unmittelbare Folge der Descendenztheorie darzustellen, dass