

vielbelobter Leistungen zum Oberbergverwalter in Idria befördert und erhielt, nachdem er inzwischen eine zeitlang der Bergverwaltung von Pübram vorgestanden, (1891) die leitende Stelle als Vorstand der Bergdirection Idria. Von seinen literarischen Arbeiten sind jene über den Goldbergbau in Wales, den Quecksilberbergbau in Idria u. A. in Bergmannskreisen sehr geschätzt

### Eingesendete Mittheilungen.

**Dr. L. v. Tausch.** Bericht über geologische Beobachtungen bei einigen Tertiärvorkommnissen im Innviertel (Oberösterreich) und in einem Theile von Nieder- und Oberbayern. (Ueber Schlier, Oncophora-Schichten und die Braunkohlen des Hausrucks.)

Anfangs April d. J. hatte Herr Landtags- und Reichsraths-Abgeordneter E. Kyrle, Apotheker in Schärding a/I., die Liebenswürdigkeit, den Verfasser dieses kurzen Berichtes zu verständigen, dass bei Schärding in einem neu angelegten Steinbruch auf Granit sich auch tertiäre Ablagerungen fänden, die zahlreiche Reste von Seesäugethieren und Hai- und Fischzähnen enthalten.

Diese Mittheilung veranlasste Herrn Director G. Stache, mir gütigst die Mittel zu gewähren, um nicht nur diese Localität, sondern auch einige andere Tertiärvorkommnisse im Innviertel ansehen zu können; überdies wurde mir ein Schlönbach-Stipendium verliehen, um vergleichende Studien im benachbarten Nieder- und Oberbayern vorzunehmen.

Leider war bekanntermassen das Wetter im April d. J. für ein solches Unternehmen das denkbar ungünstigste — nur wenige Tage waren schnee- oder regenfrei —, so dass ich nicht Alles besichtigen konnte, was ich zum Vergleiche der bayerischen und oberösterreichischen Tertiärvorkommnisse mit denen von Mähren, wo ich theilweise die officiële Landesaufnahme durchzuführen habe, für nützlich erachtete.

Ich begab mich zunächst nach Schärding, um das durch Kyrle bekannt gewordene Tertiärvorkommen anzusehen und, wo möglich, zu sammeln. Die Localität ist der Blauberg'sche Steinbruch, etwa 4 Kilometer südöstlich von Schärding am rechten Ufer der Pram, fast unmittelbar (östlich) an der k. k. Staatsbahn gelegen.

Die Verhältnisse sind hier folgende. In die Klüfte und Spalten des jedenfalls schon vor dem Miocänmeer denudirten Granites ist ein mehr feiner oder gröberer Sand eingeschwemmt, welcher die Fossilien enthält. Das Material dieses Sandes ist theils erkennbar dem Granit entnommen, theils besteht es aus reinem Quarz. Da der Granit nach Abfluss des Meeres abermals einer weitgehenden Verwitterung unterworfen wurde und hier hauptsächlich in Grus zerfällt, so ist es oft schwer, zwischen Verwitterungsproducten des Granits und Tertiärablagerungen zu unterscheiden, ja es kann durch eigenthümliche Verschwemmungen auch bewirkt werden, dass scheinbar Granit auf den Tertiärbildungen lagert. Auf den höheren Punkten finden sich zahl-

reiche Blöcke eines sehr harten Conglomerates, dessen Bestandtheile, wie ich vermuthete, durchwegs aus den nördlichen Gegenden, nicht aus den Alpen stammen.

Die Fossilien, welche in den Tertiärablagerungen enthalten sind, bestehen der Hauptsache nach aus abgerollten Wirbeln und Rippen von Halitherien, nebst einer zahllosen Menge von Haifischzähnen. Herr Kyrle hat von diesen Fossilien eine reiche Sammlung aufgebracht. Derselbe hatte eine kleine Suite von Fossilien, die ich leider nicht gesehen habe, schon vor einiger Zeit Herrn Professor E. Suess übergeben, welcher sie als Halitherien- und Krokodilreste bestimmte. In dieser Suite befand sich auch ein Zahn, den Herr Kyrle nach Wien mitgebracht hatte, und der von Prof. Suess als Halitherienzahn bestimmt wurde; aber leider zerfiel er noch in Wien in Stücke, so dass von diesem interessanten Stücke nichts Erkennbares mehr übrig blieb.

Ich selbst habe trotz wiederholten Besuches dieser Localität dort auch nichts weiter als zerbrochene Halitherien-Wirbel und Rippen und Haifischzähne gefunden. Ein fortgesetztes Sammeln war des beständigen Regen und Schnees halber, und weil der Sand im Uebermasse mit Wasser getränkt war, nicht möglich, da infolge der Nässe alle Knochen, natürlich die verkieselten ausgenommen, bei der ersten Berührung zerbrachen.

Doch ist es immerhin nicht ausgeschlossen, dass man in einer trockenen Zeitperiode im Blauberger Steinbruch auch noch besser erhaltene Skeletttheile von Seesäugethieren finden können wird.

Merkwürdig ist das Vorkommen geglätteter Granitkugeln von 1—2 Decimeter Durchmesser, die man beim Abraume im Granitgrus im Blauberger Werke gefunden hat.

Von Schärding aus machte ich ferner Excursionen in die Gegend von Diersbach (Gerichtsbezirk Raab) und habe speciell die tertiären Mergel bei Raad unweit von Mitterndorf<sup>1)</sup> angesehen. Hier befindet sich südlich der Strasse von Diersbach nach Raad, etwa einen Kilometer westlich von Raad, am Waldesrand ein aufgelassener kleiner Steinbruch auf Granit. Gegenwärtig verräth nichts mehr das Vorkommen von Tertiärablagerungen. Zwei Arbeiter, die ich mitgenommen, legten indess einige Stellen bloss, und wir gelangten zu einem sehr harten Mergel, der äusserst feinkörnig und kiesereich sich zu feinen Schleifsteinen eignen würde und der auch Fossilien, namentlich Balanenreste, enthielt. Dieser harte Mergel liegt unmittelbar dem Urgebirge (hier nicht nur Granit, sondern schon vielfach gneissartige Bildungen) auf. Dauerndes Unwetter machte genauere Beobachtungen unmöglich.

Ungefähr südlich dieses Vorkommens befindet sich eine Mergelgrube, — man sieht, wie gewöhnlich bei solchen Gruben in diesem Theil Oberösterreichs, Wände eines flach gelagerten, mehr oder minder dünn geschichteten Mergels mit sandigen Zwischenlagen — in welcher ich aber in einer Mergellage Fossilien (*Nucula spec.*) fand. Die Fossilien sind sehr schlecht erhalten.

<sup>1)</sup> Herr Dr. Franz Eduard Suess (Annal. des k. k. naturhist. Hofmuseums, Wien 1891, S. 416) nennt diesen Ort irrthümlich Mitternbach.

Ersteres Vorkommen ist durch Dr. F. E. Suess l. c. 416 unter dem Namen des Schliers von „Raad bei Mitternbad“ (wie schon erwähnt recte Mitterndorf) bekannt geworden.

Es möge mir nun gestattet sein, einige Worte dem Namen „Schlier“ und dessen Anwendung in der geologischen Litteratur zu widmen, nachdem ich in früheren Jahren schon wiederholt Gelegenheit hatte, verschiedene Tertiärlocalitäten in Oberösterreich zu untersuchen.

In einzelnen Theilen Oberösterreichs nennt man gewisse Ablagerungen im Dialecte „Schlier“ und unterscheidet zwischen einem grauen und einem blauen Schlier.

Unter „grauem Schlier“ versteht man die lichtgrau gefärbten, meist fossiliferen, plattigen, oft sehr sandigen Mergel, die im Innviertel den Grosstheil der Tertiärablagerungen bilden; unter „blauem Schlier“ aber nicht nur die graublau gefärbten, meist fossilführenden und mehr thonigen Mergel, sondern auch den blauen Tegel oder Letten (blauer, plastischer Thon), überdies aber auch die harten, dunkelgefärbten Mergel, wie sie sich bei Raad vorfinden.

Es wird also der Name „Schlier“ für petrographisch verschiedene Ablagerungen verwendet.

Dadurch wird es begreiflich, dass von manchen geologischen Beobachtern je nach dem Bedürfniss und in dem Bestreben, die bekannte Schliertheorie zu stützen, in einem Falle sandiger, in anderen Fällen thoniger Mergel, wechsellagernde Tegel und Sande, oder selbst Tegel als Schlier bezeichnet werden.

Anschliessend an die Ansicht Dreger's (Verh. der k. k. geol. R.-A., Wien, 1895, S. 109) scheint mir demnach vorläufig der Name Schlier als Faciesbezeichnung nicht gut anwendbar zu sein; oder man müsste sich einigen, welche petrographische Beschaffenheit eine Ablagerung haben müsse, um als Schlier bezeichnet werden zu können und nur eine solche, petrographisch fixirte Ablagerung dürfte Schlier benannt werden.

Schlier als Stufenname dürfte nur dann angewendet werden, nachdem:

1. der petrographische Charakter von Ablagerungen, die als Schlier zu bezeichnen sind, genau fixirt ist,
2. wenn nachgewiesen wird, dass eine ganz charakteristische Vergesellschaftung von Formen dieser Ablagerungen eigenthümlich ist<sup>1)</sup>,
3. wenn sichergestellt wird, dass die petrographisch und faunistisch als Schlier charakterisirten Ablagerungen in einer Reihe, dem Alter nach sicher bestimmten tertiären Ablagerungen stets dasselbe Niveau einnehmen.

Dies in Kürze meine Ansicht über die Schlierfrage, auf welche ich bei Besprechung der niederösterreichischen und mährischen Verhältnisse hoffentlich ausführlicher werde zurückkommen können.

<sup>1)</sup> Der Ansicht, dass eine charakteristische Schlierfauna bereits constatirt sei, wurde von praktischen, berufenen Fachgenossen mit sehr gewichtigen Gründen mit Recht entgegen getreten.

Eine eigenthümliche Beleuchtung erfährt die Schlierfrage von Seite des Herrn Dr. F. E. Suess (Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern, Annalen des k. k. naturh. Hofmuseums, Wien 1891, S. 407).

Soweit sich die Schilderung der Tertiärvorkommnisse auf die österreichische Umgebung von Schärding bezieht, erlaube ich mir auf Folgendes aufmerksam zu machen.

l. c. S. 416 citirt F. E. Suess von Raad bei Mitterndorf *Pecten cf. janus Goldf.* — Der sogenannte Schlier liegt hier unmittelbar dem Granit und Gneiss auf.

l. c. S. 417 citirt F. E. Suess von Brunenthal (diesen Fundort habe ich seinerzeit selbst entdeckt) bei Schärding *Pecten cf. Lilliformis Hilber.* — Der sogenannte Schlier liegt unmittelbar dem Granit auf.

Sande gibt es an beiden Localitäten nicht.

l. c. S. 410 gibt F. E. Suess an, dass östlich des Dorfes Rainbach der sogenannte Schlier unmittelbar dem Granit auflagert. Sand kommt hier nicht vor.

l. c. S. 418 wird von F. E. Suess mitgetheilt, dass ungefähr an der Strasse von Rainbach nach Haselbach typische Sandmergel mit *Natica cf. helicina* und *Lucina Wolfsi* (?) — letztere Form wurde von R. Hoernes aus Ottnang beschrieben, aber leider ist nicht einmal das Schloss dieser Art bekannt geworden! — vorkommen, denen einzelne dünne Bänder von ziemlich grobem Sand eingelagert sind, die unter anderen Fossilien auch *Pecten scabrellus* enthalten.

Herr F. E. Suess kommt nun, wahrscheinlich auf Grund seiner Beobachtung l. c. S. 418, dass „auch hier (Rainbach) in der ganzen Umgebung die Schlierschichten in einer bedeutenderen Meereshöhe als irgendwo die Sande liegen“, zu folgender Schlussfolgerung l. c. S. 425: „Ueber den oberen Sanden in der Umgebung von Schärding lagert der Schlier, welcher dort am Urgebirgsrande, stellenweise in Uferfacies erscheint. Er zeichnet sich durch das Auftreten einer grossen Anzahl von Pectines aus, welche einen fremdartigen Charakter haben; es sind wahrscheinlich zum Theile ganz neue Formen, einige erinnern an gewisse in Galizien in den Baranower und Kaiserswalder Schichten wiederkehrende Typen (*P. Lilli*); andere erinnern an Formen von Doberg bei Bünde (*P. janus*). Dieser Schlier (d. h. nicht die Mergel mit *Pecten cf. janus* von Raad bei Mitterndorf und *Pecten cf. Lilliformis* von Brunenthal, sondern die „typischen Sandmergel“ mit *Natica cf. helicina* und *Lucina Wolfsi* (?) zwischen Rainbach und Haselbach, Anm. d. Verf.) wechsellagert an einer Stelle in seinen tieferen Partien mit Sand mit *Pecten scabrellus*“.

Herr F. E. Suess kommt zu dieser Schlussfolgerung, ohne hier nur irgendwo die directe Ueberlagerung der Sande durch Mergel gesehen zu haben; er konnte sie auch nicht sehen, weil eine solche Erscheinung hier auch nirgends vorkommt. Er konnte nur die Wechsellagerung der sandigen Mergel mit Sanden beobachten.

Nach meiner Ansicht verhält sich die Sachlage folgendermassen. Dort, wo das Meer fjordartig in das Urgebirge eingedrungen ist und eine fast vollständig abgeschlossene Bucht gebildet hat, finden sich Ablagerungen fast vom Charakter jener von Solenhofen, wie z. B. in

Brunnenthal, wo die Terebrateln vielfach noch mit dem unversehrten Armgerüst erhalten sind. In Rainbach, wo eine mehr offene Bucht bestand, mochten wohl wechselnde Strömungen stattgefunden haben, so dass man hier Mergel mit Sanden wechsellagern sieht.

Am Rand des Urgebirges, in unserem Falle also ungefähr entlang der k. k. Staatsbahn (ehemaligen Kaiserin Elisabeth-Westbahn) auf eine ungefähre Erstreckung von Schärding nach Taufkirchen an der Küste der offenen Meeresstrasse, die vermuthlich das Ostmeer mit dem Westmeere verband und eine heftige Strömung besass, kommen in den Klüften und Spalten des Urgebirges, sehr selten demselben auch noch aufgelagert, ausschliesslich Sande vor, deren Material vornehmlich dem Granit entnommen ist, und welche nur mehr oder minder zerbrochene und abgerollte Fossilien — mit Ausnahme der Formen, die in der Brandung leben — enthalten. Es ist nun leicht begreiflich, dass die Sande, welche auf den Höhen des Urgebirges abgelagert worden sind, viel schneller denudirt wurden, als die in den Schluchten und schmalen Thälern des Gebirges wohlgeborgenen Mergel. Ich möchte demnach den Umstand, dass hier heute Mergel in einer höheren Lage als die Sande gefunden werden, hauptsächlich den Wirkungen der Denudation zuschreiben. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass sich beim Veronerhof, nördlich von Allerding, auch noch Sande mit Austern und Haifischzähnen finden, die höher liegen als beispielsweise die Mergel von Brunnenthal.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass ich auf das im Jahre 1891 erschienene, ganz verdienstliche Erstlingswerk von Dr. F. E. Suess nicht so ausführlich zurückgekommen wäre, wenn nicht manche seiner Ausführungen vielleicht doch für Fernerstehende Veranlassung zu mancherlei irrthümlichen Folgerungen bieten würden.

Die Regentage boten mir auch Gelegenheit, die Sammlungen von Tertiärfossilien zu besichtigen und theilweise zu ordnen, die sich im Besitze des Herrn E. Kyrle, ferner der Volksschule in Schärding und des Herrn G. Wieninger auf seinem Gute in Otterbach, wo derselbe ein, durch seine Sehenswürdigkeiten wahrhaft staunenswerthes Museum erhält, befinden. Die Fossilien stammen hauptsächlich von Brunnenthal, Rainbach, aus den Sanden, die durch die Anlage der Granitwerke zwischen Schärding und Taufkirchen bekannt geworden sind, Söldenau bei Ortenburg und dem Neuburger Wald.

Den Hauptstock der Sammlungen bilden schlecht erhaltene Halitherienknochen, Ostreen (darunter schöne Exemplare von *Ostrea crassissima* Lam.), zahlreiche Pectenarten (darunter wohlerhaltene Stücke von *Pecten solarium* Lam.) Terebrateln, Balanen und Haifischzähne.

Es gelang mir auch einiges für unser Museum zu acquiriren. Soviel über meine diesjährigen Beobachtungen über das Tertiär in der Umgebung von Schärding, die meine vor vielen Jahren gemachten Untersuchungen ergänzen.

Es erübrigt mir noch, allen jenen Herren, die meine Untersuchungen bei Schärding werthtätig förderten, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Es sind dies die Herren Ed. Kyrle, Landtags- und Reichsrathsabgeordneter, Apotheker in Schärding; Adolf Neuber, Verwalter der v. Norman'schen Granitwerke, Heinr. Rohrhofer,

Lehrer, Alb. Siegl, Schulleiter und G. Wieninger, Brauerci- und Gutsbesitzer, sämmtlich in Schärding.

Trotz des unerhört schlechten Wetters, welches mir bis zum Schluss meiner Tour treu blieb, begab ich mich von Schärding nach Vilshofen und von dort nach Simbach, um die vornehmlich durch Egger, v. Gümbel und v. Ammon geschilderten Tertiärvorkommnisse in dem Dreieck Passau—Vilshofen—Simbach kennen zu lernen.

Selbstverständlich war es nicht meine Absicht, etwa neue geologische Aufnahmen zu machen, sondern ich wollte nur die von den genannten Autoren und vom Doctor F. E. Suess geschilderten Tertiärvorkommnisse besichtigen, um bei Untersuchung der mährischen Verhältnisse (insbesondere der *Oncophora*-Schichten) doch einen auf Autopsie begründeten Vergleich dieser mit jenen von Niederbayern ziehen zu können.

Da die Tertiärvorkommnisse selbstverständlich von v. Gümbel und v. Ammon den Thatsachen entsprechend ausführlich geschildert werden, und ich es mir vorbehalte, auf den Vergleich der bayrischen Verhältnisse mit jenen von Mähren erst bei Besprechung der letzteren einzugehen, so erübrigt mir nur, um den Bericht vollständig zu machen, jene Localitäten zu erwähnen, welche ich besucht habe.

Ich besichtigte zunächst die Tertiärvorkommnisse bei Söldenau und Ortenburg; insbesondere aber wurden die Tertiärablagerungen in der Umgebung von Aidenbach einem genaueren Studium unterworfen. Interessant sind besonders die Sande mit *Oncophora*, *Melanopsis impressa Krauss*, *Cardium Kraussi Mayer* etc. westlich der Strasse von Aidenbach nach Aunkirchen, ungefähr bei Buchenöd. Der ununterbrochene, mit Schnee wechselnde Regen liess mich die gewünschten Excursionen in der weiteren Umgebung nicht ausführen und ich begab mich in der trügerischen Erwartung eines besseren Wetters nach Simbach, um doch wenigstens noch die *Oncophora*-Schichten bei Simbach und Umgebung kennen zu lernen. Von hier aus machte ich Excursionen längs des Andersdorfer-, Türken-, und Thanbaches und im Inthal und konnte auch reichliches Vergleichsmaterial sammeln.

Im Anschlusse an die Schilderung einiger Beobachtungen im Tertiärgebiete Oberösterreichs und Bayerns, erlaube ich mir auch noch einige Worte den Braunkohlenbildungen bei Wolfsegg und Thomasroith zu widmen, um eine alte Schuld an Herrn Oberbergdirector v. Gümbel und an Herrn Dr. F. E. Suess zu begleichen.

Schon in den *Oncophora*-Schichten unterhalb Unter-Türken findet man zahlreiche verkohlte Holzstücke, wie sie übrigens auch im Schlier von Ottwang nicht selten sind.

Während man hier aber noch Cardien und *Oncophoren* findet, hat man wohl die Braunkohlen und Letten vom Hausruck als Producte anzusehen, deren Ablagerung bereits im völlig ausgesüstem Wasser zustande kam. Ich habe seinerzeit (Verhandl. der k. k. geol. R.-A. Wien 1883, S. 147) zwei Zähne beschrieben, einen von *Hipparion gracile Kaup* und einen von *Chalicotherium spec.*, welche in einem den Kohlschichten von Wolfsegg zwischenlagernden Letten gefunden wurden.

Natürlich folgerte ich aus diesem Funde, mich namentlich auch auf die Ausführungen von E. Suess stützend (vergl. E. Suess, Ueber die Verschiedenheit und Aufeinanderfolge der tertiären Landfaunen in der Niederung von Wien, Sitzungsbericht d. k. Akad. der Wissenschaft. Bd. LXVII, S. 306), dass die Wolfsegg-Thomasroither Braunkohle ihrem geologischen Alter nach aequivalent dem Belvedere-Schotter sei.

Wie verhalten sich zu diesen Ausführungen v. Gümbel und F. E. Suess?

v. Gümbel (die miocänen Ablagerungen im oberen Donaugebiete, Sitzungsber. der mathem. phys. Classe der kön. bayer. Akad. der Wiss. München 1887, S. 221) gibt l. c. S. 319 an, dass die Braunkohlenthone im Alter den sarmatischen Schichten des Wiener Beckens entsprechen.

Allerdings findet sich dann im Anschluss an diese Erklärung folgende Stelle: „Dazu kommt, dass in den Thon- und Lettenschichten (Nr. 5 des Profils) zwei Säugethier-Ueberreste gefunden worden sind, nämlich *Hippotherium gracile* (Zahn) und *Chalicotherium*<sup>1)</sup>, über welche Tausch berichtet hat. Er folgert aus diesen Einschlüssen, dass die Kohlenbildungen des Hausruckgebirges ihrem geologischen Alter nach gleichzustellen sind dem Belvedere-Schotter von Wien und den Sanden von Eppelsheim (oberstes Miocän oder tiefstes Pliocän). Dieser Schlussfolgerung kann nur unter dem Hinweis beigestimmt werden, dass *Hippotherium gracile* sehr langlebig schon mit *Mastodon angustidens* in der Schweizer Molasse vorkommt, allerdings sich auch bei Eppelsheim findet, und dass *Chalicotherium* gleichfalls auf zwei Horizonten, dem von Sansan und von Eppelsheim, vertheilt gefunden wurde. So viel ist aber sicher, dass diese Braunkohlenbildung auf der Grenze zwischen Miocän und Pliocän steht.“

Nachdem v. Gümbel -- wie soeben citirt -- selbst angibt, dass die Sande von Eppelsheim entweder oberstes Miocän oder tiefstes Pliocän sind, also auf der Grenze zwischen Miocän und Pliocän stehen, die sogenannten sarmatischen Bildungen aber doch gewiss älter sind, als die Sande von Eppelsheim oder der Belvedere-Schotter, also jedenfalls nicht jünger sein können als obermiocän, so hat v. Gümbel hier direct dem zuerst kategorisch ausgesprochenen Satz, dass die Braunkohlenthone „im Alter den sarmatischen Schichten des Wiener Beckens entsprechen“, widersprochen.

Befremdend war es überdies, dass v. Gümbel nicht die Regel, nach welcher *Hippotherium gracile* Kaup nur in Gesellschaft mit *Mastodon longirostris* vorkommt, sondern die Ausnahme, nach welcher *Hippotherium gracile* auch mit *Mastodon angustidens* vorkommen kann, in diesem Falle gelten liess.

Während jedoch v. Gümbel, einer unserer ausgezeichneten Altmeister der Geologie, eingehendst die Frage des geologischen Alters der Hausrucker Kohlenflötze, namentlich in Betracht der Aufindung der erwähnten Zähne ventilirt, hilft sich Herr Dr. F. E. Suess, der, wie er mittheilt, in den Kohlen die erste miocäne Form

<sup>1)</sup> Gleichfalls ein Zahn.

erwartet hätte, über die Thatsache, dass daselbst ein Zahn von *Hipparion gracile* Kaup gefunden wurde, l. c. S. 426 mit folgenden Worten hinweg: „Nach *Hippotherium* könnten diese Schichten nicht dem Sylvana-Horizont angehören, oder wir müssten annehmen, dass *Hippotherium gracile* weiter in ältere Schichten hinabreicht, als bisher bekannt war; beide Annahmen sind gleich unwahrscheinlich. Durch die letztere wird die Auffassung des Schlier als Horizont nicht beeinflusst. Die erstere, dass die Braunkohlen von Wolfsegg einer jüngeren Stufe angehören, steht mit älteren Angaben (mit welchen? d. Verf.) in Widerspruch und wir müssen von weiteren Beobachtungen eine Lösung dieser Frage erwarten!“

Den Ausführungen beider Herren gegenüber erkläre ich, dass ich an der schon in meiner ersten Publication erwähnten Ansicht v. Hauer's, dass die Kohlen von Thomasroith und Wolfsegg den Congerien-Schichten, speciell dem Belvedere-Schotter entsprechen, um so mehr festhalte, als ich nachträglich erfuhr, dass der Zahn von *Bos primigenius*<sup>1)</sup> (letzter Molar der linken Oberkieferhälfte), den ich l. c. S. 148 erwähnte, beim Baue des Hausruck-Tunnels in jenen Schottern gefunden wurde, welche das Hangende der hier sicher gestellten Tertiärablagerungen, also beispielsweise der Hausrucker Braunkohlen, bilden. Diese Schotter, die sich dann weiter in das nördliche Innviertel verbreiten, müssten demnach nicht mit v. Gümbel als Belvedere-Schotter, sondern als diluviale Ablagerungen aufgefasst werden.

Diese kleine Abschweifung von dem Reiseberichte erklärt sich dadurch, dass mir die Schilderung benachbarter oberösterreichischer Tertiärverhältnisse eine passende Gelegenheit bot, endlich nach Jahren auf die eigenthümliche Besprechung der von mir beschriebenen Funde aus dem Hausrucker Kohlenrevier aufmerksam machen zu können.

Zum Schlusse erübrigt mir die angenehme Pflicht, Herrn Dr. G. Stache, Director der k. k. geol. R.-A., meinen ergebensten Dank für die Verleihung eines Schlönbach-Stipendiums, welches mir die Reise ins Ausland ermöglichte, auszusprechen.

### Reiseberichte.

C. M. Paul. Erster Aufnahmebericht aus der alpinen Sandsteinzone. (Ende Juni 1896.)

Bevor ich die kartographischen Aufnahmen in meinem eigentlichen Aufnahmegebiete, d. i. dem der alpinen Sandsteinzone zufallenden Theil des Blattes Z. 13, Col. 13 (St. Pölten) begann, habe ich meine, schon im Vorjahre begonnenen vergleichenden Studien im oberösterreichischen und Salzburger Flysch fortgesetzt. Es waren in diesem Jahre namentlich die wegen ihres Reichthumes an Inoceramen und Fucoiden bekannten Steinbrüche zu Muntigl und Bergheim bei Salzburg, die ich unter der sachverständigen Führung der Herren Prof.

<sup>1)</sup> Es wurden mehrere Reste gefunden, aber alle von den Arbeitern zer schlagen, mit Ausnahme dieses Zahnes, welcher in den Besitz des Rieder Gymnasiums gelangte.