

VERHANDLUNGEN
DER 81020
PHYSIKAL.-MEDICIN. GESELLSCHAFT
IN
WÜRZBURG.

HERAUSGEGEBEN
VON
DER REDACTIONS-COMMISSION DER GESELLSCHAFT.

NEUE FOLGE.

V. Band.

Mit 4 Tafeln und 5 Xylographien.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1874.

Die angebliche Anhydritgruppe im Kohlen- Keuper Lothringens.

Von
Dr. FRIEDRICH NIES.

(Mit Tafel IV.)

I.

Meinungen und Ansichten theilen mit den physischen Körpern die allgemeine Eigenschaft des Beharrungsvermögens: einmal feststehend sind sie nicht leicht zu erschüttern; ein noch so treffend motivirter Einwand stösst sie nicht um, sondern geht spurlos, selbst für die berufensten Kritiker, vorüber, und es bedarf einer immer erneuten Wiederholung des Angriffs, um endlich die Unterlage zu unterminiren und einen Satz zu Falle zu bringen, welcher schon längst die Berechtigung zur Existenz verloren hätte, wenn ihn eben nicht jenes Beharrungsvermögen schützte.

Zu solchen Sätzen, die nur fortbestehen, weil sie einmal bestehen, rechne ich die, wie es scheint, ganz allgemein verbreitete Annahme der Entwicklung einer mächtigen Anhydritgruppe im Kohlenkeuper¹⁾ Lothringens mit den reichen Steinsalzlager von *Vic* und *Dieuze*.

¹⁾ Bei dem unverbesserlich schlechten Zustande der geologischen Nomenclatur ist wohl das einzige Kriterium, welches über Annahme oder Nichtannahme einer Bezeichnung zu entscheiden berechtigt ist, die Verbreitung derselben. Ist sie von

„Bei *Vic* und *Dieuze* gewinnt die unterste Etage der Keuperformation eine ganz vorzügliche Wichtigkeit, weil sie dort in ihrer unteren Hälfte mit bedeutenden Einlagerungen von Steinsalz versehen ist, welches wie gewöhnlich von Gyps, Anhydrit und Salzthon begleitet wird.“ Dieser Satz Naumann's (Lehrbuch der Geognosie, 2. Band, Lpzg. 1862 Seite 777) und die in ihm ausgesprochene Meinung über die geologische Stellung der Salzlager unsers Reichslandes wiederholt sich in allen neuern Lehrbüchern.

„In manchen Gegenden, so in Lothringen, beginnt diese untere Keuperetage mit einem Complexe von bunten Mergeln, Gyps, Salzthon und Steinsalzlager“, sagt H. Credner (Elemente der Geologie. Leipzig 1872. Seite 386.) Das Vorkommen von Steinsalz in der oberen Trias ist nach G. Leonhard (Grundzüge der Geognosie und Geologie. Leipzig und Heidelberg 1873, Seite 277) „wohl ausschliesslich an deren untere der

einer Anzahl Geologen nachweisbar adoptirt, so ist sie wenigstens jener Klasse von Ausdrücken entrückt, welche man individuelle nennen könnte, weil sie nur von dem betreffenden Monographisten selbst angewandt und verstanden werden. Von diesem Standpunkte aus sei hier der Name „Kohlenkeuper“ für Lettenkohlenformation eingeführt, weil, wie mir von kompetenter Seite mitgetheilt worden ist, die preussische geologische Landesaufnahme sich seiner consequent bedienen wird. Glücklicherweise scheint der Name freilich nicht, ebensowenig wie der, der „produktiven Steinkohlenformation“, die so oft aller Productivität bar auftritt. Jene Irrthümer, welche sich schon an den Namen „Lettenkohlenformation“ angeknüpft und (wenigstens bei uns in Franken) gelegentlich „Gründungen“ veranlasst haben, werden in noch weit reicherm Masse vom „Kohlenkeuper“ wachgerufen werden, welcher von einer Keuperkohle den Namen trägt, die mitunter (wie eine eben analysirte Probe unserer Gegend) ca. 70 Procent Asche enthält. Gerade die Geologie, sollte man meinen, ist am wenigsten berufen, bei der Wahl der Bezeichnungen von der Rücksicht auf die Bedürfnisse des täglichen Lebens und der Technik Umgang zu nehmen, und so wäre vielleicht „Grauer Keuper“ als ein Name vorzuziehen gewesen, der häufiger eine wirklich auftretende physicalische Eigenschaft der Formation fixirt, als der Hinweis auf eine Substanz, welche mit Kohle meist nur die Färbung gemein hat. Aber auch dieser Name krankt — und zwar übereinstimmend mit dem „Kohlenkeuper“ — an dem Umstand, dass er die fragliche Formation von vornherein als zum Keuper gehörig bezeichnet, während doch namentlich paläontologische Gründe es wünschenswerth machen, der Selbstständigkeit der Formation auch durch den Namen Ausdruck zu verleihen, und ihrer nur dem Gesteinsmaterial nach vorhandenen Hinneigung zum Keuper keinen zu accentuirten Nachdruck schon durch die Taufe zu geben. Doch — es sei wiederholt — glücklich oder unglücklich gewählt: die Verbreitung, welche der Name Kohlenkeuper sich zu erringen berufen erscheint, ist Grund genug, ihn rückhaltslos zu adoptiren; auf einen Namen mehr, der eine berichtigende Erklärung bedarf, kommt es in der geologischen Nomenclatur nicht an.

Lettenkohlen-Gruppe entsprechende Etage geknüpft.“ C. Vogt (Lehrbuch der Geologie. Braunschweig 1866. 1. Band Seite 411) lässt die Keupermergel, die „in ganz Lothringen ungemein reich an Steinsalz sind“ unter Beaumont's Horizont liegen, womit er den Grenzdolomit des Kohlenkeupers bezeichnet.

Die gemeinsame Quelle aller dieser Auffassungen ist unschwer zu errathen: es ist von Alberti's berühmte Trias¹⁾ von Werken über die Trias, durch welche derselbe zum wissenschaftlichen Entdecker der Formation geworden ist. Und in der That; wer je sich mit einer hieher gehörigen Bildung eingehender beschäftigt hat, wird so viel Belehrung aus v. Alberti's Schriften geschöpft haben, dass er sich nur zu willig von seiner Autorität auch in Fällen beherrschen lassen wird, in denen gegen-theilige Ansichten vorliegen. Auch ist es nicht die endgültige Adoption der Meinung v. Alberti's, welche bei der Behandlung des Lothringer Salzgebirges in unseren Lehrbüchern zunächst zu tadeln ist, sondern vielmehr das vollkommene Uebergehen der von J. Levallois seit langer Zeit vertheidigten abweichenden Meinung, welche diese Salzlager höher einrangirt und dem obern, bunten oder ächten Keuper zuzählt.

Levallois's erster Aufsatz (*Identité des formations, qui séparent dans la Lorraine et dans la Souabe le Calcaire à Gryphites du Muschelkalk*) erschien schon 1834. Ihm folgte 1837 eine „Notice sur le Keuper et les grès keupériens.“ Das in beiden Werken festgehaltene Princip der Parallelisirung ward 1851 im „Aperçu de la constitution géologique du département de la Meurthe“ weiter angewandt und ausgebaut und 1867 noch einmal vollständig entwickelt in den „Remarques sur les relations de parallélisme, que présentent dans la Lorraine et dans la Souabe les couches du terrain dit Marnes irisées ou Keuper.“

Und trotz dieser reichen Literatur über die Parallelisirung der betreffenden Lothringer Schichten mit deutschen finden wir selbst in dem grössten der oben citirten Lehrbücher Levallois's Namen nicht einmal erwähnt, die von ihm vertretene Ansicht nirgends discutirt. Kritik aber scheint doch das Geringste, das man einer mit so viel Eifer vorgetragenen Lehre schuldig ist, um so mehr, als bei näherer Prüfung es vielleicht gelingen wird, nachzuweisen, dass die von Levallois aufgestellte An-

¹⁾ Beitrag zu einer Monographie des bunten Sandsteins, Muschelkalkes und Keupers, und die Verbindung dieser Gebilde zu einer Formation. Stuttgart und Tübingen 1834. — Halurgische Geologie. Stuttgart und Tübingen 1852, — Ueberblick über die Trias. Stuttgart 1864.

sicht nicht nur kritisirt, sondern selbst angenommen zu werden verdient! —

Als ich mein kleines Werkchen: „Beiträge zur Kenntniss der Keupers im Steigerwald“ ¹⁾ veröffentlichte, kannte ich zwar den Cardinalpunkt der Levallois'schen Parallelisirung, nicht aber jene Schriften im Original, und so kam unter dem Widerstreite der v. Alberti'schen Autorität und der auf den ersten Blick schon in die Augen springenden Natürlichkeit der Levallois'schen Ansicht jener kurze, geschraubte Satz zu Stande, welcher Seite 70 den Lothringer Keuper abfertigt und auf das „Wenn“ der Identität zwischen Beaumont's Horizont und unserm Grenzdolomite balancirt ist.

Bald darauf fand ich Gelegenheit, diese Lücke in meiner Literatur-Kenntniss auszufüllen und schöpfte daraus Veranlassung, in einem Vortrage, gehalten in der hiesigen physicalisch-medicinischen Gesellschaft, das Verhältniss der Lothringer Bildungen namentlich zu unserem fränkischen Keuper im Sinne der Levallois'schen Parallelisirung zu besprechen. Da aber der Inhalt dieses Vortrags in Form einer kurzen Notiz ²⁾ in den Sitzungsberichten genannter Gesellschaft begraben liegt und kaum zur Kenntniss weiterer Kreise gelangt ist, so sei es gestattet, im Folgenden auf dasselbe Thema zurückzukommen: handelt es sich jedoch um Correctur und Vervollständigung eines Capitels meiner oben citirten Arbeit.

Der Unterschied der v. Alberti'schen und der Levallois'schen Auffassung lässt sich kurz in die Worte fassen: Jener Dolomit, der von Elie de Beaumont längs der Vogesen nachgewiesen ward, der „überall die nämlichen mineralogischen Charaktere und eine gleiche chemische Zusammensetzung bewahrt und dadurch eine *Art geognostischen Horizonts* bildet, wohl geeignet zum Ausgangspunkte des Studiums dieser Formationen zu dienen, ³⁾“ jener Dolomit ist nach v. Alberti identisch mit unserm Grenzdolomite, nach Levallois mit Gumbel's Leherberger Schichten. Freilich geht, wie wir sehen werden, der Letztere bei dem Versuch der Parallelisirung nicht von diesem Gesteine aus, sondern von einer Sandstein-Etage, doch ist die oben formulirte Gegenstel-

¹⁾ Würzburg, A. Stuber. 1868.

²⁾ Sitzungsberichte für das Jahr 1868. Seite XXXIV. Aus dem Würzburger Anzeiger übergegangen in den Jahresbericht über die Fortschritte der Mineralogie und Geologie im Jahre 1869 in Ann. des mines. 6. Serie. 16. Bd.

³⁾ Ann. des min. 2. Ser. T. 1, Seite 459.

lung die, auch von ihm selbst anerkannte, logische Consequenz seiner Sätze.

Würden beide Auffassungen zunächst einmal lediglich nach der bathrologischen Stellung, welche sie diesem Dolomite auf württembergisch-fränkischen Keuper bezogen, anweisen, abgesehen von allen sonstigen petrographischen oder paläontologischen Gründen, geprüft werden, so müsste man von vornherein der Levallois'schen Ansicht als der naturgemässern, ungekünstelten den Vorzug geben. Zur Klarstellung dieses Urtheils soll unsere Tafel verhelfen.

Der linke Theil derselben stellt den Keuper Frankens im Maasstabe 1 : 2500 dar, und zwar den obern bunten reducirt nach meiner Skizze (wobei nur die mächtigsten Etagen und einzelne wichtige Schichten, die der *Estheria laxitexta* Sdbger. und die der *Myophoria Raibliana* Boué, lediglich als Signale eingetragen werden konnten), den untern Kohlenkeuper nach den von C. W. Gümbel¹⁾ gegebenen Mittelzahlen der Mächtigkeit. Die zwei gelb gehaltenen Niveaus sind diejenigen, an welche sich die Discussion zunächst anknüpft: im obern Theile die Lehrberger Schichten, im untern der Grenzdolomit.

Den rechten Theil der Tafel füllt ein Profil des lothringischen Keupers in demselben Maasstabe 1 : 2500 gezeichnet, theils nach den zuerst von Voltz gegebenen, von Levallois²⁾ reproducirten Zahlen, theils nach dem von dem Letzteren publicirten Durchschnitte. Auch hier ist das fragliche Niveau, der von Elie de Beaumont als Horizont bezeichnete Dolomit gelb illuminirt.

Des Näheren ward bei der Zeichnung folgender Massen verfahren. Am rechten Rande wurden die aus Levallois's Arbeiten geschöpften Maasse und Zahlen direct eingetragen, am linken dagegen dieselben mit Auslassung des Steinsalzes. Es wird nichts Befremdendes haben, dieses letztere Gestein als einen in die Schichten gleichsam hineingeschobenen fremdartigen Körper zu betrachten, dessen Mächtigkeit bei einer Parallelisirung der Schichten mit andern, steinsalzfreien Ablagerungen einfach zu vernachlässigen ist. So gibt beispielsweise v. Alberti³⁾ die Mächtigkeit der Steinsalz führenden Anhydritgruppe des Muschelkalks am Neckar auf 100 m. übersteigend an, während dieselbe Gruppe in der Würz-

¹⁾ Die geognostischen Verhältnisse des fränkischen Triasgebietes. München 1865. Sep.-Abd. aus „Bavaria“. Seite 53.

²⁾ Remarques etc.

³⁾ Halurgische Geologie. I. Bd. Seite 442.

burger Gegend, wo sie frei von Steinsalz ist, nur c. 12 m. mächtig ist. Bei *Rothenburg a. d. Tauber*, c. 52 km. SSO von Würzburg an der württembergischen Grenze gelegen, schwillt sie schon zu c. 54 m. an.¹⁾

Ferner wird in der Zeichnung das oben nach links, unten nach rechts gerichtete starke Einfallen der Schichten zu keiner irrthümlichen Auffassung Veranlassung geben können. Es ist selbstverständlich lediglich eine Verzerrung in Folge der Uebertreibung des Höhenmaasstabes, welche im Gegensatze zum Maasstabe der Länge behufs Raumersparniss eingeführt werden musste. Eine Verdoppelung, Verdreifachung etc. des Höhenmaasstabes verdoppelt, verdreifacht u. s. w. die Tangente des Fallwinkels der Schichten, und da bei unserer Zeichnung der Maasstab der Länge zu dem der Höhe im ungefähren Verhältnisse von 1 : 32 steht, so würde der Fallwinkel der die Steinsalzinse überlagernden und unterteufenden Schichten, den unsere Zeichnung fälschlich zu c. 20° angibt, factisch nur c. 0° 39' betragen. Dufrénoy und Elie de Beaumont²⁾ geben das Fallen der Steinsalzlager in den Schichten von Vic zu 1° 30' an.

Beim Aneinanderstossen dieser beiden Keuperprofile, die — ich wiederhole es — in gleichem Maasstabe ausgeführt sind, wurden zunächst diejenigen zwei Etagen in beiden Facies sich deckend gedacht, von welchen Levallois zuerst die Identität zu beweisen suchte: sein *Grès moyen* in Lothringen und der fränkisch-württembergische Schilfsandstein.

Das so entstandene Bild zeigt

1) dass die gesammte Mächtigkeit des Kohlenkeupers und bunten Keupers in den beiden verglichenen Ländern ungefähr gleich ist;

2) dass unter Voraussetzung der Richtigkeit einer solchen Parallelstellung der von Beaumont als Horizont signalisirte Dolomit mit unsern Lehrberger Schichten so nahe im Niveau zusammenfällt, als Entfernung der Beobachtungspunkte, kleine Variabilität der Mächtigkeiten der zwischenlagernden Etagen, Fehler der Beobachtung und Zeichnung nur erwarten lassen;

3) dass unter derselben Voraussetzung das Steinsalz Lothringens den bunten Mergeln, reich an Gyps, eingelagert ist, nicht aber dem Kohlenkeuper, der in unsern diesrheinischen Ländern nur ganz ausnahmsweise und unbedeutend Gyps führend entwickelt ist.

¹⁾ Pürkhauer, Würzburger Naturw. Zeitung. 1. Folge. 6. Bd. Seite 33.

²⁾ Explication de la carte géologique de la France. 2. Band. Seite 81.

Würden wir, entgegengesetzt dieser Ansicht, in dem lothringischen Dolomite ein Aequivalent unseres Grenzdolomits ansprechen, so müsste auf unserer Tafel das Bild des lothringischen Keupers um so viel gesenkt werden, dass die in beide Profile eingetragenen Buchstaben HB sich decken. Dann ist aber dem so oft wiederholten Satze von der mächtigen Entwicklung des Kohlenkeupers im jenseitigen Reichslande im Gegensatze zur Armseligkeit des diessrheinischen, ein zweiter anzureihen, dahin lautend: Diesem reichlichst entwickelten Kohlenkeuper ist in Lothringen auffallender Weise ein auf wenig Mächtigkeit und noch weniger Manchfaltigkeit der Schichten beschränkter Bunter Keuper aufgelagert.¹⁾ Denn in der That, über das Dach (Infralias) und den Untergrund (Muschelkalk) in beiden Keuperfacies²⁾ kann ein Streit nicht entstehen, so dass man nicht etwa durch eine Zwangsanleihe an noch höher gelegene Schichten die auffallende Armuth des obern Keupers in Lothringen decken kann.

Als auffallend aber wäre sicherlich eine so höchst entgegengesetzte Entwicklung zweier sich unmittelbar folgender Formationsglieder zu bezeichnen; denn, wenn auch selbstverständlich eine andere Entwicklung einer Formation am andern Orte niemals unser Erstaunen erregen kann und wird, so dürfte doch der Fall, dass sich der Gegensatz zwischen unverhältnissmässiger Fülle und auffallender Armuth in einander unmittelbar folgenden, engverbundenen Formationsgliedern abspielt, zu den Ausnahmen gezählt werden müssen. Die Annahme von Ausnahmefällen muss aber (so lautet ein Satz, der freilich in thesi wenig bestritten, aber in praxiselten befolgt wird) durch mehr Gründe und triftigere motivirt werden, als der Versuch, am neuen Beobachtungsorte die alte Gesetzmässigkeit aufzufinden.

Doch ehe zu der Besprechung der Gründe, welche v. Alberti zur Einführung des Namens „Beaumont's Horizont“ für unsern Grenzdolomit geführt haben, übergegangen werden soll, muss noch untersucht werden, ob die Levallois'sche Ansicht, welche zunächst nur durch bathrologische Verhältnisse wahrscheinlich gemacht ward, auch durch petrographische und paläontologische Betrachtungen sich stützen lässt.

¹⁾ Vergleiche die Schlussworte des betreffenden Capitels in meiner „Skizze“, Seite 70.

²⁾ „Mais les deux édifices, pour avoir même base et même couronnement, ne sont pas nécessairement pour cela, composés d'étages, qui se correspondent toujours d'une manière absolue.“ Levallois in Remarques etc. Seite 742.

Es war die vollkommene petrographische Identität des Grès moyen mit dem Stuttgarter Schilf, welche Levallois bestimmte, überhaupt die Parallelisirung beider Schichtencomplexe vorzunehmen, nachdem er die diesrheinischen Vorkommnisse durch Autopsie kennen gelernt hatte. Von paläontologischen Resten gibt er aus dem Grès moyen Calamiten und Equiseten an, also jedenfalls keine Formen, die seiner Auffassung entgegenstehen, wenn sie auch ebensowenig eine der für Schilf im Gegensatze zu dem Sandstein des Kohlenkeupers charakteristischen Pflanzen aufzuweisen haben.

Von höher gelegenen Schichten zieht selbstverständlich der Horizont Beaumont's die Aufmerksamkeit in erster Linie auf sich. Die petrographische Uebereinstimmung desselben mit den Lehrberger Schichten wird nach dem Zeugniß Levallois's von C. W. Gümbel¹⁾ bestätigt. Der Dolomit ist arm an Petrefacten und enthält nur gelegentlich Gasteropoden-Reste, unter denen Levallois eine Turbonilla²⁾ beschreibt. Dies Alles stimmt so vollkommen mit den Lehrbergern Schichten überein, dass als einziger Unterschied gegen dieselben für den Lothringer Dolomit nur die bedeutendere Mächtigkeit des letztern (6m) bestehen bleibt.

Noch höher hinauf ist die Parallelisirung nicht mehr durchführbar. Levallois gibt folgendes Profil³⁾:

11. Unterer Lias.	
10. Rother Thon	1,5 m.
9. Grès supérieur (Contorta-Schichten)	3,5 "
8. Mergel	1,5 "
7. Dolomit	0,5 "
6. Mergel	1,5 "
5. Dolomit	0,5 "
4. Mergel	1,5 "
3. Dolomit	0,5 "
2. Mergel mit Gyps	12,0 "
1. Lehrberger Schichten	5,3 "

Es fehlen hienach die oberen Sandstein-Etagen, denn Schicht No. 2 würde den bei uns gypsfreien Mergeln (8m mächtig) zwischen den

¹⁾ Briefliche Mittheilungen, welche ich der Güte des Herrn Gümbel verdanke, sprechen sich in gleichem Sinne aus.

²⁾ Vermuthlich Murchisonia, vergleiche „Keuper im Steigerwald“, Seite 53.

³⁾ Die beigesetzten Zahlen haben einen sehr zweifelhaften Werth. Levallois gibt nämlich keine Zahlen für die Mächtigkeit an, sondern nur ein in Holzschnitt ausgeführtes Profil, aus dem die Werthe durch Abschätzung gegen den mit 5,30 m. Mächtigkeit angegebenen Lehrberger Dolomit entnommen wurden.

Lehrberger Schichten und dem Semionotus-Sandstein entsprechen, dieser selbst aber nicht angedeutet sein. Die mit 3, 5 und 7 bezeichneten Dolomite würden dann etwa als Aequivalente der Ochsenbacher Schichten anzunehmen sein, deren Nicht-Identität mit Lehrberg ich nachgewiesen zu haben glaube¹⁾; dann aber betreten wir schon das Reich der *Avicula contorta*, den Infra-Lias. Es wird nicht unnöthig sein, darauf hinzuweisen, dass die Mangelhaftigkeit dieser Parallelisirung der den Beaumont'schen Horizont überlagernden Schichten mit diesrheinischen bei Annahme der v. Alberti'schen Ansicht sich nicht vermindert, sondern vermehrt, würde es dann doch gelten, durch 7 Schichten und ca. 18 m Mächtigkeit den gesammten ächten Keuper vom Grenzdolomit aufwärts (im Steigerwald bis zur untern Grenze des Semionotus-Sandsteins 218 m.) zu decken!

Abwärts von Levallois's Grès moyen, unserm Schilfsandstein, bereitet die nächsttiefere Etage, bunte Mergel, Gyps und Steinsalz, natürlich keine Schwierigkeit für die Deutung: es sind unsere zwar steinsalzfreien, aber doch (wie eine Reihe in ihnen entspringender schwacher Soolen beweist) salzhaltigen Gypsmergel zwischen Schilfsandstein und Grenzdolomit. Die Anhydritgruppe des Keupers ist bei uns eben nur Gyps führend aber ohne Steinsalz entwickelt, genau wie wir in der Anhydritgruppe des Muschelkalks auch nur Gypse haben, während das benachbarte Württemberg aus denselben Schichten seinen Reichthum an Salz schöpft. Von der grössten Wichtigkeit freilich und allen Streit mit einem Schlage endend würde es sein, wenn es gelänge, eine der für Franken, Thüringen und Württemberg ausgezeichneten Leitschichten in dieser Region nachzuweisen: die Bank der *Estheria laxitexta*²⁾ oder die der *Myophoria Raibiana*. In welchem Niveau ungefähr sie zu suchen sein würden, zeigt unsere Tafel.

Das Unterteufende gehört nun dem Kohlenkeuper an, freilich einem Keuper ohne Kohle, wie wir sehen werden. Ein aus diesem Umstand etwa abgeleiteter Vorwurf wird sich aber, hoffe ich, mehr gegen den neuen Namen des Grauen Keupers richten, als gegen unsere Auffassung von dem geologischen Niveau dieser Schichten. Denn in der That: auch bei uns ist die sogenannte Kohle an kein bestimmtes Niveau geknüpft;

¹⁾ Keuper im Steigerwald, Seite 67.

²⁾ Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass Sandberger (Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1871, Seite 323) die *Estheria laxitexta* von einem Fundorte weit entfernt von Franken nachgewiesen hat, aus dem Departement du Gard. Freilich ist meines Wissens über die Lagerungsverhältnisse dieser wichtigen Schicht am neuen Beobachtungsorte Nichts bekannt.

sie tritt bald unter, bald über dem Hauptsandsteine des Kohlenkeupers auf, und von vornherein ist nicht abzusehen, warum ein Thon, der durch Anreicherung mit pflanzlicher Substanz oft schwarz wie Kohle wird, nicht eben so oft durch Zurücktreten der pflanzlichen Substanz grau wie Thon bleiben sollte. Wir müssen noch in einem spätern Abschnitte, welcher der Besprechung der Gegengründe gegen die von Levallois' angenommene Parallelisirung gewidmet ist, auf das unberechtigte Gewicht zurückkommen, welches man dem Auftreten kohligter Schichten in angeblich bestimmten Niveaus des Keupers beigelegt hat.

Ueber die Gliederung des lothringischen Kohlenkeupers gibt ein Profil Aufschluss, das Levallois aus der Gegend nördlich von *Finstringen* veröffentlicht. Dort überlagert den Muschelkalk:

1. Weisslicher mergeliger Dolomit.
2. Grünlicher Mergel.
3. Gelber mergeliger Dolomit.
4. Hellvioletter Mergel mit Kalkconcretionen.
5. Grünlicher Mergel.
6. Grünlicher Sandstein mit Saurier-Resten.
7. Mergeliger schieferiger Sandstein.
8. Rother glimmeriger Mergel.
9. Rother mergeliger schieferiger Sandstein.
10. Mergeliger Dolomit mit Knochenfragmenten und Malachitflecken.
11. Dolomit, dem Muschelkalk ähnlich.
12. Gelber Dolomit.
13. Zahlreiche dünne Dolomitbänke im Wechsel mit Mergeln.

Das Fehlen der Mächtigkeits - Angaben verbietet den Versuch einer Parallelisirung der einzelnen Schichten mit solchen unsers Kohlenkeupers.

An paläontologischen Funden aus dieser Etage registriert Levallois ausser zahlreichen Fisch- und Saurierresten aus den Dolomiten, Pflanzen aus den Sandsteinen: *Lingula tenuissima* Bronn, *Lima striata* Schloth., *Gervillia socialis* Schloth., *Gervillia costata* Schloth., *Myophoria Goldfussi* Alb., *Myphoria vulgaris* Schloth. sp. (wohl = *Myophoria transversa* Bornem. sp.) Der Würzburger Kohlenkeuper¹⁾ weist von diesen Petrefacten nur *Lingula tenuissima* Bronn, *Myophoria Goldfussi* Alb. und *Myophoria transversa* Bornem. auf, aber v. Alberti²⁾ gibt für alle auch

¹⁾ Vergleiche Sandberger, die Gliederung der Würzburger Trias und ihrer Aequivalente. III. Lettenkohlengruppe. Würzb. naturw. Ztg. 6. Bd. S. 192.

²⁾ Ueberblick über die Trias. Zugleich sei auf die Arbeit von F. Schalch, Beiträge zur Kenntniss der Trias am südöstlichen Schwarzwalde, aufmerksam gemacht, die den Katalog der Fauna des Kohlenkeupers um mehrere sehr interessante Species vermehrt hat.

diesrheinische Fundorte aus den Schichten des Kohlenkeupers an, so dass Zweifel über die richtige Deutung des Schichtencomplexes nicht aufkommen können; auch sind sie ja nie geäußert worden: bezieht sich doch die Meinungsdivergenz nur auf höher gelegene Bildungen.

II.

Ausser den bereits citirten Werken Levallois's geben noch eine Reihe anderer Publicationen über den Keuper Lothringens Aufschluss, namentlich durch Fixirung von Specialprofilen, welche für derartige Parallelisirungen das schätzbarste, weil ursprünglichste Material darbieten. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, alle diese Profile, die Voltz¹⁾, v. Alberti, Daubrée²⁾, Dufrénoy und Elie de Beaumont³⁾, sowie Levallois in einigen anderen, hisher noch nicht citirten Arbeiten⁴⁾ geben, zu reproduciren: es mag die Behauptung genügen, dass keines derselben der Annahme Levallois's widerspricht. Nur einige seien noch erwähnt, einmal, um die Art und Weise des Vorkommens von Steinsalz des Nähern zu illustriren, sodann, um das Niveau der sogenannten Lettenkohle Lothringens zu bestimmen, welche nach der hier entwickelten Ansicht nicht dem Kohlenkeuper, sondern dem Bunten Keuper angehört.

Der Schacht *Becquey* bei *Vic* zeigt nach einem dem Werke Dufrénoy's und Elie de Beaumont's entnommenen, ursprünglich von Levallois publicirten Profile die Schichtenfolge I, der wir unter II die des Schachtes und Bohrloches *Saint Etienne* bei *Dieuze* nach gleicher Quelle gegenüber stellen:

	I.	II.
Schilfsandstein	{ 67,6 m.	{ —
Mergel mit Gyps und Anhydrit	{	{ 55,1 m.
Steinsalz, 1. Lage	2,9 "	3,6 "
Zwischenmittel	1,5 "	0,8 "

¹⁾ Notice géognostique sur les environs de Vic.

²⁾ Description géologique et minéralogique du département du Bas-Rhin. Strassbourg 1852.

³⁾ Explication de la carte géologique de la France. 2. Bd. Seite 1 u. ff.

⁴⁾ Mémoire sur les travaux, qui ont été exécutés dans le Dép. de la Meurthe pour la recherche et exploitation du sel gemme. Ann. des mines. 3. Serie. 4. Bd. Seite 37.

	I.	II.
Steinsalz, 2. Lage	2,6 m.	3,6 m.
Zwischenmittel	0,7 "	0,2 "
Steinsalz, 3. Lage	14,3 "	13,0 "
Zwischenmittel	1,3 "	2,3 "
Steinsalz, 4. Lage	3,1 "	2,0 "
Zwischenmittel	0,8 "	4,1 "
Steinsalz, 5. Lage	3,2 "	1,0 "
Zwischenmittel	0,4 "	1,2 "
Steinsalz, 6. Lage	10,9 "	0,5 "
Zwischenmittel	2,4 "	3,7 "
Steinsalz, 7. Lage	2,1 "	2,5 "
Zwischenmittel	3,5 "	4,3 "
Steinsalz, 8. Lage	1,0 "	3,1 "
Zwischenmittel	5,8 "	3,5 "
Steinsalz, 9. Lage	2,1 "	4,6 "
Zwischenmittel	4,4 "	2,6 "
Steinsalz, 10. Lage	3,0 "	9,7 "
Zwischenmittel	3,2 "	0,2 "
Steinsalz, 11. Lage	5,3 "	5,4 "
Zwischenmittel	2,7 "	50,1 "
Steinsalz, 12. Lage	14,5 "	6,2 "
Zwischenmittel	?	3,4 "
Steinsalz, 13. Lage	?	3,1 "
Zwischenmittel, noch nicht vollständig durchsunken	?	19,3 "

Die Zwischenmittel sind in beiden Fällen mit der Decke übereinstimmend Mergel mit Gyps und Anhydrit, nur dass die Carbonate und der Gyps gegen den Anhydrit immer mehr zurücktreten. Ihre Gesamtmächtigkeit ist in *Vic* 36,4 m. auf 65 m. Steinsalz, in *Dieuze* 95,7 m. gegen 58,3 m. Salz. Das Profil zeigt, dass die Zunahme der Zwischenmittel zu Ungunsten des Salzes in letzterem Schachte erst in der Tiefe unterhalb der 11. Steinsalzlage eintritt: bis dahin ist das Verhältniss zwischen den Gesteinen an beiden Beobachtungsorten ungefähr das gleiche. —

Es bleibt noch eine Gesteinsart zur Besprechung übrig, deren Vorkommen man, wie mir scheint, ein viel zu bedeutendes Gewicht beigelegt hat: das Auftreten von Kohle in jenen Schichten, welche *Levallois* dem Bunten Keuper zuzählt. *Wallmünster* bei *Boulay*, östlich von *Metz*, *Mörchingen*, nördlich von *Dieuze*, *Noroy* bei *Vittel*, westlich von *Epinal* sind solche Punkte, an denen *Dufrénoy* und *Elie de Beaumont* das Auftreten einer Kohle signalisiren, die nach ihrer Beschreibung petrographisch vollkommen identisch mit unserer Lettenkohle ist. Reichthum an Eisenkies, geringe Brennbarkeit und unbedeutende Ausgiebig-

keit an Hitze liessen die Versuche, sie nutzbar zu machen, genau so misslingen, wie diejenigen, welche man bei uns mit der Lettenkohle angestellt hat und immer wieder von Zeit zu Zeit anstellen wird: ist doch Niemand so schwer von der Nutzlosigkeit seines Beginnens zu überzeugen als ein Kohlensucher.

Die Lothringer Kohle liegt nur wenig unter dem von Beaumont als Horizont bezeichneten Dolomit, wie die Profile beweisen. Das erste derselben, von *Mörchingen* ist v. Alberti's Monographie entnommen:

a) Gelblich grauer Dolomit	4,5—6,0 m.
b) Bunter Mergel. Hierin eine 18 bis 24 cm. starke Lage eisenkiesreicher Kohle	12,0 "
c) Grauer, glimmerreicher Sandstein, nach oben roth	12,0 "
d) Grauer und schwarzer Thon mit Bänken von dichtem, grauem und weissem Gyps	15,0 "

Wir reihen noch ein zweites Profil an, von dem weit südlicher gelegenen *Noroy*, in der Explication de la carte géologique de la France publicirt:

1. Röthlicher dichter Dolomit	3,0 m.
2. Bunte Mergel	4,0 "
3. Sandstein	2,0 "
4. Schieferiger Sandstein mit Glimmer	1,0 "
5. Bituminöser Schieferthon	0,5 "
6. Kohle	0,4 "
7. Glimmerreicher Sandstein	2,0 "
8. Bunte Mergel	2,0 "
9. Gyps	8,3 "
10. Gyps mit kohligen Massen imprägnirt	2,0 "
11. Gyps	6,0 "
12. Thon, durch beigemengte Kohlentheile schwarz	6,3 "
13. Gyps	5,5 "
14. Kalkiger Mergel	1,5 "
15. Gyps mit weissen Adern	4,7 "
16. Darunter im Wechsel Kalk und Anhydrit.	

In den beiden Fällen liegt demnach die Kohle einige m. unter einem Dolomite (a und 1.), dessen Identität mit Beaumonts Horizont ausdrücklich constatirt wird, bei *Mörchingen* über einem Sandsteine (c.), bei *Noroy* zwischen sandigen Lagen (3. 4. und 7.) Je nach der Auffassung wird man den Dolomit als Grenzdolomit oder als Lehrberger Schicht, den Sandstein als Kohlenkeuper, oder als Schilfsandstein deuten und dadurch die petrographisch mit der Lettenkohle identische Masse entweder als eine auch geologisch mit dieser gleiche Schicht auffassen, oder sie dem Buntten Keuper zuweisen. Sicherlich aber dürfen diese Profile nicht

zur Entscheidung der Stellung des Sandsteins und des Dolomits verwandt werden: sie sind vielmehr überhaupt nur deutbar, wenn man sich an andern Orten über die Stellung der genannten beiden Schichten entschieden hat, und falsch würde es sein, bei der Parallelisirung etwa von der Kohle auszugehen und sie von vornherein deshalb dem Kohlenkeuper zuzuzählen, weil sich diesseits des Rheins meist in dieser Formation derartige Ansammlungen kohligter Substanzen finden.

Eine solche Ansammlung ist das Produkt rein localer Verhältnisse, für welche eine bedeutende horizontale Erstreckung nicht unerlässlich Erforderniss ist. Ebenso wenig kann die petrographische Identität des Materials hier als Beweismittel beigezogen werden: bei der Gleichheit der aufammelnden Gesteine (Thon und Sandstein) in beiden Formationen ist es natürlich, dass trotz der Verschiedenheit des Niveaus ein gleiches Produkt entsteht. Zudem ist die Lage der Kohle in den beiden angezogenen Profilen nicht einmal identisch: bei *Noroy* gehört sie vollständig dem Sandstein an, bei *Mörchingen* überlagert sie denselben — und so ist sicher gestattet, in Lothringen eine Kohlenablagerung im Bunten Keuper anzunehmen, obgleich eine solche in diesem Niveau weder aus Württemberg noch aus Franken bekannt ist, wenn anders Gründe vorliegen, den überlagernden Dolomit als Lehrberger Schicht, den unterteufenden Sandstein als Schilfsandstein aufzufassen. Der Entwicklung dieser Gründe war der erste Abschnitt gewidmet.

III.

Aber doch beweisen die Gründe, welche bisher als solche besprochen wurden, die die *Levallois'sche* Ansicht vertheidigen, die Richtigkeit derselben nur zur Hälfte: es muss sich denselben eine Kritik der Motive anschliessen, welche die Gegenansicht stützen sollen. Eine solche Untersuchung wird um so unumgänglicher, als diese entgegengesetzte Meinung an einen Namen von dem Gewichte desjenigen v. *Alberti's*, des Lehrers aller *Triasmonographisten*, geknüpft ist.

Die Antwort auf die Frage nach den Motiven, welche v. *Alberti* zu seiner Parallelisirung veranlassten, ist meines Erachtens nicht leicht und einfach. Meines Wissens ist nirgends in den oben citirten Schriften v. *Alberti's* der Annahme der Identität zwischen dem Lothringer Dolomit und unserm Grenzdolomit ein bestimmtes „Weil“ beigelegt, am wenigsten ein paläontologischer Grund, der bei einem Vergleich des „dichten, gelblichen Do-

lomits ohne Versteinerungen“ (Monographie, Seite 273) mit unserm „schmutziggelben, in's Ockergelbe und Lichtrauchgraue übergehenden Gesteine,“ das „namentlich in obern Lagen beinahe ausschliesslich aus Versteinerungen besteht und eine wahre Muschelbank ist“, (l. c. Seite 130), besonders wünschenswerth wäre. „Dieser Dolomit, welcher E. de Beaumont als eine Art von geognostischem Horizont dient und unstreitig derselbe ist, welcher in Schwaben über der Lettenkohlengruppe liegt, bildet hier (in Lothringen) ein kleines Plateau“ und wenige Zeilen tiefer heisst es von demselben Dolomite: „den ich den Dolomit Beaumont's nennen will“ (Monographie Seite 273).

So scheint es namentlich ein orographischer Grund gewesen zu sein, welcher v. Alberti bestimmte, den Namen Beaumont's an einen Dolomit zu knüpfen, der bei uns die Plateau bildende Rolle mit derselben Deutlichkeit spielt, welche Elie de Beaumont von seinem Horizonte in Lothringen hervorhebt¹⁾. Da aber offenbar diese Eigenschaft mehr an der chemisch-physikalischen Beschaffenheit des Gesteines, seiner Widerstandsfähigkeit gegen die Verwitterung, als an seiner bathologischen Stellung hängt, so musste ein Zweites hinzutreten, das die Auffassung stützen half, und dieses Zweite ist offenbar die Identificirung der Kohle in den Keuperschichten Lothringens mit der Kohle im diesrheinischen Kohlenkeuper. „Die Lettenkohle von *Noroy* (dieselbe, deren Lagerung wir oben durch ein Profil erläuterten) ist reich an Schwefelkies und entspricht vollständig der Lettenkohle in Schwaben und Thüringen“, (Monographie Seite 274).

Levallois nennt die Kohle von *Kerprich* (ein Halbstündchen nördlich von *Dieuze*), deren Zugehörigkeit zum obersten Keuper²⁾ er nachweist, die „cause première de la méprise,“ weil sie, von v. Oeynhausens, v. Laroche und v. Dechen³⁾ einmal für Lettenkohle erklärt, für alle Zukunft einen Horizont abgab, der das Salz von *Dieuze* als tiefer liegend dem Kohlenkeuper zuwies. Mir scheint das Verhältniss vielleicht bestimmter so gefasst werden zu müssen, dass zwei ungenügende Gründe (orographische Aehnlichkeit der beiderseitigen Dolomitlagen — petrographische Aehnlichkeit der beiderseitigen Kohlenbildungen) auf die ersten Beobachter bestimmend einwirkten, weil kein genügender

¹⁾ „La couche de dolomie donne naissance à un petit plateau.“ Explication etc. II. Bd. Seite 58.

²⁾ Also demselben Niveau, welchem die Kohlen vom Bopser bei Stuttgart u. s. w. angehören.

³⁾ Umriss der Rheinlande zwischen Basel und Mainz. Essen 1825.

Grund dagegen zu sprechen schien. Parallelisirungen weit von einander entwickelter Bildungen erheben sich ja selten über das Niveau der Wahrscheinlichkeit — und auch in unserm Falle soll nur an die Stelle einer wahrscheinlichen Annahme eine noch wahrscheinlichere gesetzt werden.

Von ungleich geringerem Gewichte bei der Aufstellung der v. Alberti'schen Parallelisirung war jedenfalls das gelegentliche Auftreten von Gyps im Kohlenkeuper. Obgleich v. Alberti wiederholt¹⁾ auf den Versuchsbau bei *Murrhard*, das Bohrloch bei *Mühlhausen*, vor Allem aber auf den Schacht am *Stallberg* hinweist, so geschieht dies offenbar nicht, um von einer Vergleichung des lothringischen Gypses mit dem diesrheinischen Kohlenkeupergypsés ausgehend, die darüber liegenden Schichten zu parallelisiren, sondern vielmehr, weil diese Beispiele bei dem frappanten Auftreten von Gyps und Steinsalz unter Schichten, deren Aequivalente schon gefunden zu sein schienen, „zur Vergleichung des Vorkommens in Deutschland mit dem östlichen Frankreich dienen können“ (Hal. Geol. I. Band, Seite 425). Und in der That konnte es auch nur unter dem Eindrucke der aus sonstigen Motiven bereits vollendeten Parallelisirung geschehen, das unbedeutende nesterartige Vorkommen von Gyps im *Stallberg*-Schacht mit der mächtigen Gyps-Etage Lothringens zu vergleichen. Das Profil des *Stallbergs* zeigt:

1. Zellenmergel	1,23 m.
2. Dolomitisches Gestein	1,17 "
3. Gelbliche, bläuliche und schwarzgrüne schieferige Mergel	2,08 "
4. Dunkler Thon mit sehr viel Eisenkies	2,15 "
5. Mergel, zum Theil sandig mit viel Glimmer	0,28 "
6. Sandmergel in Sandstein übergehend	0,28 "
7. Mergelsandstein mit Eisenkies-Sphäroiden, die mit Brauneisenstein überzogen sind	0,57 "
8. Bräunlich gelber Mergelkalkstein, darin klotzartig eingelagert mit einer Kruste dolomitischen Kalkes umgeben, körniger Gyps, von dunkelgrauem Thon durchzogen	0,85 "
9. Mergel, nach oben mit einzelnen Gypsgeröllen, nach unten sandig und glimmerreich	1,69 "
10. Gelbgrauer dolomitischer Kalk	26,00 "

Das Auftreten des Gypses in der Schicht No. 8, seine innige Verquickung mit dem Kalke, zusammengehalten mit dem Vorkommen des Eisenkieses in der überlagernden Schicht, lässt unwillkürlich an die Präexistenz von Eisenkies auch in dem Kalke denken,

¹⁾ Monographie Seite 118, 125. Halurgische Geologie I. Band. Seite 424, 425. Ueberblick Seite 18.

dessen Oxydation durch Entwicklung freier Schwefelsäure die Gypsbildung veranlasst habe. Ohne auf eine Discussion dieser Möglichkeit einzugehen, wird doch der Unterschied gegen das Auftreten der Gypse in Lothringen ins Auge springen. Diese können eben ihrem ganzen Verhalten nach nur mit unsern Gypsen im Bunten Keuper verglichen werden. Setzen wir mit v. Alberti's eigenen Worten die Beschreibung der drei in Frage stehenden Gypse neben einander, des Kohlenkeupergypses aus dem *Stallberg*-Schacht, des Lothringer Gypses und desjenigen aus dem diesrheinischen Bunten Keuper, so spricht die mineralogische Beschaffenheit zu klar für eine Zugehörigkeit des zweiten Gypses zum dritten und nicht zum ersten, als dass man daraus nicht auch eine, wenn auch geringfügige, Bestätigung der Levallois'schen Ansicht über die Stellung dieses zweiten Gypses schöpfen sollte.

I. Gyps aus dem *Stallberg*-Schachte: „ist von hellgrauer Farbe, feinkörnig, ins dichte und feinschuppige übergehend. Theilweise ist er erfüllt von eckigen Stücken eines dolomitischen Kalkes, durch feinkörnigen, zuckerartigen Gyps cementirt. Er geht nach aussen vollkommen in honiggelben dolomitischen Kalk über.“ (Halurg. Geolog. I. Band, Seite 426.)

II. Gyps von Lothringen: „ist von grauen, grünen, rothen Thonen begleitet, in denen er sich bald in grossen Massen von körnigem Gefüge rein weiss bis ins Graue oder in Knollen, welche im rothen Tone röthlich erscheinen, oder in innigem Gemenge damit ausscheidet, so dass ein Mittelding zwischen Thon und Gyps entsteht, welches nicht selten von Fasergyps oder Selenit nach allen Richtungen durchzogen ist.“ (e. l.)

III. Gyps aus dem Bunten Keuper: „kommt in inniger Verbindung mit den Mergeln vor: bald durchdringt er alle Straten derselben, füllt Klüfte aus, verdrängt sie, so dass sich ihre Schichten nach allen Richtungen erhoben und verdreht finden, oder er verbindet sich mit ihnen und stellt ein Mittelding zwischen Gyps und Thon dar. Er unterscheidet sich von dem zum Muschelkalke gehörigen durch seine bunten, vorherrschend weissen und rothen Farben, und vor Allem durch das Wechseln mit bunten Mergeln, deren Farben er gewöhnlich theilt. Faser-gyps und Fraueneis sind häufig.“ (Monogr. Seite 137.)

Ausserdem mag noch zur Illustration des Auftretens der Keupergypse im Reichslande ein Profil dienen, welches von A. Schneider

aufgenommen und gezeichnet, die Collectivausstellung¹⁾ der Montan-Industrie von Lothringen und Elsass auf der Wiener Weltausstellung schmückt. Ein Gypsbruch zwischen *Waltenheim* und *Schwindratzheim* im Landkreise *Strassburg* zeigt folgende Schichtenreihe:

12. Thon und Mergel	}	7,0 m.
11. Dolomit		
10. Thon und Mergel	}	2,0 "
9. Dolomit		
8. Rother Thon	}	5,0 "
7. Irisirender Thon mit Mergelstreifen		
6. Rother Thon		4,0 "
5. Weisse Gypsbank		2,0 "
4. Rother Thon, von Gypsschnüren durchschwärmt		8,0 "
3. Massive Gypsbank		9,0 "
2. Sogenannter Bodenstein		1,0 "
1. Irisirender Thon, schiefrig werdend		3,0 "

IV.

Nach den vorstehend entwickelten Untersuchungen ist man wohl zu dem Ausspruche berechtigt, dass die von v. Alberti zuerst aufgestellte, von den übrigen Monographisten der Trias und den Lehrbüchern der Geologie allgemein adoptirte Parallelisirung des lothringer Keupers mit dem diesrheinischen irrthümlich ist. Die Resultate der Untersuchungen lassen sich vielmehr in folgende Schlusssätze zusammenfassen, welche sich mit denen, die J. Levallois formulirt, vollständig decken:

1. Aus bathrologischen, petrographischen und paläontologischen Gründen ist der Horizont *Beaumonts* vom diesrheinischen Grenzdolomit zu trennen und mit *Gümbels Lehrberger Schichten* zu identificiren.

2. Der ihn in Lothringen unterteufende Sandstein ist aus bathrologischen und petrographischen Gründen identisch mit dem württembergisch-fränkischen *Schilfsandstein*. Seine Petrefacten widersprechen dieser Auffassung nicht, ohne sie jedoch direct zu stützen.

3. Die *Steinsalzlager* Lothringens gehören nicht dem anderwärts der Regel nach gypsfreien Kohlenkeuper an, sondern den Gypsmergeln des untern ächten Keupers, deren Salzgehalt sich bei uns an vielen Stellen durch schwache Soolen verräth. —

¹⁾ Von Bergmeister Chr. K. Mosler durch eine besondere Schrift commentirt.

Sollten die vorstehenden Zeilen zu einem Studium der Levallois-schen Schriften anregen, so ist ihr Zweck erreicht, wäre es auch nur, um zu vermeiden, dass der von uns so oft nach Westen geschleuderte Vorwurf der Vernachlässigung ausländischer Literatur uns von dort zurückgegeben werde: die Arbeiten Levallois's zeugen von einem eingehenden Studium der deutschen Publicationen.

Würzburg den 6. Oktober 1873.
