

tertiären Sandsteine, welche Herr G. BOEHM bei C. Armada etc. wiederzufinden glaubt, hat er selbst in der Tiefe nicht anstehend beobachtet; sie sind auch anscheinend in der Litteratur noch nicht von dort erwähnt. Ihre Provenienz ist durchaus unsicher, und, da sie der objective Beweis für das Vorhandensein einer Flexur sein würden, damit diese selbst.¹⁾

20. Die Gliederung der Schichten in der Goldberger Mulde.

Von Herrn HANS SCUPIN.

Halle, den 15. November 1902.

Dem Riesen- und Isergebirge sind nordöstlich eine Reihe von Mulden vorgelagert, deren Inneres Ablagerungen der oberen Kreide bilden. Die letzteren sind im westlichen Teile dieses Gebietes, so in der Gegend von Lähn²⁾ und Löwenberg³⁾, bereits mehrfach zum Gegenstande von Specialarbeiten gemacht worden, wogegen die älteren Schichten eine weitergehende Gliederung noch nicht durchweg erfahren haben.

Ueber den östlichen Teil des Gebietes sind seit Erscheinen des ROTH'schen Werkes speciellere zusammenfassende Untersuchungen nicht veröffentlicht worden, wenn sich auch hier und da kurze Notizen finden, die aber nicht immer, so bei DRESCHER (a. a. O.) und WILLIGER (a. a. O.), das Richtige treffen.

Es mögen daher hier kurz die wichtigsten Resultate einer länger fortgesetzten Begehung des östlichen Abschlusses der Goldberg-Hermsdorfer Mulde mitgeteilt werden. Eingehendere Angaben über die stratigraphischen Verhältnisse sowie die Tektonik des Gebietes sollen demnächst in einer ausführlichen Arbeit gegeben werden.

Zum Verständniss des Ganzen dürften einige kurze Bemerkungen

¹⁾ Ich will nicht verschweigen, dass O. MARINELLI die Verhältnisse am Lago di S. Croce in einer Weise auffasst, die sich den Anschauungen G. BOEHM's mehr nähert als den meinigen. Aber abweichend ist auch dieser Erklärungsversuch, denn der Autor spricht S. 95 seines citierten Werkes in der Anmerkung 2 von einem „sinclinale rovesciato“. Hier scheint es wirklich: „So viel Beobachter, so viel Theorien.“ In analogen Fällen habe ich stets gefunden, dass für die positive Beobachtung der Tatsachen noch viel Material übrig blieb.

²⁾ KUNTH: Die Kreidemulde bei Lähn in Niederschlesien. Diese Zeitschr. 1863, S. 714.

³⁾ DRESCHER: Die Kreidebildungen der Gegend von Löwenberg Ebenda S. 29, und WILLIGER: Die Löwenberger Kreidemulde. Jahrb preuss. geol. L.-A. 1881 (1882), Anhang S. 55.

über den Zusammenhang der einzelnen Mulden an der Hand der ROTH'schen Karte von Vorteil sein.

Die Umrandung sämtlicher Mulden bilden die Schiefer der niederschlesischen Tonschieferformation.¹⁾ Die Hauptrichtung sämtlicher Mulden ist NW—SO. Die südlichste, etwas selbständigere Mulde ist die von Lähn. Sie wird im SO. SW und NO durch die genannten Schiefer abgeschlossen, während im NW das Rotliegende der Löwenberger Hauptmulde das Liegendste bildet. Die nur im NW einheitliche Löwenberger Hauptmulde wird östlich von Löwenberg in der Gegend von Plagwitz durch eine sattelförmige Aufwölbung des Buntsandsteins in zwei Partialmulden geteilt, die südwestliche Löwenberger Specialmulde und die nordöstlicher gelegene, sich weit nach SO erstreckende Goldberg-Hermsdorfer Mulde. Das den Schiefeln aufliegende, vom Buntsandstein durch ein schmales Zechsteinband getrennte Rotliegende der Löwenberger Mulde setzt sich weit nach SO nach der Gegend von Schönau fort, wo es in schmaler Mulde zwischen den alten Schiefeln auftritt. Sattelförmig gelagerte Schiefermassen trennen dasselbe einerseits im SW von der Lähner, wie andererseits im NO von der Goldberg-Hermsdorfer Mulde. In der Gegend der Willenberge biegt das Rotliegende aus der SO—NW-Richtung in die NO-Richtung um. Der NO streichende Flügel gehört bereits der Goldberg-Mulde an. Die Schiefer am Willenberge bilden also das Liegendste des die Löwenberger Specialmulde und die Goldberg-Mulde trennenden, sich bei Plagwitz als Buntsandstein zwischen die Kreideablagerungen einschiebenden Spornes. An die Goldberg-Hermsdorfer Mulde gliedert sich im Norden in der Gegend des Gröditzberges an: die Gröditzberg-Gross Hartmannsdorf-Neu-Warthauer Mulde, der sich wieder die Alt-Warthau-Nieschwitzer Mulde anschliesst.

Ich gehe nun zur Besprechung der Schichtenfolge in der Goldberg-Mulde über.

Die Muldenumrandung besteht, wie erwähnt, aus paläozoischen, z. T. durch Diabasdecken getrennten Schiefeln, die durch GÜRICH eine specielle Gliederung erfahren haben. Für deren jüngste Abteilung ist durch Graptolithenfunde ein obersilurisches Alter nachgewiesen.

Die Schiefer sind ausserordentlich stark zusammengeschoben. Die Streichrichtung ändert sich oft auf wenige Schritte um ein Beträchtliches; die Sättel und Mulden dieses einer zweimaligen Faltung unterworfenen Schiefers zeigen daher ähnliche Umbiegungen,

¹⁾ Vergl. GÜRICH: Beiträge zur Kenntnis der niederschlesischen Thonschieferformationen. Diese Zeitschr. XXXIV, 1882, S. 691.

wie sie mehrfach aus altem Gebirge beschrieben sind.¹⁾ Die Herausbildung der einzelnen Mulden, wie sie jetzt beobachtet werden können, erfolgte erst zur Zeit der grossen tertiären Gebirgsbildung. Keinesfalls waren durch die ältere Gebirgsbildung die hier aufgezählten Mulden als Buchten präformiert, in denen sich dann die jüngeren Formationen abgelagert hätten, eine Auffassung, die auch noch in neuere Arbeiten übergegangen ist.

Transgredierend über den obersilurischen Schiefen liegt das Rotliegende. Bereits BEYRICH hatte die Vermutung ausgesprochen, dass sich das Rotliegende in eine untere und eine obere, durch Porphyrgerölle charakterisierte Abteilung gliedern lassen würde. In der Tat lassen sich zwei durch mächtige Melaphyr- und Porphyrdecken getrennte Horizonte unterscheiden, deren älterer Mittelrotliegendes ist, während der jüngere dem Oberrotliegenden entsprechen dürfte. Unterrotliegendes fehlt. Das Mittelrotliegende lässt sich gliedern in

- 2 Kieselconglomerate,
1. Arkosen und Schiefer.

Die Schiefer sind sehr dünnplattig und von oft bituminöser Beschaffenheit; sie sind sehr gut nordwestlich von Schönau in der Gegend der Willenberge am linken Katzbachufer aufgeschlossen, da wo Eisenbahn und Chaussee Schönau-Goldberg nach NO umbiegen. Die Schichten, die etwa NW—SO streichen, biegen hier bereits in die Mulde von Schönau ein, innerhalb deren sie den Schiefen auflagernd an verschiedenen Punkten wahrgenommen werden können, während sie ein wenig nördlich von dem genannten Chausseeknie mit nordöstlichem Streichen in die Goldberger Mulde einlenken. Die Schiefer sind offenbar identisch mit den pflanzenführenden Schiefen von Schönwaldau, für die bereits BEYRICH ein gleiches Alter wie für die Schiefer von Kl. Neundorf angenommen hatte, die sich besonders durch ihre Fische als Schichten vom Alter des Ruppersdorfer Kalkes bzw. als Lebacher Stufe charakterisieren.

Ueber den Schiefen liegen Conglomerate, die sich von den Conglomeraten des oberen Rotliegenden sehr deutlich unterscheiden. Sie enthalten fast nur Kieselgerölle, die auch bedeutend grösser werden können, als die Gerölle der reichlich porphyrführenden Conglomerate des oberen Rotliegenden. Auch diese Kieselconglomerate sind in der Schönauer Mulde mehrfach aufgeschlossen. Dagegen lassen sich beide Horizonte in der Gold-

¹⁾ Vergl. u. a. LORETZ: Beitrag zur geologischen Kenntnis der cambrisch-phyllitischen Schieferreihe in Thüringen. Jahrb. preuss. geol. L.-A. 1881 (1882), S. 242.

berger Mulde nur wenig über die Katzbach hin verfolgen; im östlichen Teile der Mulde liegen auf den obersilurischen Schiefen unmittelbar Gebilde jüngeren Alters. Den Abschluss des Mittelrotliegenden bilden Decken von Melaphyr und Quarzporphyr im Süden der Mulde. Es handelt sich dabei mindestens um vier Decken, denen ein an der Chaussee Goldberg-Schönau gut aufgeschlossener Porphyrtuff eingeschaltet ist. Zu unterst liegt eine Decke von Melaphyr, auf die eine wenig mächtige Porphyredecke folgt; darüber lagert der genannte deutlich geschichtete, sehr wenig mächtige Porphyrtuff, dem eine zweite Melaphyrdecke aufliegt, auf die dann weitere deckenförmig gelagerte mächtige Porphyrmassen folgen.

Auch der ringsum von den alten Schiefen begrenzte Willenbergporphyr kann nur aus der Zeit nach Ablagerung der mittelrotliegenden Sedimente stammen, da er mitgerissene Stücke von unzweifelhaft rotliegendem Kieselconglomerat enthält.

Ueber dem Porphyr folgt mit durchweg flachem Einfallen von 10—12° das obere Rotliegende.

Es lassen sich von oben nach unten zwei Hauptabteilungen im Katzbachgebiet unterscheiden:

2. Rotliegendes Hauptconglomerat.

Oberste Schichten mit festen, ein kalkiges Bindemittel führenden Bänken.

Rote, seltener hellfarbige, ein sandiges Zwischenmittel enthaltende Conglomerate mit Sandsteinen.

1. Porphyrtuffe.

Die untere Abteilung keilt nach Osten aus; östlich von Polnisch Hundorf liegt unmittelbar auf dem Porphyr das Hauptconglomerat.

Es enthält Gerölle aller im Liegenden befindlichen Gesteine. Schiefer, Kiesel (aus den Quarzgängen der alten Schiefer), Melaphyr und Porphyr. Die Gerölle sind meist klein hasel- bis wallnussgross. Eingeschaltet sind rote Sandsteine oder Letten, gelegentlich auch Bänke weisslicher Färbung. Die Ablagerung tritt in grosser Ausdehnung im Süden und auch Osten der Mulde auf. Dagegen finden sich die sehr charakteristischen roten Conglomerate mit kalkigem Bindemittel, die zwischen Neukirch und Falkenbain zwischen den normalen sandigen Conglomeraten und dem Zechstein beobachtet werden können, typisch nur westlich der Katzbach. Unmittelbar im Liegenden des Zechsteins in dem grossen Steinbruch an der Cementfabrik am rechten Katzbachufer treten zwar auch noch kalkhaltige Schichten auf. Dieselben sind jedoch schon viel sandiger und erscheinen bei weitem nicht mehr so fest, wie das in Rede stehende unmittelbar bei Neukirch (Weg nach Nieder-

Falkenhain) anstehende Gestein. Ebenso konnte noch an einigen anderen Punkten im unmittelbaren Liegenden des Zechsteins ein schwach kalkhaltiges Bindemittel beobachtet werden.

Ich glaube, die kalkigen und sandigen den Zechstein unmittelbar unterlagernden Schichten als unter einander gleichaltrig und sich nur gegenseitig vertretend auffassen zu müssen, wofür auch die Beobachtungen BEYRICH's sprechen würden. Nach ihm treten derartige Conglomerate mit kalkigem Bindemittel, die schon durch VON DECHEN im Liegenden des Zechsteinkalkes bei Löwenberg und am Gröditzberge beobachtet worden waren, die hier aber eine hellere Färbung aufweisen und von genanntem Forscher daher als Weissliegendes schon zum Zechstein gestellt worden waren, den typischen roten Conglomeraten untergeordnet, z. T. nesterartig auf.

Unter-Zechstein mit *Productus horridus* ist gut entwickelt in der Gegend des Gröditzberges, wo er besonders östlich des Berges unmittelbar am Fusse desselben in einem grossen Steinbruche ansteht. Es sind Kalksteine, denen untergeordnet dünnplattige Schiefer eingeschaltet sind.

In der Katzbachgegend liegen dem Rotliegenden unmittelbar Schichten besonders mit *Schizodus obscurus*, *Pseudomonotis speluncaria*, *Pleurophorus costatus* etc.¹⁾ auf, die ich als mittleren Zechstein auffasse. Es sind tonige Kalke, welche zur Cementfabrication dienen, mit eingelagerten dolomitischen Bänken, die im oberen Zechstein vorherrschend werden. In letzterem treten ausserdem rote Sandsteine auf, die den Schichten des überlagernden Buntsandsteins fast völlig gleichen, sich aber mitunter durch schwachen Kalkgehalt unterscheiden lassen. Diese mit kalkigen bezw. dolomitischen Schichten wechsellagernden Sandsteine nehmen so an Mächtigkeit, besonders im östlichen Teile, zu, dass diese ihnen untergeordnet erscheinen, und sind auch auf der BEYRICH-ROTH'schen Karte z. T. noch als Buntsandstein kartiert. Die Zechsteinschichten sind gut aufgeschlossen in Brüchen östlich Neukirch, dicht an der Bahn, und gehen nach oben in den Buntsandstein über, dem sie, wie eben hervorgehoben, schon in ihren obersten Partien recht ähnlich werden.

Eine speciellere Gliederung des letzteren hat zuerst NÖTLING gegeben, der eine obere Abteilung mit Kalken und Dolomiten (Röt), eine grobsandige mittlere und eine feinsandige untere Abteilung unterschied.²⁾

¹⁾ Vergl. auch LANGENHAN: Über einige Zechsteinversteinerungen aus Schlesien. Jahresber. schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, naturwiss. Section 1899, S. 44.

²⁾ NÖTLING: Die Entwicklung der Trias in Niederschlesien. Diese Zeitschr. 1880, S. 300

Die NÖTLING'sche sehr weitgehende Specialgliederung ist nicht durchweg gleichmässig zutreffend, nur einige der NÖTLING'schen Horizonte zeigen weitere Verbreitung. Ebensowenig ist die Unterscheidung einer petrographisch verschiedenen unteren und mittleren Abteilung im Sinne NÖTLING's, der dem unteren Buntsandstein nur etwa 7 m Mächtigkeit zuerkennt, allgemein durchführbar. Petrographisch deutlicher unterschieden sind im Katzbachtal, wo der Buntsandstein jetzt durch die Goldberg-Schönauer Bahn sehr gut aufgeschlossen ist, nur die über den Dolomiten liegenden Sandsteine, die also nach NÖTLING schon oberer Buntsandstein wären. So unterscheidet GÜRICH¹⁾ zunächst auch nur zwei Abteilungen: eine obere mit Kalken und Dolomiten und eine untere rein sandige, wobei er die obere Abteilung mit NÖTLING als Röt auffasst. Ob diese Ansicht richtig ist, erscheint indess recht fraglich, da auch in dem im Katzbachtal aufgeschlossenen Profil die obere Abteilung die untere an Mächtigkeit übertrifft, die bei dieser kaum viel mehr als 40 m betragen dürfte, und immerhin noch die Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass das Katzbachprofil nach oben hin nicht ganz vollständig ist und durch das nördlich Armeruh am Heiligen Berge ergänzt wird. Die von NÖTLING als unterer und mittlerer Buntsandstein aufgefasste tiefere rein sandige Abteilung würde dadurch also in ein noch stärkeres Missverhältnis zu der oberen Dolomite führenden Abteilung gelangen.

Von oben nach unten erhalten wir folgende Gliederung:

Obere Abteilung.

Lockere, leicht in einzelne Sandkörner zerfallende Sandsteine von hellroter oder gelblicher Farbe mit eingelagerten, bezeichnende Rötversteinerungen führenden Kalken.
 Bänke mit Dolomiten und Quarziten.
 Dickere und dünnere tonig-kalkigē oder dolomitische Bänke mit Septarien.

Untere Abteilung.

Dickere und dünnere Bänke eines feinkörnigen festeren oder mürberen, in einzelnen Bänken bröckelig werdenden roten oder weisslichen Sandsteins, dem in seinem unteren Teile dünnschichtige Sandsteinbänke eingeschaltet sind.
 Glimmerreiche, äusserst feinschiefrige, in dünne Platten brechende Sandsteine.
 Rote oder grünlich-graue Letten.²⁾
 Dickere Bänke eines roten oder weisslichen Sandsteins.

¹⁾ Erläuterungen zur geol. Uebersichtskarte von Schlesien S. 118.

²⁾ Von NÖTLING als Basis des Buntsandsteins betrachtet.

Die Schichten des Buntsandsteins bilden in der Nähe von Neukirch eine kleine, nach NW geöffnete Specialmulde. Die Separimentschichten erscheinen hier unmittelbar südlich des rechtsseitig in die Katzbach einflussenden Wilsbaches in Sattelstellung und fallen dann, überlagert von den höheren Buntsandsteinschichten, gegen NO unter den auflagernden Cenomanquader ein.

Die oben erwähnten Rötikalke konnten nur im westlichen Teil des Gebietes am Heiligen Berg bei Armeruh, von wo sie schon NÖTLING nennt, beobachtet werden, dagegen sind die zu oberst angeführten hellfarbigen Sandsteine ebenso wie bei Armeruh, wo sie im Liegenden und Hangenden der Kalke auftreten, auch in der Katzbachgegend gut entwickelt. Sie bilden hier das Hangendste des Buntsandsteins und sind ebenso wie die Schichten an dem andern genannten Punkte im unmittelbaren Liegenden des Cenomanquaders durch grössere Gerölle ausgezeichnet. Die Ueberlagerung ist sowohl in der Katzbachgegend (oberhalb der Steinmühle) wie bei Armeruh in einem schon v. DECHEN bekannten Steinbruch zu sehen. Die Buntsandsteinschichten, die an diesem Punkte, soweit sie aus dem Diluvium herausragen, zum grösseren Teile aus dem genannten Sandstein bestehen, zeigen hier eine grössere Mächtigkeit als die petrographisch ähnlichen Schichten im Katzbachtal. Schon für sich allein dürften sie die gleiche oder noch etwas grössere Mächtigkeit erreichen, wie die gesamten Buntsandsteinschichten im Katzbachtal.

Es ist mir wahrscheinlich, dass die bei Armeruh beobachteten Schichten eine Ergänzung des Profils im Katzbachtal geben, doch kann man über die Deutung derselben im einzelnen verschiedener Meinung sein. Die eine Möglichkeit wäre, die obersten sandigen Schichten des Katzbachgebietes mit den tieferen hellfarbigen Schichten von Armeruh zu parallelisieren und das Fehlen der höheren Schichten im Katzbachgebiet durch Erosion zu erklären, so dass die höheren Schichten an dem westlich gelegenen Punkte als directe Fortsetzung des Katzbachprofils zu betrachten wären. Fasst man in diesem Falle, wie NÖTLING, die im Liegenden der Kalke bei Armeruh vorhandenen hellfarbigen Sandsteine im Steinbruch am Heiligen Berge als mittleren Buntsandstein auf, so würden damit auch die Dolomite der Katzbachgegend mindestens in diesen herabrücken. Andererseits bleibt auch die Möglichkeit, dass die obersten Schichten des Katzbachtals den vielleicht noch etwas ähnlicheren oberen Schichten bei Armeruh im Hangenden der Kalke entsprechen und dass die Unvollständigkeit in der Schichtenfolge des Buntsandsteins der Katzbachgegend durch eine lange streichende Verwerfung innerhalb des Buntsandsteins bedingt ist, die dann auch gut mit den reihenweise angeordneten Basalt-

vorkommen im Einklang stände und der nördlich die Mulde abschneidenden Hermsdorfer Spalte parallel verlaufen würde.

Muschelkalk ist nur im nördlichen Teile der Mulde entwickelt. Er bildet nördlich Hermsdorf zusammen mit dem Röt eine wenig mächtige Scholle, die, wie der übrige Muschelkalk Niederschlesiens, dessen unterer Abteilung angehört. Im grösseren Teil der Mulde folgt über dem Buntsandstein unmittelbar das Cenoman.

Die Aufeinanderfolge der gesamten Kreideschichten dieses östlichen Teiles der Mulde, die von BEYRICH als Cenoman aufgefasst wurden, lässt sich gut im Tale der Katzbach beobachten, nur die hangendsten Schichten erreichen die Katzbach nicht ganz. Die Schichtenreihe ist hier folgende:

5. Sandige, mitunter ziemlich kalkreich werdende graue Mergel, in Hermsdorf, sowie südlich und nördlich der Chaussee Hermsdorf-Pilgramsdorf aufgeschlossen.
4. Rabendockensandstein mit *Lima canalifera* (mächtige Quadersteinbrüche, „die Rabendocken“, am Bahnhof Hermsdorf).
3. Sandstein mit conglomeratartigen Bänken mit *Exogyra columba* (nördlich Neuländel).
2. Graue kalkreiche Pläner, die nach oben hin ihren Kalkgehalt verlieren und mehr sandig werdend in einen tonigen sehr feinen Sandstein übergehen (Neuländel).
1. Grobkörnige Sandsteine, die vorherrschend *Pecten asper* enthalten (Eisenbahneinschnitt südlich Neuländel).

Nach der Fossilführung ergibt sich für die unter 1—3 genannten Schichten ein cenomanes, für die unter 4 und 5 aufgeführten Schichten ein turones Alter. Im Rabendockensandstein fehlen bezeichnende Cenomanleitfossilien gänzlich, sein cenomanes Alter war daher auch schon von DRESCHER bezweifelt worden, der ihn aber für Senon ansah.

Die oberen sandigen Mergel stimmen genau überein mit dem Turon des Hospitalberges, Popelberges und der Mittelberge in der Umgegend Löwenbergs, das bereits von DRESCHER und WILLIGER als Brongniartizone erkannt worden war. Unmittelbar im Liegenden dieser Schichten sollen nach den genannten Forschern tonige Mergel liegen, die von ihnen als Unterturon betrachtet werden. Diese unteren Mergel sind petrographisch ununterscheidbar von den unter 2 genannten Plänern. Es liess sich nun feststellen, dass tatsächlich auch in der Löwenberger Gegend diese unteren Mergel von den oberen durch Sandsteine getrennt werden. Die Zwischenlagerung konnte in der Gegend von Plagwitz-Braunau mehrfach beobachtet werden. Sehr deutlich ist die Unterlagerung der oberen Mergel durch die Sandsteine am Kappelberge bei Braunau-

Ludwigsdorf, die Auflagerung der Sandsteine auf den unteren Mergeln am Hirseberge bei Plagwitz; wir haben also auch in der Löwenberger Gegend petrographisch das gleiche Normalprofil, doch soll nach DRESCHER und WILLIGER in den unteren Mergeln *Inoceramus mytiloides* vorkommen. Eine Durchsicht der jetzt in der Löwenberger Realschule aufbewahrten schlecht erhaltenen Originale,¹⁾ deren Bestimmung auch von DRESCHER mit einem Fragezeichen versehen wurde, zeigte indess, dass hier, soweit sich eine Bestimmung überhaupt ermöglichen lässt, die schmale Form des schon cenomanen *Inoceramus latus* vorliegt, von der ein schönes Exemplar auch aus dem Cenomanquader in der Sammlung aufbewahrt wird.²⁾

Die Schichtenfolge auch der Löwenberger Gegend muss hiernach eine Umdeutung erfahren: Die von DRESCHER und WILLIGER als Unterturon gedeuteten tonigen Mergel (turone Pläner *e* in der BEYRICH-ROTHSchen Karte) rücken damit ins Mittelcenoman, die darüber lagernden Sandsteine entsprechen dem Obercenoman und Unterturon, während die oberen sandigen Mergel ihre Stellung als Mittelturon behalten. Dem Turon dürften auch die mächtigen Sandsteinbrüche von Hockenuau südlich des Gröditzberges angehören, während WILLIGER ein oberesenones Alter für sie annahm. Der herrschende *Inoceramus*, von dem ich mehrere Exemplare in Löwenberg in Augenschein nehmen konnte, ist nicht *Inoceramus Lamarckii*, wie WILLIGER annahm, sondern *Inoceramus Brongniarti*³⁾ und zwar vom Habitus der bei GEINITZ⁴⁾ t. 11, f. 5 u. 6 abgebildeten Formen.

Ueber das ganze Gebiet verstreut sind eine Reihe von Basaltkegeln; loses vulcanisches Material ist gelegentlich auch zu beobachten, wie bereits an anderer Stelle berichtet wurde.⁵⁾

Die Goldberg-Hermsdorfer Mulde wird im Norden abgeschnitten durch einen bereits oben erwähnten Bruch, der besonders schön in einem Steinbruch bei Hermsdorf zu beobachten ist. Während im nördlichen Teile des Steinbruches noch die silurischen Schiefer anstehen, sind am Südrande derselben die gegen diese abgesunkenen Quadermassen (Rabendockensandstein) zu beobachten. In der Mitte des Steinbruches liegt eine beim Absinken eingeklemmte überstürzte Scholle von Buntsandstein und

¹⁾ Frühere Sammlung des Herrn Cantor DRESSLER in Löwenberg.

²⁾ GEINITZ führt aus dem Cenoman nur die breitere Form des *Inoceramus latus* an.

³⁾ Schon von DRESCHER von hier citiert.

⁴⁾ Elbthalgebirge II (Paläontographica 1872—75).

⁵⁾ Ueber vulkanische Bomben im Katzbachgebirge. Zeitschr. f. Naturwiss., Halle 1901, S. 359.

Muschelkalk. Der Bruch lässt sich bis in die Gegend von Neudorf am Gröditzberge verfolgen, wo die oben genannten turonen, gegen NNO einfallenden Schichten gegen das Rotliegende verworfen sind. Auf der anderen Seite sind bei Hasel in südöstlicher Richtung bedeutende Störungen zu beobachten, welche eine Fortsetzung der z. T. vom Diluvium bedeckten Hermsdorfer Spalte bis hierher erkennen lassen.

Ausser dieser Hauptverwerfung durchschneiden eine Reihe weiterer Brüche das Gebiet, die z. T. auch mit den zahlreichen Basaltkegeln in Beziehung gesetzt werden können. eine Besprechung aber erst in der ausführlichen Arbeit an der Hand der Karte erfahren sollen.

21. Wirbeltierreste aus dem mittleren Pliocän des Natrontales und einige subfossile und recente Säugetierreste aus Aegypten.

Von Herrn ERNST STROMER.

I.

München, den 6. December 1902.

Die mir vorliegenden Fossilien wurden teils von Herrn Dr. DEWITZ aus Zürich gesammelt und von der Verwaltung des Senckenbergischen Museums in Frankfurt a. M. mir gütigst zur Bearbeitung überlassen, teils von meinem Kollegen Dr. BLANCKENHORN und von mir bei der Fortsetzung einer von der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften ausgesandten Expedition gefunden und der Münchener paläontologischen Sammlung übergeben. Schon STUDER¹⁾ und ANDREWS²⁾ haben Reste, die aus dem gleichen Horizonte und wohl fast alle von demselben Fundorte wie die mir zur Verfügung stehenden stammen, kurz beschrieben, und mein Kollege hat die Geologie der Gegend bearbeitet,³⁾ ich will hier nur einige Nachträge zu diesen Arbeiten bringen.

¹⁾ Ueber fossile Knochen vom Wadi Natrūn, Unteregypten. *Mittel. naturf. Ges. in Bern* 1898, S. 72—77).

²⁾ A Pliocene Vertebrate Fauna from the Wady Natrun, Egypt. *Geol. Magaz. London* (4) IX, 1902, S. 433—439, Pl. 21.

³⁾ M. BLANCKENHORN: I. Das Pliocän und Quartärzeitalter in Aegypten, ausschliesslich des Roten Meergebietes. *Diese Zeitschr* LIII, 1901, S. 307—502 und II. Neue geologisch-stratigraphische Beobachtungen in Aegypten. *Sitz.-Ber. math. phys. Cl. k. bayr. Akad. Wiss.* XXXII, 1902, S. 419—426. In letzterer Arbeit habe ich meine vorläufigen Bestimmungen aller Wirbeltiere (mit Ausnahme der Schildkröten und Krokodile) in die Profile eingetragen, so auch die der hier in Betracht kommenden Reste S. 422. Dr. BL. hat dies aber nicht besonders erwähnt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Scupin Hans

Artikel/Article: [20. Die Gliederung der Schichten in der Goldberger Mulde. 99-108](#)