

B. Briefliche Mittheilungen.

1. HERR CARL SAPPER AN HERRN C. A. TENNE.

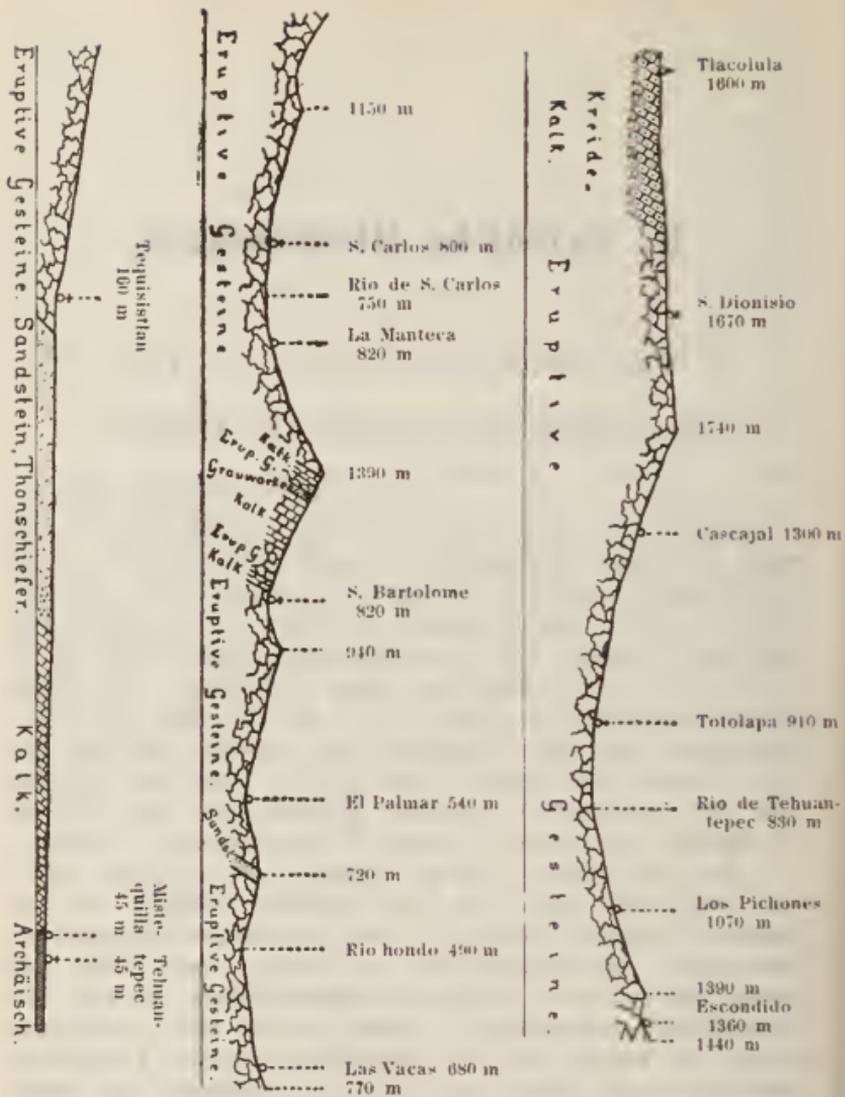
Ein Beitrag zur Geologie von Oaxaca.

Coban, den 27. September 1894.

Obleich die geologische Commission von Mexico die Aufnahme der genannten Republik in Angriff genommen hat, so ist es doch auf's Freudigste zu begrüßen, wenn fremde Geologen mitwirken, diese seit HUMBOLDT und BURKART in naturwissenschaftlicher Hinsicht fast brach gelegenen weiten Gebiete zu erforschen und unserer Kenntniss näher zu bringen. Am erfolgreichsten und eifrigsten haben sich in neuester Zeit die Herren FELIX und LENK der Erforschung des Landes gewidmet und weite Strecken desselben persönlich bereist. Man mag über einzelne ihrer Auffassungen getheilte Meinung sein, ihr Verdienst soll dadurch aber gewiss in keiner Weise geschmälert werden.

Auch den bisher so wenig bekannten Staat Oaxaca haben FELIX und LENK bereist und ihre Ergebnisse zusammen mit den Resultaten früherer Forscher in einer besonderen Monographie¹⁾ niedergelegt. Sie durchqueren von Norden nach Süden den ganzen Staat in seiner grössten Breitenausdehnung, da und dort Seitenausflüge anschliessend. Leider war mir dieses unbekannt, als ich im Januar 1893 von Guatemala aus über Tehuantepec und Oaxaca nach Mexico reiste, und da ich damals mit Unrecht annahm, dass FELIX und LENK wahrscheinlich die viel besuchte Strecke Oaxaca-Tehuantepec bereist hätten, so habe ich auf dem ganzen Wege weder Gesteinsproben gesammelt noch auch sonst den geologischen Vorkommnissen die erforderliche Aufmerksamkeit zugewandt. Reisen zu Pferde sind überhaupt für geologische

¹⁾ FELIX u. LENK. Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexiko, II. I. Uebersicht über die geologischen Verhältnisse des mexicanischen Staates Oaxaca. Leipzig 1893.



Geologisches Profil von Tehuantepec nach Tlacolula,

entworfen von Dr. CARL SAPPER.

Längenmaassstab 1 : 500 000.

Höhenmaassstab 1 : 100 000.

Die Signaturen der verschiedenen Sedimente geben die Lagerungsverhältnisse derselben nicht an. D. Red.

Aufnahmen in topographisch ungenau bekannten Ländern nicht recht geeignet, und wenn man wie Schreiber dieses glaubt, auf einer wohl untersuchten Strecke zu reisen, und deshalb manchmal die Gelegenheit wahrnimmt, bei Nacht zu reiten, so werden die wissenschaftlichen Aufzeichnungen vollends lückenvoll und mangelhaft. Trotzdem habe ich nunmehr versucht, aus meinen dürftigen Reisenotizen ein Profil der von FELIX und LENK nicht untersuchten Strecke Tehuantepec-Tlaeolula zu entwerfen, da dieselbe trotz aller Lückenhaftigkeit einiges Interesse erwecken dürfte. Die Höhenangaben sind nach eigenen Aneroidablesungen berechnet; ich habe jedoch für die Höhen von Totolapa bis Tlaeolula einige annähernde Berichtigungen anbringen müssen, da mir keine correspondirenden barometrischen Beobachtungen zur Verfügung stehen und meine uncorrigirten Ablesungen für Oaxaca-Stadt nur 1510 m, statt der wahrscheinlich richtigen 1550 m ergeben hatten.

Auf der von FELIX u. LENK gegebenen orographischen Uebersichtskarte des Staates Oaxaca sind die hydrographischen Verhältnisse des zwischen Tehuantepec und Oaxaca liegenden Gebietes ungefähr richtig eingezeichnet; der Rio hondo, welcher zwischen Las Vacas und El Palmar überschritten wird und eine nahezu südsüdöstliche Laufrichtung zeigt, ist wahrscheinlich der Quellfluss des Rio de Tequisistlan. Die orographischen Verhältnisse, namentlich die „Sierra de Filotepec“, scheinen dagegen nicht richtig eingezeichnet zu sein, da die Strasse, welche von Tehuantepec bis Tequisistlan westlich geführt hat, dann aber (nach kurzer nordwestlicher Abweichung) bis Totolapa abermals eine westliche Hauptrichtung mit nur geringer Ablenkung nach Norden zeigt, die Bergzüge fast senkrecht zu deren Streichrichtung überschreitet. Aus Mangel an guten Aussichtspunkten habe ich übrigens keine klare Uebersicht über diese Gebirgslandschaft gewinnen können. Von Totolapa (am Oberlauf des Tehuantepec-Flusses) nach Tlaeolula hält man eine fast nordwestliche Richtung ein. Die ganze Gegend von Salina Cruz bis S. Dionisio ist trocken, die dürftige Vegetation zeigt den Charakter einer Strauchsteppe.

Von Salina Cruz bis Tehuantepec (45 m) ebenso unmittelbar hinter Tehuantepec stehen archaische Gesteine an, da und dort von alluvialen Ablagerungen überdeckt. Gleich hinter dem Dörfchen Mistequilla dagegen tritt ein versteinerungsleerer Kalk auf, welchen ich wegen einer gewissen petrographischen Aehnlichkeit mit den vorearbonischen Kalken Guatemalas für paläozoisch halten möchte. Wenn man den Tehuantepec-Fluss zum fünften Male überschritten hat (etwa halbwegs zwischen Tehuantepec und

Tequisistlan) steht immer noch Kalk an, bald darauf aber beobachtet man Thonschiefer, thonige Sandsteine, Quarzeonglomerate, vielfach von Geröllen, Sanden und Löss überdeckt, und kurz vor Tequisistlan (160 m) beginnen junge, zersetzte Eruptivgesteine (Andesite) nebst Tuffen und Geröllen derselben. Diese jungen Eruptivgesteine begleiten den Wanderer nunmehr fast unausgesetzt bis Tlacolula. Zwischen Rio hondo und El Palmar findet man etwas Sandstein anstehend und später über dem Eruptivgestein zerstreut vereinzelte Kalk- und Quarzgerölle. Zwischen S. Bartolomé und der nächstfolgenden Passhöhe steht mehrfach Kalk an, flach gegen Norden einfallend, sowie etwas Grauwacke. Nachher herrscht ausschliesslich Eruptivgestein, bis zwischen S. Dionisio und Tlacolula wieder Kalk auftritt, welcher sich durch undeutliche Rudisten-Spuren als eretaeisch erweist. Bei Totolapa und Cascajal finden sich oberflächlich viele Alluvialgerölle.

2. Herr J. FELIX und Herr H. LENK an Herrn C. A. TENNE.

Ueber die mexicanische Vulcanspalte.

Leipzig, den 4. October 1894.

Auf pag. 574 des Jahrganges 1893 dieser Zeitschrift berichtet Herr SAPPER, dass er im Februar des genannten Jahres die mexicanischen Vulcane Popocatepetl, Nevado de Toluca und Pic von Orizaba bestiegen habe und dass die Aussicht, welche er von diesen Hochwarten genossen habe, ihn zu ganz anderen Anschauungen über die benachbarten vulcanischen Erscheinungen geführt habe, als wir sie in unseren betreffenden Publicationen kundgegeben haben.

Wir haben seiner Zeit mit freudigem Interesse die Nachricht begrüsst, dass ein deutscher Forscher berufen wäre, die Kenntnisse von der Geologie jenes Landes weiter zu fördern, welches durch A. v. HUMBOLDT für unsere Wissenschaft sozusagen zu einem classischen Boden geworden ist. Wir selbst haben uns bei unserem Aufenthalte in demselben überzeugt, dass es eine fast unerschöpfliche Fundgrube für geologische Arbeiten darstellt, und uns bemüht, in durchaus objectiver Weise mit unseren besten Kräften zur Lösung einiger der zahlreichen sich dort darbietenden Probleme beizutragen. Wenn unsere Anschauungen über manche Punkte von jenen A. v. HUMBOLDT's mehr oder weniger abweichen, so kann dies bei dem Fortschritt

unserer Wissenschaft nicht auffallen; manche andere Ansicht v. HUMBOLDT's von viel grösserer principieller Bedeutung ist diesem Umschwung zum Opfer gefallen, ohne dass die Hochachtung der Naturforscher vor diesem Heros unserer Wissenschaft gelitten hätte.

Allein es will uns doch scheinen, als ob die erwähnte Mittheilung des Herrn SAPPER etwas verfrüht wäre. Denn obwohl er unseren „neuen Ideen“ entgegentritt, bringt er keine exacten Beobachtungen zur Stütze für seine eigenen, abweichenden Ansichten. Seinem Aufsatz würde ein erheblich anderes Gewicht beizulegen sein, wenn er vor dieser Publication sich etwas länger in Mexico umgesehen und noch einige der westlichen Vulcane dieses Landes und damit jene Gegenden besucht hätte, von denen er noch immer angeben muss, dass „ihre topographische und geognostische Kenntniss noch sehr mangelhaft sei“. Das, was darin über die östlichen Vulcane gesagt wird, ist im Wesentlichen eine Wiederholung der Ansichten v. HUMBOLDT's, welchem die Mexico durchsetzende mächtige Transversalspalte lediglich eine „Spalte vulcanischer Thätigkeit“ ist und welcher daher ihre Richtung einfach nach der Lage der vulcanischen Hauptessen bestimmte.

Es erscheint uns bei Weitem weniger gekünstelt, wenn wir die vulcanischen Erscheinungen eines Landes in Verbindung mit dessen tektonisch-orographischen Verhältnissen betrachten — Dinge, die doch nach den modernen Anschauungen im engsten causalen Zusammenhange mit einander stehen — als wenn man ohne Rücksicht auf den orographischen Gesamtcharakter (wir denken dabei an den Steilabfall des mexicanischen Hochlandes nach Süden und Osten) Vulcanspalten lediglich in der Weise construirt, dass man die höchsten und bedeutendsten Vulcane auf der Karte durch eine Linie verbindet! Ob man heutzutage mit der Ansicht, „dass die vulcanischen Erscheinungen für sich allein betrachtet werden müssen“ bei der Mehrzahl der Fachgenossen Beifall findet, möchten wir billig bezweifeln.

Der Gegensatz zwischen Herrn SAPPER's Auffassung von der Anordnung der mexicanischen Vulcane und der unserigen, beruht auf dem Unterschied in der Auffassung des Begriffs „Vulcanspalte“ überhaupt. Für Herrn SAPPER ist eine Vulcanspalte, wie es scheint, einfach die Linie, durch welche man je zwei Vulcane mit einander verbinden kann, während wir darunter eine Bruchlinie der Erdrinde verstehen, an welche vulcanische Erscheinungen — und zwar sowohl Stratovulcane als Massenergüsse — geknüpft sind und welche gewöhnlich sich auch schon in der Orographie eines Landes bemerkbar macht (z. B. Ostasien, Nordböhmen).

Obwohl uns hinlänglich bekannt ist, dass die mexicanischen Karten in gar vielen Punkten unrichtig sind, so können wir doch nicht annehmen, dass durch neuere Aufnahmen die Lage der beiden Vulcane Iztaccihuatl und Nevado de Colima derart anders bestimmt worden ist, dass dieselben nicht mehr wie bisher rein nördlich von ihren Nachbarvulcanen Popocatepetl bezw. Volcan de Colima liegen, sondern ausgesprochenermaassen nordwestlich, wie dies SAPPER auf seiner Kartenskizze dargestellt hat. In dieser Lage würden sie allerdings bedeutend besser in SAPPER's Vulcanspalte heineinpassen; dies bezieht sich besonders auf die beiden Vulcane von Colima. Indessen liegen gerade für diese auch die bekantnen Bestimmungen französischer Geologen vor, so dass man vorläufig keinen Grund hat, an ihrer bisher angenommenen gegenseitigen Lage zu zweifeln. Der mächtige vulcanische Kamm, der sich zwischen dem Pic von Orizaba und dem 4090 m hohen Cofre de Perote unmittelbar am östlichen Bruchrand des Centralplateau erhebt, wird ignorirt, dagegen erscheint die Malinche mit dem Pic von Orizaba durch die Spaltenlinie verbunden, obwohl sich zwischen beiden die weite, nur von unbedeutenden Höhen unterbrochene Poblauer Ebene ausdehnt. Den Vulcan von Tuxtla in eine Beziehung zu den übrigen Vulcanen zu bringen, haben wir uns vorsichtiger Weise enthalten, da wir denselben weder besucht haben, noch in der Orographie des Landes Anhaltspunkte für die Annahme einer tektonischen Verbindung zwischen ihm und dem Pic von Orizaba finden konnten. Herr SAPPER aber hat kein Bedenken, die mexicanische Vulcanspalte schon zwischen diesen beiden Vulcanen auf seiner Karte einzutragen, obwohl ihre Entfernung ca. 240 km beträgt. Da könnte man mit dem gleichen Grad von Berechtigung vielleicht auch zwischen Höhgau und Rhön, die ebensoweit von einander entfernt sind, eine Vulcanspalte construiren. Die Art und Weise, in welcher er seine Hauptspalte construirt, findet eine eigenthümliche Illustration durch die Fussnote auf p. 576, in welcher offen eingestanden wird, dass er „unsicher sei, ob er die Vulcane von Zamora und San Andres oder jene von Patzcuaro und den Patamban auf der Hauptspalte eintragen“ . . . mit anderen Worten, wie er überhaupt hier die Hauptspalte verlaufen lassen solle!

In seinem Aufsatz finden wir lediglich die an sich ja ganz interessante Mittheilung, dass er anderer Meinung über die Anordnung der mexicanischen Vulcane ist, als wir; jedoch vermissen wir zu unserem Bedauern einen sachlichen Nachweis, dass unsere Darstellung auf irrthümlichen Beobachtungen oder Annahmen beruht. Zum Vergleich werden zwar die Verhältnisse in Guatemala herangezogen. Dieser Vergleich ist aber nichts we-

niger als ein Beweis; er zeigt nur, dass Herr SAPPER sich in sehr eingehender Weise mit den guatemalteckischen Vulcanen beschäftigt hat, lässt aber auch befürchten, dass er nun mit einer gewissen Voreingenommenheit, die gleichen Verhältnisse wiederzufinden, auch an die mexacanischen Vulcane herantritt.

Herr SAPPER wird in seiner Stellung bei der geologischen Commission der Republik Mexico Gelegenheit haben, sich viel länger und eingehender mit diesen Problemen zu beschäftigen, als es uns während der relativ kurzen Zeit unseres Aufenthaltes in Mexico möglich war. Mit grösstem Interesse werden wir jede Belehrung, jede eventuelle Berichtigung unserer Ansichten begrüssen, sofern dieselbe durch wirklich exacte Beobachtungen begründet ist; in dem erwähnten Aufsatz des Herrn SAPPER aber scheinen uns keine Thatsachen angeführt zu sein, welche geeignet wären, unsere Anschauungen zu erschüttern; die Gründe, welche uns zu letzteren geführt haben, sind von uns früher ausführlich dargelegt worden, so dass wir von einer Wiederholung derselben beziehentlich von einer sachlichen Discussion für jetzt absehen können.

3. HERR HEINTZE AN HERRN C. A. TENNE.

Valvata piscinalis im Quartär der Provinz Posen.

Lissa in Posen, den 9. October 1894.

Bisher hatte ich im quartären Lehm, Thon oder Mergel der Provinz Posen Fossilien nicht entdecken können. Um so interessanter war es mir, als ich kürzlich eine Mergelschicht fand, die reichlich eine Schnecke enthielt, die nach der Bestimmung des Herrn Professor v. KOENEN *Valvata piscinalis* ist. Diese Schicht liegt östlich von Birnbaum am Schockelgraben. Wenn man von Birnbaum aus durch das Dorf Bielsko geht, so theilt sich die Strasse am Ende des Dorfes in die nach Zirke führende Chaussee und in einen nach Kulm führenden Feldweg. Verfolgt man letzteren etwa 500 m, so kommt man an den Schockelgraben, dessen Grund und Ufer hier aus einer weissen Mergelschicht bestehen, die in Menge jene Gastropode enthält. Die Schicht scheint horizontal zu liegen; sie lässt sich etwa 20 m am Ufer des Grabens verfolgen und ist dann durch eine Rasendecke verdeckt. füllt aber wahrscheinlich das ganze Thal bis zur „grünen

Tanne“ aus. Der Schockelgraben fließt in der Nähe des Mergels aus dem Bielskoer See und geht $\frac{1}{4}$ Meile nördlich zur Warthe. Da durch die Regulirung der Warthe die Oberfläche des Flusses jedenfalls um einige Meter tiefer gelegt worden ist, so ist anzunehmen, dass jenes Thal am Schockelgraben früher von dem Wasser des Bielskoer Sees erfüllt, und dass das seichte Gewässer von der kleinen Schnecke bevölkert gewesen ist.

4. HERR W. DEECKE AN HERRN C. A. TENNE.

Ueber Löcher von Bohrmuscheln in Diluvialgeschieben.

Greifswald, den 7. November 1894.

Am Nordpehrd bei Göhren trifft man unter den zahlreich am Strande angehäuften Geschieben, die zum grössten Theile zerstörtem Geschiebemergel entstammen, vereinzelt silurische Kalke, welche deutliche Bohrlöcher von bohrenden Muscheln zeigen. Es handelt sich in diesem Falle nicht etwa um Vertiefungen, die in ungleichmässiger Verwitterung ihren Ursprung haben. Die Löcher sind fingerförmig, unten durch runden Boden geschlossen und haben eine glatte Wand. Man kann sie nur mit den von *Lithodomus* oder *Saccicava* im Kalkstein ausgehöhlten Wohnräumen vergleichen. Ferner erhielt ich durch Herrn cand. HEBERLEIN aus den Kiesgruben von Neu-Torney bei Stettin einen obersilurischen, vermuthlich von Gotland stammenden Korallenstock, an welchem ebenfalls sehr deutlich die Wirkungen von bohrenden Mollusken hervortraten. Die bis 5 cm langen, schmalen Gänge waren von einem feinen, braunen, lehmigen Sand und einzelnen grösseren, gerundeten Quarzkörnern erfüllt, glattwandig und theilweise flaschenförmig ausgezogen.

Aus welcher Zeit stammen nun diese Bohrlöcher? Dass sie nicht entstanden sind, so lange die betreffenden Kalke sich noch an ursprünglicher Lagerstätte befanden, folgt daraus, dass mit Ausnahme einer kleinen (Anlage-) Fläche die Muscheln ringsum angesetzt haben. Jedenfalls waren es Trümmer. Anzunehmen aber, dass diese Bruchstücke silurischer Gesteine etwa zur Kreide- oder Tertiärzeit im Meere gelegen hätten und angebohrt wären, geht ebenfalls nicht, da man sie dann schwerlich mit so guter

Erhaltung der Bohrungen im Diluvium eingebettet finden würde.¹⁾ Der Eistransport müsste deutlich in seinen Wirkungen hervortreten. So bleibt hier nur übrig, dass die Löcher zur Diluvialzeit an silurischen Geschieben hervorgebracht sind, und dass die jetzigen Fundorte nicht allzuweit von der damaligen Lagerstätte der Geschiebe liegen. Da nun *Lithodomus* und *Saxicava* typische Meeresbewohner sind, so folgt weiter daraus, dass an unseren pommerschen Küsten zur Diluvialzeit vorübergehend Meeresbedeckung vorhanden gewesen sein muss. Für Hiddensö ist eine solche zur sog. Interglacialperiode durch GÜNTHER nachgewiesen. In einem zwischen zwei Geschiebemergelbänken liegenden grauen, fetten Thone fanden sich Bruchstücke von *Cardium*, *Cyprina islandica* L., *Corbula gibba* OLIV. Von bohrenden Muscheln ist aber keine Rede, vielleicht deswegen, weil der Thon ganz steinfrei ist. In den übrigen Theilen von Rügen kennen wir bisher noch keine Spur mariner, interglacialer Sedimente. Denn der Fund von *Tellina baltica* L. durch STRUCKMANN in den Sanden des KÜSTER'schen Bruches bei Sassnitz ist bisher nicht wiederholt oder bestätigt worden, und an den anderen Aufschlüssen der Jasmunder Küste enthalten die Sande nach MUNTHE nur einige Pflanzenreste. An etwa noch unbekannt gebliebene präglaciale Bildungen lässt sich ebenfalls nicht wohl denken, weil typische Geschiebe angebohrt sind, oder man hätte vorauszusetzen, dass diese Kalke durch Treibeis gegen Süden transportirt seien. Am wahrscheinlichsten bleibt daher immer noch die Annahme, dass es sich in diesen Stücken um Andeutungen interglacialer Meeresablagerungen handelt, welche demgemäss auf dem Boden der Oderbucht zwischen Rügen und Stettin anstehen oder angestanden haben. Damit wäre allerdings für die bisher auf das westliche Ostseebecken beschränkte interglaciale See die Ausdehnung in die östlich von Rügen gelegenen Senken erwiesen oder doch wenigstens in den Bereich der Möglichkeit gerückt.²⁾ Lassen wir aber diese Schlüsse vorläufig dahingestellt sein. Vielleicht trägt diese Notiz dazu bei, dass man auch anderwärts mehr auf solche angebohrten Geschiebe achtet.

¹⁾ In der Provinz Preussen sind durch A. JENTZSCH paläozoische Geschiebe mit Bohrlöchern beobachtet, bei denen die Vertiefungen durch Grünsand ausgefüllt sind. Er meint, dass man es mit Spuren der im Cenoman beginnenden Transgression zu thun habe. (Führer durch die geol. Samml. des Prov.-Museums zu Königsberg, 1892, p. 89, No. 229.)

²⁾ Vergl. MUNTHE, Studier öfver baltiska hafvets quartära historia. Bih. t. kgl. Svenska Vet. Akad. Handl., 1892, XVIII, 2, p. 58—70.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 675-683](#)

