

ungefähr dem Schichtstreichen parallele Bruch- und Ueberschiebungslinien, welche sich deutlich als aufgerissene Falten nachweisen lassen, ordnen das Gebirge in vier, unter einander ziemlich parallele Streifen. Dabei wiederholt sich auch hier die auffallende Erscheinung, dass die Schichten der innersten Kette regelmässig von dem unterlagernden krystallinischen Gebirge wegfallen, während die folgenden äusseren Ketten nach innen zu einfallen und mit ihren jüngsten Schichten unter die ältesten der folgenden inneren Ketten unterschoben sind. Das Gebirge erscheint demnach, weit entfernt einen dynamischen Einfluss der Central-kette erkennen zu lassen, von aussen nach innen zusammengeschoben. Da das allgemeine Streichen im Rhäticon aus dem ostwestlichen in das meridiane überspringt, so umfasst jede äussere Kette die nächstfolgende innere unter einem rechten Winkel. Am Südrande des Rhäticon läuft eine grosse Bruchlinie her, längs welcher eine jurassisch-cretaceische Kette, die Fortsetzung der Churfürsten Kette, in ostwestlicher Richtung sich hinzieht, das Flyschterrain des Prättigau vom Triasgebirge Vorarlbergs scheidend.

Die ausführlichere Erörterung dieser Verhältnisse ist in einem Aufsatze enthalten, welcher in den „Beiträgen zur topischen Geologie der Alpen von Dr. Edm. v. Mojsisovics“ im zweiten Hefte unseres Jahrbuches gedruckt werden wird.

O. Feistmantel. Geologische Stellung und Verbreitung der verkieselten Hölzer in Böhmen. (Näheres hierüber im nächsten Hefte des Jahrbuches.)

Es scheint mir nicht unwichtig, gerade bei den jetzigen Verhältnissen abermals auf die verkieselten Hölzer in Böhmen zurückzukommen und etwas betreffs ihrer Stellung und Verbreitung den neueren Ansichten gemäss mitzuthemen. Es kommen hauptsächlich zwei Arten dieser Hölzer vor: *Araucarites* und *Psaronius*, und da jede einen bestimmten Horizont einhält, so sei mir erlaubt, sie in dieser Richtung vorzuführen.

A. Araucarites Göpp.

Der erste, der überhaupt auf diese Gattung näher aufmerksam gemacht hat, war Professor Göppert, der sie aus dem Sandsteinzuge zwischen Schwadowitz und Radovenz als „versteinerten böhmischen Wald“ beschrieb und von mehreren Orten anführte, 1857. Doch scheint mir, dass Professor Göppert diesem Vorkommen deshalb einen so grossen Werth beilegte, weil er diesen Zug zur Steinkohlenformation rechnete, aber schon Jokely 1862 zieht diesen Sandsteinrücken zur Permformation und zwar zur mittleren Etage, was wieder, wie ich nächstens zeigen werde, auch noch anders sich verhalten dürfte.

Ausser diesem Vorkommen kannte sie Jokely aus der Strecke zwischen Stupnoi und dem Schlosse Pecka, woher auch Professor Göppert sie erwähnt.

Von andernorts werden sie dann ausdrücklich nicht weiter angeführt, nur im Allgemeinen aus der Nähe von Rakonitz und von Pilsen.

Da ich jedoch in Folge der Begehungen für die naturhistorische Durchforschung das ganze Steinkohlen- und Permgebiet Böhmens

begangen, und ganz objective Erfahrungen hierüber gesammelt habe, glaube ich mich zu heutigem Berichte berechtigt und will nach der Reihe die Ablagerungen vornehmen.

I. Ablagerung am Fusse des Riesengebirges.

In der grössten Menge kamen sie mir auch in dem von Göppe rt gekannten Sandsteinzuge zwischen Schwadowitz und Radovenz vor; auf beiden Abhängen liegen sie in grossen Mengen da, namentlich bei den sogenannten Bränden. Aber betreffs der Stellung dieses Zuges theile ich nicht die Ansicht Jokely's, dass er zur mittleren Etage gehört, sondern stelle ihn zur unteren Etage, da ich das Radovenzer Flötz als zu ihm gehörig rechne.

Ausser diesem Zuge beobachtete ich sie dann zwischen N. Paka und dem Schlosse Pecka. Während sie zum grössten Theil an den einzelnen Orten nur lose auf der Oberfläche herumliegen, hatte ich am Schlosse Pecka, im festen Sandstein eingeschlossen, einen Stamm horizontal liegend beobachtet, der auf ursprünglicher Stelle lag.

Dieses Vorkommen gehört wohl der mittleren Etage an.

Ausser diesen beobachtete ich die Stämme dann noch an vielen anderen Punkten in der ganzen Permablagerung am Fusse des Riesengebirges in der mittleren Etage des Permsandsteins: Alt-Paka, Záprisnice, Krsmol, Widochvo, Hohenelbe, Trautenau, Semil etc.

In dieser Ablagerung kommen daher die Stämme in der unteren und mittleren Etage vor.

Von hier wurden sie dann weiter südlich ins Bereich der Kreideformation zugeschwemmt.

II. Ablagerung im Nordwesten von Prag.

Aus dieser Ablagerung erwähnt nur Professor Reuss allgemein nadelholzähnlicher Stämme aus der Umgegend von Rakonitz (1858), was auch dann 1862 Bergrath Lippold thut. Doch auch hier ist ihre Verbreitung eine weit bedeutendere. Es gehört nämlich das ganze Terrain des Hangendflötzzuges zur Permformation, wie ich schon einmal anzudeuten Gelegenheit hatte, und muss der Einlagerung des Flötzes zufolge als zur unteren Etage gerechnet werden, auch rechne ich, mich an das Vorkommen der Schwarte haltend, das Vorkommen bei Stern (bei Schlan), Libovitz, Lotausch und Turan zu demselben Horizont wie bei Kounova, Mutiovitz und Hředl.

Die mit diesem Zuge auftretenden Sandsteine, die ich daher auch zur unteren Etage rechne, führen nun auch mancherorts Araucariten; so bei Rakonitz, in den Schluchten gegen Lubna, wo ich auch Gelegenheit hatte, Stämme im Gestein, an ursprünglicher Stelle eingelagert zu sehen; ferner kenne ich sie von Kruschovitz, Rentsch, Klobuk, Kvilic (bei Jungfernteinitz) Muncifay, Turan, Mühlhausen und Wellwarn, auf welches Vorkommen gestützt ich, zugleich mit Hinsicht auf die weiter südlich reichende Ausdehnung der Schwarte, die südliche Begrenzung des permischen Hangendzuges weiter nach Süden zu versetzen mich bemüssigt sah.

Hier gehören die Stämme also der unteren Etage an; von hier aus wurden sie weiter südlich verführt und beziehe ich ihr sporadisches Auftreten in den südlicheren Gegenden auf dieses Moment

III. Pilsener Ablagerung.

In dieser Ablagerung wird überhaupt am seltensten und geringsten der Permformation erwähnt, obzwar sie ausgedehnter ist, als man überhaupt gedacht hätte. So erwähnt Geinitz zwar permischer Sandsteine mit Araucariten, ohne jedoch näher darauf einzugehen.

Doch ist auch hier das ganze Terrain des Oberflötzes zur Permformation zuzurechnen und nimmt dieser Complex von NO. nach SW. etwa eine Länge von $4\frac{1}{2}$ Stunden und eine von W. gegen O. eine Breite von etwa $1\frac{3}{4}$ Stunden ein. Die rothen Sandsteine sind nun meist im nördlichen und südlichen Theile entwickelt.

In diesen Abtheilungen sind denn auch die meisten Araucariten-Stämme vorhanden, während sie auch sonst über das ganze Terrain verbreitet sind.

Hier hatte ich auch Gelegenheit, selbe im Muttergestein zu beobachten, und zwar an zwei Stellen, von denen eine Schlucht bei dem Dorfe Kottiken die bemerkenswerthere ist, wo etwa 3 Stämme im festen Gestein horizontal eingelagert sich vorfanden; auch an losen Stämmen war diese Schlucht sehr reich, so dass ich sie neben das Vorkommen unter dem Riesengebirge stelle.

Ausser diesem Orte kamen sie dann häufigst vor bei: Trěmosna, Ledec, Malesitz, Kosolup, Veipnitz, Zwug, Auhercen, Rothaujezd etc. Auch hier ist es die untere Etage, der sie angehören.

Von hier aus wurden sie dann weiter ostwärts verführt und leite ich das sporadische Auftreten von Stammresten, namentlich in dem Radnitzer Becken, von dieser Zuschwemmung ab.

IV. Ablagerung bei Manetin und Breitenstein.

Hier wurden sie bis jetzt nicht beobachtet. Ich hatte Gelegenheit, ihnen an zwei Orten zu begegnen, so bei Breitenstein, zugleich mit rothen Schichten auf den Feldern herumliegend, und dann am Rande der Formation bei dem Dorfe Zwollen, wo sie aus den daselbst angelegten Bauversuchen auf Kohle aus den Schächten herausbefördert wurden und wohl aus dem Muttergestein stammen.

Auch diese Schichtenreihe rechne ich zur unteren Etage.

Ein Rückblick auf das gesagte zeigt uns, dass die Araucariten ihre Stellung in der unteren und mittleren Etageder Permformation einnehmen.

Was ihre Arten betrifft, so führt Göppert drei Arten an, doch ist mir fast ausschliesslich nur *Araucarites Schrollianus* Göpp. wieder vorgekommen.

Was nun noch die Eigenschaften der Stämme betrifft, so will ich nur noch sagen, dass sie immer entrindet, mit scharfen Kanten und Ecken versehen, von verschiedenen Dimensionen vorkommen; auch zeigen sie häufig Astnarben und lassen auch die Markhöhle wahrnehmen.

Betreffs des Verkieselungsprocesses, will ich der Arbeit im Jahrbuche nicht vorgreifen und nur so viel hervorheben, dass er langsam vor sich gegangen sein muss.

B. *Psaronius Cotta.*

Auch diese verkieselten Stämme haben ihre eigene Etage, und während sie bis jetzt nur als Anschwemmlinge bekannt waren, bin ich im Stande, über ihre ursprüngliche Lagerstätte Näheres anzugeben.

Es ist nämlich die obere Etage der Permformation, die aus einer Wechselfolge von rothen Schiefen, kalkigen Mergeln, Brandschiefen, Kupferschiefen, Kalkschichten besteht, welche letztere nach oben zu immer quarziger werden, bis sie eine eigene Quarzlage bilden, die namentlich bei Neu-Paka entwickelt ist und dieser entstammen die Psaronien.

Psaronienarten kommen zwar schon in der Steinkohlenformation vor, doch unterscheiden sie sich sowohl durch die vertretenen Arten, als durch die Art der Fossilisation von denen der Permformation.

Was ihre Stelle im Systeme anbelangt, so sind diese Stämme nach den eingehenden Untersuchungen von Stenzel und Göppert zu den Polypodiaceen zu stellen.

Da ich drei neue Arten, eine Kohlen- und zwei Permarten hinzuzufügen, im Stande bin, so halte ich es für gerechtfertigt, dass ich auch über diese Gattung hier spreche.

Ich fühle mich umsomehr bemüsst, die drei in Rede stehenden Arten als neue anzuführen, da ich nach Vergleichen im Dresdner Museum bei Prof. Geinitz und in Breslau bei Prof. Römer und Prof. Göppert, wo ich aufs Bereitwilligste und Liebevollste alle Sammlungen zur Durchsicht bekam, keine diesen ähnliche Arten fand, dagegen hatte ich allerdings in den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt noch nicht die Gelegenheit nähere Vergleichen anzustellen.

Fürs weitere will ich mich hier nur mit der Aufzählung der Arten begnügen, da ich das Nähere im Jahrbuche anführen werde.

I. Kohlenarten.

1. *Psaronius musaeformis* Corda. Chomle.
2. *Psar. pulcher* Corda. Chomle.
3. *Psar. arenaceus* Corda. Chomle.
4. *Psar. polyphyllus* O. Feistm. Böhmen.

II. Permarten.

5. *Psar. infarctus* Ung. Neu-Paka.
6. *Psar. radiatus* Ung. {Neu-Paka.
Mühlhausen.
7. *Psar. helmintholithus*. Neu-Paka.
8. *Psar. scolecolithus* Ung. Neu-Paka.
9. *Psar. bohemicus* Corda. {Neu-Paka.
Mühlhausen.
10. *Psar. Haidingeri* Stenz. Neu-Paka.

11. *Psar. asterolithus* Cott. z. Th. {Neu-Paka.
 {Mühlhausen.
 12. *Psar. Zeidleri* Corda. Neu-Paka.
 13. *Psar. alsophiloides* Cda. Neu-Paka.
 14. *Psar. mirabilis* O. Feistm. Neu-Paka.
 15. *Psar. posthumus* O. Feistm. Neu-Paka.

Einsendungen für das Museum.

Dr. Lenz, Herr **Bergverwalter Reznicek**, der schon seit einigen Jahren für das Haus Pongratz u. Comp. in Agram Kroatien, Slavonien und die Militär-grenze bereist, um die vielfach daselbst auftretenden Kohlenlager (Sotzkakohlen, neogene Kohlen und Lignite) zu untersuchen, hat bei seiner letzten Tour eine Anzahl von Versteinerungen gesammelt und uns eingeschickt, wofür wir demselben sehr dankbar sind.

Es liegen vor: aus den Sandsteinbrüchen bei Osek, Gemeinde Vojakovec, Comitatus Belovar, einige schöne Exemplare des grossen *Cardium Schmidtii* (cf. Hörnes, Fossile Mollusken etc. Conchifera pag. 193, tab. 28), welches in Arpad und Hidas ziemlich häufig, aus den neogenen Ablagerungen des Kapnik-Gebirges aber noch weniger bekannt ist; ferner eine sehr gut erhaltene *Congerina rhomboidea* Hörn. (ibid. pag. 324, tab. 48) die ebendasselbst vorkommt und wovon vollständige Exemplare, wie das vorliegende gleichfalls weniger häufig sind.

Von Hrastovica im II. Banalregiment liegen aus einem kalkigen Sandsteine zahlreiche Pecten vor und aus dem ebendasselbst auftretenden Leithakalk ein recht gut erhaltener Clypeaster und ein grosses Exemplar von *Conus* sp.

Vermischte Notizen.

Lz. Die beiden Frankfurter Naturforscher **K. v. Fritsch** und **J. Rein** haben im vergangenen Jahre eine wissenschaftliche Reise nach den canarischen Inseln und dem marokkanischen Atlas unternommen, wobei auch eine Anzahl wichtiger geologischer Beobachtungen ausgeführt wurden. Die paläontologische Ausbeute war in Marokko eine sehr geringe und nur mächtige Bänke mit *Ostrea* wurden häufig angetroffen. Bekanntlich hat der Engländer Hooker im Atlas zahlreiche Spuren früherer Gletscher beobachten wollen, womit aber die Angaben von Fritsch nicht übereinstimmen. Die polirten Felsmassen werden nicht als Gletscherschliffe anerkannt, sondern sind einfache Rutschflächen, während alle wirklichen Gletscherwirkungen nirgends beobachtet wurden. Ein mächtiger Schuttkegel, mit hausgrossen Felstrümmern, der wahrscheinlich von Hooker für eine Moräne gehalten wurde, ist nach Fritsch nur die Folge eines Bergsturzes. Die Enge der meisten Thäler muss früher sowohl wie jetzt die Gletscherbildung gehemmt haben, und wenn das Renayathal, in welchem der englische Reisende besonders Gletscherwirkungen beobachtet haben wollte, je einen Gletscher besessen hätte, würde dasselbe nicht heute noch anstehendes Steinsalz enthalten.

Lz. **M. Th. v. Heuglin** begleitete bekanntlich die Rosenthal'sche Forschungs-expedition nach Nowaja Semlja und gibt in einem Brief an Dr. Petermann auch einige geologische Daten. In den von ihm besuchten Gegenden bilden namentlich glimmerreiche Schiefer und dolomitische Grauwacke das Grundgestein. Diese sind nicht selten von Quarzgängen durchsetzt, in denen Bitterspath, Kalkspath und Bergkrystall von beträchtlicher Grösse auftreten, ebenso Spath-eisenstein und andere Eisenerze. Die Schiefergebilde erreichen in Matotschkin-Scharr eine absolute Höhe bis zu 3400 Fuss. Im südlichen Nowaja Semlja und auf Waigatsch tritt ein der Kohlenformation angehöriger, an Petrefacten ziemlich armer, dunkelgrauer Kalkstein auf. Im Geschiebe eines Wildbaches unfern des Matotschkin-Scharr fand er einen der Formation des braunen Jura angehörigen Belemniten. Auch Spuren vulcanischer Thätigkeit lassen sich nachweisen, namentlich auf dem südwestlichen Theil der Südinsel. Im Fujur-Scharr steht ein bituminöser Mergelschiefer an.