

an der Zusammensetzung der Flora nehmen, bilden sie in der vorerwähnten Tertiärflora einen fast verschwindenden Bruchtheil.

In der miocänen Flora der Schweiz, welche 14—15 Breitengrad nördlicher als Nangasaki gelegen ist, finden sich noch *Palmen*, *Ficus*, *Artocarpus*, *Cinnamomum* u. s. w., Typen, welche zum grössten Theil in der gegenwärtigen Flora des südlichen Japans vorkommen, in der Tertiärflora von Nangasaki jedoch fehlen.

Wenn die letztere aus diesem Grunde von Nathorst für sehr jungtertiär, d. i. pliocän gehalten wird, so hat diese Ansicht gewiss viele Wahrscheinlichkeit für sich, namentlich wenn man hinzunimmt, dass viele der fossilen Arten, solchen der lebenden Flora sehr nahe stehen, doch muss immerhin darauf aufmerksam gemacht werden, dass in Europa auch die pliocäne Flora auf ein wärmeres Klima hinweist, als gegenwärtig daselbst herrscht.

**Th. Fuchs. Nathorst. Nya fyndorter för arktiska vaxtlemningar i Skåne.** (Neue Fundorte von arktischen Pflanzenresten in Schonen. Verhandl. der geol. Gesellschaft in Stockholm 1877.)

Der Verfasser führt eine grosse Anzahl neuer Fundorte von arktischen Pflanzenresten an, welche sämmtlich im Gebiete von Kristianstadt liegen.

Die Pflanzenreste finden sich sämmtlich an der Basis der Torflager, welche sich allenthalben in den Mulden und Vertiefungen des glacialen Diluviums angesiedelt haben, u. zw. kommen sie vorzugsweise in Thon und thonigem Sand, selten in reinem Sande vor. In einigen Fällen bilden die Blätter für sich allein Schichten von  $\frac{1}{4}$ “ Mächtigkeit und sind noch so frisch und wohl erhalten, als wären sie erst vor Kurzem abgefallen, beim Trocknen schrumpfen sie jedoch vollständig ein und werden ganz unkenntlich.

Es finden sich folgende Arten:

*Dryas octopetala*, *Betula nana*, *Salix polaris*, *herbacea* und *reticulata*. Nicht ganz sicher gestellt erscheinen *Andromeda polifolia* und *Ledum palustre*.

In vielen Fällen kommen mit diesen hochnordischen Pflanzenarten zusammen in grosser Menge Süsswasserconchylien vor, von denen namentlich Pisidien und Lymnaeen (ähnlich der *L. limosa*) angeführt werden.

An einem Punkte fanden sich in denselben Lagern auch Reste von Rennthier.

Durch Schlemmen des Thones gelang es dem Verfasser über 24 Moosarten zu constatiren, von denen die meisten über ganz Skandinavien verbreitet sind und 17 auch in Spitzbergen vorkommen. Von den Skandinavischen Arten sind jedoch mehrere gegenwärtig auf die alpinen Regionen Skandinaviens beschränkt.

In manchen Fällen lassen sich 2 pflanzenführende Schichten unterscheiden, die untere, durch *Salix polaris* charakterisirt, entspricht einem rein polaren Klima, die obere, durch die anderen angeführten Reste bezeichnet, weist auf ein Klima wie dasjenige des heutigen Lappland.

Die erste Schichte entspricht wahrscheinlich dem Yoldiathon, die letztere dem Rhyntonellathon Norwegens und Schwedens.

An der Westseite von Schonen reichen die glacialen Süsswasserbildungen bis an den Meeresspiegel und wahrscheinlich noch ein Stück unter denselben, an der Ostseite jedoch findet man von der Küste bis zu einer Höhe von circa 100' bloss Meeresbildungen und erst von hier aus höher hinauf finden sich die Torflager mit den arktischen Pflanzenresten.

Es muss demnach seit der Glacialzeit eine ungleichartige Bewegung an den beiden Küsten stattgefunden haben.

**Fr. v. H. Fr. Sandberger. Untersuchungen über Erzgänge.** I. Heft. Wiesbaden 1882.

Ein Beweis für das erhöhte Interesse, welches man in neuerer Zeit dem wissenschaftlichen Studium der Erzlagerstätten zuwendet, ist das Erscheinen der vorliegenden Schrift, eines ersten Heftes, dem der Verfasser, wenn sich das Interesse für den Gegenstand erhalten und mehren sollte, in gleicher Form weitere Veröffentlichungen folgen zu lassen gedenkt.

Ein erster Abschnitt, S. 1—36, behandelt die Erzgang-Theorien vom chemisch-geologischen Standpunkte. Nachdem der Verfasser hier die Unhaltbarkeit der Wernerischen Descensionstheorie, welche die Bildung der Quarzminerale durch Ausfüllung von oben herab lehrte, für die meisten Fälle erwähnt hat, wendet er sich ausführlicher gegen die Ascensionstheorie, nach welcher die Ausfüllungen der Gang-

spalten aus grösserer Tiefe stammen und durch aufsteigende Mineralquellen oder durch Sublimation zur Ablagerung gelangen. Auch diese Theorie, die noch viele Anhänger zählt <sup>1)</sup>, ist nach seiner auch schon früher wiederholt ausgesprochenen Ansicht nicht länger haltbar, und namentlich sucht er zu zeigen, dass auch Californien, wo man zwar gegenwärtig in Bildung begriffene Erzlagerstätten durch aufsteigende Quellen direct beobachten kann, keinen Beweis für die Bildung von eigentlichen Erzgängen auf diesem Weg geliefert hat.

Als die jedenfalls für die Bildung der meisten Erzgänge nach den bisherigen Erfahrungen einzig zulässige Theorie bezeichnet Sandberger die sogenannte Lateral-Secretionstheorie, d. i. Auslaugung der die Spalten begrenzenden Nebengesteine durch Sickerwässer und Wiederabsatz der gelösten Stoffe in der Form von Erzen und Gangarten in den Spalten des gleichen oder ausnahmsweise des nächsten Nachbargesteines. Die mächtigste Stütze findet diese schon von älteren Forschern wie von Delius, Gerhard, Lasius angenommene und neuerlich von Bischof vertheidigte Theorie unstreitig in dem von Sandberger durch umfassende Untersuchungen geführten Nachweise, dass die constituirenden Silicate der Gebirgsgesteine, welche die von ihm untersuchten Erzgänge einschliessen, und zwar namentlich Olivin, Augit, Hornblende, Glimmer u. s. w. durchwegs in geringer, oft aber in relativ bedeutender Menge jene Metalle enthalten, welche zur Bildung der betreffenden Gangansfüllungen erforderlich sind, und zwar nicht etwa als spätere Infiltrationen, sondern als ursprüngliche Bestandtheile.

Die zweite Abtheilung des Heftes bringt eine Monographie des Schapbacher Hauptganges im nordöstlichen Schwarzwald „als Beispiel“, sagt der Verfasser, „für die Art, in welcher mir in Uebereinstimmung mit Groddek specielle Ganggebiete am zweckmässigsten dargestellt werden zu sollen scheinen.“ In der That liegt hier eine Musterarbeit vor, die weder auf die detaillirte Aufzählung der bestehenden Grubengebäude, noch auf statistische Daten, noch endlich auf alten Archiven entnommene Actenstücke das Hauptgewicht legt, sondern welche durch im wahren Sinne streng wissenschaftliche Untersuchungen und Beobachtungen zu theoretisch wie praktisch gleich wichtigen Schlussfolgerungen gelangt.

L. Sz. Prof. F. Kreutz und R. Zuber. Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Mraźnica und Schodnica (Sep.-Abdr. aus „Kosmos“ in Lemberg. Band VI. Heft VII und VIII. Mit einer geologischen Karte und einer Profiltafel).

Die vorliegende, im Auftrage des galizischen Landesausschusses ausgeführte Arbeit bringt ein genaues Bild der geologischen Verhältnisse der in Ostgalizien, südwestlich von Borysław gelegenen Petroleumreviere von Schodnica und Mraźnica und bildet hiermit einen schätzenswerthen Beitrag zur Kenntniss der petroleumführenden Schichten der Ostkarpathen. Grösstentheils auf Grundlage der von Bergrath Paul und Dr. Tietze in den Jahren 1877 und 1878 durchgeführten Aufnahme enthält diese Arbeit eine getreue Schilderung der petrographischen und tektonischen Verhältnisse der beiden grossen cretacischen Aufbruchswellen von Mraźnica und Kropiwniz, und führt statt der bisher üblichen Zweitheilung eine Dreitheilung des cretacischen Schichtencomplexes ein, und zwar 1. in die eigentlichen Ropiankaschichten, 2. plattige Sandsteine und 3. die zu oberst liegenden wohlbekannten massigen Sandsteine.

Das zweite, zum ersten Male in die karpathische Nomenclatur eingeführte Kreidglied besteht aus festen, im Innern graublauen, auf der Oberfläche rothbraun verwitternden, in regelmässige bis  $\frac{1}{2}$  Meter mächtige Schichten abgelagerten Sandsteinen mit Calcitadern und Hieroglyphen, die durch den fast vollständigen Mangel an schieferigen und mergeligen Lagen, wie auch durch das Auftreten zahlreicher, quer gestreifter, stengelförmiger oder raupenähnlicher Hieroglyphen und den ausserordentlichen Reichthum an winzigen Foraminiferen aus den Gattungen *Rotalina*, *Cristellaria*, *Textularia* und *Globigerina* sowohl von den eigentlichen Ropiankaschichten, wie auch von den massigen Sandsteinen leicht unterschieden werden können. Sie bilden in dem beschriebenen Gebiete in mächtiger Entwicklung fast alle bedeutenderen Gebirgszüge, wie den Buchaver-, Mielnicza-, Połota- und Cincchowzy-Zug und erreichen ihre grösste Mächtigkeit in der Nähe von Dothe.

<sup>1)</sup> Stelzner: Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesellsch. 1879, p. 644, und dagegen Sandberger ebendas. 1880, p. 350.