

wurde von dem Porphyry durchbrochen. Der letztere ist demnach jünger als unterer Lias. Weil aber der Kalk des Lias nicht weiter durch den Porphyry alterirt wird, so ist das Alter des letzteren auf die Grenze beider Bildungen zu setzen. Dasselbe müsste man übrigens thun, wenn der Porphyry nicht gangförmig, sondern lagerförmig zwischen dem Sandstein und dem betreffenden Kalk gefunden würde. Doch könnte der Porphyry dann vielleicht als regenerirtes Gestein, bezüglich als Tuff betrachtet werden, dessen Alter als Tuff zwar liassisch, dessen Material aber vielleicht einem Eruptivgestein höheren Alters entnommen sei. Darum erscheint das gangförmige Auftreten des Porphyrs für den gegebenen Beweis-angenehmer, weil die wirklich eruptive Natur des Gesteins dadurch um so sicherer festgestellt wird.

Schliesslich sei noch der Umstand hervorgehoben, dass die in der felsitischen Grundmasse neben kleineren Quarzindividuen ausgeschiedenen Feldspathkrystalle theilweise Sanidin sind, wie schon oben bemerkt wurde. Weil nun das Vorkommen glasiger Feldspathe jüngeren Eruptivgesteinen eigenthümlich ist, so wird dies petrographische Merkmal zur Aussöhnung mit dem unerwartet jungen Alter eines Theiles der im südlichen Banat entwickelten Porphyre das Seinige beitragen. Einen anderen Theil der dortigen Porphyrgesteine rechne ich der Trias zu.

R. Heyd. Das Sand- und Lössgebiet der Umgegend von Jassenova.

Das mir zur Aufnahme zugewiesene Terrain ist auf den Sectionsblättern Nr. 72—75, Colonne XLII der k. k. Generalstabskarten dargestellt und umfasst bei 15 Quadratmeilen in dem illirisch-banater Militär-Grenzregiments-Bezirke.

Schon der blosse Anblick der Karten hatte mir die Ueberzeugung verschafft, dass ich leider keine grosse geologische Ausbeute hoffen dürfe, und kann ich hier gleich im Voraus sagen, dass in meinem ganzen Terrain von mir selbst kein fester Stein vorgefunden wurde, welcher nicht entweder künstlich erzeugt, oder durch Einfluss menschlicher Kräfte von weit her an seinen jetzigen Platz gebracht worden wäre.

Die Natur hat sich hier blos auf die Bildung von Löss, Sand und in der Nähe der Donau von Alluvium beschränkt.

Meine anfänglichen Excursionen, welche zumeist den Zweck gehabt hatten, die Grenzen zwischen den Löss- und Sand-Ablagerungen genau festzustellen, ergaben das Resultat, dass eine annähernd scharfe Grenzlinie zwischen diesen beiden Gliedern nicht gezogen werden könne, indem der Löss an den meisten Orten gegen die Region des Sandes zu nach und nach immer mägerer vorgefunden wurde und zuletzt endlich in reinen Sand überging.

Je entfernter der Löss vom Sande abgelagert ist, desto mehr gewinnt er an Gleichartigkeit und charakteristischer Ausbildung sowohl was seine lichtgelbe Farbe, als was die Vertheilung seiner Bestandtheile betrifft.

Besonders auf dem 4—5 Meilen langen Wege von Weisskirchen über Jassenova, Oresau, Parta, Zagaïča, Izbischtje bis Ulma habe ich an den vielen von mir besichtigten Aufschlüssen nicht die geringste Verschiedenheit in denselben bemerkt.

Von einer eingelagerten Schottererschicht wurde nirgends die geringste Spur wahrgenommen.

Was die Form der Lössablagerung betrifft, so erscheint dieselbe terrassenförmig, namentlich lässt sich eine deutliche Stufe unterhalb des Ortes Oreschac in gerader Linie nach SW. hin unterscheiden.

Bei dem Grebenacer Forstpersonale, welchem die Kultivirung, beziehungsweise die Bepflanzung der Sandgegend, zwischen Alibunar, Dolova, Deliblat, Dubowac, Grebenac Karlsdorf obliegt, und dessen einzelne Organe mir mehrmals als Führer dienen mussten, wird als Grenzlinie zwischen Löss und Sand auf den Generalstabskartenblättern, Section 73, 74, Colonne XLII der auf der südlichen Abdachung der „Ulmske Vinograde“ (Weingärten südlich von der Ortschaft Ulma) von Margan über Izoor, Grebenac und Gajtosol führende Wege — südlich so ziemlich die Strasse von Dubowac nach Gaja bis in die Gegend „Kutlowac“ — östlich aber eine von Gajtosol bis in die Gegend „Dragacev Hat“ und „Dialu Marie“ und von da längs des nach Dubowac führenden Weges — gezogene Linie angenommen.

Ich habe mich durch meine Terrain-Begehungen überzeugt, dass diese angenommene Grenzlinie in so ferne richtig sei, als über dieselbe hinaus der Löss nicht mehr sehr sandreich, der Sand an und für sich aber gar nicht mehr vorkommt.

In westlicher Richtung erstrecken sich sowohl Löss als auch Sand in das nachbarliche Terrain — Colonne XLI — hinein.

Innerhalb der erwähnten Sandregion kann man das Material derselben unterabtheilen: 1. in einen Sand, welcher noch durch etwas lehmiges Bindemittel zusammengehalten, sich zusammenballt, und 2. in den ganz mageren, lichtgelben, lockeren, beinahe staubartig anzufühlenden Sand.

Dieser letztere bildet theils kleinere, ziemlich ebene Flecke, theils aber grössere Hügel, ja selbst zusammenhängende Hügelketten, welche stellenweise eine Höhe von 10 bis 15 Klafter erreichen, ist durch Regen und Wind sehr beweglich und trägt gar keine Vegetation.

Der zwischen diesen Ablagerungen mageren Sandes vorkommende fette Sand trägt vermöge seiner Lehmbeimengung schon etwas Vegetation, welcher jedoch durch Anpflanzung von Akazien, Pappeln, Birken, Wachholdersträuchern und ähnlichen einen mageren Boden vertragenden Pflanzen künstlich nachgeholfen werden muss. Der Hauptzweck dieser mühsamen Anpflanzungen scheint weniger die Gewinnung von Nutz- oder Brennholz als vielmehr derjenige zu sein, die Consistenz des fetteren Sandes durch Bepflanzung möglichst zu erhöhen, die schwache Rasendecke derselben etwas erstarken zu lassen, und ausserdem dem Weitergreifen des Flugsandes einige Dämme entgegen zu setzen.

Dass durch diese Massregel in letzterer Hinsicht jedoch leider nicht ausreichend geholfen wird, beweisen die zahlreichen, aus ganz kahlen Sandhügeln herausragenden Baumgipfel.

Ein einziger mehrtägiger heftiger Frühlings- oder Herbststurm soll im Stande sein, die zwischen den bestehenden Sandhügeln existirenden Thäler mit dem benachbarten Sandmaterial auszufüllen, und ziemlich erwachsene junge Anpflanzungen mit Sand zu bedecken, aus welchem blos die Gipfel der höheren Bäume herausstehen.

Dass der Sand an einigen Stellen dieser grossen, ziemlich wüsten Gegend wirklich mehr lössartig und folglich meist wasserundurchlässig sei, beweisen mehrere, vorzüglich in der östlichen und südlichen Gegend, z. B. „Rosowanska Torina“ existirende Wassertümpel, welche bis zu 100 Quadratklaffer Flächenraum und mehre Fuss Tiefe haben und — manchmal mit Schilf bewachsen — das ganze Jahre nicht austrocknen.

Dagegen leidet die nördliche und nordwestliche Gegend gleichwie die Mitte sehr an Wasser, wodurch die Benützung der dortigen, stellenweise recht guten Viehweideplätze sehr erschwert wird.

Im Jahre 1846 soll am Wege von Isbištje oder Ulma gegen die dortigen südlich gelegenen Weingärten beinahe schon innerhalb der Sandregion ein Brunnen gegraben worden — man hat in 30 bis 40 Klfr. Tiefe wirklich auf gutes Wasser gestossen, — dieser Brunnen jedoch schon nach einem Jahre zugemauert worden sein.

Auffallend ist eine in der Gegend „Kremenja“ vorkommende neue Sandstein-Bildung.

Es finden sich nämlich auf der Oberfläche des Sandes Sandsteinplatten von 2 bis 5 Zoll Dicke und 1 bis 4 Quadratfuss Grösse, welche ziemlich fest sind und nur bei kräftigem Daraufschlagen zerbrechen. Fest anstehend ist jedoch dieses Vorkommen nirgends, sondern die einzelnen Brocken nur zerstreut herumliegend zu finden.

Auf ihrer südlichen und südöstlichen Grenze ist die Sandregion vom Donau-Alluvium durch einen schmalen Lössstreifen getrennt; es lässt sich auch hier der allmähliche Uebergang vom lockeren Sande bis in den ziemlich fetten, charakteristisch ausgebildeten Löss verfolgen, welcher letzteren endlich das Donau-Alluvium begrenzt.

Diese Grenze längs der Strasse von Gaja durch Dubowac bis in die Gegend des Cordon-Postens „Karas-Ausfluss“ ist durch ein steiles, an einzelnen Stellen mehrere Klaffer hohes Gehänge markirt.

Von dem eben erwähnten Cordons-Posten tritt nach Nord und Nordwest der Löss wieder weniger reich an Sand auf, und erscheint nur längs des Laufes der Karas durch das an beiden Ufern derselben abgelagerte Alluvium in seiner regelmässigen Ausdehnung unterbrochen. Doch selbst hier tritt er stellenweise, wie beim Wachtposten Teufelsmühle, vis-à-vis der Grebenacer Mühle und an der untern Löffel-Mühle bis knapp an den Lauf des Flusses.

An Resten organischer Wesen wurden von mir sowohl im Löss als auch im Sande Schalen von: *Helix*, *Bulimus*, *Pupa* etc. in grosser Anzahl gesammelt.

Was schliesslich die in meinem Aufnahmegebieth liegenden grösseren oder kleineren Donau-Inseln betrifft, so erscheinen dieselben von meist sehr dicht mit Gestrüpp und Bäumen bewachsenem Alluvium gebildet.

Dasselbe muss ich auch von der grössten dieser Inseln, der mehrere Quadrat-Meilen grossen Ostrowo-Insel, bemerken, so weit mir die Besichtigung der an den Insel-Ufern blossgelegten Aufschlüsse wegen des in der zweiten Hälfte des Monates August ungewöhnlich hohen Wasserstandes der Donau möglich war.

Nach Aeusserungen von Bewohnern dieser Ostrowo-Insel soll sich am südlichen Ufer derselben, gegenüber dem serbischen Flusse Morawa

(wahrscheinlich übereinstimmend mit der Bezeichnung „Mlavua-Fluss“ auf der grossen Generalstabskarte) in der Nähe der Cordon-Posten-Czardake Selište eine Schotterablagerung befinden, deren Materiale zur Strassenbeschotterung bis Pančowa und Weisskirchen geführt werde. Ich konnte dieselbe des Hochwassers wegen nicht beobachten.

Dr. Emil Tietze. Das krystallinische Grundgebirge bei Bersaska im Banat.

Als Grundlage der eigentlichen Sedimentärformation tritt im Banat vielfach ein krystallinisches Gebirge hervor. Im südlichen Banat sind dergleichen Gesteine, abgesehen von den zwischen Herculesbad und Orsowa befindlichen Glimmerschiefern, besonders westlich und nordwestlich von Bersaska entwickelt, welche Ortschaft selbst im Gebiet derselben gelegen ist. Ihre allgemeine Streichungsrichtung ist in dieser Gegend, abgesehen von untergeordneten Abweichungen, ähnlich wie bei den anflagernden Sedimenten bis zum oberen Jura einschliesslich eine nord-südliche.

Die Hauptmasse der in Rede stehenden Bildungen besteht aus Gneiss. Dieser Gneiss zeigt petrographisch indessen die mannigfachsten Verschiedenheiten. Im unteren Thale des Bersaska-Flusses z. B. ist das Gestein Chlorit- oder Talkhaltig. Stellenweise, so im Thale der in die Bersaska mündenden Kamenica und im Reczka-Bache, der bei Drenkowa die Donau erreicht, nimmt es viel Hornblende auf und erscheint in Handstücken zuweilen geradezu als Amphibolit. Ein anderes Gneissgestein mit rothem Feldspath und schwarzem Glimmer setzt gewisse Partien im Thale der oberen Bersaska zusammen. Stellenweise ist diese Varietät sehr dünn geschichtet, ein anderesmal könnte man kleine Brocken davon sogar für Granit halten.

Quarzite sind dem Gneisse an vielen Stellen untergeordnet.

Im Oravica-Thale oberhalb des Dorfes Dolnja Ljubkowa tritt Glimmerschiefer auf, dessen heller Glimmer in zahlreichen Blättchen auf den Schichtflächen liegt. Ein ähnliches Gestein kommt auch im oberen Bersaska-Thale vor. Durchbrochen werden die besprochenen Massen von Granit, welcher den westlichen Rand dieser krystallinischen Gebilde zusammensetzt und besonders im Thale der Luborazdia ansteht, und von syenitischen Gesteinen, welche z. B. im sogenannten Liliesch-Gebirge, oberhalb Dolnja Ljubkowa auftreten.

Dr. E. Tietze. Die quaternären Bildungen im südlichen Banat.

Von quaternären Bildungen finden sich im südlichen Banat besonders westlich von Bersaska Diluvialabsätze von stellenweise bedeutender Mächtigkeit. Sie bestehen der Hauptsache nach aus Löss und entwickeln sich vornehmlich im Gebiet der krystallinischen Gesteine. Doch kommen solche Absätze auch östlich von Bersaska im Bereich der jurassischen Kalkberge vor, wie das z. B. bei dem Dorfe Swinitza der Fall ist. Im Allgemeinen war jedoch das Kalkgebiet diluvialen Bildungen minder günstig, als das der Gneisse und Granite. Dies hängt offenbar mit der Natur der Thalbildung zusammen, welche in beiden Fällen eine verschiedene ist. Während der Kalk den Wasserläufen nur einen engen, von steilen Wänden begrenzten Durchtritt gestattet, und dies gilt nicht blos von den kleineren Bächen, sondern von der Donau selbst, und während