

Kleinere Mitteilungen.

Ortsfremde Gerölle und Verwitterungskrume auf den Ebenheiten des oberen Traisengebietes.

Gelegentlich einer wissenschaftlichen Begehung des oberen Traisentalles glückte mir im Juli 1916 ein Augensteinfund am Gippel-Göller-Zug in den niederösterreichischen Kalkhochalpen. Zwischen Hofalpe und Pollwischalm (siehe Spezialkarte, Z. 14, Kol. XIII, Schneeberg und St. Ägyd) liegt im Dachsteinkalk der Gippeldecke eine nach SW. geneigte Talung. Ihr Boden liegt an den Schichtkopfwänden der ziemlich steil nach S. einfallenden Kalkbänke in zirka 1510 m und senkt sich als eine rund 150 m breite Rinne mit einem Gefälle von durchschnittlich 10% nach SW. Bei etwa 1500 m setzt der steile Grabenriß an, der nach S. zur Stillen Mürz führt und dessen jugendliche Formen in scharfem Gegensatze zu den sanften Hängen der alten Talung stehen. Dieser, durch Senkung der Erosionsbasis geschaffenen jungen Talform entspricht eine Reihe von Dolinen am Boden der alten Talung. Auch hier treten uns wie auf anderen Kalkhochflächen der niederösterreichischen Alpen Dolinen von zwei verschiedenen Altersstufen entgegen. Größere flache, von einem Durchmesser von 5—10 m, einer Tiefe von 0.5 m tragen junge, steinige Jamen von 1.5 m Durchmesser und mehr als 1 m Tiefe an ihrem Boden eingesenkt. Die Augensteine wurden am östlichen Hange der Talung, auf dem teils Roterde, teils gelber Lehm zwischen den Raserwülsten aufgeschlossen ist, in einer Höhenlage von 1510—1540 m gefunden. Die Aufschlüsse lieferten neben winzigen Quarzgeröllen von schönem Glanze größere Quarzsplitter, schön polierte kleine Hornsteingeschiebe und größere Gerölle von Quarzit und Kieselkalk, aber auch eckige Stücke von sandigem Mergel und große Gerölle von Kalkmergel. Inwieweit das nahe Vorkommen von Zlambachschichten und Gosau für diesen Fund in Betracht zu ziehen wäre, ist schwer zu entscheiden. Betont sei aber nochmals die schöne spätreife Talform, an die sich das Auftreten dieser ortsfremden Gerölle knüpft.

Auch in den Kalkvoralpen zwischen Traisen und Pielach haben sich im Laufe der weiteren Begehungen im widerstandsfähigen Kalk erhaltene hochgelegene Verebnungsflächen gefunden, die aber nirgends

Gerölle aus ortsfremdem Gestein trugen, obwohl die Verkarstung dem Wegschaffen durch fließendes Wasser entgegenarbeitet. Auffällig war, daß diese Hochflächen, welche in verschiedener, aber dem allgemeinen Sinken des Gipfelniveaus gegen die Geosynklinale des Alpenvorlandes eingeordneter Höhenlage auftreten, auch in den gut erhaltenen Uvalen und Dolinen keine Roterde tragen, sondern unter der humusreichen Schwarzerde nur Braunerde zeigen. So wird der Schluß nahe gelegt, daß Roterdebildung in unseren nördlichen Kalkalpen in kausalem Zusammenhange mit dem Auftreten von obertriadischem Dachsteinkalk oder Hallstätterkalk stehe, da sie sich auf den Hochflächen der Kalkvoralpen im untertriadischen Kalk nicht findet (vgl. hiezu: W. Graf zu Leiningen, Über die Einflüsse von äolischer Zufuhr auf die Bodenbildung; Mitt. d. Geolog. Gesellsch., Wien 1915, S. 139 ff., und G. Götzingers Referat, Mitt. d. Geogr. Gesellsch., 1917, Nr. 2, S. 78). In der Braunerde der voralpinen Hochflächen sind stark angewitterte, gerundete Stücke des anstehenden oder ortsnahen Kalkes enthalten; so z. B. auf der Schachner Alm, nördlich St. Ägyd oder den Hochflächen im obersten Pielachgebiet oder auf den niedrigen Ebenheiten im S. und SO. von Kirchberg a. d. Pielach (Soitsgegend, Auf der Eben). Überall erkennt man auf diesen Flächen drei verschiedene Entwicklungsphasen des Reliefs:

1. Die Ausbildung der Einebnung beziehungsweise der Karstgroßformen, der Uvalen;
2. mit dem Einsetzen der Tiefenerosion die Entstehung von Dolinen in diesen vom Schichtfallen unabhängigen Kalkebenheiten, ihre Ausbildung zu flachen, je nach der Reinheit und Klüftigkeit des Kalkes verschieden reifen Formen und
3. schließlich die jungen steilwandigen Jamen und Trichter dolinen, geschaffen durch eine neuerliche Belebung der zerstörenden Kräfte.

Eine nähere Zeitbestimmung, besonders für die beiden letzten Phasen der Karsterosion durchzuführen, war infolge der Dürftigkeit der Glazialformen in besprochenen Gebieten nicht möglich.

Weiter im N. findet man erst wieder auf den sanften Rückenflächen des vordersten Flyschzuges am Henberg und auf dem welligen Hügelland des tertiären Alpenvorlandes zwischen Pielach und Traisen zwischen 320 und 450 m Höhe schöne taubeneigroße Gerölle von Quarz und kristallinem Gestein neben Quarzsplittern und Kalk- und Flyschgeröllen aus den angrenzenden Alpengebieten. Alter und Herkunft dieser Vorkommnisse (ob alpin oder boisch?) bleiben vorderhand noch völlig ungeklärt.

Dr. Amalie Stanar.

Ein wiedererstandener Binnenwasserweg.

Das Küstengebiet, das sich von Ravenna nordostwärts bis an den Abfall des Karstes ausbreitet, war zur Zeit, als die Römer

nach Norden vordrangen, eine große Lagune, die, durch zwei Strandwälle vom offenen Meere getrennt, doch den Wassern der Gezeiten wie jenen der Entwässerungsadern des friaulischen Gebietes und der Gegend von Treviso freien Spielraum ließ. Im Innern der Lagune wurden an der Einmündung der Flüsse große Mengen von Sinkstoffen, Geschiebe, Gerölle und Schlamm abgelagert, die Untiefen und Inseln erstehen ließen, zwischen denen die Flüsse in ihrem Unterlaufe Kanäle bildeten. Bei Ebbe das eigene Bett füllend, überfluten ihre Wasser bei Flut die Dämme und eilen über diese hinweg dem Meere zu. Die reißendsten dieser wildbachartig der Ebene zueilenden Flüsse sind hier Piave, Tagliamento und Isonzo, die ihr Mündungsdelta durch Ablagerung großer Geschiebe- und Schlamm-mengen, welche zur Verlandung der nächstliegenden Lagunen führten, erweiterten und diese mit der Meeresküste, dem Festlande verknüpfte. So mußten aus einer ursprünglich einzigen Lagune schließlich mehrere entstehen und die Küstenlinie drang weiter in das Meer vor. Die Ebene zwischen der Lagune von Venedig und der von Caorle wurde von dem Piave, das Gelände zwischen der Lagune von Caorle und dem von Marano-Grado vom Tagliamento aufgeschüttet, während der Isonzo sein Delta immer weiter ins Meer — ähnlich wie der Po — vorbaut. Verschiedene Haupthafenorte haben hier in geschichtlicher Zeit einander abgelöst, und zwar vom Innern des heutigen Gebietes zum Strande hin Spina, Atria, Ravenna, Venedig. Alle diese Orte kämpften gegen die Verschüttung durch den Hauptstrom, den Po, gegen die von Reno, Etsch, Brenta. Die Städte unterhielten ausgedehnten Kanalverkehr in der Lagune, wie in zahlreichen schriftlichen Zeugnissen überliefert ist. Die Schifffahrt konnte innerhalb des Strandwalles von Ravenna bis Aquileia-Grado, den Vorläufern Venedigs, bewerkstelligt werden. Die Republik Venedig hielt dann seine Zugänge zum Meere offen, indem sie die inneren Schifffahrtswege längs der ganzen Küste gegen die stete Verschüttungsgefahr durch Flußverlegungen schützte und zu diesem Behufe die stehenden und fließenden Wasserläufe der genannten Flüsse durch künstliche Kanäle miteinander in Verbindung brachte. Die dadurch bewirkte Verbindung der Lagunen gestattete die kleine Kabotage und den Wasserverkehr in dem von Sümpfen umgebenen, abgeschlossenen Lagunengebiet, das wie im Altertum guter Transportwege entbehrte. Die Verbindung Venedigs mit der Lagune von Caorle blieb bis in die Gegenwart mehr oder weniger verkehrsfähig instand gehalten. Der Rückgang der Wasser von Marano-Grado aber, sowie die Schlammablagerungen des Tagliamento zogen nach und nach die Verschüttung der Kanäle sowie die Bildung eines breiten Erddammes nach sich, der jeden Schifffahrtsweg sperrte.

Zur Verhinderung der Überschwemmungen des Tagliamento hatten die Venetianer mehrere Werke errichtet, von denen noch heute Spuren erhalten sind: zwei Kanäle „Le Cave“ genannt, welche von den Ufern des Flusses einerseits in der Richtung der Lagune

von Caorle, anderseits gegen die Lagune von Marano-Grado verliefen. An dem Vereinigungspunkte mit dem Flusse ist von einstigen wassertechnischen Bauten nichts mehr zu sehen. Stieg der Wasserstand höher als jener der Lagune, so flossen die Gewässer der Flüsse zu diesen ab und damit war auch der Weg für die von der Strömung mitgerissenen Materialien frei, deren fortdauernde Ablagerung die Arbeit des Menschen vernichten mußte. Eine topographische Karte aus der Mitte des XVII. Jahrhunderts bezeichnet noch durch einige Linien die Strecke des rechtsseitigen Kanals, „Cava del diavolo“, welcher als „Antica cava imbonita“ (alter verschütteter Kanal) erscheint; somit konnte bereits in jener Zeit die Schifffahrt Venedigs auf den internen Kanälen nicht über die Lagune von Caorle hinausreichen.

Vor Beginn des Krieges mit Italien verlief die politische Grenze der Monarchie und Italiens durch die Lagune von Marano-Grado, diese Orte politisch voneinander trennend. Der italienische Teil der Lagune von Marano war ohne Verbindung gegen Westen hin, zu dem vom Bacino di San Marco ausstrahlenden Netz von Wasserwegen vollständig isoliert, während Triest Schiffe durch die Enge von Portobuso den Kanal der Aussa und Corno aufwärts entsendete.

1903 bereits hat die italienische Ministerialkommission für die Binnenschifffahrt, wie ein italienischer Ingenieur im Maiheft der Lettura 1916 ausführt, vorgeschlagen, die alten venetianischen „Cave“ auszugraben und damit die einstige Verbindung zwischen der Lagune von Marano und den heimischen Verkehrswegen wieder herzustellen. Auch ein Friauler Komitee für Binnenschifffahrt wandte dem Problem Interesse zu, dessen Verwirklichung aber noch in der Ferne lag. Die Regierung selbst hatte gegen die Ausführung eines solchen Schifffahrtsweges militärische Bedenken, da sie in ihr eine Erleichterung der Verkehrswege östlich vom Tagliamento erblickte, die im Falle eines Krieges mit der Monarchie deren Armeen von Nutzen sein könnte. Im Kriege forderten das oberste Kommando und der Generalstab der italienischen Marine einen ununterbrochenen Schifffahrtsweg durch die „erlösten“ Lagunen, um sich eine leichtere und ausreichendere Approvisionierung des rechten Flügels der Armeen von Venedig her zu sichern. Anfangs August 1915 wurde mit den nötigen Vorarbeiten begonnen und am 2. Dezember war der Wasserweg bis Cervignano und Aquileia geöffnet.

Das Werk, welches vom Wasserbauamt in Venedig unter Mitwirkung der Militärbehörden ausgeführt wurde, umfaßt neu angelegte Kanalstrecken von 22 m Breite am Wasserspiegel in einer Gesamtlänge von 6 km, zwei je 75 m lange Schleusenbassins und 3 km Lagunenkanäle als Übergang in den neuen Verkehrsweg, welche vielfach an den zahlreichen Windungen entsprechend vertieft und verbreitert werden mußten. Das ganze Unternehmen ist aber nicht nach den bereits bestehenden Plänen durchgeführt worden, sondern auf Grund der erhaltenen Spuren der einstigen Cave, denen man,

ohne erst ein neues Projekt zu entwerfen, gefolgt ist. Während die französischen Kanäle für Schiffe von 300 Tonnen (die Kanäle des Tagliamento sind für Schiffe von 600 Tonnen gebaut worden) im Durchschnitt 400.000 Kronen pro Kilometer kosteten, wurde in Italien bei der Ausarbeitung verschiedener Projekte für die Ausgestaltung der Binnenschifffahrt eine Ausgabe von 300.000 bis 500.000 Kronen pro Kilometer als Basis angenommen. (Der Teltowkanal z. B. kostete eine Million Kronen pro Kilometer.) Der hohe Preis war im allgemeinen dadurch bedingt, daß bei Ausführung so künstlicher Werke eine Reihe von Bauarbeiten zum Schutze und zur Ergänzung derselben errichtet werden mußte.

Durch das siegreiche Vordringen der verbündeten Armeen bis zum Piave gelangte die Kanalanlage in unseren Besitz und kann uns eine Erleichterung des Verkehrs westlich des Isonzo schaffen.]

Die Eisenbahnlinien in Süd-Oran (Oran—Colomb—Béchar).

Die Strecke Oran—Colomb—Bechar besitzt eine Länge von 739 km, entspricht somit ungefähr der Strecke Wien—Bregenz und hat eine Spurweite von 1.055 m. Die Linie Oran—Alger der P. L. M. Compagnie (Paris—Lyon—Méditerranée) meidend, macht die Trasse einen Umweg, d. h. sie schwenkt nach dem Ostviertel Orans ab, verläuft die Küste entlang bis zu dem Habrasumpf bei Mostaganem und wendet sich nun erst nach Süden, flußaufwärts bis in die Breite von Mascara führend. Die Bahnlinie quert ein riesiges Plateau von 1200 m mittlerer Seehöhe und erreicht in Mekalis selbst eine solche von 1349 m, wendet sich dann der Depression von Ain Sefra zu und wird am Fuße des Plateaus von einer vom Osten kommenden Bahnlinie gekreuzt. Als erstes Teilstück einer Transsaharabahn hätte die Trasse besser von Oran kommend über Géryville nach El Goléa geführt werden sollen, oder sich wenigstens von Kreider oder selbst noch von Mécheria an anstatt nach Ain Sefra nach der Oase Tiout wenden müssen, die bereits einige Handelsbeziehungen mit Ain Sefra besitzt, um von dort in direkt südlicher Richtung vordringend den Oued Namous und Gourara zu erreichen, von wo aus Anschluß nach Marokko erstrebt werden sollte. Deshalb hat man auch die Trasse anstatt von Kreider nach Géryville nach Mécheria geführt, eine westliche Abzweigung gegen Marouf hin erbaut und die Endstation nach Ain Sefra vorgeschoben, sollte ja über Sfisifa die marokkanische Grenze erreicht werden. Durch die politischen Verhältnisse behindert, mußte dann die Bahntrasse östlich des Figuig-Massifs zu dem Oued Namous und der Zousfana geführt werden, und zwar vom Oued Aouedj am Südrande des Figuig-Massifs direkt westlich zur Oase Beni Ounif verlaufend, wo sie die Zousfana erreicht, überschreitet und an mehreren kleinen Oasen vorbei nach Ben Zireg führt. Hier wendet sie sich ein wenig nach Südwesten, folgt dem Oued Béchar (oder Oued Kheroua) und endet 140 km von Beni Ounif bei dem Vorposten Colomb.

Der Straßburger Hafen.

Schon vor vielen Jahrhunderten war Straßburg als Hafen- und Handelsstadt berühmt und bis ins 16. Jahrhundert hinein beherrschte die Straßburger Schifferzunft die Rheinschiffahrt. Straßburg war ja einst der Mittelpunkt eines weitverzweigten Handelsverkehrs, der die Güter des Orients von Venedig und Genua über die Alpen und das Rheintal zur Nordsee, vom Osten, vom Bodensee her über den Schwarzwald nach Flandern und Frankreich verfrachtete. Die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien und die mit der Blütezeit der Hansa sich stetig entwickelnde Seeschiffahrt an der atlantischen Küste Europas, welche Ereignisse den Handel immer mehr von den italienischen Häfen ablenkten, trugen auch zum Verfall Straßburgs als Handelsstapelplatz bei. Durch Eingliederung des Elsaß in die Zollgrenzen Frankreichs, welche die völlige Loslösung von den alten Handelsbeziehungen zu den deutschen Gebieten und mit dem Norden bedingte, scheinbar dem völligen Untergange geweiht, lebte Straßburg unter der tüchtigen Wirtschaftspolitik der napoleonischen und der nachfolgenden Zeit wieder auf, als Stapelplatz für den Gütertausch mit Frankreich. 1826 wurde regelmäßiger Dampferverkehr für Personen- und Gütertransport von Straßburg nach dem Niederrhein eingerichtet, 1832 sogar ein geregelter täglicher Durchgangsverkehr nach Rotterdam mit Anschluß bis London. Rheinaufwärts bis Basel wurde der Verkehr mit zwei regelmäßigen Dampferlinien mit Ruderdampfern von je 60 Tonnen Laderaum aufrecht erhalten. Durch die Errichtung des Rhein-Rhône-Kanals (1832 beendet) und des Rhein-Marne-Kanals (1853 beendet) wurde Straßburg in regsten wirtschaftlichen Anschluß an Frankreich gebracht und östliches Endglied des französischen Wasserstraßennetzes. Schon damals plante man die Errichtung eines Rheinseitenkanals von und nach Straßburg, um der Rheinschiffahrt günstigere Lebensbedingungen zu schaffen, doch kam es nicht zur Durchführung des Planes. Die Entwicklung der Eisenbahnlinien zu beiden Seiten des Rheins brachte es aber bald mit sich, daß die Rheinschiffahrt infolge ihrer hohen Betriebskosten im Wettbewerb mit jenen zurückbleiben mußte und nun die Rheinschiffahrt bereits in Mannheim endete (1855). — Unmittelbar nach dem Frankfurter Frieden war man lebhaft bestrebt, das Elsaß neuerdings an das deutsche Wirtschaftsgebiet anzugliedern und daher die Rheinschiffahrt bis Straßburg wieder zu beleben. Die Stadt selbst schuf in unmittelbarem Anschlusse an das Eisenbahnnetz eine Hafenanlage mit allen nötigen Einrichtungen zum Laden und Entladen der Schiffe, den sogenannten Metzgerhafen, der 1892 eröffnet wurde. Da der Wettbewerb um die Beförderung von Rohstoffen, Kohle, Getreide u. a. für das Elsaß und für die Schweiz die Schiffer veranlaßte, trotz der herrschenden Mißstände und Fährlichkeiten die Wasserstraße bis Straßburg wieder mehr und mehr zu benutzen, begann ein neuer Aufschwung Straßburgs

und um den Hafen erwachsen rasch Lagerhäuser, Kohlenplätze und Fabrikunternehmungen, so daß er sich schon drei Jahre nach seiner Eröffnung als zu klein erwies. Im festen Vertrauen auf die günstige Lösung der Schiffbarmachung des Oberrheins schritt man nun an die Errichtung einer neuen, ganz modernen Hafenanlage auf dem Gebiete der Sporeninsel, der „Rheinhafen“, dessen Handels-hafen 1901 eröffnet wurde. Er umfaßt rund 125 ha. Der Erfolg war ein plötzliches Emporschnellen der Rheinverkehrsziffer von 317.441 t (1900) auf 570.087 t im Jahre 1901 und besonders die stetige Zunahme der Verkehrsdichte.

1905 endlich, nach Abschluß der Verhandlungen mit den Uferstaaten, wurde die Rheinregulierung durchgeführt, ein Meisterwerk deutscher Wassertechnik. 1909 schon überschritt die Verkehrsziffer im Straßburger Hafen 1,000.000 t und betrug 1913 1,988.310 t, also fast 2,000.000 t. Davon entfallen (1913) in der Zufuhr 56·6% auf Kohle, Koks, Briketts, 31·2% auf Getreide und 12·3% auf sonstige Güter. In der Talfahrt waren 332.780 t Bergbauprodukte.

Der Straßburger Hafen ist aber auch das Bindeglied zwischen der Großschiffahrt auf dem Rhein, wo Kähne mit bis 2500 t Lade-fähigkeit mit Radschleppern gezogen werden und der Kleinschiffahrt, die 300 t Schiffe auf dem elsässisch-lothringischen Kanalnetz benutzt. Der Güterverkehr zwischen Straßburger Hafen, Anlegeplatz und Kanalnetz bezifferte sich 1913 auf 415.850 t im Abgang und etwa 322.850 t in der Ankunft, d. s. rund 738.700 t.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleinere Mitteilungen. Ortsfremde Gerölle und Verwitterungskrume auf den Ebenheiten des oberen Traisengebietes. 221-228](#)