

Werkzeuge, Fördergeräte und Maschinen aller Art

für Berg- und Hüttenwerke, Landwirtschaft und Gewerbe besorgt und liefert die „Montara“, G. m. b. H., in Graz, Volksgartenstrasse 26.

Über die Entstehung der großen fossilen Steinsalzlager im Lichte der Glacialkosmogonie.*)

Von H. Hörbiger. (Fortsetzung.)

Der geneigte Leser überfliege vielleicht hier nochmals die vorjährigen Aufsätze in den ungeraden Nummern der „M. Z.“ ab Mai, verbinde das dort Geschaute mit dem obzitierten Ausfrierungsgesetze und mache sich seine eigenen Gedanken, denen wir dann später zu unserer Genugtuung sicher wieder zu begegnen hoffen. Eine Schwierigkeit müssen wir aber schon jetzt abzuschwächen versuchen; eine Schwierigkeit, deren Behebung den wärmer interessierten Leser übrigens schon im voraus gelingen sein dürfte, wenn er die im letzten Aufsätze ihm aufgedrängte Hausaufgabe ernst genommen hat. Dem neu herzugekommenen, kritischen Leser drängt sich nämlich gewiß die Frage auf: Warum finden wir nicht auch in den Kohlenflötzen je eine Steinsalz-, Gips- und Anhydritschichte mit den Kohlenbänken vergeschwistert, wenn im Prinzip hier wie dort derselbe Vorgang sich im eiszeitlichen Froste abgespielt haben sollte? Warum ist das Taubgestein der Kohlenflötze nicht auch salzig?

Da ist zunächst zu bedenken, daß die reinliche Scheidung zwischen Schwimm- und Sinkstoffschichte doch auch dann gesichert gewesen sein wird, wenn nach erfolgter Vertikalsortierung innerhalb der jeweiligen Tageslieferung die Schwimmstoffschichte den schlammigen Bodensatz schon fast erreicht hat, bevor die

Erstarrung eintritt. Des weiteren wird durch die spätere Kompression und Verkohlung der vegetabilischen Schichten so viel Wärme erzeugt, daß das wenige noch auszupressende Wasser leicht die spärlichen Salzausscheidungen wieder aufgelöst und mitgeführt haben konnte. Und was wir meinen dürfen, daß da noch zurückbleiben konnte, das findet sich da auch vor: „Tatsächlich wissen wir nun, daß die meisten kristallinen Gesteine Chlorminerale enthalten, aber als wichtigste Quelle gibt Walker die aus marinen Sedimenten entstandenen Gesteine an, welche in ihren Poren Salz aufgenommen hätten und deren Menge er auf ein Prozent der ganzen Gesteinsmasse veranschlagt. („Unsere Erde“, 359.)

Wir dürfen hiernach vorläufig annehmen, daß dieser einprozentige Salzgehalt aller Sedimentgesteine eben dem durchschnittlichen Meerwassergehalt jenes Erstrzustandes solcher Gesteine entspricht, deren Sedimentierung in den vorjährigen Aufsätzen ausführlich beschrieben erscheint; doch ist hierbei noch zu beachten, daß der Salzgehalt des kataklysmatisch erregten und durch die Eiszeit reduzierten Ozeans bedeutend höher sein muß, als derjenige unserer heutigen Meere, der bekanntlich um 2 Prozent bis 8 1/2 Prozent herum variiert. Man kann also kurz sagen: Der durchschnittliche Salzgehalt aller Sedimentgesteine ist ein solcher, daß er den beschriebenen kataklysmatischen Sedimentierungsvorgang zum mindesten nicht ausschließt, sondern vielmehr noch bestätigen kann.

Dennoch müssen im Falle der reineren Salzsedimentierung, wenn auch nicht prinzipiell, so doch quantitativ und qualitativ, andere Verhältnisse herrschen als zurzeit des eigentlichen Gebirgsbaues. Nach unserem vorläufigen Gefühl setzt die Salzsedimentierung eine mehr ruhige Niveauszillation bei geringerem Sink-

*) Vergleiche vorangegangene Eigenreferate Hörbiger's in Nr. 4, 9, 11, 15, 16, 17, 19, 21, 23 und 1, Jahrgang 1920/21 der „M.-Z.“, über Steinkohlenflötzen- und Erdöllager und Steinsalzbildung, sowie dessen Aufsätze: „Die Gebirgsbildenden Kräfte der geologischen Vergangenheit und - Zukunft“ in der „Oesterr. Flugzeitschrift“, Jahrgang 1915/16.

KOXIT

G. M. B. H.
DUISBURG, WERTHAUSERSTR. 64



liefert zur Verwertung minderwertiger Brennstoffe,
wie Koksgrus, Steinkohlengrus, Rauchkammerlöschte u. s. v.

BRIKETTIERUNGS-ANLAGEN

jeder Art nach eigenen Verfahren
mit wesentlicher Pechersparnis.



Ausführende Firma:
DEMAG
DUISBURG

stoffgehalte der Fluten voraus. Demnach hätten wir diese Salzsedimentierung nicht in der eigentlichen Schichten- und Gebirgsbauperiode der stationären und pseudostationären Hochflutzeit des Kataklysmus, sondern in den beiden Zeitabschnitten der zurücklaufenden und -schreitenden sowie vorschreitenden und laufenden Gürtelhochfluten zu suchen. — Wahrscheinlich handelt es sich bei der Steinsalzbildung mehr um eine Art bloßer Wasser-sedimentierung, wenn man so sagen darf, indem ein großer Teil der täglichen Oszillations-Ebbegewässer durch Erstarren festgehalten bleibt. Sowohl hiedurch als auch durch die sonstigen Sedimentierungsvorgänge verarmt der Ozean der kataklysmatischen Endzeit, was zu einem immer höheren Salzgehalt des noch flüssigen Ozeanvolumens führen dürfte. Im Sinne einer solchen Wasserverarmung wirkt die Eiszeit auch dadurch, daß in ihr ein großer Teil der Niederschläge auf den Festländern in Eisform gebunden bleibt, dagegen die erhöhte eruptive Tätigkeit der kataklysmatisch erregten Erde auch die innerirdische thermochemische Wasserersetzung erhöhen muß.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß mit zunehmender Eiszeitkälte auch der mittlere Salzgehalt des noch flüssigen Ozeanvolumens zunimmt, während die Intensität der Breitenoszillationen von der pseudostationären Zeit nach rück- und vorwärts abnimmt und mit ihr auch der Sink- und Schwimmstoffgehalt der Oszillationsfluten. In den höheren Breiten kann somit die Salzsedimentierung eventuell schon in vorstationärer Zeit schärfer einsetzen, in den niedrigen Breiten aber wohl erst in den nachstationären Zeiten, während in den stationärnäheren Stadien im allgemeinen ein Aussetzen der reinen Salzsedimentierung anzunehmen sein dürfte.

Versuche also der vielleicht schon längst nach neuen Wegen ausblickende Salzgeologe die durch unsere kataklysmatisch-eiszeitlichen Anregungen etwa erweckten Zweifel in allerlei Autochthonien und natürlichen Abdampfpfannen mit dem Ausfrierungsgesetze zu kombinieren, während wir uns inzwischen auf dem Gebiete der zu erklärenden Tatsachen noch weiter erkundigen wollen:

„Von allen Salzlagern Deutschlands ist das von Staßfurt zur größten Berühmtheit gelangt. Es zeichnet sich sowohl durch seine Mächtigkeit und Ausdehnung, als auch durch seine chemische Mannigfaltigkeit aus. In der Staßfurt-Engelschen Mulde liegt zu unterst Steinsalz in geneigter Schichtenstellung mit einer bekannten Minimalmächtigkeit von über 300 m. In seinen oberen Lagern weist das Steinsalz einen nach oben wachsenden Gehalt von Polyhalit auf. Ueber der Polyhalitregion folgt eine Zone mit vorherrschenden Bittersalzen, die Kieseritregion; und den Beschluß bildet die Karnallitregion oder die sie örtlich vertretende Kalnitregion. Darüber breitet sich eine schmale Lage von Salzton aus, gefolgt von einer mächtigen Lage von Anhydrit. Die Decke des Salzlagers bilden gleich gelagerte Lettenschiefer, Sandsteine und Kalksteine der unteren Trias (Bundsandstein). Die chemische Zusammensetzung der mannigfaltigen Verbindungen, welche die oberste Lage des Staßfurter Salzlagers bilden, stimmt mit den Mutterlaugensalzen überein, die beim Verdampfen des Meerwassers nach vollzogenem Absatze der Kochsalzmasse zurückbleiben. Das reichste Salzager von Staßfurt enthält also nicht nur Kochsalz, sondern auch die Salze der Mutterlauge, die nur schwer und unter besonderen Verhältnissen zum Fällen und Festwerden gebracht werden können, und, wenn einmal gebildet, wegen ihrer hohen Lösbarkeit leicht neuen Zersetzungen und Auflösungen unterworfen sind. Meistens entbehren denn auch die Salzlager einer derartigen Decke von Bitter- und Kalisalzen. Hier aber hat uns die Natur einen Fall vorgeführt, in dem die Bildung von Steinsalzlager in voller Reinheit erfolgte und auch das Ergebnis der letzten Phase der Salzbildung in gesetzmäßiger Lagerung beobachtet werden kann.“ (Erdgeschichte, II/554.)

Hier stehen wir im ersten Momente allerdings unter dem starken Eindrucke, daß wir im Nachsinnen des natürlichen Salzbildungsverfahrens ausschließlich nur an ein tropisches Klima denken dürfen, unter welchem in seichten, lagunenartigen Abdampfpfannen ein lebhafter Verdunstungsprozeß unterhalten wird. Empfangen wir aber diesen Eindruck auch wirklich aus der Tatsachenschilderung allein oder ist es nicht vielmehr die quietistisch-

Austro - Daimler - Motor - Feldbahnen

für Land- u. Forstwirtschaft, Hoch-, Tief- u. Bergbau, Industrie usw.



Oesterreichische Daimler-Motoren A.-G.
Fabrik: Wiener-Neustadt. 95

Zentral-Verkaufsbüro für Steiermark und Kärnten:
Graz, Hauptplatz 14. — Telephon 4279.

Wachsfarben für Parkett- und weiche Böden, Terpentinpaste, Bodenlack, Stauböl, Nähmaschinenöle, Möbelpolitur, Brunoline, Wanzengifte, Russen- und Schwabenpulver, Wasch- und Toiletteseifen, Stearin- u. Wachkerzen, deutsche Stofffarben, Rasiercreme u. -Seife sowie alle Wasch- u. Reinigungsmittel. Joh. Schwarzl, Graz, Hans Sackgasse 3. Tel. 3464. 92

Maschin-Strickerei
Christian Schackl, Graz, Sackstraße 21
liefert engros selbstereugte Strümpfe von der einfachsten bis zur feinsten Sorte. — Die Firma wird den Werkzeugkonsumenten bestens empfohlen. 9



**Schiemers
Neue Deutsche
Doppel-Buchführung**

NDDB-Geschäftsbücherfabrik
Innsbruck, Maximilianstraße Nr. 9
Wien, I., Schulerstraße Nr. 1

98

subjektive Färbung dieser Schilderung, die ihn hervorruft? Wir müssen bedenken, daß die Verfasser der Erdgeschichte unter dem Drucke des Lyellschen quietistischen Vermächtnisses unmöglich streng objektiv bleiben konnten. Sollte nicht gerade der Umstand, daß die nur schwer und unter besonderen Verhältnissen zum Fällen und Festwerden zu bringenden Mutterlaugensalze in gesetzmäßiger Lagerung sich vorfinden, darauf hinweisen, daß die Natur hier nicht das Abdampfverfahren, sondern das Ausgefrierungsverfahren zur Anwendung brachte, während dort, wo solche Abraumsalze fehlen, dieselben wegen ihrer leichten Lösbarkeit immer wieder aufgelöst worden sein konnten?

Schon die Reihenfolge des Stoffaufbaues nur vom mechanischen Standpunkt aus betrachtet: ganz unten reines Steinsalz in mächtiger Lagerung, darüber das Gemenge von Kochsalz und Mutterlaugensalzen, dann der Reihe nach Salzton, Anhydrit, fester Gips, roter Ton, Lettenschiefer, Sandstein, läßt sich ganz mit den Erscheinungen eines in grimmiger Eiszeit herauschreitenden und breitenoszillierenden Flutberges in Uebereinstimmung bringen. Das reine Steinsalz entspricht dem pilgerschrittweisen Anstieg reinen Salzwassers bei noch fernem Flutberge; die Abraumsalze versinnlichen vielleicht den inzwischen herein gebrochenen eiszeitlichen Hochwinter, der sogar die restliche obenaufstehende Mutterlauge zur Erstarrung, beziehungsweise deren Salze zur Ausscheidung brachte; eine allmählich beginnende Trübung der nun schon lebendigeren Oszillationsfluten wird durch den Salzton angedeutet; die zunehmende Schwängerung der immer intensiver schaukelnden Tagesfluten mit immer größeren Sinkstoffen bringt dann den roten Ton, Letten und schließlich Sand, während der Kalk schon die Kulmination des vorbeischiebenden Flutberges am Staffurter Meridian markiert haben dürfte.

Nun sollte sich beim Abmarsch des oszillierenden Flutberges die Reihenfolge der Sedimente wieder beiläufig umkehren. Und das ist wenigstens in einem Falle des Staffurter Vorkommens zum Teil tatsächlich der Fall, wie uns brieflich bekannt geworden ist. Wenn das aber nicht überall die Regel ist, so kann es ja zunächst sein, daß dieser Flutbergabmarsch wieder in den eiszeit-

lichen Hochsommer fiel, daher die Stoffe überhaupt nicht zu so gründlicher Ausscheidung und gefestigter Ablagerung gelangten. Auch konnte der Rest später leichter wieder aufgelöst und verschwemmt worden sein, oder ist derselbe, wenn in Spuren vorhanden, bei der schiefen Lagerung vielleicht noch gar nicht erschlossen; oder wenn nicht vorhanden, konnte er auch der inzwischen längst abradierten Oberflache angehört haben. Wir dürfen nicht vergessen, daß alle sedimentären und besonders die heute schiefliegenden Sedimentbildungen nur Ruinenfragmente darstellen und nur ausnahmsweise eine ganze Stufe voll erhalten bleiben konnte. Soviel an rohen Vermutungen über die rein mechanische Seite des Problems, die natürlich manche andere Möglichkeit nicht ausschließen sollen, indem wir dem Fachmann ja nur Ermunterungen zu Neuerwägungen auf geänderter Grundlage bieten wollen.

Noch unbestimmter müssen unsere Vermutungen vom chemischen und kältetechnischen Standpunkte aus lauten. Die experimentelle Erprobung des vermuteten natürlichen Ausgefrierungsverfahrens läßt an Kostspieligkeit keinen Vergleich mit der Erprobung des Abdampfverfahrens zu. Weder die tiefen Temperaturen eines nordgrönländischen Winters, noch die einer modernen Kunsteisfabrik dürften genügen, um die Mutterlauge zur Ausscheidung der leichtest löslichen Salze zu zwingen. Eine im größeren Maßstabe vorzunehmende Kühlung verschieden salz- und kalkhaltigen Meerwassers mittels füsiger Luft dürfte da gerade gut genug sein. Es handelt sich also um eine Aufgabe, die einerseits dem kältetechnischen Spezialwissen eines Prof. Lindé, andererseits dem marinewissenschaftlichen Interesse eines Fürsten von Monaco — und dritterseits der Munifizenz eines Freiherrn von Rothschild vorbehalten bleiben muß.

Wenn wir zur notdürftigen Orientierung des Lesers versuchen wollten, diesen wünschenswerten Ausgefrierungsexperimenten vorzugreifen, so denken wir uns ein nicht zu enges, aber mindestens 2 m hohes, zylindrisches, etwas elastisches Gefäß mit etwa vierprozentig salzhaltigem Meerwasser gefüllt, welches außerdem durch verschiedenkörnigen Sand, Ton und zoogenen und halloge-



*hilfs-
Förderungen*



Gebr. Eickhoff
Mähr.-Osttau

Auskünfte, Angebote und Besuche durch unser Ingenieur-Büro in Liebenau bei Graz, Telephon Nr. 489

Tiefseeschlamm entsprechend verunreinigt sein möge. Dieses auch oben geschlossene Gefäß denken wir uns ganz in ein Verdunstungsbad flüssiger Luft versenkt, deren Verdunstungsprodukte durch entsprechende Kompressoren abgesaugt werden. Wir setzen voraus, daß es gelingen muß, den ganzen Inhalt unseres Zylinders zur Erstarrung zu bringen und wäre nur zu wünschen, daß dies nicht allzuplötzlich geschehe, um der Vertikalsortierung nicht nur der mechanisch, sondern auch der allmählich chemisch ausgedehnten Sinkstoffe genügende Zeit zur Ablagerung zu lassen. Zu dem Zwecke empfiehlt es sich vielleicht, das Gefäß erst dem Refrigerator einer gewöhnlichen Ammoniak-Eismaschine einzuverleiben und dann erst den der flüssigen Luft heranzuholen. Nach erfolgter Erstarrung des ganzen Meerwasser-Zylinders denken wir uns denselben aus dem Gefäße gehoben, um die Schichtenfolgen beobachten zu können. Sicher finden wir zu unterst eine Grob- und Feinsandschichte; dann den Salton, der vielleicht schon Anhydrit und Gips, vielleicht auch Kreide heraussortiert erkennen läßt. Dann dürfte ein rötliches Steinsalz folgen, das nach oben immer reiner wird und über sich die verschiedenen Mutterlaugensalze in entsprechender Schichtung trägt. Ganz oben dürfte dann nur schwachsalziges und schon ziemlich reines Eis folgen, welches wir aber deshalb nicht als zuletzt, sondern vielmehr als zuerst erstarrtes Wasser uns vorstellen müssen. Als am längsten flüssig geblieben darf die Mutterlange gelten, die sich ziemlich sicher zwischen dem obersten Eise und der Kochsalzablagerung eingestellt haben wird. — Im wesentlichen dürfte sich der Vorgang wohl so abspielen. Im Detail können wir uns irren, speziell was das Gips-, Anhydrit- und Kalkniveau betrifft.

Denken wir uns nun das Gefäß während des Erstarrungsvorganges in gleichen Zeitintervallen auch noch heftig geschüttelt, so wird wahrscheinlich das Steinsalz eine Schichtung, eine rötliche und anhydritische Bänderung zeigen. Die Sache wird noch komplizierter werden, wenn wir dem erst nur halbgefüllten Gefäße bei jedem Schütteln eine ebenso zusammengesetzte kleine Nachfüllung geben. — Ein für diese Frage sich erwärmender Salschemiker müßte auf diese Art den stattgehabten Bildungsvor-

gang aller wie immer gearteten kataklysmatisch abgelagerten Salzmassen herausfinden können, besonders wenn auch noch der zunehmende Druck während des Erstarrungsvorganges mitbeachtet wird.

„Eine andere, wenn auch weniger wichtige (!) Erscheinung, ist in Staffurt unter dem Namen der „Jahresringe“ bekannt. Die Hauptmasse des Steinsalzes wird nämlich durch dünne Anhydritbänkechen in parallele Platten von 3 bis 16 cm Dicke zerlegt (vergleiche Staffurter Salzprismen in den geologischen Museen), was man wohl mit Recht mit periodischen Ueberflutungen in ursächlichen Zusammenhang bringt. Ob aber die zwischen zwei Anhydritschnüren eingeschlossene Steinsalzpartie tatsächlich das Produkt eines einzigen Jahres (!) bildet, wie dies der Name andeutet, läßt sich nicht sicher erweisen.“ (Erdgeschichte II/554.)

Wenn wir hier nun wieder unseren kataklysmatisch-kälte-technischen Schnellbetrieb aller wie immer heißenden hydratogenen Schichtungsvorgänge einsetzen, werden zunächst wohl diese „Jahresringe“ als Tagearinge anzusprechen sein, während dem alles quietistisch deutenden Geologen selbst auch das Jahr zu kurz zu sein scheint, um eine solche Steinsalzplatte von 3 bis 16 cm. Dicke abzuschneiden. Es ist ja klar: Der natürliche Abdampfungsvorgang könnte auch in einem wärmeren Klima nur ungeheuer langwierig sein und auch wir müßten da für das Jahr als Schichtbildungsperiode stimmen, wenn wir nicht die Gewißheit hätten, daß alle hydratogen-geschichteten Gesteine nur kataklysmatisch aufgebaut sein können und daß mit einem solchen Kataklysmus notwendig auch eine Eiszeit einhergehen muß.

Unter solchen Voraussetzungen dürfen wir nach obgedachtem Ausgefrierungs-Experimente annehmen, daß jedes einzelne Anhydrit-schnürchen des Staffurter Steinsalzes mit der jeweils darüber folgenden 3 bis 16 cm dicken Steinsalzschiebe zusammen das Kristallisationsprodukt je eines Tages darstellt, und zwar nicht gerade der jeweiligen Tageslieferung dem Volumen und dem Stoffe nach entsprechend, sondern in seiner Schichtung hervorgerufen wurde durch die tägliche mechanische Beunruhigung (Kristallisationsstörung), die jede neu ankommende Oszillations-

Montan-Spar- und Kreditaustalt in Graz
r. G. m. b. H., Volksgartenstrasse 26
erteilt

Schuldschein-, Wechsel-, Konto-Korrent- und Rangierungsdarlehen
gegen Bürgschaft und monatliche Abzahlung.

Spareinlagen
mit 6% gegen Kündigung und 5% kündigungsfrei.
Der Geldumsatz betrug im Jahre 1920 über K 122,000,000.—

Wasserhelle Flußspat-Kristalle
werden laufend angekauft. 82
Offerten mit Preis an
Helarich Oehler, Optische Werkstätte
Wetzlar, Kalergasse 2, Deutschland.

ZEITUNGS-REKLAMATIONEN
aber event. nicht erhaltene Zeitungsnummern befördert d. Post in offenem, mit d. Aufschrift: Zeitungsreklamation! versehenen Kuverte portofrei.

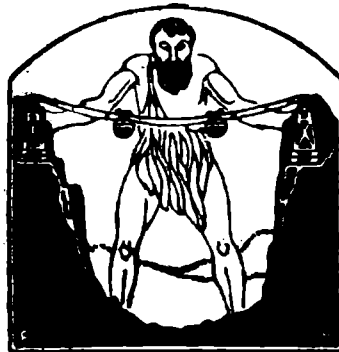
Uhrmacher - Reparaturwerkstätte
Uhren-Reparaturen jeder Art, speziell in Pendel-, Wand-, Wecker-, Tisch- und Reise-Uhren werden übernommen und zu mäßigen Preisen prompt ausgeführt.
KARL SNETIVY, Uhrmachermeister, GRAZ
Münzgrabenstraße 29, 2. St., T. 8.

In- u. ausländ.	Teiletzelle	Haarwässer	Depot: Schröder-Schenke Graben-Parfümerie Graz, Grabenstraße Nr. 2. Postversand direkt
Parfüms	Waschseife	Zahnbürsten	
Cremen	Körperwasser	Friseurkämme	
Puders	Mundwässer	Haarnetze	

Henna Gora, Hyg. Gummiwaren, Brillantine, Champons, Glycerin, Vaselin etc.

Erzbergwerke

aller Art in den österreichischen Alpen zu verkaufen. Anträge sind unter „Erzgrubenverkauf“ an die Verwaltung d. Bl. zu senden.



Seilbahnen
und alle Art
Förderanlagen

Spezialität:
Seilbahnen für die größte Leistung
Grubenförderung f. größte Anlagen

SEILBAHN-GESELLSCHAFT
M. B. H.
WIEN, III., ESTEPLATZ 3-4, TELEPHON 3367.

welle bewirken muß. Natürlich könnten sich auch die einzelnen Tageslieferungen selbst schichtweise aufeinanderbauen, denn nachdem unter der obersten Eisdecke immer eine Mutterlangenschichte flüssig bleibt, so können sich solche Tageslieferungen, die Eisdecke rückweise hebend, auch immer wieder dieser flüssigen Schichte angliedern und so einen Tagesrhythmus in tiefer unten sich vollziehenden Kristallisationsprozeß durch verschwommene Schichtung andeuten.

Wenn wir nach Museums-Musterstücken auch in einem Teile des Wieliczkaer Vorkommens wenige Zentimeter dicke Salzkristallschichten mit schwächeren Salzsandsteinschichten wechsel-lagernd vorfinden, so wird es sich da wieder um wirkliche, auf-einandergefrorene Tageslieferungen handeln, doch so, daß die tägliche Eisschichte sich nicht zwischen Sinkstoffschichte und Salzkristallschichte, sondern über der letzteren angeordnet haben mochte. Bei zunehmendem Drucke mußte das Eis später ebenso verschwinden, wie aus den sich setzenden Kohlenflötsschichten, und nur der größere Teil der Sinkstoff- und Salzkristallschichten blieb zurück. — Daß bei solch ausgiebigem Setzungsprozesse sich gewaltige Setzfaltungen einstellen mußten, ist leicht selbst-verständlich. Auf solch nachherige Setzfaltung dürfte auch die enkländerartige Gewundenheit der Staffarter Anhydritschafte zurückzuführen sein. Demnach würde also eine solche Steinsalzmasse eine Art „Flötzvereinigung“ darstellen und könnte man vielleicht aus der Anzahl der vermeintlichen „Jahresringe“ auf die Anzahl der Tage schließen, die während eines solchen Kristallisations-Prozesses verfloßen sind.

(Schluß folgt.)

Alpine Wasserkraft- und Industriebedarfs-Unternehmung

K. Gligorin

Gratz, Haydngasse 10.
Fernspr. 28-61 und 18-31

Zweibüro in Villach

Hauptplatz 18, Fernspr. Nr. 14

Empfehlte zur Lieferung von:

81

1. Wasserkraftanlagen für Licht und Kraft
2. armierte Beton-Hochdruckrohre in jeden Durchmesser und bis 6 atm. Innendruck
3. Bergwerkspumpen aller Art und Höchstleistungen
4. Saugpumpen mit Holzkohlebetrieb. Mit dieser kann jeder Benzinmotor, welcher wegen Betriebsstoffmangel oder zu hohen Betriebskosten außer Betrieb ist, wieder in Betrieb gesetzt werden und wird für die Rentabilität innerhalb eines Jahres garantiert.

Verlangen Sie unbedingt kostenlose Angebote! — Ingenieurbesuch kostenlos!

Transmissions aller Art

Transmissions aller Art