

Recognoscirung. Im zweiten Sommer 1851 wurde in Nieder-Oesterreich zur eigentlichen geologischen Aufnahme geschritten und somit Jahr für Jahr fortgefahren. Sie enthalten die Ergebnisse der Arbeiten der Herren: Franz Ritter von Hauer, J. Čížek, M. V. Lipold, Johann Kudernatsch, F. Foetterle, D. Stur, Dr. K. Peters, Dr. F. Hochstetter, F. v. Lidl, H. Prinzing, V. Ritter v. Zepharovich und J. Jokély. Die Originalaufnahmen werden auf Manuscript-Karten der k. k. Militär-Aufnahms-Sectionen in dem Maasse von 400 Klafter auf den Zoll, $\frac{1}{28000}$ der Natur, eingetragen und sodann auf den Specialkarten colorirt. Die Gesteinsarten sind durch 65 verschiedene Farbenzeichnungen angedeutet. Sie geben ein detaillirtes und doch übersichtliches Bild des sehr verwickelten geologischen Baues der nordöstlichen Alpen, ihres Zusammenhanges mit den Karpathen, des Baues der krystallinischen Gebilde des böhmisch-mährischen Gebirges, des Böhmerwaldes, so wie der dazwischen befindlichen Tertiärbildungen des ober-österreichischen und des Wiener Tertiärbeckens. Nach Schluss der Ausstellung in Paris sind diese Karten als ein Geschenk für die *Ecole impériale des mines* in Paris bestimmt.

Man hat bei früheren Ausstellungen öfter beklagt, dass es nicht leicht sei sich darüber zu orientiren, in wie fern die Industrierwerke eines Landes mehr oder weniger vollständig repräsentirt sind. Für Oesterreich wird diess in Paris in Bezug auf die Bergwerks- und Hütten-Industrie durch eine Beigabe zu den Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt sehr erleichtert werden, welche im Einvernehmen mit dem ausgezeichneten Leiter der k. k. Ministerialcommission in Wien, Herrn Ministerialrath Ritter v. Hock, von den Herren Franz Ritter von Hauer und Fr. Foetterle ausgeführt wurde. Es ist diess ein Verzeichniss sämtlicher Bergwerks-Localitäten, geordnet nach ihrer geologischen und geographischen Lage in vier grossen Gruppen: Eisen, fossilen Brennstoff, Salz und den eigentlichen Metallbergbau, dazu einige kleine Gruppen als Anhang. Zur Erläuterung der geologischen Anordnung wird die noch am k. k. montanistischen Museum unter Herrn Director Haidinger's Leitung zusammengestellte geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie in neun Blättern benützt werden, so wie Herrn Hauptmann J. Sche da's kleine Karte in einem Blatte. Der Bericht der Herren v. Hauer und Foetterle enthält als Einleitung eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse, von welchen die Industrialwerke abhängen, also auch jener Karten, so wie über die k. k. geologische Reichsanstalt selbst und die von derselben zur Ausstellung eingesendeten Karten, wodurch sich diese ganze Abtheilung unserer österreichischen Einsendungen als ein grosses nach einem gemeinsamen Plane durchgeführtes Bild darstellen wird, wenn auch der Natur der Sache nach noch so grosse Ungleichheit in den Sendungen der einzelnen Industrialwerke herrschen möge.

Sitzung am 20. März 1855.

Herr Dr. F. Rolle berichtete über einige neue Vorkommen von Bryozoen und Foraminiferen in den Tertiär-Ablagerungen des mittleren Theiles von Steiermark, welche er im verflossenen Sommer im Verlaufe der geognostischen Aufnahmen gesammelt und deren Untersuchung Herr Prof. Reuss in Prag zu übernehmen die Güte gehabt hatte.

Eine thonige Zwischenlage des Leithakalkes von Freibichel bei Wildon ergab eine reichliche Ausbeute an Foraminiferen, in denen Herr Professor Reuss 16 Species auffand. — Ein sehr ausgezeichnete Fundort für Bryozoen ergab sich an der Kochmühle bei Ehrenhausen. Die kleinen zierlichen Stämmchen der Escharen, Idmoneen u. s. w. bedecken in Gesellschaft von kleinen Austern,

Cidariten-Bruchstücken, Serpulen u. s. w. in ungewöhnlicher Menge den Boden. Herr Prof. Reuss bestimmte darunter 28 verschiedene Bryozoen-Arten, wovon zwei noch unbeschrieben. — Proben des blaugrauen Tegels, welcher zwischen Spielfeld und Marburg das Liegende der Leithakalkberge bildet, ergaben sich beim Ausschlämmen aus unendlichen Mengen mikroskopisch kleiner, nur selten die Grösse eines Hirsekorns überschreitender Foraminiferen zusammengesetzt, unter denen wieder über ein Dutzend besonderer Arten erkannt wurden. Für das Geognostische ergab sich aus der Untersuchung dieser Tegelmassen von Marburg und Spielfeld, dass dieselben nur Arten welche sonst dem Leithakalke (im Gegensatz zu den tieferen Tegelschichten) eigen sind, führen und daher diesem an Alter am nächsten stehen müssen.

Noch legte Herr Dr. Rolle den Entwurf einer hypsometrischen Karte eines Theiles von Ober-Steiermark vor (Umgebung von Murau und Neumarkt); die Höhen sind nach den trigonometrischen Bestimmungen der Katastral-Landesvermessung und nach barometrischen Messungen von 1000 zu 1000 Fuss zonenweise durch besondere Farben angegeben. Mehrere Eigenthümlichkeiten des betreffenden Terrains lassen sich auf diese Weise sehr in die Augen springend darstellen, so namentlich die bei Neumarkt das Flussgebiet der Mur mit dem der Drau verbindende Niederung, die der Mur parallele Einsenkung von Krakaudorf über Oberwölz gegen Zeyring zu u. m. a.

Herr M. V. Lipold hielt einen Vortrag über das Auftreten der Uebergangs- und Grauwackenschiefer im nordöstlichen Theile Kärnthens, welchen er im letzten Sommer geologisch aufgenommen hatte.

Auf den Glimmerschiefern, welche an den südlichen Gehängen der Saualpe und der Koralpe mächtig entwickelt sind, lagern allenthalben verschieden gefärbte halbkrySTALLINISCHE Schiefer, welche sich einerseits durch theilweise ausgeschiedenen Glimmer den Glimmerschiefern, andererseits durch das erdige nicht krySTALLINISCHE Aussehen ihrer dichten Masse den Thonschiefern nähern. Sie bilden daher ein Mittelglied zwischen den Glimmerschiefern und den Thonschiefern der Grauwackenformation, und wurden, da sie in bedeutender Mächtigkeit auftreten, als Thonglimmerschiefer, krySTALLINISCHER Thonschiefer oder Urthonschiefer besonders ausgeschieden. Man findet sie nördlich bei Unter-Drauburg, westlich von St. Andrä (Pustritz), nordwestlich von Haimburg (Diex), bei Kirchberg und nördlich von Guttaring und Zwischenwässern bis Waitschach und Hüttenberg, überall den Glimmerschiefern aufliegend, aber auch in einzelnen aus dem Diluvium vorragenden Kuppen bei Völkermarkt (Weinberg, Frankenberg), an der Drau und nächst Klagenfurt.

An diese Thonglimmerschiefer reihen sich in regelmässiger Auflagerung graue, violette, blauliche, bräunliche und grünliche Thon- und Quarzschiefer, mit Einlagerungen von blauen bis weissen, dichten und halbkrySTALLINISCHEN Kalksteinen, welche im östlichen Theile Kärnthens nördlich von der Drau eine ziemliche Verbreitung besitzen. Die Einreihung dieser Thon- und Quarzschiefer mit ihren Kalklagern in eine der secundären Formationen unterliegt in soferne einer Schwierigkeit, da man bisher in denselben nirgends Thier- oder Pflanzenreste vorgefunden hat. Die ausserordentliche petrographische Uebereinstimmung dieser Schiefer und Kalke mit den Grauwackenschiefern und Grauwackenkalksteinen Böhmens, Salzburgs, Steiermarks u. s. w., so wie ihre unmittelbare Auflagerung auf den krySTALLINISCHEN Thonschiefern bewog jedoch Herrn Lipold, dieselben als Grauwackenschiefer und Grauwackenkalksteine in Anspruch zu nehmen und auszuscheiden. Ob einzelne, insbesondere die höheren Schichten dieser Schiefer und Kalke, nicht den Schiefern und Kalken der Steinkohlen-

Formation, welche im nordwestlichen Theile Kärnthens und im Gailthale auftreten, und mit welchen sie ebenfalls einige petrographische Aehnlichkeit haben, angehören, musste, da hierfür keine anderen Beweise vorlagen, unentschieden gelassen werden. — Die Grauwackenschiefer findet man im Görtschitzthale östlich bei Klein St. Paul und Wieting, wo dieselben unmittelbar auf Glimmerschiefer liegen, unterhalb Eberstein bei St. Johann am Brückel unter den Guttensteiner und Werfener Schichten, in den Hügeln zwischen dem Glan- und dem Gurkflusse, wo sie theilweise von Werfener Schiefeln bedeckt werden, in den Vorbergen der Sau-Alpe nordwestlich von Völkermarkt, nächst Griffen (Waltersberg) und zwischen Griffen und St. Andrä, ebenfalls theilweise von Werfener Schiefeln bedeckt, endlich an der Drau östlich und westlich von Eis. Theils auf-, theils eingelagert sind denselben Grauwackenkalksteine bei St. Johann am Brückel (Johannesberg), bei Klein St. Veit, Trixen, Gattersdorf, Zauberkogel, St. Stephan, Ruine Griffen, dann zwischen Griffen und St. Andrä. Sie führen theilweise Eisensteine, wie westlich bei Salchendorf und am Griffener Berge.

In der Zone der Grauwackenschiefer fand Herr Lipold an mehreren Orten Diorite, theils kuppenförmig als Durchbrüche, theils lagerartig den Grauwackenschiefern conform eingebettet, und zwar bei Stuttern (südlich am Bache) nächst Maria-Saal, am Magdalena- und Kristophberge nordöstlich von Ottmanach, nordwestlich von St. Philippen, nächst Windisch St. Michael, am Schloss Neidenstein und bei Ratschitschach. Die Diorite vom Magdalena- und Kristophberge und von St. Philippen gehen durch Aufnahme von Kalk, der sich auch porphyrartig in Körnern in der dioritischen Grundmasse ausscheidet, in Schalstein (Blatterstein) über. Ausserdem sind sowohl den Grauwackenschiefern als auch den Thonglimmerschiefern grüne Schiefer eigen, die bald einen dioritischen, bald einen chloritischen, bald einen amphibolischen Charakter annehmen, und sich somit den Diorit-, den Chlorit- oder den Amphibolschiefern nähern, ohne jedoch diesen beigezählt werden zu können, indem ihnen wegen der nur halb erfolgten Ausbildung der wesentlichen mineralogischen Bestandtheile die krystalinische Beschaffenheit mangelt. Solche grüne Schiefer sind ziemlich mächtig entwickelt bei Unter-Drauburg bis an die steiermärkische Gränze, und in den Thonglimmerschiefern westlich von St. Andrä, und sind nördlich von Haimburg, bei Wieting und nordöstlich von Klagenfurt bei Annabüchel, Drasendorf u. m. a. O. zu finden.

Herr Dr. Fr. Hochstetter berichtete über einige neuere Versuche des Herrn Apotheker Göttl in Karlsbad mit den Sinterniederschlägen des Sprudels, und legte die Erzeugnisse, die Herr Göttl eingesendet hat, vor. Es sind ganze Gefässe, Teller und Schalen, welche die schönste natürliche Politur haben, entsprechend der glatten Oberfläche der den Ansinterungen ausgesetzten Formen aus Glas oder Porzellan. Dabei ist es gelungen, auch Farben, z. B. Vergoldungen oder Silberverzierungen auf den Sinterdruck überzutragen. Die neuesten Versuche des Herrn Göttl bestätigen überdiess die höchst merkwürdige Einwirkung des Lichts auf die Färbung des sich niederschlagenden Sinters, die wesentlich von der Fällung der Metall-Oxyde abhängt. Am Rande eines über Glas mit eingeschliffenen Facetten niedergeschlagenen Tellers zeigen sich entsprechend der Richtung der von den Facetten zurückgeworfenen Lichtstrahlen sehr deutlich in der dunklern braunrothen Farbe des Tellers lichtere Streifen.

Es ist sehr erfreulich zu hören, dass der Stadtmagistrat in Karlsbad die unbenützten Abflüsse der Quellen dem Herrn Göttl auf 4 Jahre zur umfassenderen Benützung überlassen hat.

Herr Fr. Foetterle legte eine tabellarische Darstellung der Steinkohlenformation und der Art des Vorkommens von fossilem Brennstoff auf der Erdoberfläche vor, welche derselbe von dem kaiserlich brasilianischen Generalconsul für Preussen, Herrn J. D. Sturz in Dresden, erhielt. Dieser Letztere ist unermülich bestrebt, um der Pflege der Wissenschaften und ihrer praktischen Anwendung in Brasilien immer mehr und mehr Verbreitung zu verschaffen. In steter Verbindung mit sehr vielen ausgezeichneten Gelehrten und Technikern Europa's sammelt Herr Sturz mit unermüdetem Fleiss und Ausdauer die in den verschiedensten Zweigen der Wissenschaften in Europa gemachten Erfahrungen und Entdeckungen, und sucht deren Kenntniss in Brasilien auf eine schnelle, leicht fassliche Art, meist in bildlicher und tabellarischer Darstellung zu verbreiten und auf diese Weise für Brasilien nutzbringend zu machen. So war es in letzterer Zeit ausser anderen Wissenschaften namentlich die Geologie, deren Kenntniss Herr Sturz zu verbreiten bestrebt war; denn es liegen mehrere Aufsätze in portugiesischer Sprache, meist tabellarisch, von ihm vor, die allgemeine Geologie behandelnd, und namentlich durch seine Bestrebungen und Aufforderung kam die Zusammenstellung der geologischen Uebersichtskarte des mittleren Theiles von Südamerika, mit specieller Berücksichtigung von Brasilien, in Wien zu Stande; er durchging mit ungemeinem Fleisse die von dem österreichischen Reisenden in Brasilien und dort verstorbenen Virgil v. Helmreichen hinterlassenen Schriften und Notizen über geologische Beobachtungen in Brasilien, und stellte daraus sieben Tafeln verschiedener nicht unwichtiger und nicht uninteressanter Durchschnitte der von demselben bereisten Gegenden zusammen.

Auch die vorgezeigte Darstellung der Steinkohlenformation hat abermals den Zweck, um durch ihre Verbreitung in Brasilien die Lust und den Eifer zur Aufsuchung von Steinkohlen rege zu machen. Die durch verschiedene Reisende, namentlich durch v. Eschwege, v. Castelnau, v. Martius und von V. v. Helmreichen bisher bekannt gewordenen Gebirgsbildungen und Formationen geben zwar keine Anhaltspuncte für die Ansicht vom Vorhandensein der Steinkohlenformation in Brasilien, da insbesondere das relative Alter der in der Provinz Maranhao, Piauchi und Matto Grosso sehr ausgebreiteten rothen Sandstein- und Schiefergebilde auch nicht annäherungsweise bestimmt werden kann; so tritt die wirkliche Steinkohlenformation doch nach den Beobachtungen d'Orbigny's an dem Ostabhange der Andeskette von Bolivien mit charakteristischen Versteinerungen, bisher jedoch ohne Steinkohlenführung, auf, und hiedurch ist auch die Möglichkeit ihrer Fortsetzung in östlicher Richtung gegen Brasilien gegeben. Wichtiger als die Steinkohlenformation, und einer besonderen Aufmerksamkeit würdig, glaubt Herr Foetterle die braunkohlenführenden Tertiärgebilde bezeichnen zu können, deren Vorhandensein in Brasilien bereits erwiesen ist; denn die Kohlenablagerungen in Rio Grande do Sul westlich von Porto Alegre, die aller Wahrscheinlichkeit nach hierher gehören, sind schon lange bekannt, eben so die wenn auch sehr unbedeutenden und nur localen Bildungen bei Bahia, die zwar nur Spuren von Lignit enthalten, und neuerer Zeit sind Braunkohlenablagerungen bei Iça, Tabatinga, Loreto und Pebas am Maranhon entdeckt worden, die für die Schiffahrt des Amazonenstromes von ungemein grosser Wichtigkeit sind. Bei der grossen Ausdehnung der Tertiärbildungen in Brasilien ist wohl anzunehmen, dass sie auch an andern Puncten ähnliche Braunkohlen- oder Lignitlager bergen werden. Da in den Gebieten der meisten grossen Ströme, wie des Amazonen-, Tocantin- und Uruguaystromes, Tertiärbildungen vorhanden sein dürften, so wäre die Aufsuchung von Braunkohlen darin jedenfalls von

grösserer Wichtigkeit als die der Steinkohlenformation, die sich doch nur auf das wenig zugängliche Innere des Landes beschränken würde.

Der königlich sächsische Herr Oberberghauptmann Freiherr v. Beust in Freiberg sandte an Herrn Director Haidinger ein Exemplar zweier so eben von demselben veröffentlichten Schriften „Die Bedeutung des Freiburger Berg- und Hüttenwesens gegenüber der Eisenbahnfrage“ und „Ueber ein Gesetz der Erzvertheilung auf den Freiherger Gängen“, beide höchst beherzigenswerth, aber namentlich die letztere einen Gegenstand berührend, der bis jetzt ein ungelöstes Räthsel, längst den Scharfsinn theoretischer und praktischer Geologen und Bergleute herausforderte. Freiherr v. Beust, ein würdiger Nachfolger v. Herder's, v. Trebra's, v. Oppel's, im Besitze der Ergebnisse langjähriger Studien, von ihm selbst längst durch seine „Kritische Beleuchtung der Werner'schen Gangtheorien“ beurkundet, aber weit mehr noch in der gegenwärtigen Zeit vermehrt, wo in den seiner obersten Leitung anvertrauten Bergwerksunternehmungen seit längerer Zeit die Gesetze des Erzvorkommens auf den Freiherger Gängen der Gegenstand besonderer sorgfältiger Studien gewesen sind, die noch immer fortgesetzt werden, gibt nun aus der gegenseitigen Vergleichung des Erzvorkommens auf diesen Gängen ein Bild, das grosse Wahrscheinlichkeit für sich hat und recht sehr in allen Gangrevieren mit den natürlichen Verhältnissen verglichen und geprüft zu werden verdient. Es besteht im Wesentlichen darin, dass es in grösseren Gangrevieren gewisse Regionen oder Zonen gibt, innerhalb deren die Gänge vorzüglich oder wohl auch ausschliesslich edel sind. Die Lage dieser Zonen ist von der Oberfläche sowohl als von der absoluten Teufe unabhängig, es können mehrere unter einander vorhanden sein, durch mehr oder weniger mächtige Zonen getrennt, in welchen man umsonst auf Veredlung hoffen würde.

Freiherr v. Beust führt sehr auffallende Thatsachen an, welche unter dieser Voraussetzung leicht erklärt werden, während sie selbst nur das Ergebniss der Vergleichung zahlreicher Thatsachen sind, mit welchen die unermüdlige Aufmerksamkeit in den Studien der Freiherger Gänge die Wissenschaft nach und nach bereichert hat. Man begreift, dass die Beust'schen Zonen, einmal vollständig festgestellt, von dem grössten Einflusse auf die Förderung der Untersuchungen der Gänge sowohl als der Erleichterung der Arbeiten des Abbaues der Erzmittel sein müssen. An dem gegenwärtigen Orte war der Zweck, auf die wichtige Schrift des Freiherrn v. Beust aufmerksam zu machen. Gewiss finden sich auch ausserhalb des Freiburger Gangreviers zahlreiche Bestätigungen; namentlich dürfte hier das unter dem Namen des „Adelsvorschubes“ in dem ersten Bande des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn J. Trinker beschriebene Verhalten der Erzlagerstätten von Zell im Zillertal und von Kogel bei Brixlegg manche Analogie darbieten.

Herr Berggrath Franz v. Hauser legte ein von Hrn. Grafen Georg Andrássy mitgetheiltes Stück eines Eichenstammes vor, der vom Herbste 1851 bis zum Frühjahre 1854 auf dem Eisenwerke zu Dernö im Gömörer Comitate als Hammerstock den Schlägen eines Dampfhammers mit senkrechtem Hube ausgesetzt war. Der Hammerklotz hatte Anfangs ein Gewicht von 90 Centner, wurde aber im Frühjahre 1853 mit einem von 60 Centner vertauscht. Dieses Eichenholz erscheint ganz schwarz gefärbt; eine anatomische Untersuchung, die Hr. Dr. S. Reissek vornahm, ergab, dass die Holztextur zwar vollkommen erhalten ist, sämmtliche Zellen aber in einem vorgeschrittenen Stadium der Humification sich befindend; die schwarze Färbung rührt nach seiner Ansicht von Imprägnation mit einem fremden Körper her.

In der Sitzung am 20. December 1853 hat Herr Sectionsrath Haidinger die bevorstehende Acquisition eines vollständigen Skeletes des irischen Riesenhirsches angekündigt, welches bei Killowen in der Grafschaft Wexford gefunden wurde. Herr Graf Aug. v. Breunner, von jeher ein warmer Freund der Paläontologie, hat dieses höchst interessante Exemplar angekauft und den vielen werthvollen Beiträgen, welche die öffentlichen Sammlungen Wiens ihm verdanken, einen neuen hinzugefügt, indem er gestattete, dass dasselbe durch längere Zeit in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufgestellt verbleibe. Wien ist dadurch um eine Seltenheit reicher geworden, welche keine andere Stadt des Continents aufzuweisen hat. Vollständige Skelete des Riesenhirsches besitzen bisher unseres Wissens nur die Museen in Dublin, Edinburgh, York, das British Museum und das Royal College of Surgeons in London, das Woodwardian Museum in Cambridge.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches dieser Gegenstand erregen musste, fand sich Herr Dr. K. Peters veranlasst, in einem ausführlichen Vortrage das Wissenswerthe aus der Naturgeschichte des irischen Riesenhirsches zusammenzustellen. Der Riesenhirsch, *Cervus megaloceros* Hart, *Megaloceros hibernicus* Owen, hat in der Gesellschaft des Mammuth, des *Rhinoceros tichorhinus*, des Höhlenbären, der Höhlenhyäne und anderer Thiere in grosser Menge und allem Anscheine nach rudelweise die Niederungen Irlands, eines Theiles von England und dem nordwestlichen Deutschland bewohnt. Auch an der unteren Donau, an der Theiss, in Siebenbürgen und in der Bukowina scheint er nicht selten gewesen zu sein, während die oberen Donauländer nur wenige Spuren von ihm aufweisen. In älterer Zeit hielt man ihn für eine der Jetztzeit angehörige, doch früh ausgestorbene Species, deren Vertilgung man dem Menschen zuzuschreiben Veranlassung fand, für den „grimmen Schelch“ des Nibelungenliedes. Durch neuere kritische Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass dieses Thier — wie schon seine vorgenannten Begleiter erweisen — der Diluvialzeit eigentlich angehöre, welche es möglicherweise überlebt hat, gleich dem Edelhirsche und dem Reh, wenn die im Alluvium vorkommenden Reste desselben sich darin auf ursprünglicher Lagerstätte befinden und nicht bloss aus den älteren Ablagerungen hinein gelangt sind.

Das Exemplar von Killowen kann sich an Vollkommenheit und gutem Erhaltungszustande mit den in Grossbritannien aufbewahrten Skeleten messen. Es übertrifft um ein Beträchtliches die mittlere Grösse, welche das männliche Thier in seiner Kraftfülle erreichte. Die Höhe desselben bei ziemlich weit ausschreitenden Läufen, bis zum höchsten Punkte des mächtigen Ristes gemessen, beträgt 5 Fuss 6 Zoll 5 Linien. Die Mittellinie des ganzen Thieres von der Spitze des Zwischenkiefers bis zum muthmasslichen Ende der (leider fehlenden) Schwanzwirbelsäule misst 7 Fuss 8 Zoll 5 Linien, der ganze Geweihbogen über 11 Fuss 7 Zoll. Die entferntesten Schaufelenden haben eine Spannweite von 8 Fuss 2 Zoll, eine der Schaufeln erreicht die Breite von 17 Zoll.

Sitzung vom 27. März 1855.

Herr M. V. Lipold besprach das Vorkommen von krystallinischen Kalken und von Eisensteinen im nordöstlichen Theile Kärnthens.

Die krystallinisch-körnigen Kalke (Urkalke) setzen für sich allein keine grösseren Gebirgsmassen zusammen; sie bilden bloss Einlagerungen in den krystallinischen Schieferen (Gneiss und Glimmerschiefer), aus denen die Gebirgsstöcke der Saualpe und der Koralpe bestehen. Die Kalklager folgen dem Streichen und Verfläichen der krystallinischen Schiefer; einzelne derselben lassen sich nach dem Streichen mehrere Stunden weit verfolgen, bis sie sich auskeilen und verlieren, andere dagegen bilden bloss linsen- oder stockförmige Einlagerungen von