

*Ueber die merkwürdige Gegend von Fassa in
Tirol.*

*Ein Schreiben Alois Pfaundler's von
Sternfeld, k. k. Kreisadjuncts bei dem Kreis-
amte in Pustertal in Tirol, vom 19ten
Oct. 1891. (mit einem petrographischen Chärtchen.)*

Euer etc. wünschlen die Bemerkungen, die ich auf einer in das so wichtige Thal *Fassa* unternommenen Reise sammelte, zu erfahren. Hier sind sie. — Bedauern Sie mich aber im voraus! denn die Witterung war mir gar zu ungünstig.

Gleich in den ersten Tagen des Monats October brach ich von *St. Lorenzen*, dem Sise des *pustertalischen* Kreisamtes auf.

Von *Lorenzen* steigt der Weg nur eine Strecke von 1/2 Stunde über *St. Martin* westwärts sanft an, beugt sich bei *Saalen*, wo das eigentliche Thal *Enneberg* und *Abtei* anfängt, gegen S., und behält diese Richtung bis *Zwischenwasser*, wo sich Weg, und Hauptthal wieder bis *Corfara* westlich ziehen. — Von *Lorenzen* bis *Zwischenwasser* ist auf beiden Seiten des Baches *Gader* Glimmer-

K

schie-

Anal. d. -Berg und Hüttenk., 2. B., 2. Lief

schiefer, und ursprünglicher Thonschiefer mit sehr viel Quarz, die herrschende Gebirgsart. — Beide Gebirgsarten gehen wechselweise in einander über, und bilden oft eine Mittelgattung, die die Kennzeichen beider in sich vereinigt. — Schon in der Entfernung von einer Stunde von *Lorenzen* nimmt man wahr, daß man sich von der Kette der uranfänglichen Gebirge, oder nach Herrn Gubernialraths v. *Ployer* vortreflicher *Beschreibung der Gebirgszüge aus der Schweiz durch die niederösterreichischen Länder* *) von der mittlern Gebirgskette, die in Absicht auf *Pustherthal* in der Linie vom *Brenner* bis an den *Glockner* u. s. w. hinläuft, entferne, indem man keine Geschiebe von Granit, und Gneis mehr zu Gesicht bekommt, sondern nur Thonschiefer, Kalkstein, Sandstein, und andere neuere Gebirgsarten enttrifft. — Von *Zwischenwasser* gegen Mittag in einer Entfernung von einer Stunde bildet sich ein kleines Thal, oder vielmehr ein Gebirgs-Kessel, der schon größtentheils mit Kalkgebirgen, Gips, und Sandstein - Lagern umgeben ist. — Nahe bei *St. Vigili* befindet sich auf einer kleinen Fläche eine kleine sanfte Vertiefung, die bei häufigerm Zuflusse der Gebirgswasser ein Seechen bildet, das bei dürrer Jahreszeit gänzlich austrocknet; das

Bek-

*) *S. von Born's physikalische Arbeiten der eintrüchtigen Freunde*
2. Jahrg. (1786) I. Quart. — und *meine Annales d.*
Berg- und Hüttenkunde, I, B. 3. Lief. d. H.

Beken zeigt sich dann mit gelblich-weißer Kreide gefüllt, die sehr bequem, und häufig gesammelt, gereinigt, und in Kugeln geballt, oder in Stängelchen geformt wird. Von der erstern Art wird das Pfund zu $1\frac{1}{2}$ kr., von der letztern mehr gereinigten aber zu 1 kr. verkauft, und im Kreise häufig verbraucht. — Das Hauptthal zieht sich nun, wie gesagt, von *Zwischenwasser* gegen S., und fängt sich an, sehr zu erheben. — Das Gebirge, worüber der Weg hinläuft, ist links und rechts immer noch ursprünglicher Thonschiefer; aber so wie man den *Pleiswald* zurückgelegt hat, hört diese Gebirgsart mit einem Male auf, und wird bei *Picolein* (links) und bei *St. Martin* (rechts) von Sandstein, der auf dem Thonschiefer aufsitzt, oder sich wenigstens daran lehnt, verdrängt. — Dieser Sandstein ist von gemeiner grobkörniger Art, besteht aus weißem Glimmer, und Quarzkörnern in thoniger Grundmasse, und geht vom grauen ins röthliche über. — Er bricht oft lagerhaft; oft aber wird diese Flözartigkeit ganz vermischt. — Man benutzt ihn zu Schleifstein, welcher ganz gefertigt am Orte selbst mit 2 kr. vom Pfunde bezahlt wird.

Eine kleine Viertel - Stunde von hier, bei dem sogenannten *Bek an der Wiese*, findet sich eine Quelle, die Schwefel führt, und sehr schwefellebrig

rieht, aber nicht benutzt wird. Hier zieht sich rechts ein kleines Nebenthal anfangs gegen W., dann *Campil* zu; und hier zeigt sich das erste Kalkflözgebirge dieser Gegend (als Zwischengebirge zwischen beiden Thälern, oder vielmehr als rechte Seite des Hauptthals), welches die von dem Herrn Gubernial - Rathe v. *Ployer* in seiner vorangezogenen Abhandlung über die Gebirgszüge angezeigte rechtsseitige Kalksgebirgskette ist.

Dieses Flözgebirge ist in sehr deutlichen, und gleichmäßigen Lagen geschichtet, und steigt unter einem Winkel von beiläufig 20° von S. gegen N. — Es zeigt fast keine Spuren von Versteinerungen, und enthält in seinen Schichten einige Lagen von Hornstein, der in Feuerstein übergeht, auch einige Spuren von bituminösen Abdrücken unkenntlicher Vegetabilien.

Auf der linken Seite des Thales dem Wege nach ist das Gebirge Flözalk, der aber beinahe in ganz senkrechten Lagen ansteht, und mit dem Flöze jenseits des Baches durchaus eine gleiche Richtung zeigt. — Ueberhaupt ist in dieser Gegend das Verhalten der Kalkflöze sehr unregelmäßig; sie bilden in ihren oft sehr kurzen Erstreckungen des Fallens, und Steigens sehr manchfältig abwechselnde Winkel

kel, die sehr malerische Gruppen bilden. Dieser Flözkalkstein ist sehr mergelartig, und man würde manche Lagen sowohl des Bruches, als des thonartigen Geruches wegen ganz für verhärteten Thon halten, wenn nicht die Salpeter - Säure den Kalk als Haupt - Bestandtheil erwiese. — Bei *Pederova* bricht in dem Kalkflöze eine Kalkart von apfelgrüner, in das graue ziehender Farbe, mit wenig eingesprengtem schwärzlichem Glimmer, welche mit Jade, die Härte ausgenommen, viele Aehnlichkeit hat, und hin und wieder mit weissen Kalkspat - Adern durchzogen ist. — Einige Stücke, wo der Glimmer häufiger ist, scheinen in eine Sandsteinart überzugehen; auch findet man im Bache einige, die wirklich schon sandsteinartig sind. — Bei der ersten Brücke nach *Pederova* rechts zeigt sich ein rothes Thonschiefer - Gebirge, dessen Lager aber mit sandstein - und kalk - oder vielmehr mergelartigen Lagen abwechseln, und unter einem Winkel von 40° zwischen S. und W. streichen. Einige Lagen scheinen zu Gufsform - Steinen für Zinngießer, und andere Metallarbeiter brauchbar zu seyn; wenigstens gelangen mir einige Versuche damit im Kleinen, und der Umstand, daß sich diese Steine mit dem Messer schneiden lassen, machte ihre Bearbeitung sehr leicht.

In einer Entfernung von einer halben Stunde, nämlich bei der Mühle *Cofsa*, geht das in dieser Gegend sehr zerklüftete, und meist nur aus zusammengerollten Bruchstücken bestehende Flözgebirge in *Wake* über. — Der Uebergang ist dort, ob schon Dammerde, und **Waldung** vieles bedeken, dennoch ganz deutlich, und man sieht hier, und da, das der Grund des *Waken* - Gebirges auf Flöz - Kalk - Bruchstücken aufzüt, das diese Bruchstücke je höher, je kleiner, und abgerundeter erscheinen, u. das in dem nämlichen Verhältnisse auch die thonige, oder mergelartige Bindungsmasse sich vermehre, u. endlich in *Wake* übergehe. Es kann hier nicht mehr zweifelhaft bleiben, das die *Wake* auf mergelartigen Kalkflözen aufzise, — das sie selbst daraus entstanden, — und das diese Entstehung, und Bildung nach den gewöhnlichen Gesezen der Schwere durch einen Niederschlag erfolgt sey. — Uebrigens zeigt dieses *Wakengebirge* selbst hier gar keine Flözartigkeit, und geht höher im Gebirge (wie ich auf einer frühern Reise dort beobachtet hatte) in wahren Mandelstein über, welcher auffer basaltischer Hornblende, Kalkspat, und Zeolit - Kügelchen auch hier, und da Kalkstein - Stückchen eingeschlossen hat.

Diese *Wake* zieht sich links des Baches bis gegen *Abtei* zu. — Eine Viertel - Stunde von der
Müh-

Mühle wird die Wake ganz schwarz, und dicht, und scheint in Basalt überzugehen. — Da aber der Berg, oder vielmehr die einzige sichtbare steile Bergwand dort ganz vom Bache bespült ist, und sich der Weg über eine Brücke Bergan rechts wendet, so ist es beinahe unmöglich, dieses Gebirge, das übrigens wegen seiner steilen Höhe von beiläufig 300 Klaftern, und wegen seiner schwarzen Farbe einen fürchterlich schönen Anblick gewährt, näher zu beurtheilen. — Nur soviel läßt sich von der Gegenseite jenseits des Baches deutlich sehen, daß es hier und da auf einem schmal lagigen, beinahe senkrecht stehenden Flöze (welches vermuthlich kalk- und mergelartig ist) aufsetzt, daß hierauf zusammengeküttete Kalksteine ruhen, die sich höher bald verlieren, und dann das Gebirge selbst dicht, und gleichförmig zu werden anfangen.

Der Weg, welcher diesem Berge gegen über läuft, ist anfangs, an der Brücke, und eine kleine Strecke weiter hin ganz über schwarze thonige Erde gebahnt, die sich bei dem mindesten Regenwetter Schuttlief senkt, und immer gegen den Bach hinabrückt, somit sehr gefährlich ist. Ein tiefer Graben, der rechts dieser Brücke sich hoch vom Gebirge herabzieht, besteht ganz aus dieser schwarzen Erde, die ganz aus zermalnten Wake - Basalt - Mandelstein -

stein - und Sandstein - Geschieben entstanden zu seyn scheint. Dieser Umstand läßt diese Gebirge, oder vielmehr Bruchstücke dieser zerstörten Gebirgsarten noch weiter gegen W. hin vermuthen.

Indessen sieht man schon 300 Schritte weiter längs des Weges nicht eine Spur von diesen Gebirgsarten mehr, und die Gebirge rechts sind nun bis *Calfofchg* (*Calfofgo*) nackte, hohe, und steile Kalkfelsen, worin ich vergebens Versteinerungen suchte; auch bei jenen, die höher lagen, keine Neigung zur Flözform, höchstens zur Würfelform in großen Massen, beobachten konnte.

Links dagegen zeigen sich bis *Abtei* noch immer Ueberbleibsel von Wake - und Mandelstein - Gebirgen, die auf Kalksteinflöze aufzufizen scheinen. — Hinter *Abtei* aber ragt nun ein Theil jener hohen Kalkgebirge furchtbar empor, die sich nach *Buchenstein*, *Fassa*, und *Ampezzo* ziehen, und mit jenen bei *Calfofgo* zusammenhängen. Sie werden in diesen Gegenden von hieraus die herrschenden, ziehen sich in das *Venetianische*, und zum Theile nach *Cärnten*, und weiter hin, und helfen jene ungeheure Kalk - Kette bilden, die in Umfang und Höhe den Granit - Gebirgen wenig nachsteht, und da man, wenigst hier, beinahe
kei-

keine Versteinerungen darin findet, auch keine Flözform daran erblickt, zuverlässig die Benennung von Urkalkstein mehr, als der nur als untergeordnete Gebirgsart vorkommende salinische, oder glimmernde Kalkstein verdient. — Was man auch in diesem Gebirgszuge von Versteinerungen findet, kommt nur in den tiefern Gegenden, wo Flözalk, und Sandstein anstehen, vor, und läßt keinen Zweifel übrig, daß es sehr verschiedene Abstufungen im Alter des Kalksteins geben müsse.

Ich komme wieder auf den Weg, nach *Corfara* zurück. Eine Stunde, bevor man diesen Ort erreicht, erblickt man links jenseits des Bachs einen Kalkberg, der nicht flözartig zu seyn scheint. Setzt man über den Bach auf der dahin führenden Brücke, so findet man sich überrascht, auf dem Kalk - Gebirge basaltartige Wake auffizen, oder vielmehr angelehnt zu sehen. Diese Wake hat durchaus nichts flözartiges; und bildet gegen *Corfara* zu das ganze Gebirge, das sich gegen *Buchenstein* hin in sanften Hügeln erstreckt. — Man kann von diesem, zwar nicht sehr hohen, Berge sagen, daß eine Hälfte (gegen S.) aus Basalt, und Wake, die andere (gegen N.) aus Kalkgebirge bestehe. — Was sich von ersterm nach *Buchenstein* zieht, wird von den rings um emporragenden Kalkfelsen verdeckt,
und

und abgesehritten, und hier wird auch das Ge-
richt *Enneberg* von der Natur begrenzt. Nun wen-
det sich der Weg rechts gegen *W. Gröden* zu.

Auf dem Alpenwege dahin, bei *Calfuschg*,
sah ich etwas vom Wege seitwärts ein kleines iso-
lirtes Hügclchen von Mandelstein, das allem An-
scheine nach nur ein Ueberbleibsel von einem ver-
schwemmten, oder verwitterten Mandelstein - Ge-
birge ist. Es bricht Leucit, und röthlicher Zeo-
lit, — beide ganz verwittert, und zerklüftet —
darin. Wenn man die Höhe dieses Alpenwegs nach
anderthalbstündigem mühsamen Steigen erreicht hat,
sieht man gegen O., S., und N., so weit das Auge
reicht, nur ungeheure, kahle, steile, fürchterliche
Kalkfelsen, die nur durch die Einschnitte der Thä-
ler unterbrochen werden, oder hier, und da ein
Waken - Mandelstein - oder Porphir - Bergchen
an ihrem Fusse überschatten.

Die Höhe dieser Alpe (*Ferrara*) ist sehr be-
deutend; ich glaube, daß selbe der Höhe des *Tob-
lacherfeldes*, (wovon mir jedoch keine Höhen -
Messung bekannt ist) und jener des *Brenner - We-
ges* wenigstens gleich kommen, vielleicht sie noch
übersteigen dürfte. — Auf dem Grate, den diese
Alpe am Abhange in beide Thäler gegen O., und
S.

S. bildet, ist es befremdend, ein Flözlager, das von N. gegen S. unter einem Winkel von beiläufig 30° streicht, anzutreffen. Dieses Flöz besteht aus verhärtetem Thon, in welchem Kalk - oder Mergel - Stükchen, kleiner als eine Linse, gleichförmig eingewachsen sind. — Wie weit dieses Flöz verbreitet sey, läßt sich, wegen überall sich zeigender Dammerde, und Graswuchs nicht wohl beurtheilen. Der Weg nach *Plan* in *Gröden* läuft nun sehr steil abwärts, und, so wie man sich diesem Orte nähert, sieht man links, und rechts kleine Hügel von *Wake*, und *Mandelstein*, die oft ganz ineinander übergehen. Der Weg von *Gröden* nach *Fassa* läuft, wie jener über *Ferrara*, zwischen ungeheuern Kalkfelsen hin, und die Höhe dieser *Alpe* (*Shabatzes*) gibt jener von *Ferrara* nichts nach; scheint selbe sogar noch zu übertreffen.

So wie man diese *Alpe* von *Plan* aus hinanstiegt, zeigen sich gleich Anfangs kleine *Mandelstein* - Hügel, und wakenartige *Geschiebe* auf dem Wege umher. Eine halbe Stunde von *Plan*, rechts vom Wege, seitwärts, findet man einen etwas beträchtlichern *Mandelstein* - Hügel, wo schöner röthlichweißser *Zeolit*, auch etwas *Leucit* einbrechen. Beide sind jedoch, weil sie ganz lose im

Man-

Mandelstein liegen, nicht leicht unverletzt zu erhalten; auch können sie, da sie im Steine nicht häufig vorkommen, nicht wohl unzerfchlagen weggebracht werden. In gleicher Entfernung, links des Weges, bricht ebenfalls in Mandelstein-Geschieben eine sonderbare mergelartige Crystallisation.

Hier ist die Beschreibung dieses Fossils. Es kommt von rauchgrauer Farbe vor, die in das gelblich graue, grünlich graue, und in das schmuzig spargelgrüne übergeht, und bricht nur als Crystall, und zwar ganz eingewachsen,

a. als 8 seitige Säule mit 2 gegenüberstehenden breiten, 4 schmalern, und zwei sehr schmalen Seitenflächen, an beiden Enden mit 2 Flächen, die auf den schmalsten Seitenflächen schief aufliegen, zugespitzt;

b. als 8 seitige Säule mit 2 gegenüberstehenden sehr breiten, und 6 sehr schmalen Seitenflächen mit 2 auf den schmalen Seitenflächen schief aufgesetzten Endflächen an beiden Enden zugespitzt (diese Säule geht oft ganz in die längliche 6 seitige an den längern 4 Seitenkanten abgestumpfte Tafel über);

c. als 8 seitige Säule (a. und b.) mit 3 Flächen ganz stumpfwinklig zugespitzt. — Die Zuspitzungs-

ungsflächen sitzen meistens auf den schmalen Seitenflächen auf. Oft ist der Zuspizierungswinkel so stumpf, daß nur eine convexe Fläche übrig bleibt;

d. als 8 seitige Säule mit abwechselnden breiten, und schmalern Seitenflächen, — einer 4 seitigen, an den Seitenkanten abgestumpften Säule ähnlich, bald an den Enden zugespitzt, bald mit 3 Flächen zugespitzt; — die Zuspizungs- und Zuschärfungsflächen meistens auf den schmalern Seitenflächen aufgesetzt;

e. als 8- und gleichseitige niedrige Säule mit den angeführten Zuschärfungen, und Zuspizungen. — Sie geht ganz in die 8 seitige Tafel über. Auch kommt

f. der Crystall *b* an den schmalen Seiten in Zwillingscristalle zusammengewachsen vor.

Diese Cristalle sind sehr klein, und klein, selten von der Größe eines $\frac{1}{8}$ Zolles;

ihre Oberfläche ist glatt, oft matt, oft schimmernd, und in matten Glasglanz übergehend;

sie sind undurchsichtig, — nur selten an den Kanten wenig durchscheinend; inwendig sind sie matt, nur selten wenig schimmernd;

halb-

halbhart, von innen weicher, als von außen;
spröde;
leichtzerfprengbar.

Sie geben einen graulichweißen Strich.

Vor dem Löthrohre stark geglüht, wird dieses Fossil spröder, leidet aber sonst keine Veränderung, und schmilzt nicht. — Mit Borax löst es sich langsam, und wenig auf, und gibt eine ungefärbte Perle. Mit Salpetersäure braust es ein wenig auf, und läßt, darein gelegt, eine gelblich graue Erde fallen.

Es hat mit der basaltischen Hornblende in Absicht auf Crystallisation viele Aehnlichkeit, nicht aber in Absicht auf Bruch, Farbe, und andere Kennzeichen.

Mit dem Vergrößerungsglase glaubt man bei einigen eingesprengte Kalktheilchen, und einen unebenen in das erdige übergehenden Bruch zu bemerken.

Aus dieser Ursache hielt ich diese Crystalle anfangs für Aftercrystalle.

Sie kommen in einem braunen, röthlich schwarzen, auch grünlich - grauen Mandelstein, auch im por-

porphirartigen Gestein, im erstern mit Zeolithkörnern eingewachsen vor. — Das Muttergestein ist oft sehr weich, selten hart; in letzterm Falle sind die Crystalle fest eingewachsen, mehr hart, mehr grün, und die Steinart dem alten Porphir etwas ähnlich.

Die ganze Alpe *Shabatzes* ist bis oben ganz mit Grasboden bedekt; indessen lassen die hervorragenden Mandelstein- und Wake-Hügelchen, so wie die schwarze, körnige, thonige Dammerde schließen, daß die ganze Fläche, welche von den Kalkfelsen auf beiden Seiten begränzt ist, — oder vielmehr die Ausfüllung dieses Alpenthales aus Wake und Mandelstein, und deren Trümmern bestehe.

Von der Höhe dieser Alpe geht es anfangs sanft, und dann sehr steil über Kalkgebirge (worauf nur hoch oben noch ein Mandelstein-Hügelchen, tiefer aber gar nichts davon mehr in Vorschein kommt) gegen *Campidel di Fassa* abwärts; dieser Ort scheint mit *Plan in Gróden* in gleicher Tiefe zu liegen. — Auf dem Wege von *Campidel* nach *Mazin*, *Pera*, und *Vigo*, — bis wohin und nicht weiter mir das unfreundlichste Wetter zu kommen erlaubte, ist das eben nicht sehr hohe Gebirge rechts und links Basalt, Wake, Mandelstein

stein, und porphirartiges Gestein mit allen feinen wechselseitigen Uebergängen von kegelförmigen Kuppen. — Was hier, und in der Ferne über diese Berge höher hinausragt, ist Kalkgebirge.

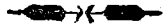
In diesen mandelstein - und porphirartigen Gebirgen, die der Thalbewohner zum Unterschiede der Kalkgebirge *schwarze* Steine nennt, und die besonders in beträchtlicher Höhe, und nahe bei den Kuppen sehr porös sind, finden sich mehr und weniger Prehnite, Zeolite, Kalk - und Quarzdrusen, Calcedone, und Agate.

Diese Steingattungen finden sich aber, wie ich zuverlässige Nachrichten habe, nicht ausschließlich in *Fassa*, sondern auch in *Buchenstein*, auf der *Seiser - Alpe*, bei *Pufels*, und überhaupt allerwärts, wo sich jene Mandelstein - Gebirge von *Fassa* aus hinziehen. —

Ich konnte diesmal wegen anhaltenden Plazregens in *Fassa* jene Gegenden, die ich zu besuchen vorhatte, gar nicht bereifen, und sah nur im Vorbeigehen nach *Vigo*, unweit *Campidel*, links des Baches einen Mandelstein - Bruch mit rothen Zeoliten, der wegen der abstechenden Farbe der Zeolite von dem schwarzen Mandelsteine einen schönen Anblick gewährte, aber sonst nichts Besonderes zeigte. —

Merkwürdig scheint mir die Behauptung der Steinfucher, und anderer Thalleute zu seyn, daß die erwähnten schönen Steinarten am häufigsten dort, wo die Berge Einschnitte, und Risse zeigen, und worüber Wasser fließt, — zu finden seyen. Ist diese Behauptung wahr, so dürfte dieser Umstand mitunter auch wohl daher kommen, daß in solchen Gegenden, und durch Mitwirkung des Wassers eine Einsfrierung der aufgelösten Kiesel - Thon - und Kalkerden in die porösen Mandelsteine leichter geschehen kann, und vielleicht erzeugt die Natur noch jetzt auf diesem von F. v. Beroldingen sehr schön entwickelten Bildungswege neue Prehnite, und Zeolite für unsere Sammlungen.

Dies sind die wenigen Bemerkungen, die ich auf dieser, schon an sich mühsamen, durch die ungünstige Witterung aber noch beschwerlicher gewordenen Reise sammelte. Zur bessern Uebersicht lege ich Eur. nur noch über die durchwanderten Gegenden ein kleines petrographisches Cärtchen bei.



M

Aus-

