6666 II. L. c.

Tene Lacus ZIRKNICENSIS, hæc refert tabella?
Quanta de te narratur fabula!

Orÿcto: Carni: Tom: 1.

ORYCTOCRAPHIA CARNIOLICA

oder

Physikalische Erdbeschreibung

des

Herzogthums Krain,

Istrien,

und zum Theil der benachbarten Länder.

K K
LYCEAL
BIBLIOTHEK
ZU
LAIBACH

Dritter Theil.

Leipzig,
bey Johann Gottlob Immanuel Breitkopf, 1784.

Bres uſe shele eniga dobizhka, inu bres
nereſnize, ampak is ſgol nagnenja tó
povedati kar ſe je vidilu inu skuſſilu,
is Lubesni pruti, eni dusheli tiga nar
mogozhneishiga inu nar bél resherieniga
Ludstva, od tiga Stariga Sueitá.

PELOP. SECUND.

IN=03000680

Der

unter dem allerhöchsten Schutze

der allerdurchlauchtigsten großmächtigsten

großen Frau,

Catharina der Zweyten,

Kayserin und Souveraine

aller Russischen Lande,

um die Aufnahme

der physischen Wissenschaften sich bemühenden

Akademie

in St. Petersburg,

widmet,

aus besonderer Hochachtung und Verpflichtung

gegenwärtigen Theil

seiner

Oryctographie

der

Verfasser.

Erklär=

Erklärung

Der Kupfer und Vignetten.

Das Titelkupfer.

Der Zirknizer-See im Grunde vorgestellet. Die kleinen * deuten die Grotten und Wasserschlünde an, woraus das Wasser kömmt, oder wieder aufgesaugt wird. Drey solcher Höhlen sind ausser dem Wasser sichtbar. Der hohe Berg Jauernig oder Javornig liegt gegen Mittag, welcher meistens hohl ist, und alles Wasser aufnimmt.

Die Vignetten.

1. Vignette, welche die acht Seen in dem hohen kahlen Kalkgebirge, von welchen in dem ersten Theile Erwähnung geschehen, vorstellet.

   a. Der erste und größte See, welcher an dem Gehänge des mala-Terg-loubergs anhangt.

   b. Der letzte von allen, welcher im Grunde einen Wasserschlund hat, woraus die Saviza entspringt. Man sehe die letzte Vignette des ersten Theils, wie auch die zweyte, die hier in diesem Theile folgt.

2. Vignette, welche den Boheiner-See, dessen ebenfalls im ersten Theil Erwähnung geschehen, vorstellt.

3. Vignette, der Bleid- oder Feldeser-See. Auf der kleinen Insul Verh steht eine Kirche, welche einem Frauenbilde gewidmet ist.

4. Vignette, welche den Zhepizher-See, von welchem im ersten Theile gehandelt ist, vorstellt.

Erste Tafel.

Diese stellet die Gebirg- Fluß- und Nationalkarte von der Windischen Mark (Slavensky-Stran) vor.

Zweyte Tafel.

Abbildungen verschiedener Versteinerungen, Cristalle und gebildeter Erze.

Fig. 1. Ein lanzenförmiger Spathcristall mit 4 Flächen.

" 2. Von eben dem Cristall der Durchschnitt, wo am Grunde eine Seitenfläche ist.

= 3. Ein Walzenstein, kalkartig versteint.

" 4. Ein ebenfalls kalkartiges versteintes Medusenhaupt.

" 5. Ein anderes Medusenhaupt, eben so versteint.

= 6. Ein kleiner Fungit von zwoen Seiten vorgestellt.

" 7. Eine mergelartig versteinte Bastartarche von der gewölbten Seite gezeichnet.

" 8. Eben dieser Körper von der Schloßseite.

" 9. Ein wellenförmiger oder treppenähnlicher gebildeter Gallmey.

Fig. 10. Ein besonderer Zinkspathcristall, welcher zum Theil getreuft ist.

= 11. Ein sägenartiger gelber Bleyspath.

= 12. Ein säulenförmiger canelirter weisser Bleyspath.

= 13. Ein aus Schichten bestehender körniger Sedimentstein.

= 14. Ein gespaltener Quarzcristall, welcher mit einem andern durchsetzt ist.

= 15. Ein 18flächiger Quarzcristall mit einem eben so gebildeten eingeschlossen.

= 16. Ein Quarzcristall aus 7 Pyramiden zusammengesetzt.

= 17. Eben solcher im Grunde zu sehen.

Dritte Tafel.

Prospect eines Stückes der Alpenkette, worinnen sich Eisengruben befinden.

Ψ bedeutet Kalkstein.

ſ = = Thonschiefer.

..... diese Linie zeigt das Streichen des Thonschiefers an.

♂ bedeutet die Stahl- oder Eisengruben.

♃ = = Gips.

♄ = = Bley.

f = = Felsschiefer.

===== diese Linien deuten die Einschränkung des Felsschiefers an, wie er auf dem Hauptgebirge aufsitzt.

Vierte Tafel.

Das Gebirg der 3ten Tafel im Plan oder Grundrisse. Bey F. A. aber ist der Erzberg von Bleyberg in Kärnten. Diese Gruben haben nichts als Bley und Zink, welches unter folgenden Zeichen ♁. ♄ angedeutet ist.

Fünfte

Fünfte Tafel.

Das Gebirg des Bachens, und hauptsächlich der Reifniker Alpen.

a. ist der höchste Punkt des Gebirges.

b. wo sich die Eisengruben von Reifling befinden, von welchen eine punktirte Linie geht, die den Fuhrweg der Erze anzeigt.

Sechste Tafel.

Prospect des Gebirges der fünften Tafel im Plan oder Grundriß. Dabey das Fuhrwerk, wie die Erze über das Gebirg gebracht werden.

Siebente Tafel.

Seiger- und Grundrisse des Kupferbergwerks zu Szainobar in Kroatien.

Vig. 2.

Vorrede.

Meinem Versprechen gemäß, folgt hier nach eben dem Plane, wie die vorgehenden, der dritte Theil dieses Werks. Nur ist er wässerigter geworden, indem er die Geschichte der vielen mineralischen Wasser, welche sich in dem hier beschriebenen Landstriche befinden, behandelt.

Ich habe die Grenzen meiner Untersuchungen der Natur nach durch Flüsse und Nationen bestimmt, wie es die beygefügte Gebirge, Flüsse und die Slavische Nation anzeigende Karte ausweiset.

Die Slavische Nation ist ungezweifelt in der ganzen alten Welt die größte, die mächtigste und die ausgebreiteste; sie fängt gegen Abend in Karnien (Carnia) und in dem Thal Prsile (Geilthal) an, welches einen Theil von dem jetzigen Ober-Kärnthen (Carinthia superior) ausmacht, und an Tyrol stößt. Von hier aus kann man mit eben der Sprache, und folglich unter eben der Nation, die nur verschiedene Benennungen, nachdem sie weiter vorrückt, erhält, wie einst die Parther und andere Eroberer, vom Anfange des adriatischen Meeres, bis zum Eismeere, wo Berings-Enge eine Durchfahrt zwischen Siberien oder Asien und Amerika gestattet, fortwandern.

Diese Nation muß sich auf unserem Erdboden vor Zeiten noch weiter gegen Westen erstrecket haben; ich selbst fand vorriges Jahr sogar in Helvetien Spuren hiervon. Ich kam nach dem Städtchen Czernetz oder Cernez; der Name fiel mir sogleich auf, ich fragte die Einwohner, woher doch der Ort diesen Namen habe? einstimmig war ihre Antwort, das Wort habe keine Bedeutung. Da ich aber die Gegend des Orts in Augenschein nahm, entdeckte ich, daß die Berge, besonders gegen Morgen und Mittag aus schwarzem Thonschiefer bestehen, wovon die Bäche ganz schwarz gefärbet werden; Gleich fiel mir die etymologische Bedeutung des Wortes Czernez bey, und ich gerieth auf den Gedanken, der mir wie bewiesen war, daß

die

die ersten Erbauer dieses Orts Slaven gewesen seyn müssen, und nach der Farbe des Bodens den Namen Czernetz, das im Deutschen ohngefähr so viel als Schwärzling oder Schwarzach heißt, gegeben haben. Da die jetzigen Bewohner der slavischen Sprache unkundig sind, so ist kein Wunder, daß sie die Bedeutung des Wortes nicht wußten. In alten Schriften und Karten findet man den Namen dieses Ortes richtiger slavisch geschrieben, als es heut zu Tage von Sprachunkundigen zu verlangen ist.

Viele alte und neue Schriftsteller behaupten, daß diese Nation sich von Norden aus gegen Süden gezogen habe. Dieser Meynung kann ich nicht beystimmen; ich glaube vielmehr, wie ich es schon in einem gedruckten Briefe für bewiesen angenommen, daß die Menschen sich zuerst in dem mittägigen Theil angehäuft, und also aus Nothwendigkeit weiter gegen Norden vorrücken mußten. *) Die gedachten Schriftsteller behaupten es aus folgenden Gründen. Erstens: die Russen verstunden durchaus unsern Dialekt besser, als wir den ihrigen; weil ersterer ihr Kirchenstyl ist; folglich scheint es, daß diese Nation ihren Ursprung in Norden haben müsse. Zweytens: da es eine Menge Abtheilungen von Völkerschaften unter den Slaven giebt, welche verschiedene Benennungen haben, so wollen sie aus dem Worte Slavenzi (Winden) das ist, die Glorreichen folgern, sie hätten diesen Namen aus der Ursache erhalten, weil sie am weitesten aus Norden vorgedrungen wären. Indessen

*) Man sehe Robertsons Geschichte von Amerika, der eben einer solchen Wanderung Erwähnung thut.

versichern andere, daß die slavische Sprache nach Sibirien nur so gekommen sey, wie das Deutsche nach Ceylon und Neu-York; einheimisch soll es daselbst nie gewesen seyn u. s. w. Uebrigens hält man doch für gewiß, was die grosse Selbstherrscherin von Rußland am Anfange des berühmten Unterrichts zur Verfassung eines neuen Gesetzbuches für Rußland sagt: die Russen wären eine europäische Nation, weil die Einführung der europäischen Sitten und Künste einen so schnellen Fortgang unter ihnen gewonnen habe. —

Dem sey nun wie ihm wolle, so ist ausgemacht, daß die Völkerschaften der Staaten ihre Benennungen entweder von Thaten, oder von der Lage und Eigenschaften hergenommen haben, so wie Europa (weisser Leute Land) (Afrika) (Sandland) u. s. w. den Namen von den Phöniciern erhalten. Ich will sie also hier zum Theil nach der geographischen Lage anführen; Es wäre zu wünschen, daß die beygeführte Nationalkarte weiter fortgesetzt würde, welche als ein Stück einer Skizze für das Ganze hingehen mag.

Was die Winden anbelangt, so versteht man unter solchen die Karnieler (Carnutis) oder Carnier zum Theil, dann die Friauler, Hystreicher, Krainer, Illyrier, Kroaten, Dalmatier, zu welchen die Morlacken Mur-Vlaki, oder Seewallachen gehören: An die vorletzten stossen die Slavonier, Saklovoni oder Feindewürger, welche durch Hungarn durchsetzen, und gegen Norden an die Pohlen, Pojalaki oder Feldlagerer grenzen: diese Pohlen stossen an die Böhmen und Mährer Bojemi und Moravizi, das ist, die Furchtbaren und Bezwinger.

Weiter

Weiter gegen Nordwest liegen die Reussen Reſſejeni, oder die weit Ausgebreiteten, an dieſe kommen die Moskowiter, Moskoviti, die Klopfmänner; dann gegen Süden die Koſaken Koshaki Häuteträger, oder mit Thierhäuten Gekleidete, weiter gegen Nordoſten die Kamshani (nicht Kamſchadalen) oder die Steinwarter; denn Kamshatka heißt auf deutſch Steinwart: Ohne Zweifel hat die Halbinſel dieſen Namen von ihren felſigten Gebirgen. Von dieſem Halb-Eilande fangen die nordiſchen Antillen an, welche ſich gegen Californier nach Amerika ziehen. Auch unter dieſen giebt es Inſuln, welche ſlaviſche Namen haben, als Una-Lashka oder die wälliſche Inſul u. ſ. w. und endlich auf dem feſten Lande Siberiens gegen das nordiſche Eismeer die unreinſten aller Slaven, die ſogenannten Samojeden (Samojedi und Samojeti.) Erſtes ſlaviſches Wort heißt Alleineſſende, denn die Männer dieſes Volks ſpeiſen nie mit ihren Weibern, Das zweyte Wort heißt ſo viel als Alleingehende, weil die Weiber und Männer meiſt von einander abgeſondert gehen. Ohne Zweifel haben die Ruſſen dieſer Völkerſchaft die angeführte Benennung gegeben; denn die Samojeden nennen ſich Zhaſowa, odgleich die Oſtjaken und Tunguſen ſie mit einem andern Namen belegen. Zhaſowa heißt bey den Slaven langſam, nicht Männer, wie es von den deutſchen Schriftſtellern erklärt wird.

Da man nun bey allen dieſen Völkern von unſerer Sprache, unſern Gebräuchen und Sitten mehr oder weniger Ueberreſte findet, wie man aus den Berichten der reiſenden Akademiſten von St. Petersburg, beſonders eines Pallas erſehen kann, ſo iſt leicht zu vermuthen, daß ſie eines Urſprun-

ges seyn müssen, und daß die Verbreitung dieses Volkes nur durch seine Tapferkeit und seine Siege, die wir noch in unsern Zeiten vor Augen haben, bewirket worden.

Ich glaube, es sey nun genugsam erwiesen, daß man mit der slavischen Sprache sechsmal weiter auf der halben Erdkugel kommen kann, als mit was immer für einer lebenden Sprache; und demohngeachtet giebt es so wenig Deutsche und Franzosen, die sich auf die Erlernung dieser Sprache legen, so daß auch die Engelländer, welche aus Mangel der deutschen Sprachkenntniß nicht einmal wußten, daß, was der Weltumfahrer Cook auf seiner letzten Reise gegen den Nordpol entdecken sollte, schon längst von den Russen entdeckt und beschrieben war; wie denn Coxe mit der Uebersetzung der russischen Entdeckung in der Nordsee seine Landsleute belehret, aber etwas zu spät, sonst würden sie wohl die letzte Erdumschiffung nicht so umsonst unternommen haben. Man sehe dessen Account of the Russian discoveries.

Kaiser Karl der IV. muß die Vortheile dieser Sprache besser gekannt haben, indem er, wie ein krainerischer Schriftsteller behauptet, allen Kurfürsten befahl, ihre Prinzen vor allen andern in der illyirschen Sprache unterrichten zu lassen. Wer die weitläuftigen Staaten Joseph II. kennt, muß gestehen, daß sein Reich aus Slaven besteht, wo es denn einleuchtend genug ist, daß die Kenntniß dieser Sprache sowohl im Kriegs- als Bürgerstande unumgänglich nothwendig sey. Allein die Abneigung der Ausländer gegen diese etwas schwer zu erlernende Sprache mag wohl auch die Ursach gewesen seyn, daß bey der

Nation

Nation selbst eine Lauigkeit gegen dieselbe, und vollkommene Vernachläſſigung einſchlich, wodurch es geſchah, daß ſie durch deutſche Worte, denen nur ein ſlaviſches Anſehen in der Ausſprache gegeben ward, verdorben wurde, und ein gleiches Schickſal mit der deutſchen Sprache, die man ehedem durch lateiniſche und franzöſiſche Worte verhunzte, empfand, ohngeachtet es beyden an urſprünglichen Worten nicht fehlet.

Kann man nicht mit allem Rechte den Gelehrten den Vorwurf machen, daß ſie ſich mit den Haupt- oder Mutterſprachen zu wenig bekannt machen? Mancher glaubt recht viel gethan zu haben, wenn er ſechs Sprachen gelernet hat, z. B. Latein, Italieniſch, Spaniſch, Deutſch, Holländiſch, Engländiſch. Betrachtet man die Sache beym Lichte, ſo kann er derſelben doch nur zwo: nämlich die erſte und vierte; denn die übrigen ſind bloſſe Jargons von jenen, Und wie weit kann man wohl mit ſolchen kommen? weiter nicht als durch den erſten weſtlichen Theil von Europa, und in einige Beſitzungen der neuen Welt. Allein wie wenig iſt das nicht für den ganzen Erdſtrich. Ich halte es für unumgänglich nothwendig, daß alle diejenigen, welche mehr als einen Theil der Welt kennen wollen, ſich auf mehr ausgebreitete Sprachen legen ſollten, als Italieniſch oder Latein, Ungariſch, Slaviſch, Deutſch, Griechiſch, Arabiſch. Dieſes wären wahre Hülfsmittel, den mehreſten Völkern des Erdbodens ſich verſtändlich zu machen. Freylich kann man dagegen einwenden, mit aller dieſer Kenntniß würde man doch noch nicht z. B. in den Südinſeln, welche ſchon lange vor den Engländern und Franzoſen bekannt waren,

zurecht

zurecht kommen; allein ich will hier ein Beyspiel anführen, wie sie doch zum Theil helfen können.

J. R. Forster, sagt im ersten Bande seiner Reise um die Welt, daß die Barringtonia von den Einwohnern der Südinsuln Huddu genennet wird. So wie ich dies Wort erblickte, dachte ich gleich, die Pflanze sey schädlich oder giftig, indem dieses Wort in der slavischen Sprache übel oder böse heißt, obgleich man auch das Wort Zl'o oder Otrov, u. s. w. welches letztere Gift heißt, zu brauchen pflegen.

An einem andern Orte bey eben diesem Naturkundigen wird folgende Rede einer Frau der Freundschaftsinsul angeführt: Aima poe ihtino, te toye Mettua? Die drey ersten Worte würde ich nicht verstanden haben, aber die letzten versteht leicht ein jeder Slave, welches „führe dein Mütterchen“ heißt. So wie diese Worte verständlich sind, so kommen noch eine Menge andere vor, die man vermittelst einer oder der andern Sprache würde verstehen können.

Die in diesem Bande eingeschaltete Karte kann aus mehr als einem Gesichtspunkte betrachtet werden, und zwar erstens als eine Gebirgkarte, in der die Alpenkette, wie sie von Westen nach Osten fortstreicht, angemerkt ist. Sie ist nur als ein Zweig von der im ersten Theile der Oryctographie vorkommenden Karte zu betrachten. Der hier entworfene Zweig der Alpenkette endiget sich mit dem Ursulaberge bey Slavenigradez oder Windischgrätz; wo der Kalkstein in ein Mittelgebirg von Granit übergehet. Zweytens zeigt der Drau- oder Drawafluß die richtigen Grenzen der slavischen Nation an: denn von

diesem

diesem Flusse an, so weit er auf der Karte zu sehen ist, ist alles, was gegen Süden liegt, bis zum adriatischen Meer slavisch.

Es ist nicht zu begreifen, wie dieser Theil der windischen Mark, da sie doch einem Herrn gehört, zu zwo deutschen verschiedenen Provinzen hat können gezogen werden. Diese Nation, die sich bey ihrer Ausbreitung in der Natur so gemäße Grenzen gesetzt hat, hat doch aller widrigen Veränderungen ungeachtet, noch bis den heutigen Tag ihre Sprache, Sitten und Kleidung beybehalten. Sobald man aber über den erwehnten Drawfluß setzt, und bevor er noch das Königreich Kroatien erreicht, hört diese Nation auf, und man kömmt unter Deutsche.

Was die Geschichtschreiber von den Winden erzählen, nämlich, daß diese Nation sich nur zwischen den Draw- und Savafluß niedergelassen habe, ist nicht allerdings richtig; denn es gehörte noch eine lange Zeit auch der Theil von Unterkrain (Doleinku) der auf der südlichen Seite der Sava oder Sau liegt, zu der windischen Mark; so viel ist aus den alten illyrischen Schriften gewiß, daß die Winden, Slavenzi, Karnier, Friauler, Histereicher und Krainer, unter die sogenannte Windisch-Mark (Slavenzki-Stran) gerechnet wurden. Die Sprache selbst und alles übrige redet für die Aechtheit dieser Meynung. Geringe Abänderungen der Sprache können hier auf keine Weise in Rechnung kommen, indem selbst bey uns mitten in Krain der Dialekt fast Meile für Meile sich ändert.

Drittens habe ich auf eben der Karte die Kleidertracht dieser Nation auf Verlangen einiger meiner auswärtigen

Freunde entworfen: Das noch mangelhafte werde ich im vierten oder letzten Theil nachholen.

Die angegebene Grade auf der Karte des ersten Bandes sind, wie es unser Geograph Floriantschütz berechnet, und auf seiner Karte angebracht, beybehalten worden, welche aber nach den neuen Beobachtungen des Mathematikers Liesganig um drey Grade gegen die gegenwärtige verschieden; doch hat dabey der richtige Zwischenraum der Ortschaften nichts gelitten.

Die im ersten Theile versprochene Abbildung des Zirknizer-Sees folgt hier auf dem Titelkupfer, so wie die übrigen Seen von Krain in Vignetten.

Von den Bergwerken, die in diesem Lande angemerkt sind, habe ich von solchen, ausgenommen die zu Ende des Bandes angeführet sind, keine Grubenrisse gegeben, sondern bloß die Vorstellungen des Gebirges, worinn sich ihre Gänge oder Stöcke befinden; aus der Ursache, weil solche Risse nicht nur vielen Veränderungen unterworfen sind, sondern auch für die Physik der Gebirge kein bedeutendes Licht geben.

Mit Vergnügen sehe ich durch die in andern Ländern immer mehr gemachten Beobachtungen, daß das Lieblingssystem, die Gebirge in fünf Klassen zu theilen, wie ein Kartenhauß zusammen fällt, und man nun täglich mehr einsieht, wie ungereimt es läßt, in diesem Fache etwas Allgemeines festsetzen zu wollen. Einem jeden Naturforscher ist hinlänglich bekannt, daß die Naturlehre damals am mehrsten gewann, als man die übermässige Liebe zum Systemschmieden nach und nach unterdrückte, wodurch denn der Beobachtungstrieb desto mehr erweckt wurde.

Ohn=

Ohnlängst kamen ein paar Naturalisten von Süden zu mir. Sie sagten mir, „in ihrem Lande hätten sie eben so ho„he Berge als der Aetna ist, es müßten allda ungeheuere Vul„cane getobt haben u. s. w.“ Kein einziger, erwiederte ich. Wie sind denn die Berge entstanden? fragten sie weiter. Meine Antwort fiel darauf hinaus, daß ich dieses so wenig mit Gewißheit zu sagen wisse, als sie mir erklären könnten, wie wohl der erste Vierfuß entstanden seyn möchte.

Im Jahre 1781 habe ich eine Reise von zweyhundert Meilen stets in der bey uns befindlichen Alpenkette nach Westen fortgemacht. Mein Zurückkehrungspunkt war in dem Gebirge, welches zu dem Kolos des Gotthartsberges in Helvetien gehört; wäre nicht der häufige Schnee zu Ende des Herbstmonats eingefallen, so würde ich auch noch solchen überstiegen haben; allein beym Ursprunge des Hinter-Rheins im Paradieß mußte ich meinen Untersuchungen ein Ende machen. Ich muß gestehen, bey dieser so beschwerlichen Untersuchung, auf die ich meine ganze Aufmerksamkeit verwandte, bin ich nicht viel klüger geworden in Betreff der Gebirgsentstehung, wie man es ersehen wird, so bald ich Zeit gewinne, mein auf dieser Reise gehaltenes Tagebuch bekannt zu machen; und so hoffe ich auch in ein paar Jahren, wenn ich Leben und Gesundheit behalte, mit der physikalischen Erdbeschreibung unseres Landes fertig zu werden, eine Arbeit, auf welche ich nunmehr 20 Jahre verwendet habe.

Die Nebenreisen, die ich bey der Gelegenheit in andere Länder gemacht habe, waren meistens aus der Ursache unternommen, um mich in dem lithologischen Fache mehr zu unterrichten,

richten, wegen der in unserem Lande herrschenden überaus grossen Einförmigkeit.

Ob ich gleich alles Mögliche anwandte, die Schreib- und Druckfehler im zweyten Bande zu vermeiden, so sind dem ungeachtet in der Entfernung von einhundert und mehr Meilen vom Druckorte verschiedene eingeschlichen, welches mich hoffentlich bey der billigen Welt entschuldigen wird. Indessen, da solche einen ganz verkehrten Sinn machen können, so müssen die ausgesetzten und verbesserten Fehler vom Leser nicht überschlagen werden; Man kann den halben Bogen, worauf sie stehen, nach Belieben dem zweyten Theile beybinden lassen.

ORYCTO-

Vig. 3.

ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA.

Dritter Theil.

So viel angenehme Gegenden auch immer Ober-Krain oder Goreinsku hat, so kömmt doch keine vor, die so malerisch wäre, als diejenige, welche sich um den Veldeser See oder Bled-Jeser befindet. Der hier befindliche See soll nach Vermuthungen der Lacus Auracz der Alten seyn *). Dieser See ist beynahe ganz viereckig, nur gegen Morgen macht er eine kleine Auslenkung in das weniger gebirgige Erdreich; er hat eine halbe

*) Man sehe die obenstehende Vignette.

halbe Stunde ungefehr im Durchschnitte, ist sehr tief, und hat sehr reines Wasser. Ringsherum stehen graue Kalkgebirge hervor, welche aber keine sonderliche Höhe haben; sie verflechten sich alle sanft in den See hinein, so, daß gegen Morgen, Mittag, und zum Theil gegen Abend, noch Wiesen und Getreidefelder an denselben anstoßen. Gegen Mitternacht steht ein Fels von 50 bis 60 Lachter senkrecht in die Höhe, auf welchen vor Zeiten wegen der Türkischen Einfälle ins Land ein Schloß gebaut worden, welches dem Bischof von Brixen zugehörig, und noch dermalen von seinem Amtmann bewohnt ist. Kaiser Heinrich schenkte solches sammt der Herrschaft dem Heiligen Albuinus; da nun die heilige Linie ausgestorben ist, so scheint es mit Recht dem Hofe wieder anheim zu fallen. Beynahe eben so verhält es sich mit der schönen Herrschaft Locka, welche dem Bischofe von Freysingen zugehöret. Mitten in dem See ragt ein ziemlich großer Fels hervor, der eine kleine Insel macht, die den Namen Verh führet, worauf eine Kirche gebaut ist, die man mit allem Recht schleifen sollte, wegen der vielen Unglücksfälle, die den Dahinreisenden begegnen. Erst dieses Jahr sind zehn Personen auf einmal von denjenigen ertrunken, welche Andacht halber dahin fuhren. Man sehe bey Valvasor den ersten und dritten Theil, wie auch Büsching, Theil 7 Seite 52 der französischen Ausgabe, wo diese Insel beschrieben ist. Der Fels besteht aus einem sehr festen grauen mit Spathadern durchsetzten Kalksteine, der am Stahle manchmal Feuer giebt. Der ganze See hat wenig Zufluß, und das nur von Mitternacht; gegen Mittag aber hat er seinen Abfluß in die Bohinska Sava, oder in den Wocheiner Savafluß. Rings um den See liegen auch kleine Dörfer oder einzelne Häuser, welche mit dem See, und dem daran liegenden Bergschlosse einen gar grotesken Anblick geben. So viele Berge sich auch an dem See zulenken, so sind sie doch alle sehr voneinander unterschieden; die kleinern liegen vorn her, und die größern thürmen sich hinten nach Masgabe der größern Weite immer mehr gegen dem Himmel, so, daß man aller Orten die schönste perspectivische Aussicht hat. Das wunderlichste Ansehen unter allen Bergen hat der so genannte Babie-Sob, welcher einen Theil vom Gebirge der Jelanza ausmacht, oder Sobka, das ist, alte Weiber Zahn, eine Benennung, welche alle Slaven, so wie auch die Kamschadalen den Bergspitzen geben. Er geht zugespitzt, und ist an seiner Spitze wie gespalten, wo aus dem Spalt ein eisenschüßiger Thon zu regnerischen Zeiten herausgewaschen wird. Man hat schon den Versuch gemacht hinauf zu kommen, in der Hoffnung allda Eisenerze zu entdecken;

entdecken; allein die Spitze ist unzugänglich, indem auf allen Seiten nichts, als senkrechte Kalkwände seinen Grund bilden. Dieser Berg, der zur Alpkette gehört, hat, was das senkrechte Verflechten anbetrift, viele andere seines gleichen; welches auch oft bey dem Kalkgebirge in andern Ländern der Fall ist. Linné sagt in seinen Abhandlungen der Naturgeschichte: „die sehr hohen Berge „in Gothland, Tuxburg und Hoburg, haben schnurgrade herunterhangende „Wände von Kalkstein, die von den Wellen zu der Zeit ausgespült worden sind, „als ganz Gothland, außer diesen zween Bergen, noch unter Wasser lag, und „nur diese Berge ihre Gipfel aus der Tiefe erhoben, eben wie itzt die Caroliniſchen „Inseln beschaffen sind.“ Diese Beobachtung des großen Linné verdient fernere Nachforschung; ob dieser Kalkstein von den angeführten Bergen mit Versteinerungen angefüllt sey oder nicht; wenigstens erklärt sich der Verfasser nicht näher. Alle Gebirge um den erwähnten See, enthalten wenigstens keine Versteinerungen, und so auch selbst nicht jene Felsen, welche den Grund davon ausmachen. An dem Ufer unseres Sees gegen Mittag befindet sich eine warme Quelle, von welcher nicht weit der Ort, Shlakena-Vaſs oder Schlakendorf liegt. Man sehe die erste Tafel, welche die Karte der Windisch-Mark Slavenski-stran vorstellt, so wie auch jene des ersten Theils dieses Werks. Diese Quelle, oder besser die zwo Quellen, entspringen aus einem grauen Kalkfelsen, einige Schritte oberwärts von dem See. Ich weiß nicht, wie Valvasor hat sagen können, daß der Verwalter des obenerwähnten Schlosses, um sich die Schmarotzer (deren Zahl bey uns nicht klein ist, obgleich der Vorwurf im gegenwärtigen Fall nichts weniger, als gewiß ist) vom Halse zu schaffen, welche sich allhier badeten, und die er umsonst bewirthen mußte, das Wasser aus dem See in die warmen Quellen geleitet habe, um solche zu verderben, und des fernern Ueberlaufens dieser Personen entledigt zu seyn. Wie wäre aber dieses möglich gewesen, da noch heut zu Tage, wie von undenklichsten Zeiten her, das warme Quellwasser nach den Gesetzen der Schwere in den See hinabrinnt? Der Verwalter mag wohl nicht eigentlich den See hinein geleitet, sondern nur das Gebäude, wenn ja einmal eins da gestanden hat, zu Grunde haben gehen lassen, weil die Badgäste nicht so viel werden haben zahlen wollen, um solches zu unterhalten. Es werden sich gewiß wenig Länder in Europa finden, wo man so wenig für seine Gesundheit verwenden mag, als hier zu Lande; und so sieht man auch heut zu Tage, daß das ganze Herzogthum ohne Krankenhaus ist, welches doch zum Heile des Landes, und

der Religion gewiß nothwendiger wäre, als die mehr als überhäuften vor Zeiten gestifteten Klöster und Kirchen, die sich darinnen befinden.

Nun zur Untersuchung der warmen Quellen. Bergmann sagt: „bey der Anstellung der Wasserproben sind zwo Fragen zu beantworten, nämlich was, und wie viel von jedem das Wasser hält?“ Dieses habe ich, wie man aus dem zweyten Theile ersehen kann, so genau untersucht, als mirs möglich war, und nun will ich auch mit allen mir vorkommenden Wassern auf die nämliche Weise verfahren. Sollte man aus den vorhergehenden Theilen mit meinen gegebenen kurzen Nachrichten nicht befriediget seyn, indem ich nicht alle Mittel angezeiget habe, um der Sache mehr Gewißheit zu geben; so ist doch alles angewendet worden, um es zu erforschen, ob ich gleich, um Wiederhohlungen zu vermeiden, nicht alles das bey einem Orte gesagt habe, was bey einem andern geschehen ist; ferner muß ich auch gestehen, daß William Falconers Versuch über die mineralischen Wasser und warmen Bäder, und Torbern Bergmann durch seine opusc. phys. chemica mir ein viel besseres Licht über die Untersuchungen der Wasser gegeben, als alle die vor ihm in diesem Fache gearbeitet haben; nur wäre es zu wünschen, daß sich auch alles so genau, wie letzterer es angiebt, ausführen ließe.

Die oben angeführten warmen Quellen untersuchte ich an dem Orte selbst, zu Ende März des 1779sten Jahres bey dem schönsten Wetter, wobey das Erdreich ungemein trocken war; die Grade des Wärmemessers oder Thermometers waren in dem See 4, und in beyden Quellen 18 und einen halben Grad nach Reaumur, oder $74\frac{1}{4}$ nach dem Fahrenheit. Die Wasserwage zeigte mir, daß es beynahe so rein sey, als destillirtes Wasser in eben dem Grade der Wärme; es war rein, ohne Geschmack; die Blutlauge, der Veilchensaft machte wenig Aenderung, nur erstere machte das Wasser ein wenig opalfärbig. Die Lacmustinktur aber zeigte etwas mehr, daß sich die Farbe von solchen aus dem Blauen ins Rothe veränderte. Das Brasilienholz färbte das Seewasser etwas gelblich, aber nicht das Wasser der Quellen, sondern etwas weniges röthlich, die wässerichte Auflösung der Kurkume that nichts, das Weinsteinsalz machte mit dem Wasser eine kaum zu merkende Milchfarbe. Die Auflösung des fressenden Sublimates, wie auch die von Silber in Scheidewasser, machten keine recht merkliche Aenderungen; gar nichts aber that die Auflösung von Operment (liquor probatorius.) Der Salpeter und Vitriolgeist machten beym Eingießen eine kleine Gährung; eine silberne Platte und blaues Papier machten nichts.

Da

Da ich in der Nähe keine Gelegenheit vorfand, gleich von dem Wasser abdünsten zu lassen, so ließ ich mir nach zween Monaten ein Fäßchen voll von dem Wasser nach Hause bringen, wo ich dann alle meine mit demselben gemachte Versuche wiederhohlte, wie folget. Die Auflösung von fressendem, und in Scheidewasser aufgelöstem Queckſilber, und Silber, wie auch vom destillirten Salmiakgeist, brachte in dem Wasser keine Veränderung hervor; das Blauholz machte es etwas roth. Die Auflösungen von Galläpfeln, Blutlauge und alkalischen Salzen, machten das Wasser etwas aus dem Opalfärbigen ins Milchschlagende. Ich goß in jenes Wasser, worein ich die Blutlauge gethan hatte, Salzgeist, um ein Berlinerblau zu erhalten; allein ob ich gleich über 4 Pfund Wasser genommen hatte, so konnte ich doch nichts erhalten. Die Lacmustinctur wurde aber röthlich, weniger aber der Veilchensaft grünlich; ich übergehe die andern Versuche, die ich damit machte, welche mir nichts zeigten, das angeführt zu werden verdiente.

Nun nahm ich die Destillation mit 16 Pfund von dem Wasser vor; nach gehörigen Filtriren und Abdünsten, erhielt ich erstens auf dem Flußpapier gegen 25 Gran einer weißlich gemischten Erde, welche aus $\frac{1}{3}$ Thonerde, und das übrige aus Kalk bestund. Ich that die ganze Erde unter die Muffel eines Probierofen, um sie ausglühen zu lassen, und zu erfahren, ob ich keine Eisentheile darinn entdecken würde, da mir einige Versuche doch solches wahrscheinlich machten; allein ich habe nichts entdecken können. Zweytens bekam ich gegen 6 Gran eines doppelten, oder gemischten Neutralsalzes, nämlich etwas Glauberisches Wundersalz, mit Bittersalz gemischt.

Die Ursache, warum ich aus diesem Wasser nichts merkliches vom Eisen erhielt, obgleich die Auflösung mir es wahrscheinlich machte, mag seyn, daß sich nur ein sehr kleiner Theil darinn befindet, und die Färbung des Veilchensaftes und der Lacmustinctur bloß von dem Mineralgeist, oder von der freyen sogenannten Luftsäure des Bergmann, oder besser, freyen Vitriolsäure herrühret. Man sehe, was Wiegleb darüber in seiner physischen Chemie gesagt hat.

Da nun weder die Wärme, noch die mineralischen Bestandtheile dieses Wassers beträchtlich sind, so kann es auch nur von einer sehr geringen Wirkung seyn; denn wenn die Wärme etwas wirken sollte, so müßte doch wenigstens das Wasser 27 bis 29 Reaumurische, oder 98 bis 100 Fahrenheitische Grade haben; sollte aber die gute Wirkung von dem Mineralischen herrühren,

so müßte es ein viel größeres Quantum besitzen, als man wirklich vorfindet. Aber ohne Zweifel muß es vor Zeiten besser gewesen seyn, als itzt, sonst würden sich gewiß wenige eingefunden haben, vermittelst desselben ihre Gesundheit herzustellen; und wer weiß ob der Verlust, den das Wasser in Ansehung seiner weniger guten Eigenschaft erlitten hat, nicht allein die Ursache ist, daß es ganz verlassen worden, indem wir im Lande ein viel besseres haben. Man hat mich hier so, wie in andern Gegenden von Europa, versichert, daß die große Erderschütterung vom Jahr 1755 manchen Gesundbrunnen sehr nachtheilig gewesen sey, welches ich aber mit keiner Erfahrung bestätigen kann.

Nachdem ich weiter nichts merkwürdiges bey diesem See fand, wandte ich mich gegen die Wohein zu. Das enge Thal, welches hinein hält, ist mit 6 Hügeln, wovon die höchsten etwas über 90 Lachter Höhe haben, zugesperrt, dergestalt, daß dazwischen nur so viel Platz bleibt, um den kleinen Savafluß und einen schmalen Weg durchzulassen. Da das Thal hier in die Hauptkette hinein geht, so halten diese erwähnte Hügeln, welche bloß aus weißgrauem Kalksteine bestehen, von einem Hauptgebirge zum andern, und mögen vorzeiten einen ordentlichen Damm ausgemacht haben; denn hinter ihnen gegen Mittag, oder gegen Bohinia oder Wohein zu, ist ein ganz ebenes kleines Thal, worinn dermalen das Dorf Bella, und andere kleine Ortschaften liegen. Der Grund dieser wasserwägigen Fläche, besteht aus Bachsteinen, und aller Orten herum findet man auch Trümmersteine davon, welche noch höher als das Thal liegen. Doch befinden sich nur solche auf jener Seite, woher der Fluß kömmt. Ein gewisses Merkmal, daß das Bette dieses zwar kleinen, aber sehr reissenden Flußes vor Zeiten viel höher gewesen ist und solche gebildet haben mag; zur der Zeit aber als die 6 Hügel noch geschlossen waren, muß allda ein beträchtlicher See gestanden haben, welcher seinen Ausfluß über hohe Felsenwände gestürzt, die sich aber durch die Länge der Zeit sowohl durchs Wasser, als durch die Verwitterung eingeschnitten haben müssen, daß dermalen das Flußbette um vieles tiefer geworden, ja nunmehro einen 40 bis 60 Lachter tiefen Einschnitt hat. Doch an allen Gegenden dieses natürlichen Dammes, mag es nicht so zugegangen seyn; denn an einigen Orten scheint es, daß er auch durch das Wasser in seinem Grunde durchgegraben worden, und aus den Hügeln natürliche Brücken gemacht habe: und es ist möglich, daß einige dieser Hügeln dermalen nichts mehr, als die Pfeiler dieser natürlichen Brücken sind.

Die

Die Karte, die wir von unsern Savafluß, das ist, von seinem Ursprung an bis zu seinem Ende haben, ist hier und in ganz Oberkrain nichts weniger als richtig, obgleich die Ingenieurs Kirchschlager und Renner sich viel Mühe damit gegeben haben; doch ist auch nicht zu zweifeln, daß seit 50 Jahren in manchen Gegenden des Landes bey den Flüssen Aenderungen vorgefallen; allein wenn auch das geschehen ist, so kann es nur von sehr geringer Bedeutung seyn; denn das ist doch gewiß, daß zu jener Zeit, als man die Flüsse des Landes aufnahm, die Hauptströme der Sava nicht in den oben erwähnten See liefen, wie es auf der Flußkarte angezeigt ist.

In dem Thale der Wohein findet man ein paar Oerter, wo es kleine Thonhügel giebt, die etwas Hornstein enthalten. Die merkwürdigsten unter allen diesen sind erstens eine Breccia jaspidea. Die Hauptfarben davon sind: dunkelgelb, grün und braun, nimmt eine sehr schöne Politur an, und obgleich dieser Jaspis aus Trümmern zusammengekittet ist, so bleiben doch in der Politur nicht die geringsten Zwischenräume zu sehen. In eben diesem Geschiebe findet sich zweytens gefärbter Jaspis, welcher wie der Bänderachat aus ein und mehr Linien breiten Streifen zusammengesetzt ist. Die abwechselnden Farben davon sind, braunroth, grau, hell und dunkel, manchmal auch mit der gelben abwechselnd. Drittens, ein Dunkelrother, oder besser, Ochsenblutfärbiger, welcher oft mit hellen Streifen durchsetzt ist. Viertens, ein Schmutzgelber oder Eisenrostähnlicher. Dann fünftens ein buntfarbiger Jaspis, welcher mit dem sogenannten versteinten Koburger Holze viel Aehnlichkeit hat, nur daß unser Stein, nicht wie dieses an den Kanten halbdurchsichtig, sondern völlig undurchsichtig ist: unserer giebt an Stahl heftig Feuer, und brauset ebenfalls mit Säuren, welche ihm gleich auf der Oberfläche die Farben benehmen, und verhält sich in vielen Stücken, wie der Jaspisartige Mittelstein, von welchem ich im ersten Theile der Oryctographie Erwähnung gethan. Sein Bruch ist großschaalicht, mehr gebrüchig auf der Oberfläche, als in der Mitte, indem er wie eine Rinde hat und auch nur in Mugel bricht; so sind dann auch gegen den Mittelpunkt zu die schönsten Farben. Da dieser Stein aus ganz unfühlbaren Theilen besteht, so nimmt er auch eine sehr schöne Politur an. Aus den oben angeführten Kennzeichen sollte man vermuthen, daß er wegen des schaalichten Bruchs vielmehr unter die Achat- als Jaspisarten gehöre; allein im Dunkeln gerieben, leuchtet er nicht, er ist weicher als Achat; der Bruch ist thonicht, matt, glüet ohne zu zerspringen, wenn sich nicht Spathadern dazwischen finden.

In

In allen Stücken sieht man, daß er mehr unter die Thon- als unter die Kieselarten gehöre. Im übrigen, was seine Schönheit anlangt, wegen seiner wellenförmigen ausgebreiteten Farben, wovon die Grüne die schönste ist, würde er zu kostbaren mosaischen Arbeiten überaus brauchbar seyn. Sein Farbenwesen hat er bloß vom Eisen her, denn in den alten Brüchen wittert von ihm ein feiner Ocher aus. Ich habe nach der Zeit an einigen Gegenden des Landes bemerket, wo solche Steinarten brechen, daß sie oft nur ein bloßes Steinmark, Lithomarga, vorstellten; wäre es nicht möglich, daß einmal der ganze Stein so etwas von Anfang gewesen sey? wahrscheinlich ist dieses wegen dem Gemische seiner Farben; denn obgleich die Steinart aus ganz unfühlbaren Theilen besteht, so sind doch manche Stücke bald mehr oder weniger kieselartig. Zu diesem Ende habe ich durch den nassen Weg, nachdem ich vorher den Stein gelinde geröstet hatte, und in einem gläsernen Mörsel zu feinem Pulver gerieben, verschiedene Versuche gemacht.

Erstens. Von verschiedenen gefärbten Abarten dieses Steins, von einem jeden hundert Theile genommen und in concentrirten Pflanzensäuren gesättiget, hat von 9 bis 15 Theile davon vollkommen aufgelöset. Durch gehörige Niederschlagmittel erhielt ich Kalkerde.

Zweytens. Eben so viel dieser verschiedenen Steinarten in Salpetergeist aufgelöset, gab 9 Theile reine Salpeterkristallen; wurde aber die Auflösung filtrirt und mit reinem Alkali niedergeschlagen, so bekam ich 6 Theile reine grünliche Erde, welche geröstet der Magnet zum Theil anzog.

Drittens. Eben so auf verschiedene Art mit der Salzsäure behandelt, gab mir durchs Filtriren ebenfalls eine gefärbte Eisenerde. Im ganzen lösete solche gegen 13 bis 15 Theile auf, kubisches Salz erhielt ich aber niemalen.

Viertens. Auf eben diese Art behandelt mit der Vitriolsäure, lösete im Durchschnitte genommen, so wie die Salpetersäure, 15 bis 20 Theile auf. Ließ man die Auflösung stehn, ohne sie zu filtriren, so erhielt man Alaunkristallen 9, und Seleniten 11 Theile. Ließ man die Solution durchs Filtrum gehen, so erhielt man weniger; aber das Niederschlagen mit dem fließenden Weinsteinsalze gab eben auch ein wenig grüne Eisenerde durch die Röstung zu erkennen. Dieses wenige, was ich anführe, habe ich zu wiederhohltenmahlen an verschiedenen gefärbten Steinen, welche aus unfühlbaren Theilen bestehen, am Stahl

Feuer

Feuer geben, und mit Säuren brausen, versucht; allein obwohl ich jederzeit in dem Stein die Kiesel- Thon- Alaun- und Kalkerde mit etwas Eisen entdeckt habe, so konnte ich doch bey keinem Versuche das genaue Verhältniß der Theile bestimmen, sondern man kann nur überhaupt sagen: der Stein hat dem Mittel nach, im Zentner zu 100 gerechnet, 7 Theile fixe Luft, 9 Wasser, 59 Kieselerde, 9 Thonerde, 15 Kalkerde, und 1 Eisenocher oder eigentliches Eisenerz, den Eisengehalt ausgenommen, eben die Bestandtheile wie im Feldspath, nur in einem andern Verhältnisse.

Aus den gegebnen Versuchen dieser Steinarten sieht man mehr als zu wohl ein, daß die Hauptgrunderden hier miteinander innig gemischt sind, und ich glaube mit allem Rechte den Stein als ein Mittelding zu betrachten, so wie man in der Chemie durch Zusammenfügung zwoer Originalsäuren ein Mittelsalz erhält, welches die Natur am mehresten hervorbringt. Es ist genug bekannt, daß es eben so wenig auf und in dem Erdboden einzelne reine Erden als Salze giebt; und ich hoffe durch genauere Untersuchung wird man auch diesen Mittelstein nicht selten in andern Ländern antreffen, wie ich schon durch mineralogische Freunde solchen aus andern Gegenden erhalten habe. Ich glaube, die ganze Ursach davon war, daß man ihn nicht eher beobachtete, weil der Stein, man mochte den Versuch mit dem Stahle machen, wie man wollte, jederzeit Feuer gab, und man sich also der Versuche mit Säuren entübrigen zu können glaubte, und sie in Ansehung des Steins nichts weniger als wirksam achtete.

Ich wünschte sehr, daß mit diesem Stein von Ausländern mehrere Versuche gemacht würden, wozu ich mich gegen einem jeden erbiete, solchen Stein nach Verlangen zu verschaffen; denn nichts kann mir angenehmer seyn, als daß man die Sache so genau als möglich untersuche, ob ich auf einen irrigen oder wahren Wege bin, eine jede Belehrung werde ich mit Vergnügen und Erkenntlichkeit annehmen, sie mag immer ganz gegen alle meine Erfahrungen und Muthmaßungen streiten oder nicht, wenn sie nur Wahrheit enthält.

Ich habe in dem ersten Theile von dem Bergwerke dieser Gegend gehandelt, aber dabey eine seltene Kristallisation übergangen, welche sich in den dortigen Gruben befindet. Es sind Spathkristallen von der Länge von 6 bis 9 Zoll, und an dem Grunde 4 Zoll breit. Man sehe die zweyte Tafel Fig. 1. Der Kristall, den ich besitze, stellt vollkommen eine Lanze vor, hat kein Prisma, sondern ist eine bloße flache Pyramide, welche vier Flächen hat, die gespitzt

zugehen; man sehe bey Fig. 2. wo der Durchschnitt vorgestellt ist. Kanten hat er 4 zweyschneidige, welche die Breite ausmachen, und zwo stumpfe, welche sich auf dem Rücken des Kristalls befinden. Ueberhaupt ist der ganze Kristall nicht rein, sondern durch eisenschüßigen Thon während seiner Kristallisation verunreiniget worden. Nie hab ich einen Kristall gesehen, der einem unreinen Eise ähnlicher sähe, als dieser, wenn es zu schmelzen anfängt. Obgleich ich nur 4 Flächen an diesem Kristall angezeigt habe, so scheint er doch an seinem Grunde wie noch zwo abgebrochene Seitenflächen zu haben, wovon eine sehr merklich ist, und die andere nicht.

Hierauf wandte ich mich gegen Mitternacht in ein anderes enges Thal, worinn ein kleiner Fluß, mit Namen Radolna, fließt, der sein Wasser von dem Eisberge des Terglon erhält, welcher Fluß aber in der Sava bald sein Ende nimmt. An diesem kleinen Wasser steht ein Hammerwerk, welches zu dem Bergwerk Jauernigg gehört; dieses Werk hat zween Stahlhämmer, welche aus den beygeführten Flossen des angeführten Werkes gemeinem Stahl in kleine Stangen schmieden. Aus diesem Thale gieng ich über den Berg Kozheunick, und ließ das Gebirge Kerma gegen Abend. Vom erst erwähnten Gebirge kam ich bey dem kleinen Ort Goreine Laals wieder in die Oberkrainer Fläche. Auf meinem ganzen zurückgelegten Wege fand ich nichts, als grauen derben Kalkstein. In dieser Fläche konnte ich aller Orten sehen, wie der darinspielende Savafluß sein Bette schon viermal verändert, wo er bey der Abweichung sich jederzeit um einige Lachter tiefer gegraben hatte. Der Schoder des Flusses allhier ist noch bloßer Kalkstein, indem er hier nur noch meistens in der Alpkette steckt, und also von dem tiefern gemischten Vorgebirge, von welchem ich zu Ende des zweyten Theils gehandelt habe, noch nichts enthält. Da ich mich nun gegen Morgen wandte, kam ich zu dem Orte Terhshitz oder Terhitzh (auf Deutsch Neumarktl genannt). Man sehe den ersten Theil Seite 31, Valvasor Band 3, Buch IX. S. 406. Büsching 7ter Band. In diesem Marktflecken befinden sich ein paar Hammergewerke, welche die Flossen von Jauernigg, und andern Orten aus Kärnthen kaufen, um Stahlstäbe, Sensen, Hacken und Nägel daraus zu bereiten. Ihre Erzeugniß ist, ein Jahr ins andere, gegen 140 bis 160 Centner Nägel, 1470 bis 1500 Centner Stahl, 1500 Centner an Sensen, Sicheln und Hacken. Alle ihre kleine Amboße haben sie auf sehr großen Blöcken von einer ungemein

festen

festen Breccia Silicea sitzen. Die Steine erhalten sie aus einem kleinen Wildbach, der durch den Ort fließt, und das Wasser von einem kleinen Berge herführt, der gegen zwo Stunden entfernt ist. Ihr Feuer zur Stahlarbeit ist nicht zum Besten eingeschränkt, die Nagelschmiedarbeit ist auf eben den Schlag, wie die von Kroppa. Siehe den zweyten Theil, Seite 181 und 182. Vor Zeiten hat man in diesem Orte auch Eisenblechwaaren gemacht, als Pfannen und dergleichen; da man aber keinen sonderlichen Vortheil dabey gefunden, so hat man von dieser Arbeit gänzlich abgestanden. Ich kam in diesem Orte zu einem recht besondern Auftritte. Der Tag meiner Ankunft war der Charfreytag, wo es sonst in der ganzen Christenheit, besonders bey den Catholiken, sehr still und ruhig herzugehen pflegt; allein in diesem Orte war der größte Lärm vom ganzen Jahre. Alle Gassen waren voll von Nagelschmiedjungen, welche in einer Hand Sensen hangen hatten, und mit der andern mit Hammern und großen Nägeln darauf schlugen, und damit ein unerträgliches Getöse machten. Die ältern Leute berauschten sich unter dieser verzweifelten Musik mit Brantewein.

Das hiesige hohe Gebirge ist alles Kalk, hin und wieder aber in den kleinen Thälern befinden sich manchmal Berge von 1 bis 200 Lachter an der Höhe, welche bloß aus einem Quarztrümmersteine bestehn, auch habe ich solche Hügel gefunden, welche bloß ein Saxum amnigenum des Linné ausmachten; auch Gestellstein findet sich hie und da. Einige von diesen Kieselbergen, welche oft Schiefer in sich schließen, haben oft recht viel Eisenkies welcher am Tage auswittert. Dermalen hat sich ein Partikulier gefunden, der Vitriol daraus siedet. Von hieraus setzte ich meinen Weg durch die Alpen, um ins kleine Thal Seeland zu kommen, welches zum Theil der Windischen Mark und Krain gehöret. Man sehe die erste Tafel, welche die Karte dieses Landes ist. Bey dieser Karte ist anzumerken, daß sie nicht allein die Windische Mark, sondern auch den Theil von Krain mit in sich begreift, welcher sich bis an das rechte Ufer des Savastroms zieht, und so auch bis nach Tyrol, Karnien und Kärnthen, so weit sich nämlich die Slavische Nation erstreckt. Ehe ich noch in das Seelander Thal kam, fand ich eine Breccia, welche aus braunem Porphyr, Quarze, Jaspis und hartem Thone mit sehr wenig Glimmer, bestand; dann ein Gemisch von Kalk-Eisenocher und pfirschenblütfarbigem Thone gemischt. An dem Fuße der Alpkette sitzen unter allen Orten kleine sehr eisenschüßige Thonschiefergebirge auf. Die merkwürdigsten Steinarten, die hier nur mugel-

weise sich einstellen, sind: schöner Ophit aus aschgrauem Kalksteine und hellgrünem Serpentin bestehend; dann etwas hellgrüner und leberfarbiger Porphyr, worinn der Feldspath von hellerer Farbe ist; manchmal ist auch solcher Stein etwas grün gefleckt: dunkel- und blaßgelber Porphyr sind auch nicht selten. Alle diese Gattungen nehmen eine ganz mittelmäßige Politur an. Das trockne Thal nennt man allhier Jeser oder See, indem es vor Zeiten ganz mit Wasser überschwemmt gewesen, und einen See vorstellte, der aber dermalen kaum eine Spur von sich zurückgelassen hat. Hier befinden sich an verschiedenen Orten Sauerquellen. Ich habe alle untersucht, sie waren meistens in einem sehr schieferichten und thonigten Boden gelegen, ohnweit von dem Ursprunge des kleinen Koker- oder Kankerflusses, welcher aus dem Verh-Jeser oder Seeberge entspringt; dem ohngeachtet war das Wasser von allen sehr klar, aber nicht gleich stark sauer, nachdem die ursprünglichen Quellen mehr oder weniger mit süßen Wasser gemischt waren. Die Verschiedenheit der Schwere dieses Wassers von dem sonst gemeinen reinen Wasser, als auch der Wärme, war nicht beträchtlich. Wenn man von diesem Wasser trinkt, so führt es ab, wenn man nicht daran gewöhnt ist; denn ich bemerkte, daß ein allda wohnender Bauer von der stärksten Sauerquelle das Wasser zum täglichen Gebrauch ins Haus führte, welches nicht allein zum täglichen Trunk, sondern auch zum Kochen genutzet wird, ohne daß die Leute nur die geringste Wirkung davon spüreten; so hat sich schon ihre Natur daran gewöhnt.

Valvasor sagt, dieses Wasser führe Salpeter, Schwefel, Vitriol und Silber bey sich; allein folgende Versuche zeigen, daß sich von allem dem nichts darinn vorfindet. Die Versuche, die ich auf dem Orte machte, waren folgende:

Der Veilchensaft, die Harnlauge, die Lacmustinktur, wurden etwas weniges von ihren Farben geändert. Die wässerichte Tinktur des Fernambuks, und die Tinktur der Kurkuma macht nichts. Die Queckſilber-, Bley- und Silberauflösung färbten das Wasser milchartig. Die Auflösung von Operment und Galläpfeltinktur litt wenig Aenderung; der fließende Weinstein, der aufgelöſete blaue Vitriol machten ebenfalls nichts merkliches; der Bleyeßig machte das Wasser gelbweiß. Die Pflanzensäuren, so auch der Salmiakgeist, litten keine Aenderungen. Von den mineralischen Geistern bewirkte allein das weiße, reine

Vitriol-

Vitriolöl ein Brausen mit dem Wasser. Durch das Eintunken einer silbernen Platte konnte man nicht das geringste vom Schwefel gewahr werden.

Die Auflösung des fressenden Sublimats in das Wasser gegossen, brachte auf der obern Fläche eine Regenbogenfarbe hervor; nach einiger Zeit, als ich wieder an einen ruhigen Ort kam, wiederhohlte ich aufs neue alle die Versuche mit noch einigen andern. Ich setzte gleich 15 Pfund dieses Wassers der Destillation aus: als ich es gehörig filteriret hatte, erhielt ich auf dem Filtro gegen 20 Gran Mergelerde, aus welcher ich durchs Ausglüen nichts merkliches vom Eisen entdecken konnte. Nach dem vollkommenen Abdünsten blieben mir 21 Gran eines Neutral- oder so genannten Mittelsalzes übrig, welches dem Ebsamer gleich kömmt. Als ich eine Zeitlang etwas von diesem Wasser im Hause stehen ließ, so verlor es ganz seinen sauren Geschmack, und auf dem Boden der Flasche lagen kleine spindelförmige selenitische Kristallen. Ueberhaupt hat dieses Wasser viel Aehnliches mit jenem, welches ich ohnweit Kamnagoriza entdeckt habe, und in dem zweiten Bande, Seite 180 und 81 beschrieben; nur scheint mir, daß das Wasser von Seeland seine fixe, oder Luft- oder Vitiolsäure noch geschwinder verliert, als letztangeführtes; ist einmal diese Säure verrauchet, und zum Theil mit der innhabenden Kalkerde vereiniget, und in Seleniten niedergefallen, so verändern die eingegossenen oben angeführten Auflösungen nicht das geringste.

Dieses Wasser kann also zu keinen entfernten Gebrauche dienen, indem es in kurzem seine ganze wirkende Kraft verliert; sollte es also Nutzen schaffen, so müßte man es an Ort und Stelle trinken. Da ich nun kein Silber noch was anders entdeckt habe, wie Valvasor angiebt, so mag er wohl den weißen Glimmer, der dort nicht selten vorgefunden wird, für Silber, und die spindelförmige Selenitenkristallen für Salpeter angesehen haben; hat doch in diesem Jahrhundert eine viel aufgeklärtere Nation in Norden auch den Glimmer oder Kies für Silber angesehen, und wenn ich mich anders recht zu entsinnen weiß, so hat Justi davon Erwähnung gethan.

Aus dieser Gegend wandte ich mich gegen Mittag, und verfolgte den Kanzlerfluß bis zu seinem Ende, wo er sich in den Savafluß ergießt. Dieser kleine Fluß durchschneidet hier die ganze Kette. Ich fand zu Anfang hinter dem hohen Gebirge Grintauz, gegen Mitternacht, dessen ich im ersten Theil, Seite 33 gedacht habe, große Eis- und Schneelehnen, welche ohne Zweifel nie-

mals vergehen, indem ich sie zu Anfang Augusti antraf, wo seit 4 Monaten die größte Hitze geherrschet hatte. Sie mögen also auch zu den fernern der Tyroler gehören. Als ich nun den Fluß weiter verfolgte, fand ich ein paar kleine Berge an dem Kalkgebirge ansitzen, welche aus einem dunkelbraunen Porphyr, oder aus Hornstein und weißen Spath bestunden. Die Höhe davon wird über 100 Lachter betragen. Ich habe nicht entdecken können, wie tief sie eigentlich halten, indem der kleine Fluß, der daran spielt, noch nicht tief genug eingeschnitten hat. In eben der Gegend fand ich einen etwas mit Thon gemischten Kiesel, welcher von der Magnesia roth gefärbt war, und hin und wieder mit weißen Quarzadern durchsetzt. Auch fand ich einen dunkeln Porphyr, welcher grünen Feldspath enthält, obzwar solchen mancher darinn läugnet, und ihn nur in dem Porfido verde antico gestatten will; allein was kann in einem kleinen Fleck der Welt von dem Ganzen gesagt werden!

Als ich mich auf meinen Wege gegen Abend wandte, fand ich verschiedene andere Geschiebe von Porphyr mit rothen und weißen Feldspath, wovon der Grund des Porphyrs bald hell und dunkelrother Jaspis, manchmal auch brauner Hornstein war. Unter dem letzt erwähnten findet man manchmal kleine Adern von recht schönen hellrothen Carniol eingesprengt. Weiter fand ich einen kleinen Felsen von bloßem Quarz, der einer Glasfabrik gut zu statten kommen könnte. Vielleicht wird einmal eine in der Gegend angelegt. Allerley Trümmersteine, sowohl kiesel- als kalkartige, sind in diesen Schluchten und Thälern ebenfalls nicht selten, worunter sich eine grüne Art recht sehr ausgezeichnet; die Farbe davon ist ganz hell, und bestehet meistens aus Trümmern von Jaspis, mit einer Serpentinerde gebunden. Dieser Stein nimmt eine sehr glänzende Politur an. Der Murkstein ist auch hier zu Hause. Auf meinem ganzen Wege hatte ich das Gebirge der Alpkette links und rechts sehr prallicht, so, daß oft der schmale Weg über lauter Steinrissen angelegt ist, folglich von geringer Dauer; wäre dieß nicht, so würden wir einen viel gemächlichern Weg nach Kärnthen finden können, ohne nothwendig zu haben, über den Berg Loibel zu gehen, der bey einfallenden großen Schnee doch unübersteiglich bleibt, so lange nicht der Weg durch Menschen gebahnt worden.

Als ich nun in die Fläche von dem Städtel **Kraina** oder **Krainburg** kam, (man sehe den ersten Theil auf der Gebirgkarte, wie auch bey Valvasor und Büsching a. a. O., so auch die Karten dieses Bandes), wurde

alles

alles eben, die kleinen Hügel, welche noch von der Kette hervorragten, bestunden aus Kalkstein, wie auch aus allerley Trümmersteine, aus Hornkiesel und Kalk. Ich wandte mich an dem Gebirge gegen Morgen, um die ganze hüglige Gegend zu durchsuchen, welche vor der Kette lag. Gegen Kamelk zu (erster Theil, Seite 34) fand ich hier hin und wieder in dem Kalkgeschiebe Versteinerungen, besonders bey Teinitz, als ich über den Bach oder kleinen Fluß Bishat gesetzt hatte, ohnweit der St. Annakirche, die auf einem Hügel steht, findet man eine Menge Herzmuscheln, Schinkenmuscheln, allerley Chamiten, Pehingsteine, Ortoceratiten, welche letztere wenig kenntlich, und meistens nur Abdrücke sind; ferner sind von den einschaalichten ebenfalls häufige Muschelarten, bald versteinert, bald auch nur kalcinirt, als Schrauben und gemeine Waldschnecken, welche letztere sich am besten auszeichnen. Alle diese Muschelschaalen sind weiß versteinert, und liegen nicht sehr tief unter der Erde, so wie sie Fichtel in Siebenbürgen beobachtet hat.

Unter allen diesen Versteinerungen fand ich doch einige, welche ich zu keiner recht bekannten Art rechnen konnte. Das Geschlecht ist eigentlich der Schraubenstein, aber auch Walzenstein genannt. Auf der zweyten Tafel, 3. Figur, habe ich ein paar abgebildet, wovon die Strahlen von dem Umkreis wechselsweise mit kurz und langen Strahlen bis zum Mittelpunkt gehen; die ersten Strahlen sind nur halb so lang, als die übrigen, welche bis zu dem Mittelpunkt kommen, und eine kleine Vertiefung haben. Ich habe von solchen niemals mehr, als eine einzige auf grauen festen Kalkstein sitzend gefunden. Andere Abarten, welche die Strahlen alle gleich lang hatten, waren nicht so selten; ich zweifle daher nicht, daß nicht mancher Petrefaktenkenner den beschriebenen Körper nicht auch zu den Patellen rechnen würde; allein so zweifelhaft als mir auch die Entscheidung war, so hatte ich doch mehr Ursach für ersteres Geschlecht, als fürs zweyte. Was die letztere anlangt, wo alle Strahlen gleich laufen, hat der Mönch Soldani, ein Camalduenser, in seinem Saggio orittografico della Toscana 1780 eine etwas passende Figur auf Tab. XII. bey A gegeben; er bestimmt Seite 119 diesen Körper folgendermaaßen: Corallofungitae, seu Escaritae orbiculares, ex una parte magis, vel minus concavi, ex altera convexi, vel etiam ex utraque planiusculi superius diversimode reticulati; — allein da ich den Körper nur von einer Seite kenne, und ich ihn eben so auf der andern Seite vermuthe, so hat mich dieses nicht bewegen können, einen Fungiten daraus zu machen.

Eine

Eine andere Art, welche mir ebenfalls sehr unbekannt war, scheint zu dem Caput Medusae, oder Medusenkopfe zugehören; es ist ein einziges Gelenke, welches auf einem andern versteinten Körper sitzt. Man sehe die angeführte Tafel, Fig. 4, wo ein solches, wie die vorgehende, in natürlicher Größe vorgestellt ist, dieser Körper hat gabelartige Strahlen, welche aus dem Mittelpunkte mit einer einzigen Rippe weggehen, und sich mit zwo an den innern Kreis anhängen, so, daß sie allesammt ein Y vorstellen. Die Versteinerung ist kalkartig und nicht sonderlich fest. Diese Versteinerungen sind bey dem Steinbruch Podpetsch oder Kameno (siehe den zweyten Theil dieses Werks, Seite 3) ohnweit Lublana gefunden worden, nur daß sie am letztern Orte viel weniger kenntlich waren.

Ich habe ein paar Versteinerungen bey dem angeführten Orte übergangen, welche ebenfalls hier Platz zu haben verdienen. Die erste ist auch ein Medusenhaupt (man sehe auf eben der Tafel Fig. 5) wo die Strahlen wellenförmig Bündelweis auslaufen und alle gebogen sind, aber nicht alle auf den Mittelpunkt hinlaufend, sondern manche erreichen selbigen nicht, dahingegen andere darüber hinausgehen. Die Versteinerung ist schwarz, kalkartig und beynahe ganz von ihrer Mutter befreyt. Die zweyte ist ein kleiner Fungit, welcher von zwoen Seiten bey Fig. 6 auf eben der Tafel vorgestellt ist; dieser gekerbte Korallenschwamm oder blätterichter Fungit, ist wie der vorige in seiner natürlichen Größe vorgestellt, bey a sieht man nichts, als die Zähne der Blätter aus der Mutter herausstehen; bey b aber sind lauter Zirkelstreifen, wo man an ein paar Orten ebenfalls die Blätter gewahr wird. Die Versteinerung ist kalkartig, braun, und von der Bergart frey.

Ich setzte meinen Weg einige Stunden weiter über eine hügligte Fläche, wovon die kleinen Berge aus grauem Kalksteine, und aus bald roth- und bald graugeflecktem Marmor bestanden, oft war letzteres aus bloßen Trümmern zusammengesetzt, alles mit einer thonigen Erde bedeckt, welche an vielen Orten gleich unter ihr, Schoder- oder Tuffsteine hatte. Ich kam über den Berg Uraina Petih oder Rabenfelsen (von Wrana, im illyrischen, im pohlnischen und böhmischen Wrona, die schwarze Krähe, Corvus Corone *Linn.*) nach Lipele, wo ich immer wenig oder keine Aenderung fand; an vielen Gegenden war es nicht möglich die Steinarten jederzeit vollkommen zu erkennen, indem sie mit Waldungen und Feldern bedeckt waren; doch wurde ich oft zwischen

denen

denen Kalkhügeln auch Schiefer gewahr, welcher meistens aus Thon bestund, und gegen den Berg Uzhiak hinstreifte. Nachdem ich mich ein wenig gegen Mitternacht wandte, kam ich zu dem Berg Kamez, welcher der letzte von dem Zweig der Alpkette gegen Süden ist, und die Gränzen zwischen der Windischen Mark, und Krain macht. Um diesen Berg herum fanden sich hin und wieder Schieferlagen, welche aus Thon, und Quarz bestehen, und meistens mit einem blauen Thon gemischt sind: der Berg selbst ist bloßer dunkelgrauer Kalkstein, der doch an einigen Orten mit schönem Holze ganz bedeckt ist. Von diesem Berg wandte ich mich gegen Mittag zu dem obangeführten Berg Uzhiak zu, den die Deutschen irrigerweise Trojanaberg nennen, wegen einen nicht weit davon entlegenen Dorf, das diesen Namen führt, wie man auf der Karte im 1ten Theil, und bey der hier beygefügten sehen kann. Hin und wieder fand ich schwarzen und graulich gelben Marmor in Schichten brechend. Gegen Nord-Osten des Bergs Uzhiak hat vor Zeiten eine Gesellschaft auf Spiesglaß gebaut. Bey dieser Compagnie, war auch Scopoli; da aber selten ein Antimoniumbau viel an Werth hat, wegen seinem wenig nutzbaren Halbmetalle, so ist auch der Bau bey Zeiten wieder eingegangen. Ich fand noch die verlaßenen Stöllen, welche in Schiefer mit Kalkstein gemischt hielten. Das Erz, wie es da gebrochen, und noch in der Tiefe vorfindig, ist ein Antimonium compactum amorphum, welches ziemlich reichhaltig war. Nicht weit von diesem Baue habe ich auch etwas dunkelbraune Steinkohlen gefunden, aber von wenigem Werthe, indem sie nur in einem sehr starken Feuer zum Brennen gebracht werden können. Unterirdische findet man hin und wieder, die größte davon ist nicht weit von dem kleinem Orte Pranz gelegen.

Nachdem ich nun die Gegend auf allen Seiten durchsucht hatte, begab ich mich auf den Gipfel des letzt erwehnten Berges, man war gerade damals beschäftiget mit Abtragung des Gipfels, um die darüber gehende Heerstrasse weniger beschwerlich zu machen. Das Gestein, was ich da fand, war grauer Thonschiefer, manchmal auch blauer oder wahrer Thonschiefer; hin und wieder fand sich weisser Quarz, wie auch Gestellstein in grossen Nestern darinnen, oft war der hier brechende Schiefer mit vielen Glimmer vermischt, zwischen welchem gelber Kieselstein brach. Das tiefer ansitzende kleine Gebirge sowohl gegen Morgen, oder gegen die Windische Mark, als gegen Abend, oder Krain, bestund aus grauspathigem Kalkstein, manchmal war es auch nur ein Trümmer-

stein. Diese Gebirg-Arten halten über Swet Oswald bis nahe an Podpetsh, wo in den Thälern blauer Schiefer mit Hornstein, etwas Eisenerz, oder Glaskopf im rothen Thon gemischt sich findet: dann lagen oft grosse Stücke von schwarzgrauen Kalksteinen, welcher von 1 Zoll bis zu zwey und mehrere Schuhe dicken Platten bricht; alles ist hier nur ein bloßes Vorgebirge, wovon die höchsten, und mehresten Berge blos kalkartig sind, meistens dunkelgrau, aber doch auch manchmal ganz weiß, die in einen groben Sand zerfallen, wie jener, welcher bey dem Posthauß Podpetsh bricht. Meine Untersuchung setzte ich weiter gegen Morgen fort, und wandte mich nach dem Gebirge, welches um den Ort Tshemshenik liegt, welches ich auch sehr gemischt fand. Es bestund aus einem gelblich schmutzigen Kalksteine, welcher aller Orten in seinen Klüften eisenschüßigen Thon, und Schiefer hatte. Als ich hier das Gebirg weiter verfolgte, so hatte ich rechts die gebirgige Gegend von Krain gegen Mittag, und links die Fläche der Windischen Mark gegen Mitternacht, welche Fläche sich bis an die Stadt Cill, oder Cilli erstreckt. Das Gebirge veränderte sich hier aus dem Kalk ins Schiefergebirge, welches Quarz, und Hornartig war, allenthalben fand sich das Saxum metalliferum des Linne' vor, das ist, aus Quarz, und eisenschüssigen Thon bestehend; dann wurden diese Schiefergebirge mit Kalk durchschnitten, wo der Kalk sich mit dem Schiefer vereinigte, entstunden oft sehr grosse Quarzmugel, ja auch wohl manchmal ganze Felsen. Hier war mir nicht möglich zu bestimmen, welches das Grundgebirg sey, dann beyde hielten oft bis in den einige Stunden entfernten Savafluß hinein, doch viel seltener der Schiefer, als der Kalk. Ehe ich noch auf das Gebirg Sweta Planina, oder sogenannte heilige Alpen kam, fand ich hin und wieder rothen eisenschüßigen Mergel, welcher, wenn er den dortigen Leuten mehr bekannt wäre, ihren dortigen elenden Aeckern gewiß gut zu statten kommen könnte; allein wem glaubet der arme Landmann am ersten, als dem vor sich habenden Geistlichen, und dieser weiß ihm aus gänzlichem Mangel von Natur- und öconomischen Kenntnißen nicht zu rathen. Wie viel würde dem Landvolke nicht geholfen seyn, wenn der Herr Pfarrer, anstatt mit der hebräischen Sprache, oder gar der Theologia Speculativa, viele Jahre zu verschwenden, dafür nur ein Jahr lang einen guten Unterricht in der Oeconomie und Naturhistorie bekäme; und kann man nicht mit guten Grunde behaupten, daß oft je größer der Theolog, desto größer der Verwirrer, Schwärmer und Zänker ist, welcher oft nichts bedeutende Streitigkeiten bis zu unmenschlichen Handlungen zu treiben sucht. — —

Auf dem letzt erwehnten Gebirge hat man eine sehr herrliche Aussicht sowohl, über einen Theil von Krain, als auch über die Windische Mark. Hier war alles kalkartig, hin und wieder mit einer Thonerde bedeckt. Der Stein ist zum Bauen sehr tüchtig; denn ich fand das alte Gebäude sowohl, als die Kirche davon erbaut, ohne daß der Stein im geringsten auswittert. Auf solchen Anhöhen ist es wohl ein elendes Leben für die Geistlichen, welche meistens mit einem Kirchendiener allein leben müßen, und bey ihrer oft schwerer und weitschichtigen Seelsorge einen sehr magern Gehalt haben, solchergestalt, daß in Betref der Armuth sie mit den Maroniten in Syrien viel ähnliches haben. Wie man aus den Lettres édifiantes et curieuses der Gesellschaft Jesu ersieht. Dieses nicht hinlängliche Auskommen mag wohl oft den Anlaß gegeben haben Wallfartsörter zu errichten, um besseres Einkommen zu erhalten. Mit Verachtung kann man nur jene Leute ansehen, welche dem einsamen Leben geschworen haben, und mitten in den besten Jahren, in denen schönsten, und bevölkertesten Städten, in großer Gesellschaft leben, wo indessen ein 60jähriger Greiß über Felsen, und Eisberge wandern muß, um seinen Dienst zu verrichten, und lange das nicht zu genießen hat, was der Mönch im Müssiggange verzehrt. So schwer das Leben eines Kriegsmannes ist, im Winter zu marschiren, und sich zu schlagen, eben so schwer ist das Leben eines Geistlichen in unsern Alpen. Tag und Nacht muß er oft wandern, welches meistens nur zu Fuß seyn kann, und dadurch stündlich in Lebensgefahr, von Stein, oder Schneerissen auf ewig verschüttet zu werden, und hat er das Unglück an seiner Gesundheit zu leiden, so findet sich oft weit und breit keine Hülfe für ihn, die doch niemals dem Kriegsmann entgeht. —

Ob ich nun gleich im Monate April auf diesem Berge war, so konnte ich mich doch nur eine sehr kurze Zeit daselbst aufhalten, so empfindlich war die Kälte, welche ich durch den Nordwind erlitt. Gegen Aufgang hatte ich das Gebirge Krishka Plania, gegen Mittag den Turicberg, und den Savafluß im Thal, gegen Abend das Gebirge Kosizo, gegen Mitternacht aber die Zesnicko Planina. Ich durchsuchte diese Gebirge, zween Tage lang, fand aber, daß dieselben meistens aus blosen Kalkstein bestehen. In manchen Einschnitten von diesem Gebirge, wie in jenem von Kosizo, fand ich sehr glimmerichten Schiefer, hin und wieder auch Trümmersteine von Kalk welche oft einen sehr gefleckten Marmor bildeten. Obgleich dieses Gebirge meistens kalkartig ist, so habe ich doch weder Höhlen, noch Kreide gefunden, aber

desto mehr in denen engen Schlüchten Stücke Hornsteins von sehr groben Gewebe. Aus diesem Gebirge wandte ich mich gegen den erwehnten Savafluß zu, und kam zu dem Gebirge von Lokah, oder Na Lokah, wo ich ebenfalls alles kalkartig fand, bis Clembas, wo es wieder schiefricht wurde; aber doch aller Orten, wo das Gebirge in den Savafluß hält, war es kalkartig, und diese Steinart gieng bis nach Müdia, oder Mudia, welches auf deutsch Galleneck genennet wird, fort.

Meistens ist das Kalkgebirge hier ein Trümmerstein, der sehr leicht verwittert. Diese Verwitterung läßt Wände, oder Steinplatten zu einer Höhe von mehrern Lachtern, die 1 bis 2, auch mehrere Schuhe dicke sind, stehen: Sie bestehen aus lauter kleinen wellenförmigen Schichten, so, daß man es unmöglich verkennen kann, daß sie nicht durch Auflösung des Wasers entstanden seyn sollten.

Hier bey dem elenden zum Theil zerfallenen Schloße der berühmten, und verloschenen Familie von Valvasor (man sehe seine Chronik Seite 163, wo solches getreu beschrieben, und in Kupfer vorgestellt ist,) fand ich eine kleine Kirche, oder Kapelle, worinn die Gebeine dieses Geschlechts aufbewahret sind; ich besichtigte solche mit vieler Begierde, um zu sehen, was man dem unermüdeten Schriftsteller und Patrioten Johann Weickhard Freyherrn von Valvasor für ein Ehrengedächtniß aufgerichtet hätte; allein, leider! keines, nichts konnte ich erblicken, als vor dem Altar den Eingang der Grabstätte, welche ein großer Stein bedeckte, und das Gewölbe schloß. Die Betrachtung, die ich hier mit nicht geringer Empfindung machte, über die großen Verdienste dieses einzigen Mannes, welchen jemals das Land gehabt hat, und desgleichen es vielleicht in Jahrhunderten nicht wieder wird aufweisen können, hat mir mehr, als einen klaren Beweiß von dem Verfall der Nation in Ansehung ihres Fleißes und der Wissenschaften gegeben; denn so lange ich mich zu entsinnen weiß, habe ich von keinem Menschen im Lande mit gehöriger Achtung der Verdienste dieses beynahe unerreichbaren Mannes sprechen gehört, aber wohl meistens mit grober Verachtung, anstatt daß man stolz auf ihn seyn sollte. So sind die Verdienste unter dem Müssiggang der Unwissenheit, und den Lastern verachtet. Wie muß doch vor Zeiten der Adel Fleiß, Gelehrsamkeit und Wirthschaft mit einander verbunden haben!

haben! da hingegen nach der Zeit Pracht, Ueppigkeit, u. s. w. das Geld in auswärtigen Ländern verschwendet hat, ohne den geringsten Nutzen nach Hause zu bringen, daß heut zu Tag die mehresten Familien in allen Stücken gegen ihre Vorältern nicht mehr kenntbar sind!

Man betrachte nur einmal, daß der Adel in dem vorigen Jahrhunderte alle die Schlösser, und Gebäude auf ihren Gütern errichtet habe, welche alle sehr getreu mit Kupferplatten in dem dritten Theile d. XI. Buches der Krainerischen Chronick vorgestellet sind, und demohngeachtet sehr wohlhabend war; dahingegen in diesem Jahrhunderte die meisten verfallen sind, und wenig, oder gar nichts mehr erbauet wird, dieweil man mehr das ausschweifende Leben der Städte, als das unschuldige des Landes liebt, nur gewisse Umstände erhalten noch manche Familien auf selbigen. Vor 80 Jahren hatten wir in der ganzen Hauptstadt nicht mehr, als zwo einzige Kutschen zum Fahren, und sonst im ganzen Lande keine, heut zu Tag kann man allein für die Stadt mehr, als 100 rechnen, ohne diejenigen, so auf dem Lande zerstreuet befindlich sind. Unser Land war für den Wiener Hof, wie unentdeckt, bis Kaiser Karl der VIte Straßen machen ließ, ins Land kam, und dann die Epoche des Luxus mit Einführung der Deutschen anfieng. — Um wieder zu den Verdiensten des unermüdeten Valvasor zu kommen, wünschte ich, einmal die Erlaubniß zu haben, ihm ein kleines Denkmal nach meinen Kräften errichten zu können, um doch einzelne Mitglieder des Landes zu erinnern, daß hier die Gebeine des Krainerischen Herodot liegen. Doch genug davon.

Zwischen den oben angeführten stehenden Kalkwänden liegen hin und wieder kleine Hügel von ganz weißem Kalksteine; alles ist hier mit kleinen Thälern, worinn Bäche laufen, durchschnitten, und die Gegend kam mir so traurig, als möglich, vor. Als ich mich mehr gegen Mittag wandte, so wurden alle diese enge Schlüchten, und Thäler immer weiter, und der Kalk wechselte nun mit Thon- und Quarzschiefer ab, doch letzterer war der seltenste, und reichte zu keinen beträchtlichen Höhen; hin und wieder fand ich recht guten blauen Dachschiefer dazwischen, von welchem man aber in der dortigen Gegend selten Gebrauch macht, weil man ihn nicht zu zurichten weiß. Gegen Watsch zu findet man manchmal etwas Bleyglanz, aber niemals hat solcher angehalten.

Als ich gegen den Ort Moraitsh kam, fand ich hin und wieder den Boden mergelartig, wovon der Grund Kalk, und aus Trümmern bestehender graulich gelber Marmor war: in ein paar Gegenden fand ich Spuren von Steinkohlen. In der Fläche dieser Gegend findet sich aller Orten ein, bis mehr Lachter tief ein glimmerichter Sedimentstein, welcher mit Glimmer gemischt, und von graulich blauer Farbe war. Da er ein Stein später Entstehung ist, so taugt er auch wenig zu öffentlichen Gebäuden, sondern verwittert bald, ohne Zweifel wegen der in Menge bey sich habenden Vitriolsäure, ob ich gleich selten Kieß bey ihm bemerkt habe; ich glaube ihm ganz sicherlich zu des Wallerius seinen schimmernden Sandstein zurechnen, welchen Cronstedt folgendermassen bestimmt: Saxum compositum, mica, quarzo, et forsan argilla martiali particulis distinctis. Die Ursache aber daß ich ihn Sedimentstein nenne, ist, weil er aller Orten auf einer andern Gesteinart aufsitzt, als Kalk, und so weiter, und nie weit unter der Dammerde liegt, noch auch, in beträchtliche Tiefe anhält. Er besteht meistens aus Schichten, oder Lagen, welche die Bildung, oder Krümmung erhalten, die ihm der Ort gestattet, worinn die weiche Materie gesammelt worden. Zu Anfang ist er weich, bald mehr, oder weniger mergelartig, von Farbe aschgrau ins gelbliche fallend, dann, wenn man tiefer kömmt, so wird er härter, blaulich und glimmericht, welches er zu Anfang ungemein selten ist, nur daß er mehr kalkigter Natur ist. An vielen Orten in dieser flachen Gegend fand ich viele zwoschaalichte Muscheln versteint, wie Valvasor richtig im IV. Buch Seite 475 angemerket hat; aber so viel ich ausfindig gemacht habe, so ist mir doch weiter keine merkwürdig vorgekommen, als eine Bastardarche, welche auf der zwoten Tafel Fig. 7 et 8 vorgestellet ist. D'Argenville nennt sie Corbeille-Coeur en árche de Noë. Man sehe bey ihm die 13te Platte c. Niemals verdient eine Muschel beßer den Namen Körbchen, als diese; aber noch näher kommt jene Abbildung, welche Martini in den Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde in dritten Bande, Seite 289 Tab. VI. Fig. 13 gegeben hat, welche er für eine Ostindische Bastardarche ausgiebt. Unser Körper ist ein vollkommenes Duplett, welches mit glatten langen Rippen versehen ist, die an dem Schluß des äussern Randes, oder an den Ränden beyder Schaalen wechselsweis zusammenstoßen. Die Schnäbel dieser Bastardarche stehen weit von einander, wovon einer etwas höher, als der andere, aber dafür nicht so eingebogen ist;

es

es scheint, als wenn der Körper durch die Versteinerung etwa einen Bruch gelitten hätte. Der Zwischenraum ist ein längliches Oval, die Schloßlinie scheint, als wenn sie hier nicht gefärbt wäre, an einem jeden Ende dieser Linie machen die Schaalen wie zwey kleine Hörner, so, daß die eine Schaale sich über die andere hinüberbiegt. Unser Körper hat eine Strohfarbe, und ist kalkartig, weich versteint, und ganz in seiner natürlichen Größe vorgestellt. Unter einer Menge von Versteinerungen, die ich in dieser Gegend zu Gesicht bekam; war ich nicht so glücklich, daß ich zwey Exemplaria von dieser Muschel auftreiben konnte, um sie Freunden mittheilen zu können.

Nachdem ich hier das Gebirg aller Orten durchgegangen war, und immer das nämliche Gestein gefunden, wandte ich mich gegen Abend in das kleine Gebirg, welches um Saworstam liegt. Es besteht aus Kalksteine, der oft ins schwarze schlägt, von ganz unfühlbaren Theilen, und sehr hart ist, so, daß er zum Bauen sehr tauglich wäre, und auch eine gute Politur annimmt. Ich habe auch eben diesen Stein schaalicht brechend gefunden, aber dieser ist lange nicht mit dem schaalichten Kalksteine der Steinbeschreiber zu verwechseln, indem unserer ins Hornartige schlägt, dahingegen der andere von weichem Bestande, oder nur ein Kalksinter ist, wie Werner beym Cronstedt angemerket hat. Der Tufstein ist auch in diesen Gegenden nicht selten: Ferner habe ich in eben dem Gebirge trümmersteinigten Marmor gefunden, welcher noch ziemlich die Politur leidet; das Bindungsmittel ist ein rother eisenschüssiger Thon: von Versteinerungen habe ich nichts entdecken können, ohne Zweifel aus der Ursach, weil das ganze Gebirg meistens von einem spätern Herkommen ist; ich habe auch niemals ein ordentliches Streichen entdecken können, indem es aller Orten prallicht war. Bey fortgesetzten Wege setzte ich bey Doll über den kleinen Fluß Bistra, wo dann das Land ganz flach wird, und der Grund aus Schoder besteht, welchen der Sava- oder Saustrom, und die Wistra hatte liegen lassen. Als ich gegen Zernuze kam, fiengen sich wieder kleine Hügel an empor zu heben, welche bey der Brücke, die die große Heerstrasse über den Savafluß nach Lublana führt, endeten; sie bestunden aus schwarzbraunen Thonschiefer, welcher dünne Schichten macht, die von Abend in Morgen sich verflächten mit einem Fallen von 30 und mehr Graden. Ich durchsuchte hier die ganze Gegend gegen Mitternacht, welche aus Hügeln von trümmergrauen- und weißgrauen Kalk-

steine

steine bestehen, welche hin und wieder mit schlechten Marmor-Schieferlaagen durchsetzt sind. Aller Orten ist eisenschüssiger Thon, und manchmal Mergel zu sehen, wovon ersterer zum groben Anstrich als Farbe dienen könnte. In den Schieferlagen finden sich manchmal oft recht schöne feste, und glänzende Steinkohlen in Mugeln stecken, besonders in dem Flözgebirge Mischenik an dem Savastrom, und in dem Vorgebirge Tuinze unweit Mengesch. Da man aber in der Gegend keinen Mangel an Holz hat, so ist es auch noch Niemanden eingefallen, einen Gebrauch davon zu machen. Indessen bey der heutigen schlechten Wirthschaft, die man mit den Wäldern führt, können sie wohl einmal sehr zu statten kommen, folglich ist es für jetzt genug, daß man weiß, wo solche zu hohlen sind, wenn man nicht einmal auf den Gedancken verfällt, das Harz heraus zu treiben, zum Gebrauch, Wagen damit zu schmieren, oder auch zum Anstreichen der blechernen Dächer, und dergleichen.

Aus dieser Gegend wandte ich mich zu dem Savastrom zurück, um das kleine Gebirg, welches um den Berg Shmarna-gora liegt, (und welchen die Deutschen Gallenberg nennen, und mit dem Valvasor der Meinung sind, er sey ein Stücke, oder das Ende des Monte Ceze, oder Cæsius) zu untersuchen. Es bestand meistens aus Kalksteine, und dessen Breccia, welche allerley Farben hat, blau und grün ausgenommen. Zu Anfang bis auf ein Drittel fand ich stets einen festen etwas röthlichen Thonschiefer.

Ich erstieg diesen Berg bis auf seinen Gipfel, welchen ich nachgehends durchaus von einen sehr festen dunkelgrauen und weisen, manchmal auch etwas röthlichen Kalksteine fand. Auf seinem Gipfel ist, wie bey uns gewöhnlich, abermal eine Kirche aufgebaut. Nirgends habe ich Versteinerungen in dieser Gegend gefunden, als einige an dem Fuße des Berges gegen Mitternacht, wo kein Schiefer angelehnt ist; allein ob ich wohl abnehmen konnte, daß sie von Schaalthieren waren, so war mir doch nicht möglich, sie vollkommen herauszunehmen, um sie gehörig zu bestimmen, indem sie mit der Mutter ein sehr festes Ganzes ausmachten. Gegen den Ort Smlednig oder Flednik finden sich ein paar unbedeutende kleine Höhlen in dem Kalksteine; eine ist an dem Gehäng des Kalenberg oder Shmarna-gora nach Westen zu, sie ist rund wie ein Kirchengewölbe, und hat das Sonderbare, was

ich

ich noch bey keiner Grotte im Lande gefunden habe. In der Mitte der natürlichen Wölbung nehmlich ist eine runde Oefnung befindlich, wodurch das Tagslicht einfällt. Diese Höhle erinnerte mich sogleich an das herrliche Pantheon in Rom, welches sonst La Rotonda genennt wird. Hier setzte ich meinen Weg gegen Abend fort, wo ich stets in der Fläche blieb, welche Fläche aus einem blossen Flußschoder besteht, der das mehrestemal schon einen sehr festen Trümmerstein macht, wovon das Bindungsmittel nicht jederzeit gleich ist. Manchmal ist es ein reiner Thon, oder ein weisser Kalkspath, meistentheils aber eine schmutzige gemischte Erde, oder auch blosse dunkelgraue thonigte Dammerde. Den Savafluß, der mir links liegen blieb, fand ich schon 8 bis 12, und mehr Lachter unter der Oberfläche seines Ufers eingegraben, und aller Wahrscheinlichkeit nach sinkt er von Tag zu Tage mehr nieder, bis da durch einen Zufall, als der Einsturz eines Berges ist, sein Fallen verhindert, und folglich sein Bette erhöht werden kann. Als ich zu den obenangeführten Städtl Crainburg kam, fand ich den Ort auf eben dem Schoder stehen, aber gegen 20 Lachter höher, als der Fluß ist; der Ort steht auf einer Erdzunge, indem ihn vom Mitternacht der Kokra, und vom Mittag der Savafluß einsperrt, oder das Erdreich abschneidet, so, daß man von beyden Seiten sehen kann, wie dieser alte Ort auf nichts, als auf der erwähnten Breccia steht. Man kann mit guten Grunde muthmassen, daß diejenigen, die den Ort angelegt, solches an dem Ufer des Wassers gethan haben, und daß nur seit der Zeit, als diese vielleicht viel ältere Stadt, als Lublana, erbauet worden, sich das Wasser ein so tiefes Bette mag gemacht haben; denn ich sehe nicht ein, was die Bewohner sollte bewogen haben, sich an einen so schlechten Orte niederzulassen, wo kein Tropfen Wassers zu finden ist, und man von dem Strom solches führen, oder hinauftragen muß; denn auf ihrer Anhöhe waren sie vor Ueberfällen in keiner Sicherheit, indem eine große Ebne vor dem Orte liegt. Valvasor hat eine sehr getreue Abbildung davon gegeben, denn seit der Zeit ist nach meiner Meynung kein Haus mehr aufgeführet worden. Alle Häuser der Stadt, so wie auch die Kirchen sind von eben diesem erwähnten Trümmersteine erbaut, worauf der Ort steht. Von hieraus setzte ich meinen Weg in der Fläche fort, bis zu dem Gebirge Jauernigg oder Jauerburg: in diesem ganzen Strich Weges fand sich gar nichts merkwürdiges, indem alles flach aus dem nämlichen Schoder bestehet, und an manchen Ort kaum mehr, als eine Spanne hoch, mit Erde bedeckt war; demohngeachtet gerathen die Kornfrüchte sehr gut.

Hier kam ich wieder zur Alpkette, wovon ich überhaupt in dem ersten Theil Meldung gethan habe. Ich muß hier diejenige hinlängliche Benennung des Gebirgs geben, woran, und worinn hier die Gruben auf Eisen, oder Stahlerze liegen. Der erste ist der Berg Seleniza, der auf seiner Anhöhe mit den folgenden einen scharfen Rücken macht, und in die hügliche Fläche von Kärnthen beynahe senkrechte Abstürze hat; man hat allhier eine sehr reizende Aussicht, sowohl über den größten Theil von Kärnthen, als auch von Krain. Im erstern Lande sieht man ein hüglichtes Thal von einigen Quadratmeilen, wo mitten durch sich der Trau = oder Trabfluß schlängelt, dann der schöne Mühlstädter, und Wertersee. Die ganze Gegend ist mit Städten, Märkten und Dörfern besetzt, worunter sich die Hauptstadt des Landes, nämlich Zelauz, oder Klagenfurt befindet. Gegen Krain ist der Prospect ebenfalls mahlerisch. Den Savafluß, der das Land durchstreicht, sieht man von seinem Anfang, bis er sich in dem untern Theil vom Lande verliert, den Veldeser = oder Blederſee, als auch die Hauptstadt und andere kleine Städte des Landes; alles bey einem hellen Tag so angenehm, und abwechselnd, als möglich — Wenn man aus der Fläche von Oberkrain, oder von dem Hammerwerk Jauernigg eine kleine Stunde in die Höhe gestiegen ist, welches beyläufig ein Drittel Höhe vom Gebirge ausmacht, so kommt man zu einen schwarzen Thonschiefer, welcher selten am Tage bricht, sondern meistens von Trümmerstein, von Kalk, und Quarz bebedeckt ist. In der Tiefe, oder am Fuße dieses Gebirgs, wo die Wildbäche aller Orten Einschnitte machen, und welches dadurch prallicht wird, sieht man einen reinen, weißgelblichen Kalkstein, der den Grund des Gebirgs ausmacht. Steigt man nun eine kurze Zeit in die Höhe, so verliert man solchen, und dafür stellt sich Quarzschiefer, oder solche Breccia ein, welcher dann den Kalk bedeckt. Dieses Gestein hält nicht aller Orten auf dieser Gebirggegend gleich hoch hinauf; sondern mancher Ort besteht aus dem blossen dichten Kalkfelsen, oder es stellt sich Thon dafür ein.

Unter diesem zeitlichen Gestein, oder Getrümmer befindet sich dann der oben erwähnte blaue, oder schwarze Thonschiefer, der mit dem Streichen des Gebirgs fortläuft, und von Mittag gegen Mitternacht über drey Stunden lang anhält. Man könnte ihn, als einen Gang ansehen, der das Hochgebirg, oder den ursprünglichen Kalkstein zum Liegenden, und gegen Mittag die

Breccia

Breccia Silicea, gegen Mitternacht aber einen grauen kleinkörnigen Ofenstein, wie auch Marmor-Breccia zum Hangenden hätte. In diesem Schiefer nun brechen dann die Erze in Nugelnestern, und stockweise, (Man sehe die 3 und 4te Tafel, wo das ganze Gebirg dieser Gegend im Plan bey L. A. und B. im Prospect vorgestellt ist. Der Eigenthümer des Hammerwerks von Jauernigg hat hier in dem Berge Seleniza einen Bau angelegt auf Flinz, Stahl und gemeines Eisenerz, so wie in den zwey folgenden Gegenden, welches letztere aber nicht viel werth ist. Wenn man den Weg von diesem Gebirge gegen Mitternacht weiter fortsetzt, so kommt man auf den Berg Pod' Beushiza, wo sich ebenfalls in einer geringen Tiefe, bey eben der Höhe dieses Berges, wie beym vorigen der Schiefer einstellt. Hier sind von eben den Gewerken Gruben, welche vom Tage mit zwey regelmässigen Stöllen den Erzstock auffahren, der beynahe ganz aus dem Flinz oder spathigen Eisensteine (ferrum Spatosum) besteht. Der Schiefer, der hier das Erz begleitet, ist manchmal so schwarz und mild, daß man ihn für recht brauchbare Steinkohlen ansehen sollte; allein er ist mit sehr wenigen Feuerwesen versehen, und nur meistens durch die Schwefelsäure gesättiget.

Kömmt man von diesem Gruben eine Stunde weiter fort, so macht das Gebirge hier, wie einen Rücken, welcher an ein Nebengebirge anhängt, welches sich gegen Morgen in ein Thal endigt. Hier heißt der Berg Mresha, welches auf deutsch Netz bedeutet. Diese Benennung scheint ihren Ursprung daher zu haben, daß, wenn vor Zeiten das Wild aus den Vertiefungen des Berges dahin getrieben wurde, es von den Jägern hier auf diesem Bergrücken leicht erleget werden konnte. Dieser Berg hat eben das Gestein, wie der oben erwähnte. Auch ist hier ebenfalls eine Eisengrube befindlich, wo die Gewerke von Jauernigg, und Sava gemeinschaftlich arbeiten lassen, so wird auch hier das erwähnte Erz gefunden. Von dieser Grube kommt man in einen Kessel, oder in eine hügliche Gebirgsvertiefung, wovon das anliegende Gebirg Rosheza, Goliza, und Pod' gozhna heißt, und allwo der Grubenbau in der ganzen Gegend am stärksten ist. Hier sind 10 Gruben im Umtriebe, welche zu dem Hammerwerk Sava gehören. Der Grubenbau ist allhie nicht der beste, und man findet hier, wie in den vorgehenden die alten Versetzungen zum Theil aus Holzkasten bestehend, auch ist das Gestein hier beynahe eben so, wie an den eben erwähnten Orten. Der

Flinz steckt hier gleichfalls im Schiefer. Obgleich alle diese sämtliche Gruben heut zu Tag noch keinen sonderlichen Mangel an Erz haben, so ist doch nicht zu vermuthen, daß es eine lange Dauer damit haben kann, indem man hinlängliche Untersuchung in denen Gruben Pod' Beushiza gemacht hat, wie weit der Schiefer, worinnen die Erze brechen, halte, und man hat entdeckt, daß Schiefer und Erze nur am hohen Kalkgebirge aufgesetzt sind. Da nun der Quarzschiefer und Sandstein auf den Thon aufliegt, so ist es mehr, als wahrscheinlich, daß alles dieses eine zeitliche Entstehung von dem verwitterten Kalkgebirge sey. Niemals habe ich, die Lage ausgenommen, zwischen zween Gruben so viel Gleichheit gefunden, als hier, und zu Hydria. Man sehe den zweyten Theil Seite 49. u. w. sodann die 3te Tafel, wo bey S. eine punktirte Linie über die mittlere Höhe des Gebirgs läuft, und den streichenden schwarzen Thonschiefergang oder Lage anzeigt, der sich auf den Rücken des Haupt- und Grundgebirgs anlehnt, oder aufsitzt, und dann mit verschiedenen Trümmersteinen als Quarz- und Hornartigen, wie bey derjenigen Gegend, wo sich das Zeichen eines durchstrichenen S. befindet, und die Gränze solcher Steinart mit einer doppelt gestrichenen Linie bemerkt ist. In dem oben erwähnten Schiefer werden an verschiedenen Gegenden die Grubengebäude eingetrieben. Die Erze brechen hier, wie zu Idria im erwähnten Schiefer, nur daß hier beynahe jederzeit die Erzmutter Kalk ist; doch giebt es auch hier Horn, und taube Keile von Kalk, wie dort, und es würde hier ebenfalls ein dem Scheine nach Hangendes und Liegendes, wie zu Hydria gegeben haben, wenn sich der Zufall ereignet hätte, daß die Erze in einem geschloßenen Thal erzeugt worden wären; allein da sie nur mit dem Schiefer in, oder unter den Steinrissen auf dem Hauptgebirge anliegen, so ist auf solchen nicht mehr liegen geblieben, als was der Talu des Berges erfodert. Ich habe auf der 3. 4ten Tafel mit Vorbedacht genau angezeigt, wie die Schieferarten auf dem Kalke aufsitzen; da nun hier der Beweis dieses Naturphänomen leicht, und richtig ohne viel Beschwerde von einem jeden Naturforscher eingesehen werden kann; so hoffe ich jenen einen Dienst geleistet zu haben, die sich die Mühe geben, das Buch der Natur nicht im Zimmer, sondern an Ort und Stelle zu studieren. Indessen könnte man dagegen einwenden, wie, und auf was für eine Art kann man dieses mit aller Zuversicht behaupten, daß der Schiefer aufsitze, und nicht aus der Tiefe hervorrage? allein man hat, wie ich in meiner Mineralogischen Lustreise angemerkt habe, vor einigen

gen Jahren, um der Sache gewiß zu werden, einen Stollen von Südwest nach Nordost getrieben, mit welchen man den Schiefer durchkreutzte und wiederum den einfachen Kalkstein erreichte, welcher das Liegende des Schiefers ausmachte.

Die Arbeit bey den hiesigen Gruben geschieht hier mit Tag- oder Gedingarbeit, wovon die Stunde und die Zahlung, bey einen jedem der Gewerke verschieden ist. Die den Eisenstein oder das Erz ausschlagen, fördern es auch an Tag, wo es dann bey Schneezeiten durch Schlitten den Schmelzhütten zugebracht wird. Bevor ich die Gruben gänzlich verlasse, will ich die daselbst brechenden Erze beschreiben.

Erstens Glaßkopfartig; als:

Minera ferri rubescens, tuberculosa & amorpha. Diese brechen in den Gruben der Seleniza meistens in Mugeln; diese Erze oder Eisensteine haben wie die folgenden acht und zwanzig Pfund im Gehalt.

Minera ferri nigrescens specularis. Dieses glänzende Eisenerz ist oft mit weissen Kalkspath gemischt, und bricht, wie das folgende in den Gruben des Bergs Mresha.

Hæmatites niger botryoides, rariter cubicus. Ich habe dieses Traubenförmige Erz nur einmal etwas cubisch gefunden.

Hæmatites spongiosus, das schwammige Erz, ist hier mit Thon und Kalkerde angefüllt, und bricht in der Seleniza.

Hæmatites cœrulescens amorphus. Dieses blauliche Erz ist fest, oft mit Eisenspath gemischt. Ich habe es in den Gruben der Mresha gefunden.

Zweytens feinschuppichter, und körnigt weicher Stahlstein.

Lapis seu terra chalybeata calcarea mollis alba Zinco intime mixta. Dieses weiche und weiße Zinkhaltige Stahlerz, oder beßer Stahlstein, ist ganz von dem Flinz verschieden, indem er nicht spathicht, sondern ungestaltet kalkartig ist. Der Gehalt davon ist, wie von dem folgenden Eisenstein über 30 bis 45 Pfund im Centner. Eine andere Art dieses Steins ist:

Terra chalybeata Zincosa calcarea dura alba, cinerea. Dieser ist von dem vorigen in Ansehung der Festigkeit, wie auch zum Theil in der Farbe verschieden, und noch weniger ist dieses, als das vorgehende für einen Eisenstein zu erkennen, so ähnlich sieht es unserm weißen Kalkstein, den wir an vielen Orten im Gebirge haben.

Terra chalybeata margacea flava Zincosa. Dieser Eisenstein ist mehr weich als hart, hat manchmal Bley, aber jederzeit viel Zink bey sich. Eben so gefärbt, mit eben dem Halbmetalle gemischt, kommt er auch spathartig vor, wie sogleich erwähnt werden soll.

Eisenspatherz, als:

Ferrum spatosum album speculare durum, Zinco & Magnesia intime mixtum. Dieses hat recht schöne Spiegelflächen, welche manchmal mit Spathschuppen, oder Blättern bedeckt sind, und ist von einem festen Bestande.

Ferrum spatosum cinereum. Dieser Eisenspath ist meistens mit etwas Bley, Zink, und auch wie vorgehendes mit Braunstein gemischt. Ich besitze ein Stück, worauf reine Spathkristallen sitzen, welche ein recht fettes Ansehen haben.

Ferrum spatosum flavum. Dieses Erz ist meistens weich, reich an Gehalte, häufig mit Spiegelflächen versehen, und oft viel Zink haltend. Von diesem Erze giebt es verschiedene Abänderungen, welche aber weder im Gehalt, noch in der Schmelzbarkeit etwas verschiedenes haben, als jenes, welches oben erwähnt worden.

Ferrum spatosum fuscum. Es besteht aus kleinschuppigten Theilen, ist ziemlich fest, wie auch reich an Gehalte. Es hat eben so viel verschiedene Abänderungen, als jenes von Eisenerz in Steyermark.

Ferrum spatosum nigrum fine, vel cum nucleo albo. Der Eisenspath, der hier bricht, ist eben ganz derselbe, wie zu Eisenerz; manchmal ist der Kern davon weiß, manchmal fehlt ihm auch solcher, welcher bald mehr, oder weniger Glanz hat. Dieses Erz macht eine Menge Abänderungen, welche aber nicht verdienen angemerkt zu werden, indem sie vor dem Steyrischen Flinz nichts zuvor haben, sondern in allen Stücken mit ihm eins und dasselbe sind. Wenn dieses Erz recht zeitig wird, so wird man die Magnesia gewahr, aber den Zink kann man niemals so gewahr werden. Es giebt Mugel von diesem braunschwarzen Eisenspath, welche den weißen, unzeitigen Kern, statt innwendig, auswendig haben, oder damit bedeckt sind: so bricht auch oft mit diesem Erze, etwas Bleyglanz mit ein, zufälliger Weise bricht er auch allein, in allen den oben erwähnten Gruben, als z. B.

Minera plumbi, seu galena particulis minoribus. Dieser Bleyglanz bricht in kleinen Nestern, aber doch sehr selten allein, meistens aber mit dem Eisenerze: demohngeachtet kommt in einem Jahr so wenig davon vor, daß es noch nie die Unkosten ertragen hat, dazu einen Schmelzproceß einzuführen.

Eine Abänderung davon ist:

Minera plumbi, cum ferro spatoso intime mixto. Dieses Bleyerz bricht oft in beträchtlichen Stücken, ist sehr compact, und hat manchmal schöne Spiegelflächen. Man kann an diesem Erze die Schuppen des Bleyglanzes nicht gewahr werden, wie bey dem vorigen. Als ich das erstemal diese Gegend untersuchte, hatte ein Bergknappe gleich am Tage in einem Geschöder von einer Steinritze ein Nest entdecket, und wollte haben, daß ein dortiges Gewerke einen Bau damit anfieng; allein es war mehr als deutlich zu sehen, daß dieses keine Dauer haben könnte, um nur einen Kreutzer darauf zu verwenden, welches dann auch die gute Hofnung des Knappen vereitelte.

Was man noch von zufälligen Metallen hier findet, ist:

Erstens:

Pseudogalena amorpha, oder ungestaltetes Zinkerz, welches mit einem Metallglanz auf einem braunen Eisenstein sitzt, und kommt manchmal hin und wieder, aber doch etwas selten in den Gruben vor.

Zweytens:

Pseudogalena amorpha in stratis ordinatis cum spato calcareo lacteo subpellucido in minera ferri spatosa albescens. Dieses Erz wird hier Schnürlerz genannt, indem es nur Streifenweis von einigen Linien mächtig, in einem weißgrauen sehr festen Stahlerze bricht, das mit Säure wenig, oder spät aufbrauset, und mit dem Stahl selten Funken giebt; dieses bricht in dem beträchtlichen Erzstock der Johannisgruben des Bergs Weushiza. Da man nun dermalen mehr Achtsamkeit auf die einbrechenden Erze hat, als vor Zeiten, so ist es auch erst dieses Jahr von den Vorstehern der Gruben bemerkt worden, und dem Innhaber vorgezeigt, und alsogleich als untauglich, und abscheidungswürdig von den Eisenerzen erkannt. Es ist gar nicht zu zweifeln, daß nicht die Alten jederzeit dieses Erz mit geschmolzen, und den darinn brechenden Zink für Bleyglanz angesehen. Wie man nun oben ersehen hat, so führen alle hiesige Stahl- oder Eisenspatherze Zink bey sich, und also bleibt

keine

keine Frage mehr übrig, wo solche schmelzwürdige Eisenerze brechen, wie im 2ten Theil Seite 279 der neuesten Entdeckungen in der Chymie geschehen ist, nebst diesem Halbmetall bricht auch noch Braunstein als Mangnesia solida nigra amorpha.

Dieser Braunstein siehet einem derben schwarzen Eisenerz gleich, bricht in Mugeln wie tropfsteinartig, im Bruch sehr schwarz, blättricht oder schaalicht. Nebst diesen derben Braunstein, giebt es doch auch angeflogenen auf andren Eisenerzen. Kristallisirter ist noch nicht beobachtet worden, aber es ist kein Zweifel, daß er nicht zugegen seyn sollte.

Die Bergarten, die mit den Erzen einbrechen, bestehen aus Kalk und Thon, wo unter letztern sich oft dichter schwarzer Hornstein findet. Die besonderste unter den Bergarten ist eine, welche zufälligerweise, auf braunen Flinz aufsitzt. Es ist

Spatum calcareum fibrosum, fibris capillaribus albis longioribus distinctis concentratis.

Die Fäden dieses feinen Kalkspaths sind so blendend weis und fein, als man sich immer die feinste eingesponnene Seide vorstellen kann. Die Fäden, welche aus einem Mittelpunct laufen, haben einen ordentlichen Silberglanz. Ich hielt sie zu Anfang für nichts weniger, als für kalkartig, sondern glaubte, daß sie gips- oder selenitenartig wären: manchmal sind die Fäden auch Bündelweis zusammen gehäuft.

Da beynahe bey uns alles Gebirge kalkartig ist, so ist das Bley auch nicht selten, indem, so viel die Erfahrung gelehrt, es in solchen Gestein sich am leichtesten erzeugt, aber bey alle dem haben alle diejenigen, welche mit solchem zu bauen angefangen, bey Zeiten davon mit Verlust abstehen müssen, indem es ungemein zerstreut, und wenig anhaltend ist. Erzgänge sind ohnehin in unserm Lande beynahe ganz unmöglich, indem das Gebirg meistens hohl, ursprünglich, und mit Grotten angefüllt ist. Ich, und alle die vor mir gesucht haben, waren nie im Stande so etwas zu entdecken, das einem Gang ähnlich sahe, obgleich neu angekommene Bergleute, welche das Land nicht kundig waren, solche darinn behaupten wollten.

Von allen oben angeführten Gruben gehöret ein Drittel zu dem Hammerwerk Jauernigg, und die übrigen zu jenem von Sava. Vor Zeiten war noch ein drittes Werk im Umtriebe, welches neben den letztern lag, und Plausch, oder Bleyofen hieß, nun aber vor einigen Jahren eingegangen ist; denn da die Gruben davon unzählig viele Streitigkeiten zwischen den zweyen Gewerken verursachten, so hatte sie der Eigenthümer von Jauernigg mit einem Drittel Verlust dem andern um 20000 fl. hingegeben, und gegenwärtig ist Ofen und Gebäude schon meistens eingegangen, indem der Gewerk von Sava alles mit einem Schmelzofen ausrichtet.

Nun zur Manipulation.

Nachdem die Erze geschieden, mit dem Handfeustel klein gemacht worden, so werden sie in unbedeckten kleinen Oefen geröstet, aber nicht so viel, als sie es erfodern, wie ich bey dem Schmelzen erwähnen werde. Nach der Röstung werden sie in Wassersümpfe geworfen, wo sie ein und mehr Jahre wässern. Diese zum Schmelzen also vorbereiteten Erze werden auf einen Haufen gelassen, und da sie kalkartig sind, so wird ihnen zur leichteren Schmelzbarkeit von den oben in der erwähnten Seleniza, brechenden Eisenerzen zugesetzt, welche mehr thonigter und kieslichter Natur sind.

Die Schmelzung zu Jauernigg geschieht in einem Hohofen, welcher gegen 19 Schuhe an Höhe hat. Die Weite des Mundlochs ist zwey, des Bauchs vier, und beym Eßeisen ebenfalls zwey Schuhe. In 24 Stunden werden 30 Centner Grobl, oder Flossen erzeugt, welches auf 4 bis 5 mal Ablassen geschieht, zu diesen werden erfodert 65 Centner Erze, und 144 Schiergl, oder 288 Metzen Kohlen Wiener Maaß. Wie man hier sieht, so ist der Kohlenaufwand nicht gering, und die hiesigen Schmelzer, wie auch die bey dem Werke zu Sava, haben mich nicht sehr mit ihrer Kenntniß befriediget; denn wenn der geringste Umstand vorkömmt, so wissen sie sich wenig oder gar nicht zu behelfen, so daß der Gewerk oft nicht geringen Schaden erleiden muß; allein was will man thun, wenn man keine bessere Leute haben kann, und auch keine Gelegenheit hat sie eines bessern zu unterrichten. Das angebrachte Gebläse hat auch nichts weniger, als meinen Beyfall, obgleich die dortigen Leute glauben, was besonders gutes daran zu haben. Vor dem Luftschlauch der Bälge ist nach alter Art ein Ventilkasten angebracht, der gewiß nichts weniger, als nutzbar ist: damit, anstatt zweyer, nur eine Luftöfnung

im Eßeisen hier zu liegen komme, um weniger Luft zu zerstreuen; so ist doch jederzeit eine einfache einer zusammengesetzten Maschine vorzuziehen. So wie das Gebläse, so ist auch die Struktur vom Ofen einer Verbesse ung fähig, indem sich an selbigen keine guten Verhältniße der Weite vorfinden. Es wäre sehr zu wünschen, daß man, anstatt der kostbaren Blasebälge, die viereckigen Windkasten einführte, wie man sie in dem Salzburgischen hat. Wenn hier die Flossen so, wie zu Sava gestochen werden, so ereignet es sich gar oft, daß mit den Flossen, und Schlacken auf erstern sich Bley befindet; ist es beträchtlich genug, und nicht in Körnern zerstreut, so wird es aufgehoben. Nachdem die Flossen etwas abgekühlt worden, werden die Schlacken abgeschlagen, und erstere in Stücke zersetzt, um sie zum Einrennen geschickter zu machen. Beym Zerrennen und Ausschmieden der Flossen, hat man allhier vom Hundert ganzer fünf und zwanzig Pfund Verlust, welches nicht wenig ist; ich glaube aber, daß dieser beträchtliche Abgang nicht allein von der Schmelzung herrühre, sondern von dem sich dabey befindlichen Halbmetalle, welches in dem Schmelzofen selbst sehr nachtheilige Katzen bildet, die sich in der Höhe ansetzen, so, daß der Durchmesser des Ofens merklich verschmälert wird. Ich habe sie alldorten von 3 bis 5 Zoll und mehr an Dicke gefunden; da mein Argwohn gleich auf Zink fiel, so zerrieb ich ein Stück von solchen Ofenbruch zu Pulver, that es mit Kohlgestübe in einer irrdenen Retorte ins Sublimationsfeuer durch einige Stunden, wo ich dann im Halse die weisse Zinkblume erhielt. Ich habe noch einige Versuche mit Kupfer gemacht, welche mir schönen Messing gaben. Dieser Ofenbruch oder Ofenkatze besteht nicht jederzeit blos aus diesem Halbmetalle, sondern er ist auch manchmal mit Bleykalk gemischt; seine Farbe ist schmutzgelb ohne bestimmte Figur, sehr fest, und schwer am Gewichte. Wenn ein Stück von solcher Katze, währendem Schmelzen in den Grund des Ofens fällt, so verderbt es die ganze Schmelzung, und man ist genöthiget den Ofen abzulassen, der doch sonst meistens allezeit fünf Monate im Feuer steht und dergleichen Ofenkatzen sollten doch meistens alle 6 Wochen ausgeholt werden. Die Gewerke wünschten sehr, diesem Uebel abhelfen zu können, ob man gleich nicht geneigt war, als ich vor einigen Jahren durch nasse chemische Versuche das erwähnte Halbmetall darinn entdeckte, mir zu glauben; allein ich weiß kein Mittel dafür, als mit stark anhaltenden Röstungen den Zink zu vertilgen, welches vielleicht mehr Holzunkosten verursachen würde, als der dermalige Schaden groß ist,

es käme also wohl auf Erfahrungsproben an, auf welchem Wege man mehr Vortheil erhielte. Man hat ohnlängst den Versuch gemacht, die Erze gleich nach der Röstung, ohne sie zu wässern, schmelzen zu lassen, allein es wurde alles Eingesetzte zu einem Wolf, und man war genöthiget den Ofen abzulassen, um ihn von solchen zu entleeren. Gegenwärtig läßt der dortige Gewerk alle diese von Zink gebildete Ofenbrüche sammlen, um sie an Messinghütten verbrauchen zu lassen. Man kann sagen, daß dieser Ofenbruch beynahe ein wahrer Zinkkönig ist, denn seine Dichte und Schwere ist ungemein groß, und ich habe nie mehr als höchstens gleiche Theile dieses Ofenbruchs mit Kupfer eingesetzt und schönes Messing erhalten. Wenn ich einmal mehr Zeit habe, um mehrere Versuche damit zu machen, so werde ich näher untersuchen, ob man nicht mit Vortheil auch Abänderungen des Messings, als Tomback u. d. schmelzen könnte. Die Schmiede- oder kleine Feuerarbeit, durch welche der berühmte Brescianstahl verfertiget wird, ist vortheilhafter als die Schmelzung eingerichtet. In einem Zerrennfeuer werden 3 bis 4 Centner Grodl oder Flossen auf einmal eingeschmolzen, zu welchem eine Zeit von 2 Stunden erfordert wird, aber nicht nach Art, wie es in den österreichischen Eisenwerken üblich ist, nämlich mit einer Zange einzusetzen. Man sehe meine Anmerkung davon, über die Eisenbergwerke zu Eisenerzt im Steuermärkischen, in der Sammlung mineralogischer rc. Abhandlungen des Arduino aus dem Italienischen. Wenn die eingesetzten Flossenstücke zu glüen anfangen, so wird ihnen etwas Schweiß oder Kieselsand um die Cota (Teichel: eine wohl unschickliche Benennung für einen Schmelzproceß; und es scheint, daß die vorigen Besitzer statt Deutscher, Welsche Schmelzer gehabt haben) oder Massa zugesetzt. Ehe, als nun ein solcher Teichel aus dem Feuer gehoben wird, werden die Schlacken abgestochen, nach diesem wird er unter einem zwo Centner schweren Hammer in zwo Masseln getheilt, wovon eine einen Centner, auch mehr am Gewichte hat. Nun kommen sie wieder ins Feuer, und werden wieder unter dem Hammer in halbe Masseln, Kölbeln oder zween Theile getheilt, aus welchen dann 3 bis 4 dicke Stahlstangen oder Tajole geschmiedet werden. Diese werden wieder ausgeglüet, wovon aus einer jeden Tajola 3 bis 5 Repichi, oder Repicki entstehen, aus welchen dann zuletzt die 3 Schuhe lange Stahlstangen und Ruthen gezogen werden, welche dann als Kaufmannsgut in kleine Vorschläge, oder mit Leinwand eingepackt, nach Italien geführt werden. Alle diese Arbeiten werden auf einem einzigen Am-

bos verrichtet, der an seinem obern Theile 3 Flächen hat, wovon eine einen Zoll, und etwas darüber an der Breite hat. Ausführlich hat B. F. Herman in seiner Beschreibung des Brescianstahls von dieser Manipulation gehandelt. Seine neue Meinung über die Verwandlung des Eisens in Stahl, habe ich mich kaum unterstanden vor 10 Jahren in der oben angeführten Anmerkung von Eisenerz zu äussern, wie man Seite 223 sehen kann, wo ich sage: Es scheint mir aus so vielen mit dem Eisen und Stahl, in meiner Gegenwart angestellten Versuchen nicht glaublich, daß letzterer (Stahl) kraft des in selbigen hineingebrachten mehrern Phlogistons entstehe. — Indessen glaube ich, daß die neuen Gedanken des Verfassers vielen Beyfall verdienen, und diese Verwandlung mehr dem Ab- als dem Zugange der Feuermaterie zuzuschreiben sey.

Das hiesige Werk hat drey Schläge bey der Schmelzhütte, und zween ein paar Stunden davon entfernte, und zwar in dem Gebirge, wo der Bach Radolna sich befindet, wie ich am Anfange in diesem Bande erwähnt habe. Unter einem Hammer werden jährlich 60 bis 70 Millarjo Stahl, (den Millar zu 10 Centner gerechnet) ausgeschlagen, folglich ist die ganze Erzeugniß in einem Jahre an Flossen 8563 Centner, wovon auf der Stelle 3000 Centner Stahl gemacht wird, die übrigen Flossen werden an andere Hammerschmiede verkauft. Bey allen Schlägen muß der Wassergeber den Stahlstangen eine kleine Politur geben.

Sortimente von Stahl werden 6 gemacht, welches aber nur die Figur betrift; denn in der Güte ist alles gleich, es kommt nur darauf an, wie ihn die Abkäufer in Italien anordnen, denn manchmal wollen sie die Stangen dicker oder dünner haben, daß ist von der Dicke eines kleinen Fingers bis zu einem Zolle im Durchschnitte. Diese Gattungen haben dann auch verschiedene Namen, als Mezzano, Bianco u. s. w.

Allen diesen Arbeiten sind auf den beiden Orten, wo sich Hämmer, Gruben und Hütten befinden, zween Verweser vorgesetzt, eben so viel Gegenschreiber, ein Ober- und Unterhutmann bey der Grube mit 15 Knappen, welche die Arbeit verrichten, ein Schmelzmeister mit 2 Gehülfen, und 15 Schmiede.

Von diesem Werke wandte ich mich zu dem eine halbe Stunde entfernten Hammerwerk Sava. Hier fand ich ebenfalls einen einzigen Hohofen,

ofen, welcher etwas größer, als der oben erwähnte ist, er ist 19 Schuhe hoch und etwas drüber. Die Lichte, oder der Durchschnitt in der Mitte ist 5 und einen halben, oben und unten aber nur 2 Schuhe. Die Schmelzungsart allhier ist eben dieselbe wie zu Jauernigg, nur in einem viel stärkeren Betriebe, und mit einem nicht geringen Kohlenaufwande; in 24 Stunden wurden 232 Schiergl oder 464 Metzen eingeschüttet. Mit diesem Aufwande von Kohlen werden 97 Centner Erz verschmolzen, aus welchen man dann 50 Centner Grodl oder Flossen erhält.

Aus dieser Schmelzung sieht man deutlich, daß die davon entstehende Massen oder Flossen, nicht so rein seyn können, als jene, welche ich von dem Werk Jauernigg oben angeführt habe: denn das Erz ist bey beyden Gewerken gleich, und so auch die Behandlung bey der Schmelzung, denn die Flossen vom erstern Werk haben in der Ausarbeitung von Stahl nur 25, wohingegen letzteres 32 Pfund vom 100 Abgang hat. Dieß ist dann die Ursache, warum die Stahlschmiede jederzeit für den Centner Flossen von Jauernigg einen Gulden mehr, als für den von Sava zahlen. Die Ausschmiedung der Flossen zu Stahl ist bey diesem Werke eben so, wie bey dem vorigen, und die daraus entstehende 6 verschiedene Gattungen haben auch nichts besonders. Ueberhaupt liebt man in Italien nur dünne Gattungen von Eisen- und Stahlwaaren; indem die dortigen Schmiede kleine Feuer und wenig Holz haben; folglich dicke Stahlstangen schwer zum Schmieden kommen. Hier, wo sich der Schmelzofen befindet, sind 5 Schläge, indem kein Mangel an Wasser ist, und dann in einem andern Ort, mit Namen Moistrana drey, folglich hat dieser Gewerk 8, wo dann auf einen jeden Schlag 80 Millaris oder 800 Centner Stahl ausgeschlagen werden.

Moistrana liegt in einem engen Thale, welches nicht weit vom Savafluße entfernt ist, wenn man solches bis zu seinem Ende verfolgt, so kommt man zu dem prächtigen Gletscher des so oft erwähnten Berges Terglow und Kretezza. Hier ist der einzige Ort, wo man diesen Eisberg besteigen kann. Im Jahr 1779 wo es im Frühjahr sehr trocken war, erfuhr ich, daß der Ursprung des Savaflusses bey Kronau ganz ausgetrocknet, und erwähnter Fluß eben nur seine Dauer dem erwähnten Eisberge zu danken habe, wie denn auch der Moistranabach einen guten Theil davon ausmacht.

Der Ausweiß von 1780 an die Bergwerkskammer von diesem letzten Werk war, als man die Frohn zum erstenmal einführte, 10800 Centner rohes Eisen oder Flossen. Von diesem hat der Eigenthümer 5200 Centner Stahl daraus verarbeitet, dann 50 Centner Eisen zum Gebrauch im Werk, das übrige rohe Eisen kaufen die Gewerke von Weißenfels und Terhitsch; woraus dann nicht allein Stahlstangen, sondern auch anderes Kaufmannsgut gemacht wird, wie oben erwähnt worden. Der Preiß des Stahls nach Triest geliefert, ist der Centner aufs höchste zehen Gulden; da aber nun eine neue Auflage durch die Einführung der Frohn gemacht worden, so muß auch künftighin der Preis auffer Landes erhöht werden. Sollte aber dieses nicht angehen, so wird man bemüssiget seyn, es beym alten zu lassen, wenn nicht durch Einführung einer beßern Manipulation durch das neu im Lande errichtete Bergamt größere Vortheile verschaffet werden; doch ist daran sehr zu zweifeln, denn der Hauptumstand ist, daß es erstens bey dem kleinen und elenden Bergbau platterdings nicht leicht angeht, Verbesserungen anzubringen, ausgenommen bey dem Werk Sava und Jauernigg, welche aber wenig solcher bedürfen. Zweytens sind der Erze wenig, und zerstreut für die übrigen Werke, und sie kommen so hoch zu stehen, daß das daraus erzeugte Eisen nur mit wenig Gewinn verkauft werden kann. Um so mehr, als das Land immer mehr mit Geld angefüllt wird, folglich dieses einen geringern Werth bekömmt, um sich diejenigen Nahrungsmittel in einem wohlfeilen Preiß, wie vor Zeiten möglich war, zu verschaffen, daß auf diese Art der Gewerk seine Arbeiter erhalten könnte, und nicht genöthiget wäre den täglichen Lohn zu erhöhen. Die Seehäfen von Trst (auf deutsch Rohr, gemeiniglich Triest genannt,) dann Reka oder Fiume mögen wohl mit der Zeit unsern Eisenbergwerken den Garaus machen; dann es scheint sich noch immer zu bestätigen, was Montesquieu in seinem Geist der Gesetze sagt, „nur in jenem Lande können Bergwerke einen Nutzen verschaffen, wo die Lebensmittel im Ueberflusse sind, und die Menschen nicht gnugsame Beschäftigung haben;„ allein bey uns gilt weder eins, noch das andere: folglich ist, wie gesagt, zu vermuthen, daß die geringeren Werke keinen langen Bestand haben können. Nebst allen diesen mißlichen Umständen für die Eisenbergwerke des Landes ist noch dieser, daß sich die Waldungen in diesen Gegenden in einem sehr schlechten Stande befinden. Der Gewerk von Sava hat einen verschwenderischen Schmelzproceß in Rücksicht auf die Kohlen, also kann man sich für sein ganzes Werk

keine

keine lange Dauer versprechen, ausgenommen man schränkte ihn von höhern Orte ein; denn der Grundsatz ist doch gewiß sehr unvortheilhaft für ein Land, wenn man behaupten will, ein jeder hätte das Recht mit seinem Gut zu machen, was er wolle. Nur so lange kann dieser Satz statt finden, als dem Lande, worinn er giltig ist, kein Nachtheil daraus erwächst. Denn was nützen mir die besten Gruben der Welt, wenn diejenigen Hülfsmittel nicht zugegen sind, womit mir meine Erze zu Gute kommen. Und bey dem Verfahren des erwähnten Gewerks ist nicht allein der Schaden für das Werk, was er betreibt, daß es durch völlige Vertilgung der Waldung in Aufliegen kommt, sondern die kahl gemachten Berge, welche nun den starken Nordwinden ausgesetzt sind, werden niemals mehr mit Bäumen besetzt. Die zurückgelassenen Wurzeln, welche die wenige Erde auf den Kalkfelsen gleichsam anfesselten, verfaulen, und die täglichen Regengüssen entführen solche auf ewig, so, daß dann oft die schönsten bewachsenen Gebirge als unfruchtbare und nackende Felsen stehen bleiben, wie wir leider das Beyspiel von dem mittägigen Theile des Landes haben, welches ich im ersten Bande erwähnt habe. Aus dem Archiv von Ober-Villach in Oberkärnthen habe ich ersehen, daß man 1590 und 96 hier bey der Gegend des Dorfs Iesenize, welches die Deutschen Assling nennen, auf Bley und Alaun gebaut habe, aber ich habe nie entdecken können, ob es mit großem Vortheile geschehen sey; wie es mir nach meinen in dieser Gegend gemachten Untersuchungen scheint, so mag die ganze Sache sehr unbeträchtlich gewesen seyn, wie es noch heut zu Tag ist, was das Bley anlangt; denn in vielen Gruben der oben angeführten Gewerken befindet sich Bley, wie gesagt, aber der geringe Werth, den es heut zu Tage hat, macht es unbauwürdig. Der Alaun, der in dieser Gegend gebaut worden, sagt das Ober-Villacher Archiv, breche bey dem Dorf Mehrenberg, da aber kein solches in der Gegend bestehet, so mag es wohl da gewesen seyn, wo der Anverwandte des Alauns bricht, nämlich der Gips. Hinter erwähnten Ort Iesenize thürmet sich ein stücklichtes Gebirge in die Höhe, welches ein wahres Vorgebirg der Alpkette ist. Einer von diesen Bergen, welcher mit seiner Grundfläche an den Ort anstößt, heißt Scherianz. Er besteht aus Trümmern von Kalkfelsen, welche hin und wieder mit weissem Kalksande untersetzt sind: in diesem Geschiebe befinden sich in einer sehr geringen Tiefe große und kleine Steinblocken von weißem spathartigen Gipsstein, der zur Baukunst sehr tauglich ist. Als ich diese Gegenden untersuchte, fand ich

nur

nur ein paar kleine Gruben davon, indem die Innhaber von diesen die übrigen haben eingehen lassen, aus Mangel des Verschleisses; jederzeit fand ich die Gipskeule mit dem angeführten Sande umgeben. An diesen Berg, wo der Gips bricht, stößt ein anderer an, der einen rechten eisenschüssigen rothen Thon liefert, der mit Oel zu Holz- und Bley Anstreichen dient. Diese Bolarerde ist hier das Bindungsmittel, welches die Kalktrümmer zu einem rothweissen Wurststein (Breccia marmorea) macht, der eine recht gute Politur annimmt.

Von diesem letzten Orte aus nahm ich meinen Weg zwischen der Alpkette nach Krainska Gora (oder Kronau) gegen Abend zu. Links hatte ich nichts als die derben und einfachen weißgelben Kalkfelsen, welche ein prallichtes Gebirge ausmachen; rechts aber fand sich das Gebirg stücklich, und viel aus erwähnten Trümmerstein bestehend, wie sich dann zwischen solchen rother Thonschiefer mit etwas Ofenstein befand. Die Gegend um den Markt Ieselnize ist noch durchaus angenehm; von temperirten Klima, von einem wirklich schönen Volke, besonders was das weibliche Geschlecht anlangt, bewohnt. In einer kurzen Zeit aber, wenn man höher hinauf zu den Ort Krainska Gora kömmt, glaubt man zu den vermeinten Patagonen zu gelangen. Die Menschen sind hier nach Verhältniß der Berge, welche immer höher werden, auch weniger gesittet, roh, aber dabey aufrichtiger und weniger ausschweifend. Selbst ihre Kleidungen sind nicht mehr so, obgleich reinlich und noch einfacher.

Ehe wir Oberkrain verlassen, wollen wir auf Ansuchen ausländischer Gelehrten die Landestracht beschreiben.

Der Oberkrainer trägt seine Haare rund abgestutzt nach der Natur laufend, das Haupt ist mit einem runden Hut bedeckt, welcher mit blau, schwarz oder andern gefärbten Bändern gezieret ist. Auf dem Leibe ein langes Hemde, welches in die Beinkleider geht, vorn ist es offen, und um den Hals wird niemals eine Binde getragen. Bey kalter Witterung wird ein ganz kurzes Leibel oder Wammes angezogen, über welchen ein einfacher brauner Rock ohne Knöpfe, Falten und Aufschläge kömmt. Die Beinkleider sind mit einer Tragbinde weit oder eng über die Knie gehend ohne Knöpfe und Schnallen, um den Leib eine blaue Binde nach ungarischer Art. An den Füssen Strümpfe und Stiefeln, welche letztere für den, der es nicht gewohnt ist, auf eine unleidliche Art gebunden werden. Man sehe auf der Karte,

wie

wie auch auf dem Titelkupfer die Abbildung davon, sowohl des männlichen als weiblichen Geschlechts.

Das Frauenzimmer sowohl als die Männer sind die schönsten vom Lande, und ihre Tracht, wenn sie auch nur mittelmässig aussehn, verschönert sie. Die Haare auf dem Kopfe sind wie bey den meisten slavischen Völkern in zween Zöpfe geflochten, welche bey den jungen Mädchen herabhängen; und auf dem Kopf haben sie statt einer Haube einen schwarz sammetnen Kranz, wie die sächsischen Mädchen in Siebenbürgen zu tragen pflegen. Meistens aber haben sie, und besonders die Weiber, einen dünnen meßingenen Kranz, an welchen in die Quer eine schwarz sammetne Binde geht, die vorn auf die Stirne kömmt, um das Haar zurück zu halten, um den Theil des Kranzes auf das Hinterhaupt aber werden die Zöpfe gewunden. Ueber dieses kömmt eine glatte einfache Haube, welche mit einer in viele kleine Falten gelegte Spitze begrenzt ist. Ueber den Scheitel geht ein goldgesticktes Band. Diese Hauben werden nur auf dem Lande als ein eigener Putz getragen, denn ausserdem wird um den Kopf zu bedecken, eine Art eines weissen Schnupftuchs dreyeckigt zusammen gelegt und so umgebunden, daß ein Zipfel auf den Rücken kömmt, wo hingegen die zween anderen herunter hangen, oder wenn es warm ist, über den Kopf geschlagen werden, und alsdenn nur einer blossen Binde ähnlich sind.

Um den Hals nichts. Auf den blossen Leib kömmt eine Art eines langen Hemdes ohne Ermel, vorn offen. Dieses Kleidungsstück heißt hier zu Lande Hünterfat. Darüber kömmt um den Leib zu bedecken ein nur bis zum halben Leibe reichendes Hemd, welches in viele kleine Falten gelegt und so zugeschnitten ist, wie es die Brüste eines Frauenzimmers erfordern, indem sie dieses Kleidungsstück in ihrer natürlichen Lage erhält. Um den Hals, so wie um den Leib, ist es eng zusammengefügt. Vorn kömmt eben so von weisser Leinwand, wie die übrige Kleidung ist, ein Vortuch oder Schurz; und dieß ist dann zu Hause, und im Sommer auf dem Felde die ganze Kleidung.

Ich muß gestehen, daß diese einfache und reine Kleidung bey unserem Landvolk eben so reitzend ist, als immer bey einer Engelländerin, wenn sie in ihre weisse Hauskleidung angezogen ist. Im Ganzen genommen ist das Volk mehr schön als häßlich; die Feldarbeit im Sommer aber ver-

derbt ihnen durch die heisse Sonne das Gesicht ganz, indem sie niemals Hüte auf dem Kopf haben, sondern meistens bloß arbeiten.

Ueber diese einfache oder Unterkleidung haben sie eine andere, welche aus einem in feine Falten gelegten, unten mit Bändern besetzten Rocke, besteht, an welchem ein ganz kleines Schnürleibel von beliebiger Farbe mit Bändern oder falschen Borden auf den Nähten besetzt, befestiget ist, welches vorn nur bis zu den Brüsten reicht, dann ein Vortuch mit einem Gürtel, oder auch nur ein rothes Band um den Leib. Im Putz an den Füssen roth gefaltete Strümpfe mit Schuhen; sonst nichts als Stiefel, wovon die Schuhe schwarz sind, und die Schäfte im Sommer aus weissen Staubleder bestehen, der Umschlag aber ist grün, oder mit einer andern Farbe eingefaßt.

Aus dieser ganz ungezwungenen Kleidungsart läßt sich urtheilen, daß man in diesem Lande wenig oder gar keine übelgebildeten Menschen findet, dabey noch meistens frey von der die Säfte des Körpers verderbenden Krankheit sind, wobey dann nichts als rhachitische u. d. g. Kinder zur Welt kommen.

Ich hoffe, man wird mir es nicht übel auslegen, daß ich mich bey diesem Gegenstande einen Augenblick aufgehalten habe, da er doch unter die schönsten und wichtigsten, und was noch besser gesagt ist, unter die angenehmsten gehört.

Von diesem letzten Orte wandte ich mich gegen Mittag. Hier erstieg ich die Alpkette über das hohe Gebirge Sa-Potok: alles ist kalkartig, ohne die mindeste Versteinerung. Als ich von diesem Gebirge in eine enge Schlucht herunter kam zu den Berg Prishenegg, fand ich noch bey einer beträchtlichen Höhe den Ursprung des Sozha, oder Lisonzaflußes. Dieser entspringt aus einem Felsenschlung, der einem Stollen ähnlich sieht; aus diesem wird eine solche Menge Wassers in die Höhe getrieben, daß man gleich beym Ursprunge sechs Mühlräder damit treiben könnte. Diese ganze Gebirggegend muß ebenfalls, wie der größte Theil der übrigen Alpkette, sehr mit Klüften angefüllt seyn, da der Zufluß von allen Orten herkömmt. Dieser Sozhafluß, der dann das ganze Trentathal wässert, wovon ich auch unten reden werde, bekömmt noch einen eben so starken Arm von der Mittagseite, welcher das Wasser von dem Eisberge des im 1ten Theil erwähnten Berges Terglou aufnimmt. Diesen Arm nennen die dortigen Einwohner Sazha, um einen

Unter=

Unterschied zwischen der Sōzha zu machen, obgleich, nachdem beyde Arme eine bis zwo Stunden zurückgelegt haben, sich vereinigen, und den Namen Sozha oder Lisonzo bis ins adriatische Meer behalten. Vor dieser Vereinigung ist das Wasser noch so kalt, daß kein Fisch darinn beym Leben bleibt, obgleich man schon mehrmals den Versuch gemacht hat, einige hinein zu setzen. Doch wäre hier eine Frage aufzuwerfen: ob bey diesem Eiswasser die Ursache an der Kälte liegt, oder an der für solche Geschöpfe mangelnden Luft, die zu ihrem Lebensunterhalt unumgänglich erfordert wird? Mir scheint, es liegt mehr am letztern als am erstern; denn es ist aus der Erfahrung genugsam bekannt, daß die Fische im gefrornen Wasser leicht erhalten werden, wenn sie nur Oefnungen darinn finden, daß die Luft einen freyen Zutritt hat. Nun könnte man denken, die beyden Arme der Sozha sind nicht zu gefroren, und dennoch kann man die Fische nicht darinn erhalten; allein ich muthmasse, daß ihnen hier mehr die fixe als die gemeine Luft abgehe, oder sich wegen der Kälte nicht genugsam entwickeln kann. Indessen sind dieß nur Muthmassungen, vielleicht ist ganz was anders daran Schuld, welches schwerer zu ergründen seyn mag, als man sich es vorstellt.

Nunmehr ein Wort von dem Thale selbst. Das Trentathal, welches gegen Mitternacht seinen Anfang nimmt, wendet sich gegen Morgen und Mittag, und nach 6 Stunden Länge in das Flitscherfeld, wo es sich endiget. Es ist durchaus sehr enge auf beyden Seiten mit sehr steilen und hohen Gebirgen beschränkt, so, daß das ganze Jahr hindurch nur wenig Sonne hinein leuchten kann. Zu Anfang dieses Thals nicht weit von dem Ursprung des oben erwähnten Flusses, fand ich ein Eisenwerk, welches aber nicht betrieben wurde, indem der Innhaber davon es so schlecht betreiben ließ, daß er davon abstehen mußte, und es dem Hofe zum Verkauf anboth, welcher eben zu jener Zeit, als ich dahin kam, eine Commission von erfahrnen Bergleuten aus Hydria abgeordnet hatte, um es in Augenschein zu nehmen. Der Vorsteher bey dieser Untersuchung war mein guter Freund, der Ober-Amts-Assessor Leithner, dermaliger Oberaufseher des Bergwerks Vhunyad oder Vaida-hunyad in Siebenbürgen, ein Mann, der sehr ausgebreitete Kenntnisse in dem montanischen Fache besitzt, der nicht allein die Bergwerke der Monarchie, sondern auch von andern Ländern durchreiset hat. Dieser hat nach seinen überaus mühsamen Untersuchungen die Hofnung nicht

ganz aufgegeben, das Werk in Aufnahme zu bringen. Ich fand gegenwärtig einen Wolf- oder Stückofen, einen Brescianhammer, der von 12 bis 15 Centner an Schwere haben mag, und dabey ein Streckfeuer. Aus allen konnte man abnehmen, daß die Bearbeitung des Eisen sehr elend gewesen seyn mochte. Bey diesem Werke fand ich nichts merkwürdiges, als eine kleine Kirche, mit einem über 100jährigen Geistlichen, und einem Kirchendiener. Ersterer war ein Mann voll Aberglaubens, zu welchem die abergläubischen Alpenleute mit Hosen und Weiberröcken von Kranken wallfahrtend hinliefen, sie ausseegnen zu lassen, damit der leidige — — keine Krankheit mehr verursachen sollte. Nothwendig ist anzumerken, daß dieser alte Schwärmer unter dem Grätzer, und nicht unter dem Krainerischen Bischofe geduldet wird. Als ich daselbst zugegen war, befand sich der alte Greis krank, so, daß ich mit ihm wenig sprechen konnte, doch fragte er mich, warum ich gekommen sey? ob, um meine Gesundheit zu holen? Da er, wie es mir schien, von der Bannerey einen Theil seines Lebens Unterhalt hatte, so konnte er auch, obgleich krank, ein so nothwendiges Stück nicht vergeßen, indem ihm der Gewerk, wie mir versichert worden, schuldig sey, ihm den Lebens Unterhalt zu geben, nun aber solches eine Zeit lang unterlassen habe. Wenn dieser Alte stirbt, so weiß ich nicht, wie ihn sein Diener begraben werde, denn nirgends ist über ein oder zween Schuhe Erde da; und wenn auch welche da wäre, so müßten sie die Regengüsse jederzeit von dem Felsen weg spülen. Wieder auf die Hauptsache zu kommen, man hat zu dem gegenwärtigen Hammerwerke die Eisenerze von dem in diesen Thal einlenkenden Berge 3 bis 4 und mehr Stunden Höhe aus denen dort befindlichen Gruben, und Schürfen genommen. Ofen, und letztlich in Betrieb gestandene Gruben findet man zwo; eine in dem Berg Trenta, Josephigrube genannt, und die zwote in dem Loretta-Bau, in der Anhöhe von Sredniza. Die erste Grube ist durchaus in dem reinen grau weißen Kalksteine eingetrieben. Man baute allhier auf zufällige Nugeln, und kleine sehr unbeträchtliche Stockwerke. Die Gattungen des Eisensteines, den man hier erbaute, war ein erhärteter Eisenocher (ochra Martis indurata, seu pseudo-hæmatites ruber,) der in der Schmelzung sehr ergiebig ist. Dieser Eisenstein ist beynahe jederzeit mit einer lockeren Kreidenerde begleitet. Die verschiedenen Gewerke, welche dieses Hammerwerk in Besitz hatten, nahmen dieses Merkmal der Kreiden in den Klüften für ihre Richtschnur an, wodurch sie richtig auf Erze geführt wurden.

Die

Die zwote, oder der oben angeführte Loretta-Bau befindet sich in einem überaus steilen Gebirge, das man ohne Steigeisen gar nicht, und noch dazu nur mit Lebensgefahr erreichen kann. Die daselbst befindliche Grube ist noch nicht sehr weit eingetrieben. Der Eisenstein, der allda bricht, ist eben derselbe, wie in der ersten Gruben, und der Bau wird ebenfalls nur auf zufällige Mugeln irregulär betrieben. Nebst diesen zwo Hauptgruben befinden sich noch an verschiedenen Orten in dieser Gegend mehr oder weniger minder beträchtliche Erzschürfe, unter welchen sich jener von dem Berg Belz vorzüglich auszeichnet; daselbst befindet sich in einem Umkreise von mehr als 80 Lachter durchgängig die beste Gattung des oben erwähnten Ocher, welcher eine Tiefe von 1 bis 2 Lachter hält. Das Zubringen der Erze geschieht im Winter, wenn alles mit Schnee bedeckt ist, durch das bekannte Sackziehen, welches in dem ersten Theile der Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde in meiner Mineralogischen Lustreise pag. 189 ausführlich beschrieben ist. Man sehe auch die vermehrte Ausgabe davon.

In der Anhöhe des Bergs Pre-shenegg auf der sogenannten Zos- oder Zona-Poliza zeigen sich ebenfalls Merkmale eines vor Zeiten gewesen beträchtlichen Baues; allein die Erze sind hier nicht von der Güte, wie bey den vorerwähnten Gruben, sondern sehr kiesig, daher wollten die Gewerke in spätern Zeiten solche nicht bearbeiten, mit dem Vorgeben, die Erze wären kupfrich, und gäben nur ein sehr schlechtes Eisen. Allein der oben angeführte Bergassessor erkannte gleich den Irrthum der unwissenden Gewerke, er ließ dem Erze die gehörige Röstung geben, und schmolz in dem Stuckofen eine Masse daraus, welche ihm das beste Eisen gab.

Ob nun gleich das gegenwärtige Hammerwerk wegen der sehr schlechten und unwirthschaftlichen Bearbeitung dermalen in Verfall gerathen, so sind doch die Umstände des Werkes so beschaffen, daß, wenn man mit dem Erze aufkommen kann, (woran ich noch ein wenig zweifle, wegen den Zubringen) daß sichs, sage ich, bey einer guten und vernünftigen Bearbeitung das Aufkommen dieses Werkes mit allem Grunde hoffen ließ. Dann erstens ist an Wasser kein Mangel, so auch am Holz, obgleich man anitzt alle mögliche üble Behandlung der Waldungen gestattet. In den niedrigen Gegenden des Gebirges hat man Laub, und in den höhern Nadelholz im Ueberflusse, von welchem der Lerchenbaum ein Fünftel des ganzen ausmacht. Als die Gewerke den Hammer betrieben, verkauften sie ihr in Stäbe ausgeschnittenes Eisen beym

Werke um 14 Soldi das Pfund, welches nach deutscher Münze ungefähr 8 ¼ Kreuzer ausmacht. Was nicht an Ort und Stelle verkauft werden konnte, wurde ins Venetianische nach Cividale, die Hauptstadt in Friaul geführt. Ich habe aber nie erfahren können, wie theuer der Centner abgesetzt wurde; indessen läßt sich aus den vielen alten Rudera schliessen, daß der Bau vor Zeiten stärker gewesen seyn muß, als er in neueren Zeiten war. Die ersten Gewerke, von denen man weiß, waren die Gräflichen Gebrüder Grotti, welche die Freyheit vom Kaiser Ferdinand dem II. hatten; der gegenwärtige ist ein Gewerksmann von Verlach aus Kärnthen.

Nun setzte ich meinen Weg von der Gegend dieses Werkes gegen Abend zu. Auf dem Berge Bereviza befindet sich in den Kalkklüften ein ziemlich reiner und derber jaspisartiger Eisenstein, (ferrum jaspideum fragile) welcher von allen den vorerwähnten Erzen den reichsten Gehalt hatte; allein obgleich dieser Eisenstein hinlänglich ergiebig ist, so hat man sich doch auch bey diesem keine große Hofnung auf das Anhalten zu machen, indem er sich bald in den Klüften ausschneidet. Von diesem Berge wandte ich mich in dem Thale fort gegen Pletz oder Flitsch zu, zu dem Zhern-Verch oder Schwarzenberg; hier in den Kalkklüften streicht wie ein Gang von einem unreinen schwarzen Thonstein, der hin und wieder mit Spathadern durchsetzt ist. Da dieser Stein etwas eisenhaltig ist, so scheint er zu einem unreifen Eisenstein zu gehören. In eben diesem Gebirge gegen Abend, über einer Bauernhütte, mit Namen Komitshitsh, befindet sich eine Kluft in dem Kalkgebirge mit Namen Sale-potzamina ustiniza, welche ziemlich mächtig, und sehr spathartig ist. Die Stunde davon ist 11. In dieser bricht ein schwarzer brauner ziemlich derber mit weissem Kalkspath gemischter Braunstein (Manganesia) ein. Die Mächtigkeit des Anbruchs ist von 1 bis 6 Zoll. Dieser Braunstein ist der Verwitterung sehr ausgesetzt, indem er aller Orten mit einer Ocher überdeckt ist. Bergmann und andere, haben heut zu Tage ein eigenes Halbmetall heraus gebracht; allein ich glaube immer, es werde eben so wenig damit Bestand haben, als mit einigen Säuren und Salzen, welche man für ursprünglich gehalten, und die dennoch nichts, als gemischte Körper waren. Sollte nicht zu vermuthen seyn, daß der Braunstein ein verlarvtes Eisen sey, so wie nach aller Wahrscheinlichkeit die Platina ein verdorbenes Gold ist? Denn warum ist der Braunstein nur da am häufigsten, wo es Eisen giebt? Eine Säure, eine sehr gemischte Erde können bey der

Metall-

Metallwerdung des Eisens eine vielleicht eben so große Aenderung machen, als bey dem Gemisch des Kobalts vorgeht. In einem andern nicht weit davon liegenden Berge mit Namen Sadniza oder Koinska Lesha, dem Terglou gegen über, das ist zwischen Mitternacht und Abend befindet sich eine 1 und $\frac{1}{2}$ Schuh mächtige Kluft, worinn ein recht schönes Berggrün (Terra verda) sich befindet. Die Carnieler aus dem Venetianischen Gebiete kommen mitten im Sommer anhero diese Erde zu graben, um sie nach Italien zu verschicken.

Als ich nun meinen Weg in dem engen Thale gegen Mittag nahm, um nach Flitsch zu kommen, so wurde auch dieses Thal immer etwas mehr offen. Die Kette des Gebirges, welche gegen Morgen, oder in das Tolmeinische streicht, hat verschiedene Abänderungen von Steinarten. An der Grundquelle, vorzüglich aber vor dem Dorf Koritniza, oder wie es andere nennen Koritenza, bricht ein schwarzer Mergelschiefer ein, der ein gleich laufendes Streichen mit der Alpkette gegen Mittag hat. Vielleicht streicht solcher in Klüften unter dem Gebirge weg. Die Neigung dieses Streichens ist von 15 bis 20 Grad. Ueber diesem Schiefergebirge findet man in zufälligen Mugeln, grünen und rothen Jaspis, wie auch grauen Bandachat. Das Grund- und Hauptgebirge, welches sich gegen den hohen Berg Maukart oder Manhard neigt, ist wie gewöhnlich, der graue Kalkstein, wo doch hin und wieder sich in Mugeln, und kleinen flötzartigen Schlüchten Thon und Ofenstein befindet, welcher dem von Jauernigg ähnlich ist: nebst diesen auch verschiedene gefärbte Hornsteinarten, welche jederzeit ganz mit Kalk umgeben sind. Tiefer in dem Sozhafluß findet man auch oft verschiedene Horn- und Thonsteinarten, wovon sich ein schwarzbrauner auszeichnet, welcher rosenfarbene Flecke in sich hat. Der Stein giebt am Stahl sehr stark Feuer, brauset auch ein wenig mit Säuren, wodurch man auf den Verdacht geleitet werden könnte, er sey mit Magnesia vermischt; allein die Versuche, welche ich mit dem Borax gemacht habe, haben das Gegentheil bewiesen, indem solcher nicht im geringsten davon gefärbt wurde.

Als ich nun meinen Weg weiter fortsetzte, kam ich in eine unbeträchtliche Fläche, worinnen der oben angeführte Pletz oder Flitsch liegt. Büsching rechnet das Bannatgut Flitsch zu der Grafschaft Tolmino oder Tolmein, allein es hat niemals dazu gehört. Der Ort sammt seinem District, welcher aus 15 Dörfern, so 900 Häuser in sich begreifen, besteht, macht

immer

immer eine freye kameralische Hauptmannschaft aus, nur gegenwärtig ist es der Grafschaft Görz, so wie Tollmein, einverleibt, und es hat keinen Hauptmann mehr, obgleich der Ort an seinen Freyheiten nicht gekränkt ist, sondern es hat der Banco die ganze Hauptmannschaft in Betref der Waldung in Bestand. Die dortigen Unterthanen sind wegen der rauhen und unfruchtbaren Lage von allen Abgaben und Landesfürstlichen Auflagen befreyt. Diese Freyheit ist von vielen Herzogen und Kaisern bestätiget worden, und die Freyheitbriefe, die ihnen hierüber ertheilt worden sind, werden von zwölf Geschwornen, welche die Rathgeber der Unterthanen sind, aufbewahrt. Die Hauptmannschaft war vordem ganz unabhängig, und hatte ihre eigenen Hauptleute, welche ein starkes Schloß bewohnten, das man la chiusa di Plez, oder die Pletzer Klause nennt. *) Dieses Schloß sperrt den ganzen Paß von Kärnthen in diese Hauptmannschaft. Die Lage dieser kleinen Herrschaft ist gegen Morgen an Oberkrain, gegen Mittag an die Grafschaft Tollmein, gegen Abend an das Venetianische Gebiet, wohin dieser kleiner Strich Landes einmal gehörte, und gegen Mitternacht an das Herzogthum Kärnthen. Der Feldbau ist hier sehr gering, den mehresten Unterhalt haben die Einwohner, welche Kärnisch, Krainisch und Italienisch sprechen, von der Hauptstrasse, die von Görz nach Kärnthen geht; alsdann von der wenigen Viehzucht, der Benutzung des Holzes und des Wildes, besonders der Gänse. Alles besteht hier aus sehr hohen und steilen Kalkbergen, worunter der Rabon, Preval, Baba und Musiz die höchsten Alpen sind, meistens die Hälfte von der Höhe der Erde entblöset, folglich auch wenig Weide haben. Der Stein ist der Verwitterung sehr ausgesetzt, und mit großen Spalten durchsetzt, welche eine Richtung mit der Kette des Gebirgs haben, mit einem Verflechten von 45 bis 50 und mehr Graden.

Die Bruchstücke davon zeigen immer zwo bis drey regelmässige Rautenflächen an, wo kein Merkmal von Versteinerungen zu spüren ist. Auf der schattigten Seite dieser hohen Gebirge bleibt der Schnee meistens das ganze Jahr liegen, und bildet eine Art von Fernern oder Gletschern. Von diesem Thale aus setzte ich meine Untersuchungen gegen Mitternacht fort, und bestieg den Berg Predil, über welchen eine Heerstraße nach Kärnthen geht. Die Hauptbestandtheile dieses Berges ist ebenfalls Kalkstein, wo zu Anfang ein brauner aus Thon und Sand bestehender Schiefer angelehnt ist; dieser

*) Man sehe die beygefügte Charte von der windischen Mark.

dieser hält nicht lange an, und dafür stellt sich der Kalkstein bald ein. Wenn man über die Anhöhe des Bergs hinüber ist, so kömmt zu Ende, oder am Fuße gegen Mitternacht abermal ein Schiefer zum Vorschein, welcher porphyrartig und röthlich ist, in welchem sich ganze Mugeln von Porphyr finden. Ob der Porphyr hier in seiner Zersetzung oder Bildung ist, lasse ich andere bestimmen. Nur so viel weiß ich aus der Erfahrung zu sagen, daß sich hier zu Lande keine Vulkane weder gegenwärtig, noch in vorigen Zeiten befunden haben, welche den Stoff zu einer solchen Steinart hergegeben hätten, sondern der Porphyr scheint sich hier aus der Thonerde zu bilden, so, daß seine Entstehung eben so, wie seine Zersetzung an einem Orte statt haben kann. Auf der Oberfläche der Erde verwittern alle Steinarten, da sie hingegen in der Teufe sich erzeugen. Ehe ich hier zu dem Bergwerk Raibl kam, fand ich einen beynahe ganz runden von hohen Bergen eingeschlossenen See, der mit der Zeit durch das starke Einrutschen der Steinrisse ausgefüllt werden wird. Alles ist hier aus dem ursprünglichen Kalkstein gebildet. Eine halbe Stunde von dem See liegt der Kraieska Hrib oder Königsberg, worinn der Raibler-Bergbau getrieben wird. Der Bau ist hier sehr beträchtlich auf Bley und Galmey. Die Bleygruben liegen an diesem Berge gegen Abend, da hingegen der Bau auf Gallmey zwischen Mitternacht und Morgen liegt. Die Bleygruben gehörten einem Gewerken, welcher dabey Einbuße hatte, dieser hat sie aber im Jahr 1767 an den Hof verkauft, welcher vermittelst besserer Behandlung seinen guten Nutzen dabey findet. Der Bau auf Bley und Gallmey wird an dem Gehäng des erwähnten Königsbergs betrieben, welcher aus blossen Kalkstein besteht, wovon der mehreste Theil ganz kahl und aus Schichten besteht, die alle mögliche Richtungen haben. Die Arbeit ins Gebirg war hier vor Alters durch Schramarbeit, aber heut zu Tage geschieht der Stollenbau durchs Sprengen mit Pulver, wo es die Härte erfordert, und wird auch mehr regelmässig betrieben. Der Bleyglanz bricht hier in einem ziemlich mächtigen Stocke, welcher mit großen tauben Keilen oder Schichten durchsetzt ist: dieses hat dann bey der räuberischen Behandlung der Alten große Zechen verursachet, wie ich dieses bey der dortigen Befahrung von zwanzig und mehr Lachter an Höhe gefunden habe. Wenn die Erze hier in Putzen beysammen sitzen, so halten sie manchmal 8 und mehr Lachter im Umkreise, und verflächen sich nach der Thonlege des Gebirgs, welches fast 45 Grade hat.

Das gegenseitige Gebirg gegen Morgen ist ungemein steil, und man hat hier niemals Hofnung Erze zu finden, sondern bloß in dem zeitlichen Schoder oder angelehnten Gebirge, welches auf ersteres ansitzt; folglich kann auch der Bau nur in einem gewissen runden Bezirke bleiben, welches aber keine lange Dauer versprechen kann.

Die Alten haben den Bau an dem Kopf des Stocks mit vier Grad unter einander stehenden Stöllen eingetrieben, wovon der St. Sebastianstollen die größte saigere Teufe, und ein Zubau der Alten war. Er betrug 160 Lachter; dieser ganze Stollen ist mit Schlägel und Eisen, oder durch Schramarbeit betrieben worden, und dermalen wird er noch als Forderniß-stollen genutzt. Da nun der ganze obere Theil ausgehauen ist, und für neuere Zeiten nichts mehr übrig gelassen, so geht die Absicht des jetzigen Baues, blos auf die Teufe, um die niederlassenden Erze zu erobern.

Von der Sohle des letzt erwähnten Stollen hat man mit Haspeln dem Verflächen der Erze nach abgeteuft, und sie nach ihrer Möglichkeit nach allen Seiten erobert, woraus denn die oben erwähnten grossen Zechen entstanden sind, wobey man doch wegen des bedrohenden Einsturzes Pfeiler zur Bergfeste hat stehen lassen, sie mochten nun taub, oder hältig seyn. Da nun der St. Sebastianstollen der einzige ist, wodurch die Erze am Tage können befördert werden, und von diesen der Bau erst anfängt in die Teufe nieder zu gehen, so ist also leicht zu errathen, wie beschwerlich und zugleich kostbar die Förderniß der Erze geschehen müsse, weil alles durch Haspeln in die Höhe gezogen, und auf doppelte Horn- und Bremsstädte gestürzt werden muß.

Um nun dieser sehr beschwerlichen Förderniß abzuhelfen, und da man gewiß versichert ist, in der Höhe nichts mehr zu haben, so hat man um 40 Lachter tiefer, als der oben erwähnte Sebastianstollen in dem Abendseitigen Gebirge, welches gute Hofnung zeigt, einen andern Stollen eingeschlagen, welcher den Nahmen Caroli führt; mit diesen wird man wohl die Erze erlangen und folglich einen so zu sagen neuen Bergbau vorbereiten können.

Man fieng diesen Bau im Jahre 1772 an, und als ich im Jahre 1778 da war, und im Monat Juli die Gruben befuhr, so waren nicht mehr als 165 Lachter ausgeschlagen; Allein damals war zu vermuthen, man möchte, bevor man sich Hofnung machen dürfte, an die Erze zu gelangen, wohl noch 50 bis 60 Lachter eintreiben müssen, es wäre denn, daß die Erze gegen erwähnten

wähnten Bau ihr Fallen haben sollten. Diese Vermuthung war so weit gegründet, denn als ich zum drittenmal, den dritten April d. J. 1782 die Gegend durchreiste, und die dortigen Gallmeygruben befuhr, erfuhr ich, daß man mit erwähnten Zubau 243 Lachter weit gekommen war, und mit 214 die Erze erreicht hatte; Man teuft auch den Haspel mehr ab. Hat man einmal die Erze durchkreutzet, so können solche in die Abendseite weiter verfolgt werden, und man kann also des ganzen Haspelziehens entübriget seyn.

Die Knappen arbeiten hier auf Geding, und werden nach dem ausgeschlagenen Schuhe bezahlt, die Zahl war damals 68 Haspler, und Hundstosser 42, welche ihren gedungenen Lohn nach Kübeln und Länge der Strecken haben; zu Scheidung der Erze werden die Weiber und Kinder der Knappen gebraucht, deren 64 in Lohn stehen, und von fünf bis zwölf Kreutzer des Tages erhalten. Bevor ich von der Aufbereitung der Erze Erwähnung thue, will ich hier die Erze und Bergarten anführen, welche am gewöhnlichsten einbrechen.

Plumbum sulphureum mineralisatum, seu galena tessulis majoribus. Großschuppichter oder würflichter Bleyglanz, meistens in einem etwas mergelartigen Kalksteine, der mit einer schmutziggelben Farbe überzogen ist. Dieses Erz bricht oft in mächtigen Putzen, manchmal aber auch nur streif- oder schnürelweis; wenn es im Gestein auf die letzte Art bricht, so ist es nicht in gerader Richtung, sondern meistens in wellen- oder winkelförmiger Gestalt. Der Gehalt dieses Erzes ist sehr groß.

Die zweyte Art ist:

Galena tessulis minoribus. Kleinwürflichter Bleyglanz, welcher eben so gemein in den Gruben ist, wie ersterer, und bricht auch in eben dem Gesteine. Manchmal stehen die Blätter der Würfel ganz schief, und geben ein ganz anderes Ansehen.

Drittens:

Galena textura chalybea. Dichter Bleyglanz, welcher in keiner bestimmten Figur bricht, sondern im Bruch dem Stahl ähnlich siehet, diese Art ist die reichhaltigste, indem sie über 80 Pfund Bley im Centner giebt. Meistens bricht dieses Bleyerz in einem weichen weissen Kalkstein, aber niemals in beträchtlichen Stücken; ich habe es daselbst mit schönen weissen Bleyspath einbrechen gesehen;

Viertens:

Galena globularis globulis noduloſis ſeu botryoides. Dieſer kugliche Bleyglanz iſt ganz warzenförmig, wenn er blos bricht, oft iſt er aber auch mit der Blende (Pſeudogalena) ganz überzogen. Wenn er keinen Ueberzug hat, ſcheint es, als ob ſeine Rauhigkeit von einer Auflöſung herkäme, wenn dieſes Erz, oder die Bleykugeln ganz in der Steinart eingeſchloſſen ſind, und wird ein ſolches Stücke zerſetzt, ſo ſiehet es ganz einem Tiegererze ähnlich. Die Bergleute nennen es geſprengtes oder Fleckerz: Die Mutter, worinn es ſitzt, iſt nur ein Kalkſtein, manchmal auch ein röthlichter Mergelſchiefer; ſelten findet ſich Quarz bey den Erzen ein.

Fünftens:

Galena cryſtalliſata irregularis, aut regularis. Dieſer Bleyglanz iſt ſelten. Ich habe oft groſſe Stücke in Händen gehabt, wo ich wohl eine Cryſtalliſirung bemerken konnte, ohne vollkommen die Figur beſtimmen zu können. Doch wenn eine zugegen war, ſo war es ein Sechs- oder Achteck. Alle dieſe Bleyerze ſind ſehr oft mit einer dichten gelbartigen Blende gemiſcht, ſo daß gar oft die Erze ſchichtweis mit ſolcher aufgeſetzt oder damit bedeckt ſind.

Sechſtens:

Plumbum lapideum ſeu ſpatiforme album. Der weiſſe Bleyſpath bricht nicht gar ſelten hier, nur in ungemein kleinen Theilen, daß wenn man nicht genau Obacht hat, er leicht überſehen wird. Der, welchen ich antraf, war in kleinen einzelnen Blättchen auf den Kalkſtein ausgebreitet, oder ich fand ſolchen in ſechs und mehr eckigten kleinen Spießcryſtallen. Es bricht hier auch manchmal gelber Bleyſpath, wie man aus der Abhandlung vom Bleyſpath aus Kärnthen, in Iacquini Miscellaneis Auſtriacis im zweyten Bande erſehen kann.

Siebentens:

Minera plumbi calcarea flavo alba. Dieſer kalkartige Bleyſtein findet ſich nur bey dem dichten Bleyglanz. Zu Anfang als ich ihn für eine bloſſe Mutter des Bleyglanzes anſah, dachte ich nichts weniger, als daß dieſe Steinart einigen Gehalt haben ſollte, allein nachdem ich einige Stücke aus der Schwere beſſer beurtheilte, ſo machte ich Verſuche damit, woraus ich dann wirklich einen nicht beträchtlichen Bleygehalt erhielt.

Achtens:

Achtens:

Ochra plumbi calcarea albescens. Der Bleyocher, der hier in der Grube vorkommt, ist öfter weis als gelb, und man findet nur solchen auf dem Bleyerze sehr dünne in pulverichter Gestalt auffitzend. Oft sind wenig oder keine Erdtheilchen mit einander gemischt, folglich ein wahres natürliches Bleyweis (Cerussa nativa.)

Nebst diesen hier angeführten Bleyerzen kommen dann auch zinkhältige vor, die gemeinste ist

Neuntens:

Pseudogalena amorpha rubescens. Blende; welche von röthlicher Farbe und derb ist. Diese Art ist sehr gemein bey dem hiesigen Bleyerz, aber auch allein mit einen feinkörnigen Kalkstein verbunden, der meistens eine schmutzig röthliche Farbe hat, und solche von der Blende, oder auch von Eisentheilchen her hat; die Blende bricht sehr oft in beträchtlichen Kugeln, wovon der Kern Bleyglanz und Kalkstein ist.

Zehentens:

Pseudogalena crystallisata irregularis, seu crystallis subrotundatis polyedris. Diese crystallisirte Blende bestehet aus unförmlichen Crystallen, an welchen man die Flächen weder der Zahl noch Figur nach abnehmen kann, jedoch dem runden Vielecke kommen sie am nächsten; die Bergart ist wie bey der vorigen;

Eilftens.

Ochra Zinci versicolorata dura. Dieser Zink, oder Blendocher ist selten in Pulver anzutreffen, sondern macht eine ordentliche harte Guhr, welche die Bley- und Zinkerze mit verschiedenen Farben überziehet. Ich habe dort Stücken von kuglichten Bleyerze im Anbruch gefunden, wovon der Ueberzug aus solcher Guhr bestand, welche die gelbe, röthliche und blaue Farbe in lauter Winkelstreifen, so wie der Festungsachat, darstellte;

Da nun diese Guhrblende aller Orten, wo sie vorkommt, mit der Kalkerde gemischt ist, so entstehet nach Aufgiessen des Salpetergeists der Schwefellebergeruch, so wie der Leberstein zu thun pfleget.

Zwölftens:

Zincum vitreum cinereum fuscum tuberculosum. Ich habe nicht dieses Halbmetall in der Grube gefunden, sondern von einem Arbeiter ein Stückchen erhalten, welches warzenförmig gebildet, und von einer grau schmutzigen Farbe war. Ob man mich gleich wohl versicherte, daß es aus der dortigen Grube sey, so zweifle ich doch so lang daran, bis ich es einmal einbrechen sehe. Ausführlicher werde ich unten von diesem Erze handeln.

Dreyzehentens:

Lapis calaminaris albescens. Bisweilen kommet hin und wieder in der Grube bey den Bleyerzen, wo es Klüfte giebt, auch weisser Gallmey vor, allein er ist eben so unbeträchtlich, als die einbrechende Blende, um geschieden zu werden zu verdienen. Der dort einbrechende Kies verdient nicht, daß man weiter etwas von ihm sagt, als: er ist auch hier zugegen.

Ein Minerale, welches zufälligerweise als Gebirgart mit dem Erze einbricht, ist

Vierzehentens:

Bitumen lapideum calcareo mixtum & induratum. Hier ist das Bergpech oder Steinöhl in einen dichten spathartigen Kalkschiefer eingedrängt, welches, die weissen Spathadern ausgenommen, ganz schwarz ist: ohne Zweifel entstehet seine Farbe von dem Bitumen her. Zwischen denen hat dieser Stein den größten Glanz; gerieben giebt er einen sehr starken Steinöhlgeruch von sich, welches aber nicht geschieht, wenn man ihn in Säueren auflöst; daß er aber mit Scheidewasser und andern mineralischen Säuren braust, ist ein Zeichen, daß der Kalkstein mit dem Bitumen nicht vollkommen, oder wenigstens nicht aller Orten gesättiget ist.

Man gab mir diesen Stein für den gemeinen Saustein, allein der Unterschied des Geruchs ist zu merklich, als daß ich ihn hätte verkennen können.

Die Steinarten, welche sich noch ferner in der Grube befinden, sind nebst dem ursprünglichen dichten weisgrauen Kalkstein, welcher grosse Keile, und das unächte Liegende der Gruben, oder den eigentlichen Königsberg bildet; dann der Kalktrümmerstein, welcher oft mit Erze gemischt ist, ferner der derbe und cristallisirte Spath, welcher die sogenannten Sauzähne bildet; der in Würfel brechende Spath ist nicht so häufig, Gips und dessen Spath

ist

ist eben so selten, als Horn und Quarz, Thonschiefer hat man oft in Mugeln gefunden.

Die Erze insgesamt werden allhier in Ansehung der Manipulation in Gang- Mittel- und Pucherze oder Puchgänge eingetheilt, und dieses geschiehet gleich bey der Grube, bevor sie zu den Schmelzhütten gelaufen werden. Die Mittel- und Gangerze, als die reichhaltigsten werden trocken gepocht, nach dieser Vorkehrung, werden sie durch das Verleggitter, oder Vorleggatter getrieben, und sodann durch drey feinere Siebe schmelzwürdig gemacht.

Die Pochgänge werden aber durch den nassen Weg gestampft, und auf Stoßherden zu guten gebracht. Die Stoßherde sind in dem Salzburgischen aller Orten üblich, und sind in letzteren Lande mehr schicklich für die Bergarten von ihren Erzen abzuscheiden, als bey uns; Diese erwähnte Herde hängen in vier Ketten, wo sie dann durch die Wirkung des Wassers stets in Bewegung gesetzt werden; der Gehalt, einer auf solche Art zubereitete Schliche, beträgt 60 bis 73 Pfund im Centner.

Der Verlust, oder Abgang von 575 Centner Gehalt auf dem trocknen Pochwerke war 8 Pfund, und 9 Kreutzer Unkosten von einem jeden Centner, wohingegen beym nassen Pochwerke von 298 Centner, 14 Pfund Verlust, und 12 Kreutzer der Centner Unkosten verursacht hat.

Die Pochwerke, die hier beym Werke eingeführt, sind ebenfalls nach der Salzburger Methode angelegt, wo der Pochsatz mit einem Senkgitter versehen ist; da nun diese Senkgitter bey dem Pochen sehr oft ihre Zwischenräume verstopft bekommen, und da der dabey angebrachte Hammer nicht hinlänglich ist solches zu hindern, wie man auch das Rösch- und Mildpochen nicht so leicht nach Belieben mildern, oder verstärken kann, so scheinen ohne Zweifel die Hungarischen Pochwerke, welche Delius in seinem Werke ausführlich beschrieben, und mit Zeichnungen erläutert hat, den Vorzug zu verdienen.

Was den Lohn der Schlicharbeiter belangt, welche den Schlich schmelzbar überliefern, so erhalten sie von den reichhaltigen Erzen für den Centner 60 Pfund gediegen Schlich zwey Gulden, von den mittelmässigen Erzen 2 Gulden 8, und von den schlechtern 2 Gulden 12 Kreutzer; denn es ist leicht abzunehmen, daß je ärmer die Erze sind, desto mehr erfordern sie Arbeit. Bringen aber die Arbeiter den Gehalt über die 61 Pfund im Innhalt, so wird

ihnen ein jedes Pfund Ueberschuß von dem reichen mit 2, und von dem ärmern mit 3 Kreutzer vergütet.

Die Schmelzung der Erze hier zu Lande geschiehet in einer Art Flammenöfen, welche klein und sehr einfach sind, sie haben etwas ähnliches mit den Englischen Flammenöfen, den winkelförmigen Abschlag ausgenommen, den Calvör im zweyten Theil seiner acta historico-chronologica mechanica auf der 28sten Tafel abgebildet hat, auch kommen diese Oefen den Hungarischen Flammröstfolter, welche zu Schemnitz in der Bleyhütte errichtet sind, sehr nahe bey, nur mit dem Unterschiede, daß selbe Schurgassen haben, und daß nicht mit Reißholz, sondern mit Scheittern geschmolzen wird; dergleichen Oefen befinden sich sechse ohnweit des Erzgebirges zu Kaltwasser genannt; in einem engen Thal oder Schlüchten, wo es nie an Wasser gebricht.

Was die Zurichtung eines solchen Flammenofens belangt, so hat man hauptsächlich zu sehen, daß man sie aus guten Stein erbaut, und inwendig mit einem guten feuerfesten Lehm, oder Thon beschlägt. Besonders hat man bey dem Herde wohl zu sehen, daß dieser gut geschlagen werde, daß er sich nicht in währendem Schmelzen aufwerfe, oder zerspringe, und sich also das Bley einsetze. So muß man auch Bedacht seyn, daß das Feuer einen guten Zug erhalte, welchen man durch die angebrachten Luftlöcher und durch mehr oder weniger Versetzung des Auszugs, wie es der Schmelzer für nöthig findet, zu leiten hat. Die Spielung der Flammen muß immer mit dem Laufe des Gewölbes gleich spielen, und sich nicht abstossen, sondern gerade über den ganzen Herd zum Auszugloch hinaus ziehen können.

Die Höhe eines solchen Ofens von dem Herde bis zum Gewölbe, beträgt ein und einen halben Schuh, und bis zum Bleyloch zwey, auch zwey und einen halben Fall, damit das geschmolzene Bley desto leichter oder geschwinder in die vorgelegte Pfannen einfliesse. Wenn man die Schmelzung der Schliche vornehmen will, so muß man vorher den Herd eines solchen Ofens gut ausheitzen, so wie man bey den Triebherden zu thun pfleget, wenn man Silber verblicken oder abtreiben will. Eine Einfahrt oder Schlicheinsatz bestehet aus 3 Centner 20 lb. wobey man jederzeit zu zwey Centnern Kernschlich, und einen Centner Schlamm zuzusetzen pflegt.

Diese

Diese Einfahrt wird vorne bey dem Mundloch mittels eines kleinen Setztrogs auf den Flammenherd gesetzt, und eine kleine halbe Stunde lang im Ofen liegen gelassen, wobey aber der Ofen einen sehr gelinden Grad der Hitze haben muß, wodurch denn das Erz, oder der Schlich sich rösten kann. Ist nun einmal diese kleine Röstung vorüber, so wird der Einsatz des Schlichs mit einen eisernen Rührhaken oder Krücke, so viel nur möglich auf den ganzen Flammenherde ausgebreitet, und die Hitze im Ofen verstärkt, in einer Zeit von einer bis zwo Stunden fängt das Bley an zu schmelzen, und fliesset bey acht Stunden in einer Hitze fort. Um aber allen Gehalt aus dem Schlicheinsatz heraus zu bekommen, so wird das Feuer bis zum Ende der Einfahrt heftig verstärkt, auch wohl drey bis vier kleine Tröge Kohlen und Brände auf den Herd geworfen, welche Arbeit das Pressen heißt. Das unter dem Schmelzen einzeln in die an- oder vorgesetzte Pfanne geflossene Bley, welches zu einen dicken Klumpen oder Massa gestockt ist, wird noch einmal in den Ofen gebracht, und gerinnet, nachher wird es in eine Pfanne, die die Rennpfanne genannt wird, gegossen, wo es hernach den Namen eines Plocks bekömmt, und dann als wahres Kaufmannsgut, in das Magazin geliefert wird.

Wann die Erze oder Schliche, hart oder langsam in den Fluß übergehen, so pflegt man mit guten Nutzen etwas Kalkspath zuzusetzen, welcher bald den Fluß befördert. Die zugesetzten Kohlen helfen auch durch die unmittelbare Berührung des in sich habenden brennbaren Wesens die Verkalchung des Bleyes zu verhindern. Die Schliche auf dem Flammenherde müssen beständig mit dem Rührhaken gerührt werden, damit sie nicht in eine Gröz oder Klumpen zusammen backen, der sich auswendig zu viel verglaset und inwendig unausgeschmolzen bleibt, welches sich meistens bey den mild gepochten Schlichen zu ereignen pflegt, folglich jederzeit grossen Abgang verursachet.

Eine Einfahrt wird bey den weissen oder leichtflüssigen Erzen in eilf bis zwölf, bey den grauen und strengflüssigen aber in dreyzehen bis vierzehen Stunden ausgeschmolzen, wovon die Schmelzung Tag und Nacht unterbrochen fortgehet.

Die Löhnung der Schmelzer ist nach dem Geding eingeführt. Er erhält für eine Einfahrt einen Gulden 21 Kreutzer, worüber die Holzvergütung 45, die Schneidkosten 6, und die Löhnung 30 Kreutzer betragen. Wenn nun ein Schmelzer an seinen angewiesenen Holze etwas erspart, so wird ihm jede

ersparte Lachter mit zwey Gulden berechnet, und zu gute geschrieben, ingleichen wird ihm jedes Pfund Bley, so sich über den ausgewiesenen Callo vorfindet, zu ein und ein halben Kreutzer vergütet; hingegen wird ihm abgezogen, Erstens: das über das angewiesene verbrauchte Holz, welches in 4 bis 5 Schuh langen Scheittern bestehet, und die Klafter Wiener Maaß bey den Hütten auf 3, und auch 3 und einen halben Gulden zu stehen kömmt. Zweytens: die über die angewiesene anerlosene Schmidtkosten. Drittens: der Bleyverbrandt, über den angewiesenen Schmelzcallo, die Proben im kleinen Feuer mit den Schlichen, weisen aus, wie viel man einem Schmelzer Ueberschuß auf den Centner zu geben hat, so daß man bey den leichtflüssigen weissen Schlich 3 bis 5, bey den grauen aber bis 7 Pfund zu gute halten muß.

Bey einer jeden geschmolzenen Einfahrt, verbleibt ein Gröz oder Katze zurücke, welches bey den strengflüssigen Schlichen, 40 bis 50, und bey den leichtflüssigen 20 bis 30 Pfund beträgt, und im Centner 10 bis 15 Pfund Bley, und kaum ein Quentgen Silber hat. Dieser Gröz wird durch Menschen Hände gepocht und gestampft, oder gemahlen, durch die Siebe gesetzt, gewaschen, und sodann als Grözschlich verschmolzen. Je weniger dergleichen Gröz bey einer Einfahrt erzeugt wird, desto besser ist die Schmelzung von statten gegangen, denn bey einer Zugutbringung der Grötze hat man jederzeit einen grossen Abgang zu gewarten, weil sich die verkalkten Bleytheilgen von dem Wegschwimmen im Wasser sehr schwer retten lassen.

Als ich, wie oben erwähnt worden, im Jahr 1778 die dortigen Werke zum zweytenmal besuchte, so wies das Hüttenbuch aus, daß man in einem Wintermonat bey fünf Flammöfen 790 Centner Schlich, die 554 Centner 68 Pfund Bley hielten, verschmolzen, und daraus an Bley aufgebracht 464 Centner 62 Pfund, folglich war der Abgang dabey 90 Centner 6 Pfund.

Es ist schon hinlänglich aus der Erfahrung bekannt, daß viele Erze einen für sich eigenen Schmelzungsproceß erfordern, und in Hungarn sind die beträchtlichen Summen noch in frischen Andenken, welche, als man den Hüttenmann Kramer Gehör gab, verworfen wurden, der mit allen seinen für Hungarn fremden Schmelzungsmethoden nichts ausrichten konnte. Gewiß ist es, daß die hier bey dem Rabler Werke eingeführten Flammöfen nicht ohne Vortheile sind, wo sie bey Aufschmelzung anderer Erze, die andere Bestandtheile führen, schwerlich das leisten würden. Hier sind sie von allen

streng-

strengflüssigen wilden oder rauberischen Theilen befreyet, sie halten auch sehr wenig Schwefel in sich, welcher leicht durch die Hitze des Flammofens verjagt werden kann.

Die Erze, oder die daraus bereitete Schliche sind überhaupt sehr leichtflüssig und gut. Man schmelzt sie mit geringen Abgang, ohne viel Holzaufwand, wobey noch die ganzen Verkohlungsunkosten ersparet werden, welche man bey anderen Processen nicht entbehren kann. Hingegen mehr strengflüssige und weniger reiche Erze werden sich nicht nach dieser Methode schmelzen, oder aufbringen lassen; denn die Erfahrung hat schon mehr als einmal erwiesen, daß wenn die eingesetzten Schliche unter 50 Pfund Bley im Centner halten, sie sich sehr schwer, oder gar nicht, ohne grossen Verlust in dem Flammofen schmelzen lassen.

Die Menge der erzeugten Grötze in einem Monate betrug damals 103 Centner, welches 26 Centner 78 Pfund Bley hielt, das sich nur mit grossen Abgang daraus zu guten bringen ließ. Es hat sich erwiesen, daß aus einem Grötzvorrath von 64,645 Pfunden, der bey der Feuerprobe 16,202 Pfund Bley hielt, durch das Mahlen und Waschen nur 200,49 Pfund Schlich, welcher 7,918 Pfund Bley gab, erhalten wurde.

Auf den zu Kaltwasser befindlichen Flammöfen werden jährlich 6000 Centner Bley erzeugt; das hiesige Bley hat nicht vollkommen die Weiche, wie jenes von Bleyberg, wovon ich weiter unten reden werde. In den erwähnten Schmelzhütten fand ich auch einen abgelassenen Stichofen, welcher statt des Gebläses mit einer Wassertrommel versehen war.

Nachdem ich nunmehr von dem Rabler Bleybau gehandelt habe, so will ich auch von der dortigen Gallmeygrube das nöthige kürzlich anmerken.

Die Gruben des Gallmeybaues liegen an der Morgen- und Mitternachtseite des oben erwähnten Königsberges, mit den Bleygruben beynahe in gleicher Höhe, und sind in eben dem zum Theil schoderichten Gehänge des Königsberges eingetrieben. Der Betrieb des Bergbaues ist wenig von dem vorigen unterschieden, nur daß die Gruben nicht so ausgehauen sind. Mein letzter Besuch dieser Gruben, hätte bald für mich auch der letzte meines Lebens werden können. Es war den 3ten April d. J. 1782 wo ungemein viel Schnee fiel, und dabey war es nicht sehr kalt,

so daß ich von dem Ort Trbish bis zur Grube in diesem Hohlwege von zwoen Stunden immer vor und hinter mir die Schneelannen oder Lawinnen einstürzen sahe. Als ich bald die Gruben erreicht hatte, bevor ich zu einem Bittkasten oder Kapelle der an der Strasse stand, kam, gieng eine solche ungeheure Lawinne ein, welcher ich niemals würde entwichen seyn, wenn sie nicht einen Seitenweg genommen hätte, und sie der zu wenig feste Schnee gehindert hätte, vollkommen herunter zu stürzen. Indessen kam ich doch glücklich zur Grube, und so auch wieder aus dem erwähnten Hohlwege, welcher im Winter eine wahre Wolfsgrube ist.

Der hiesige Bau, ist an drey verschiedenen Höhen des Berges; an seinen Ebensol ist der Maria Theresiastollen, wo der sogenante rothe Gallmey bricht. Sein Bruch ist in sehr beträchtlichen Nestern oft wie dendritisch meistens zellich und blätterich. Man sieht deutlich, daß, bevor der Gallmey sich hier erzeugt habe, die Kalkfelsen im ganzen Gebirge Höhlungen hatten, und sie erst nach der Zeit von dem Mineral angefüllet worden. Denn wenn solches heraus genommen wird, welches oft sehr leicht geschieht, ohne das Gebirge anzugänzen, so sieht man, daß sich der Gallmey, welcher oft glasig oder spathig ist, sich mit tropfsteinartigen Fäden oder Blättern anhängt, wo dann beym Wegnehmen solche hin und wider ganz krätzig aussehen.

Die Grube an der Mitte des Berges führt keinen braunen oder rothen, sondern blos weissen Gallmey, welcher aber nicht so mächtig, wie der vorgehende, einbricht.

Noch höher als diese Grube hinter dem Königsberg, hat ein Gewerk noch andere Gruben, welche weissen Gallmey, und auch etwas Bley haben. Der Einbruch von den Erzen ist hier durchaus in Nugel, Putzen oder Nestern. Da nun anitzo der Verschleiß des Gallmeys gehemmet ist, so werden auch die Gruben nur mit einigen Männern betrieben.

Die einbrechenden Erze sind folgende:

Kalkartige dichte, welche spathartiger Natur, mehr oder weniger rein sind.

Zincum sulphure mineralisatum, minera grisea. facie vero textura vitrea lamellosa. Wallerius Sp. 3, 4.

Obgleich nun Herr Wallerius diesen mineralisirten Zink nach seinem äusserlichen Ansehen Glaßerz nennt, so hat doch Bergmann durch chemische

Ver-

Versuche gefunden, daß es natürlicher sey, denselben unter die spathartigen Kalke zu ordnen; Seine Bestimmung ist folgende:

Zincum aëratum, lamellosum concretum & eo usque induratum, ut nonnunquam ad chalybem scintillet. Bergm. Opusc. Chym. vol. II. pag. 318. Das hiesige Zinkerz ist im Bruch dicht, grau, glaß - oder spathartig, oft in Blättern geordnet, welche manchmal so dicht aneinander hängen, daß man sie kaum mit dem Auge unterscheiden kann. Das Ansehen dieses Erzes hat mit einem blätterichten Mehlteig sehr viel Aehnlichkeit; manchmal da wo die Blätter aus einander stehen, ist es wie mit zackenförmigen Warzen besetzt. Es giebt am Stahle kein Feuer, wenn keine glaßartigen Theile oder Kies beygemischt sind. Es ist im übrigen schwer und reich im Gehalt, und bedarf wenig einer Röstung.

Eine Abänderung davon ist:

Zincum vitreum seu aëratum, stillatitium. Dieses Zinkerz ist, was den innerlichen Bestand anlangt, mit dem vorgehenden eins und dasselbe, nur daß es hier nicht in Blättern, sondern Tropfsteinartig gebildet ist. So wie das vorige in den Gruben sehr gemein ist, so ist dieses desto seltener. Beyde Arten sind meistens mit einer dunkelgelben Gallmeyguhr überzogen.

Drittens:

Zincum vitreum seu aëratum spatosum crystallisatum, crystallis tetraëdris aut hexaëdris ordinatis. Erst seit zwey Jahren hat man diesen sehr feinen blätterichten Zinkspath, welcher sowohl gehäuft, als einzeln, in vier oder sechsseitigen Scheiben auf dem oben erwähnten blätterichten Zinkerze entdeckt. Wenn die kleinen halb durchsichtigen kristallisirten Scheiben sich sehr zusammen häufen, so bilden sie wie kleine Blumen, wovon die Blätter wie gedrängt in dem Kelch sitzen.

Viertens, kalkartige, lockere:

Zincum terrestre lapideum, seu lapis calaminaris luteo albus Wallerii. Dieser weißgelbe Gallmey bricht in der Grube rindenartig, manchmal aus Spiegelflächen bestehend, aber niemals sehr mächtig, so ist auch seine Schwere nicht beträchtlich. Man findet ihn meistens in den offenen alten Zechen.

Fünftens:

Lapis calaminaris rubro fusco stillatitius. Auch diese Gallmeyart findet man nur in den Klüften, rinden- und tropfsteinartig, ohne daß die Zapfen

 röhrig,

röhrig, oder hohl wären: Sein Gehalt ist etwas beträchtlicher als des vorgehenden, und so ist auch seine Dichtigkeit grösser. Dieser Gallmey, welcher nur im Theresiastollen bricht, ist sehr eisenschüssig, und manchmal ist er ganz mit einem schwarzen Eisenbrande durchsetzt, welcher ihm viel von seiner Güte benimmt, folglich weniger als der weisse gesucht wird.

Sechstens:

Lapis calaminaris albus specularis, vel rugosus. Ganz weich- und sehr weisser und lockerer Gallmey, welcher so wie der vorgehende aus der Auflösung im Wasser zusammen gesintert ist. Dieser Gallmey überzieht nicht allein die Steinart, wovon er kömmt, sondern auch das Gezimmerholz der Stollen und Schlüchte. Manchmal ist er ganz glatt, und hat recht schöne Spiegelflächen, manchmal ist er auch rauch und runzlich;

Siebentens:

Lapis calaminaris griseus conchiformis. Dieser ist der seltenste Gallmey, den man in der Gruben findet. Ich erhielt ein solches graues ausgehöhltes Kegelförmiges Stücke vor 14 Jahren, als ich das erstemal in diese Gegend kam. Die Figur scheint die Erzart blos von dem Wasser her zu haben, die gebildeten Kegel, die man daran findet, sind meistens dreyeckig, der Gehalt ist nichts weniger als beträchtlich;

Achtens:

Lapis calaminaris conchiformis ruber. Muschelförmiger oder schalichter Gallmey, welcher in seinen Aushöhlungen glatt und dunkelroth, und hin und wieder mit rothen und weissen Flecken besetzt ist. Diese Abart bricht sehr selten, so daß ich noch nie ein ansehnliches Stücke habe erhalten können.

Neuntens:

Ochra Zinci alba seu flavescens. Selten findet man diesen Zinkocher allein auf der Steinart sitzen, meistens bedeckt er nur das Zinkglaßerz. Wird er aber mit fremden röthlichen Theilen gemischt, so bildet er eine graue oder röthliche Guhr, welche sich in der Grube aller Orten vorfindet, wo Erze einbrechen.

Noch muß ich einer daselbst oft brechenden Bergart gedenken, der man einen eben so unbestimmten Namen beygelegt hat, als den oben erwähn-

wähnten Zinkglaßerze. Es ist eine dem blauen Kohl ähnliche Cristallisation, die bald auf einer Zinkguhr, bald auf einen Eisen-Safranfarbigen Gipsstein aufsitzt, der, wenn man ihn mit Salpetergeist begießt, den Schwefelleberge-ruch, wie der Leberstein, von sich giebt. Keine Blende habe ich niemals können an ihm gewahr werden, wohl aber sehr glänzende Selenitblätter.

Was nun den cristallisirten Körper anlangt, so habe ich nach gemachten Versuchen erfahren, daß er aus Thon, Gips und Zinkocher oder Gallmey bestehe, der sich also weder im Wasser, noch Säuren auflößt, der in geschlossenen Feuer Zinkblumen giebt, der Ueberrest als der erdige Theil sich wie ein Thon hart brennt, sich auch nach dem Ausglühen nicht auflößt, und roh keinen anderen Geschmack auf der Zungen läßt, als den erdigten, folglich nichts weniger als ein Zinkvitriol ist; und doch wird er hier dafür gehalten. Wahr ist es, daß er manchmal ganz leicht, und weißgelb einbricht (statt daß er sonst nur braungelb vorkömmt,) folglich also mit dem Zinkvitriol Aehnlichkeit hatte.

Ferner habe ich auch noch der dort einbrechenden Blende zu gedenken. Allein es ist derselben so wenig und unbedeutend, daß sie kaum verdient, daß man Meldung davon thut. Die Arbeit in der Grube, so wie auch die übrige Verrichtung mit dem Erze zu Kaufmannsgut ist so, wie bey den Bleygruben, aufs Geding eingeführt.

Ist einmal das Erz gehörig geschieden, so wird es mit Holz gelind geröstet, und dann zu Kaufgut in Fässer geschlagen.

Als man vor Zeiten den Absatz in die Tyroler Messingfabriquen fand, so wurden jährlich 1000 Tonnen, eine zu 800 lb. haltend, erzeugt. Aller Gallmey wird hier in drey Arten getheilt, nämlich in fein weissen, äschweissen und rothen, welcher der schlechteste ist.

Von diesen Gruben wandte ich mich gegen Mitternacht nach Trbisch, oder Tarvis. *) Auf dieser Strecke, bevor ich nach dem angeführten Ort kam, fand ich am Fuß des hohen Kalkgebirges schönen Porphyr, der aus dunkelblaß und gelbrothen Jaspis und Feldspath bestund. Grüner war hier seltner.

*) Valvasor Topogr. Carinthiæ pag. 217. Tab. 183. Büsching Geograph. Tom. VII. pag. 34.

seltener. Nebst diesen Porphyrarten fand ich auch Trümmersteine davon gebildet; der Feldspath in diesen Steinarten war jederzeit weiß und grau, die hin und wieder damit einbrechende Jaspisarten, aber meistens grün. Eine kleine Stunde von der Grube kömmt von Mittag ein anderes kleines Wasser in jenes, welches aus dem See seinen Ursprung hat, und den Namen Kaltwasser führt. An diesem sind alle Schmelzöfen von Rabl erbaut. Von hier hat man noch eine Stunde bis zu dem Mark Tarvis, der in den obern und untern getheilt wird, in letztern sind vier Hammerwerke, welche durch Gewerke betrieben werden. Es wird hier aus den Flossen von Gmünd Stahl und Eisen geschmiedet. Zweymal kam ich in diesen Ort, wo es jederzeit Feyertag war, und ich also die Schläge niemals gehend fand, um Gutes oder Uebels davon sagen zu können. Die Hauptgebirge sind in dieser Gegend ebenfalls kalkartig, nur die daran hangende Vorgebirge bestehen aus Kieselarten, als Porphyr, Ofenstein, Breccia silicea u. s. w. welche sich über Weissenfels bis Ratetsche hinziehen, allwo laut des Ober-Villacher Archives noch im funfzehenten und sechszehnten Jahrhundert auf Gold soll gebauet worden seyn. Da ich nun hier in dem Kanalthal war, so verfolgte ich solches bis Mabtabl oder Pontafl nach dem Italienischen Ponteba, *) wo auf einer steinernen Brücke, welche über die Fella gebauet ist, die Gränzen von Kärnthen und den venetianischen Staaten ist. Das Kanalthal ist ungemein enge, und bestehet aus sehr hohen kahlen und weissen Kalkgebirgen, welche von der Kette des Kerniza und Seisesa gebildet sind; eine Stunde von Tarvis hat dieses hohe Gebirge einige Vorgebirge bey dem sogenannten Usharje-Berg, woselbst eine Kirche auf eine sehr beträchtliche Höhe gebaut ist, welche den Sommer hindurch grossen Zulauf hat. Diesen Berg zu besteigen, hat man gegen zwo Stunden vonnöthen. Da er nun ziemlich steil ist, so giebt es arme Leute allda die um ein geringes Geld die Faullenzer, welche Andachtshalber hinauf wollen, dahin tragen. Die zwey bis drey Stunden, die man hinauf braucht, verrichtet man in einer Viertelstunde, oder längstens in einer halben, mit einem kleinen Schlitten, wo man über die Alpenwiesen fährt, um wieder in das Thal zu gelangen. An diesem Berge findet man ein starkes Geschiebe von Porphyr, Ophit und allerley Trümmersteine. Besonders zeichnet sich ein schöner aus, wo Porphyrtheile mit einem grünlichen Thone ver-

*) Valvasor pag. 175.

verbunden sind. Nicht weit von hier nach Mabtabl zu liegt Malburgetha, wo Eisenhämmer sind, welche ebenfalls Gewerken gehören. Einer von diesen hat allhier nur Stahlschläge, mit einem Streck- einem Wallasch- und zween Zeinhämmern. Sechs andere Gewerken, welche sich noch in der Gegend befinden, machen zusammen eilf Schläge. Aller Stahl und alles Eisen, was hier von denen kärntnerischen Flossen ausgeschlagen wird, bestehet aus verschiedenen Gattungen, so wie die Bestellungen aus Italien gemacht werden.

An der Manipulation habe ich nichts sonderliches gefunden. Eins will ich hier, weil es, wie es scheint, der rechte Ort ist, anführen. Es wäre sehr zu wünschen, daß man die Feuer mehr einschränkte, als man zu thun pflegt, indem mit der Zeit der Kohlenmangel gewis bevorsteht. Bey grossen Regengüssen sind alle diese Werke sehr in der Gefahr, da das Thal enge, und die Sandrisse von allen Seiten sehr stark sind; so ist es ganz wahrscheinlich, daß einmal dieses ganze enge Thal durch den Einsturz eines der kahlen senkrechten Kalkberge überschüttet werden kann. Weiter bis zum Ende dieses Thales sind eben dieselben weissen Kalkberge, bey welchen ich weder Versteinerungen, noch die Verwandlung in Thon habe deutlich abnehmen können; wie es doch bey diesen Bergen auf der Mittagseite der Fall ist. Es ist also ganz wahrscheinlich, daß ihre Bestandtheile sich etwas anders verhalten, und viel fester sind, indem sie meistens mit einem scharfen Stahle Feuer geben. Was aber indessen den Abgang des erzeugten Thons bey diesem Kalkgebirge betrift, so mag die Ursache wohl blos daran liegen, daß das Gebirge ungemein hoch, und aller Orten sehr steil ist, wo dann die durchs Wasser aufgelöste Kalkerde nicht Zeit hat, sich zu verwandeln, und bald fortgeführt wird.

Als ich nun das ganze Thal von Trbisch bis Mabtabl, oder Kanalthal durchsucht hatte, so nahm ich meinen Weg von erst erwähntem Orte gegen Mitternacht nach Terel zu, um in das Geilthal zu kommen. Auf meinem Wege bis in dieses Thal, bestand das etwas niedere Gebirge aus Kalk, dessen Geschoder etwas roth gefleckten Marmor und Trapp enthielt; oft wechselte letzterer mit Thon und Kalkschiefer ab, eben eine solche Abwechslung von Gebirge dauerte den Sila oder Geilfluß hinauf über U'schmahor oder Ermachor, auf der Mittagseite des Presniger See fort. Bey einem Dorfe in dieser Gegend, mit Namen Netsh, fließt ein helles Wasser, welches aus dem Trapp- und Thongebirge kömmt, und allen denjenigen, die es geniessen,

Kröpfe verursachet. Heut zu Tage haben es aber die Landleute ganz aus dem Gebrauch gesetzt, und sind auch von Kröpfen befreyet. Von dieser Gegend nach Debernitz bis zu den Blecker Alpen fand ich meistens die hohen Gebirge Kalk; aber die davor sitzende Vorgebirge bestanden aus rothen Thon, Kalk und Quarzschiefer, welche häufig mit Trapp, Gneis, und oft etwas Porphyr durchsetzt waren. Hinter Mauten und Luckau streicht die grosse Kalkkette fort, woran gegen Abend der Trag- oder Drawfluß bey Lienz das Kalkgebirge von dem Schiefer- und Granitgebirge abscheidet.

Da ich nun diese Gegend durch war, wandte ich mich in erwähntes Geilthal gegen Abend auf eben der Seite der Sila hinunter, um über Weispriach nach den Villacher Alpen, oder zu dem Berge Dobratsh zu gelangen, hier auf dieser Strecke hatte ich immer links ein sehr gemischtes Vorgebirge, welches das Draw von dem Geilthal oder Prsile absonderte. Die Steinart bestand meistens aus Quarz, Thon, Glimmer, Trapp und manchmal Basalt, dann verschiedene trümmerartige Kalksteine, wie auch einförmig weisser Kalkstein. Der Trapp bildet manchmal ganze Hügel, wobey sich nicht selten dunkler Porphyr und Granatenstein findet. Man pflegt gemeiniglich letztern bayrischen Granit zu nennen. Ich habe solchen ausführlich in meiner mineralogischen Lustreise beschrieben, welche zu Wien im Jahr 1783 zum zweitenmal vermehrt erschienen ist. In eben dieser Schrift habe ich auch des Berges Janken erwähnt, wo aus solchem Gallmey erbaut wird; Auch baut dermalen ein Privatmann in diesem Thale auf Bley. Man hat auch Spuren von Operment gefunden, aber doch nicht bauwürdig.

Da ich mich hier in der Ebne des erwähnten Thals hielt, so kam ich manchmal auf thonigten und moorigten Boden. Bey Kerschdorf oder Zheshniza hat man vor einigen Jahren das natürliche Berlinerblau entdeckt in einem weissen etwas sandigten Thone; mein Freund Ployer war der Entdecker davon. Dieses Berlinerblau ist ganz weis, wenn es gegraben wird, thut man solches sogleich in ein wohl vermachtes Glaß mit Wasser, so bleibt es weis, wo nicht, so wird es bald vollkommen blau.

Von dieser Gegend wandte ich mich Mitternachtwärts, um in das enge Thal von Bleyberg zu kommen. Wenn man aus dem Geilthal sich in selbiges hinein wendet, so liegt der hohe Berg Dobratsh rechts, und die Kette des Erzgebirges von Bleyberg links. Beide Gebirgsstriche sind kalk-

artig,

artig, nur daß ersters ursprüngliches, und das zweyte nur Mittelgebirge, und hin und wieder mit Versteinerungen angefüllt ist. An beyden Seiten des Bleyberger Baches ist zu Anfang, bevor man zu der Grube kömmt, welche im Greid heißt, klein hüglichtes Gebirg angelehnt, welches aus Trapp und Trümmersteine von Quarz, Thonschiefer u. s. w. besteht. Unter diesem Geschiebe findet sich auch der oben erwähnte bayerische Granit und Muschelstein, oder Lumachel. Ueber dem Gebirg liegt Paternion, wovon ich in meiner mineralogichen Lustreise Nachricht gegeben habe, und ich habe in der Mitte dieser Gegend viel ähnliches von eben der Steinart gefunden, obgleich die Anhöhen dieser Gebirge Kalkstein sind. Es ist also wohl möglich, daß die letztere Gebirgart aufgesetzt oder daß auf beyden Seiten das schiefer- oder kieselartiges Gebirge nur angelehnt sey. Wahrscheinlich ist es indessen, daß der Eingang von Abend in die Schlüchte oder des engen Bleyberger Thal vor Zeiten höher gewesen sey, und also mit dem Schiefergebirge verschlossen, welches dermalen von dem dort befindlichen Bache tiefer eingeschnitten worden, so daß der dort befindliche Schiefer, Trapp u. s. w. getheilt ist, und nun ein Theil an dem Berg Dobratsh, und der andere am Erzgebirge anhängt: nicht allein der Trapp bildet hier verschobene Vierecke, sondern auch andere gemischte Steinarten, die sich dorten befinden, und mit solchem nur zum Theil gemischt sind. Als ich nun weiter meinen Weg gegen Morgen zu nahm, so erreichte ich den Bley- oder Erzberg, welcher mit dem ihm gleichlaufenden Dobratsh von Abend in Morgen streicht. Erster hat sein Verflächen in Mittag in das enge Thal, worin das Bergstädtel, welches eben den Namen führt, liegt, und wohl nicht vielmehr als 4 bis 6 Monath Sonne des Jahrs durch genießt.

Die Steinart, welche hier den Erzberg bildet, ist ein weißgrauer, mehr oder weniger schuppichter fein körniger Kalkstein, Lapis calcarius albus particulis granulatis spatosis, undique impalpabilibus, welcher manchmal die Politur recht gut annimmt, und einen Marmor bildet, der bald die blasrothe weißlichte, schwarz oder ganz gemischte Farbe hat. Das Gebirg ist an manchen Gegenden prallicht, wo aber sich Sandrisse oder Lawinnen gemacht haben, ist es sanft, und bestehet bald aus Schichten oder ganzer Felsart, einige dieser Schichtenlager sind beträchtlich, so, daß man ein und mehr Schuhe Dicke hat. Das Streichen davon ist gegen Mittag mit einem Fall von 20 bis 45 und mehr Graden. Die ganze Länge des Erzgebirges, das dermalen

im Umtriebe ist, macht bey 3 Stunden Weges aus, sein gröster Durchschnitt hingegen hat schwerlich über ein Drittel. Sollten die Gänge durchs Gebirg halten, so zweifle ich nicht, daß man nicht schon lange einen Durchschlag aus diesem Thal in das Drau = oder Trapthal erhalten haben würde. Der Erzbau in diesem Erzberge wird in zwey Theile eingetheilt, nämlich in den innern, welcher gegen Abend, und in den äussern, welcher gegen Morgen liegt, so daß der Bergort an den äussern Erzberg sich befindet. Zu mehrer Deutlichkeit habe ich den Prospect von dem Gebirge auf der vierten Tafel bey L. A. vorgestellt. In dem ganzen Bleyberger Erzgebirge befinden sich acht Gänge, wovon der Hauptgang, oder der stärkeste, sich in dem innern, und die sieben andern in dem äussern Bleyberge befinden. Der Gang im innern Erzberge hat sein Streichen, so wie das Gebirge von Morgen in Abend, das ist zwischen der 6ten und 7ten Stunde, und manchmal sein Verflächen mit 50 Graden in Mittag, so auch die 7 Gänge, die sich im äussern Erzgebirge befinden, welche stehend sind, und alle neben einander wegstreichen. Sie sind von 30 bis 60 Lachter von einander entfernt. Der dortige Vorsteher des Bergbaues will eine Beschreibung dieses Werks im Druck erscheinen lassen, welche in Born's physikalischen Arbeiten eingeschaltet werden soll.

Den ersten Gang kann man als den Hauptgang ansehen, wohingegen die übrigen nur als liegende oder stehende Klüfte zu betrachten sind. Die Gänge sind eigentlich taub, und sind nur Schichtenlagen von Thonschiefer, Kalk, und Erzabsatz weiß durchsetzt, das ein ordentliches widersinniges Durchstreichen von Klüften macht, welches ganz blätterich ist, und von den dortigen Bergleuten Bretter genannt wird. Unter, und auch oft zwischen diesen blätterichem Schiefer brechen die Erze ein, welche Schieferklüfte dann so lang edel verbleiben, als sie sich mit den Gängen scharen, darum nehmen auch die dortigen Bergleute als eine Hauptregel bey den Gruben an, daß, so oft man auf die sogenannten Bretter oder Schieferlagen kömmt, man gewiß Erze erhält; und so ist man auch hauptsächlich bedacht, diese Querklüfte aufzusuchen. Das Durchsetzen dieser Querklüfte durch die Gänge, ist meistens mit einem schiefen Fallen von 30 und mehr Graden. Wo der Schiefer dieser Klüfte auf dem Kalk ansitzt, ist er einige Zoll mächtig mit Versteinerungen angefüllt. Doch finden sich solche nur meistens hangend; als ob sie beym Absatz als leichte Körper oben geschwommen hätten. Vielleicht ists auch möglich, daß

sie

sie durch die Calcination leichter geworden sind, und so kann es auch möglich seyn, daß die dortigen Versteinerungen an der Entstehung dieses Gebirges nicht Ursache seyn, sondern nur, sich zufälligerweise von oben herunter in die Klüfte des ursprünglichen Kalksteines gesetzt haben; so wie auch der Schiefer und die Erze in selbigen erzeugt worden.

Der Bau auf die Gänge allhier, ist stollenmässig. Denn man ist noch nicht so tief gekommen, um der Schächte benöthiget zu seyn. Es waren zwar die Gewerker immer der Meynung, ihre Erze hielten nicht in die Tiefe, und stellten also deswegen keine weitern Versuche an. Allein im Jahre 1768 brachte die Hofkammer Grubengebäude an sich, wo dann sogleich mit einem tiefern Untersuchungsbau, der den Namen Christophoristollen führt, in einer weitern Tiefe gearbeitet wurde, wodurch dann reiche zinkische Bleyerze erbauet worden.

Als nun die dortigen Gewerker einsahen, daß auch in der Tiefe noch vieles zu hoffen sey, giengen sie auch bald zu Werke, und legten neue Schläge in die Tiefe an, besonders um ihre liegende Klüfte zu untersuchen. Der eigentliche Bergbau hat zweyerley Gegenstände vor sich. Erstens in dem äussern Bley- oder Erzberge wird er dergestallt betrieben, daß die Erzmittel in den obern Feldern herausgewonnen werden können, und in den untern sucht man die Gänge zu durchkreutzen, die man oben schon erreichet hat. In dem innern Bley- oder Erzberge wird aber zum Theil der Bau so geführt, daß man in den untern Feldern durch den Christophoristollen auf die Gänge im Liegenden gelangen möge, welche man dort noch nicht hinlänglich untersucht hat.

Alle Stollen werden quer auf das Streichen der Gänge angeschlagen, nämlich von Mittag in Mitternacht, und so wird auch der Bau von dem Berggericht aus verliehen. Die Alten hatten blos die Schrammethode ihre Stollen zu betreiben, wo dann bey einer so kostbaren und mühsamen Arbeit das Stollenmaaß oft sehr klein und krippelmässig ausfiel. Heut zu Tage wird ordentlich nach hungarischer Art gebaut, wobey der Bau natürlicherweise für den Innhaber vortheilhafter ausfällt.

GeöfneteGruben, welche anjetzo im Baustehen, sind gegen 550; ein jeder Bergmann, er sey wer er wolle, kann eine ins Feld gerathene oder aufgelassene Grube vom Bergrichter verliehen haben, oder es wird ihm auch wohl ein neuer Schlag angewiesen, wo er auf Hofnung zu bauen Erlaubniß hat.

Die einbrechende Berg- oder Erzarten sind hier sehr verschieden, und manche recht sonderbar, wie ich gleich weiter unten zeigen werde. Die Steinart des Gebirges habe ich oben erwähnt. Da nun eben dieselbe den Gang zum Theil bildet, so habe ich also davon nichts mehr zu erwähnen, sondern nur, was für besondere Körper von erstierer entstehen; als:

Erstens:

Spatum calcareum amorphum, album et griseum. Dieser ungestallte Spath, welcher bald weiß, bald grau vorkömmt, ist ein Hauptgefährt beym Einbruch der Erze; wovon sein Bestand mehr oder weniger schuppicht ist. Aus diesen entstehen alsdann einige Cristallarten, als:

Zweytens:

Spatum cristallisatum cubicum subdiaphanum. Der würflichte oder achteckigte Spath bricht von der Größe einer Linie bis zu einem halben Zoll im Durchschnitte, wovon die Flächen oft etwas verschoben sind.

Drittens:

Spatum cristallisatum hexagonum apice triëdro. Das Prisma oder die Säule dieses Spaths ist selten zu sehen, indem sie mit ihren nebensitzenden Cristallen so angehäuft ist, daß nur die dreyseitige Piramide frey bleibt. Die Reinigkeit dieser Cristallen ist sehr mittelmässig, manchmal sind sie ganz undurchsichtig.

Viertens:

Spatum cristallisatum hexangulare pyramidale. Diese Cristallen sind oft ganz durchsichtig. Das Prisma sowohl, als die Pyramide haben sechs Flächen.

Fünftens:

Spatum cristallisatum hexangulare, pyramidale, duplicatum hyodon Linné. Diese Cristallart ist sehr gemein in den Gruben, manchmal liegen die Cristalle ganz frey, so, daß man die zwo Pyramiden ganz frey sehen kann; die größte davon ist manchmal bis 3 Zoll und drüber. Sie sind jederzeit undurchsichtig, schmutzig weiß, und auch gelb, wie ich viele erhalten habe, welche auch mit gelben Bleyspatherze aufsitzen. Diese Cristallen pflegt man gewöhnlich nach Bergmännischer Sprache Schweinszähne zu nennen.

Die

Die Kalkerde, welche mit der Vitriolsäure gesättiget ist, giebt folgende Arten.

Sechstens:

Gipsum amorphum, seu spatosum album et cæruleum, Ployer, der in seiner Beschreibung des ungestallten weissen Gipses Erwähnung thut, führt auch einen blauen an, welchen ich bey wiederholten Besuchen des Werkes nicht habe zu Gesicht bekommen können, er muß folglich ungemein selten seyn. Der Gips erscheint hier sehr häufig in Cristallisationen, nämlich

Siebentens:

Gipsum cristallisatum cubicum marginibus rariter pellucidis. Diese kleine Gipscristallen kommen auf den Erzen häufig vor, und sind meistens von einer Schmutzfarbe, mehr oder weniger durchsichtig, nur am Rande haben sie wenig oder gar keine Durchsichtigkeit. Diese Gipsart, wenn sie sich sehr zusammen häuft, bildet eine Art von Kugeln, welche aber doch auch oft aus blossen Blättern bestehen, wie folgende Art

Achtens:

Gipsum lamellosum, lamellis concentratis, seu in formam rosæ radiatæ concretis. Hier entstehen die milchfarbigen Gipsscheiben, oder Blätter aus einem Punkt, und bilden manchmal Zoll dicke Knöpfe, welche den vielblättrichten Rosen oder Ranunkeln nicht unähnlich sehen, bald sind sie mehr oder weniger gehäuft. Der Bruch in der Tiefe sieht jenem des Feldspath ähnlich, Durchsichtigkeit habe ich niemals an ihnen bemerkt.

Unter dem hiesigen Kalke kommen auch oft ein paar Kreidenarten vor, welche von Farbe bald weiß, bald strohgelb sind. Die eine Art ist ziemlich fest und ungestalt, hingegen bricht eine andere Art rindenartig ein, und ist von ganz feinem Kerne. Nächst diesen eben erwähnten Kalkarten kömmt auch der sogenannte Schwerspath vor, der nach Torbern Bergmanns Erfahrung aus einer eigenen Erde und Vitriolsäure besteht. Ich kenne von diesem Werke nur zwo Arten. Erstre ist

Erstens:

Spatum ponderosum lamellosum flavum. Aus diesem Schwerspath, welcher hier nicht selten vorkömmt, kann man einen eben so guten und dauer-

haften

haften Leuchtestein, als der Bolognesische ist, verfertigen. Seine Farbe ist schmutzgelb, der Bruch aber aus dicken Blättern bestehend.

Zweytens:

Spatum ponderosum cristallisatum, prismate tetraëdro inequali apice truncato. Das Prisma dieser Cristallen hat vier ungleiche Flächen, wovon die Pyramide abgestumpft ist. Die Cristallen sind manchmal länger als ein Zoll. Die Farbe ist eben so, wie bey der vorigen Art. — Nun auch ein Wort von dem daselbst einbrechenden Schiefer.

Erstens:

Schistus fissilis niger, seu griseus. Gar oft ist hier der Schiefer nicht allein thonartig, sondern auch mit Kalke gemischt, welcher vor der Entstehung, oder bey seiner Auflösung oft einen Thonmergel bildet. Zu solchen gehört noch folgende Steinart.

Zweytens:

Papirus montana seu asbestus membranaceus, membranis flexilis albis. Meistens liegt dieses Bergpapier auf dem Kalkstein auf, obgleich seine Entstehung nicht daher rührt: es ist eben so weiß und biegsam, als jenes, welches ich von Hydria im zweyten Theil angeführt habe. Die blendende und weisse Farbe hat es auch, und auf etwas dicken Blättern kann man schreiben.

In dem oben erwähnten Schiefer bricht eine der merkwürdigsten Versteinerungsarten dieses Jahrhunderts. Es sind, so viel als mir möglich zu bemerken war, zwo- und einschalichte Seemuscheln. Unter den zwoschalichten befinden sich häufig Tellmuscheln Tellinæ, Korbmuscheln Mactræ, Stumpfmuscheln Donaces, der pohlnische Sattel ostrea ephippium, u. s. w. aber meistens nur Bruchstücke, selten daß man was ganzes abnehmen kann, unter so vielen hundert Stücken, als ich in Händen gehabt habe. Die einschalichten haben sich besser erhalten, und lassen sich ganz gut abnehmen, z. B. die Schiffsboote, Nautili. Die Beyspiele, die ich in meiner Sammlung davon besitze, sind schwarzbraun versteint mit gewundenen oder gebogenen Kammern, manchmal sind letztere hohl, wo sie dann mit kleinen weissen Spathcristallen angefüllt sind. Manchmal wechseln die Kammern mit den Farben ab, wo eine schwarz- die andere weißspathartig versteint sind, ihre Größe ist 2 Zoll und mehr, dann vollkommen ganz ist selten eins. In Born's Musæo cæsareo auf der

42 Seite ist eine ähnliche Abbildung davon, so habe ich auch ein ähnliches Original nur 3 Linien groß aus dem adriatischen Meere. Ich habe nicht bemerken können, ob die Schale dieses Geschlechtes schielende Farben habe.

Ammonshörner (Cornua ammonis) sind ebenfalls nicht selten, und ich habe sie zu ein bis drey auch fünf Zoll an Größe. Meistens sind die Zwischenkammern (concamerationes) die Hälfte hohl, und ebenfalls mit kleinen Spathcristallen angefüllt. Da der Kern aller Schalengehäuse mehr thonals kalkartig versteint ist, so ist er jederzeit schwarz, ohne die geringste Farbe von sich zu geben. Ich besitze ein Stück, wo das Ende des Horns vollkommen die schielende Farbe der zwo schalichten Stücke hat. Folglich ist es noch nicht ausgemacht, ob die Farbenmaterie dieser Versteinerung blos angebohren, oder durch die Versteinerung entstanden sey.

Zungensteine (dentes squali) habe ich ein Paarmal in diesem Schiefer bemerkt, aber ohne der schielenden Farbe, von der Größe eines halben Zolles. Schnirkelschnecken (Helices) finden sich häufiger vor, die ich am deutlichsten habe ausnehmen können, waren folgende: Die Marmornadel (Helix calcaria,) und die gefaltene Schnirkelnadel (Helix plicaria.) So viel als man bey manchen Stücken abnehmen kann, so scheint auch die umwundene und durchstochene Nadel (Buccinum dimidiatum et pertusum) ebenfalls nicht selten vorzukommen: man sehe angeführtes Museum 15te und 16te Tafel. An allen diesen einschalichten habe ich keine bunte Farbe bemerkt, und sie sind meistens weißspathartig versteint, die Grösse dieser letzt angeführten Arten haben selten einen Zoll.

Was nun aber das merkwürdigste dieser Versteinerung ist, betrift nicht die besondern Schalarten, sondern blos allein die überaus lebhaften Farben, womit die zweyschalichten Körper gezieret sind, besonders aber die grossen Schalenstücke, welche zu den Schinken- und glatten Chamnuscheln zu gehören scheinen. Die Hauptfarbe davon ist die Feuer- und grüne Farbe, welche sich oft auf einem Blatt in einander verliehren, oder wie die Blätter der Muscheln auf einander liegen, so wechseln auch wohl solche Farben mit einander ab. Die kleineren Schaalen haben nur eine graue Opalfarbe; doch habe ich auch ein Stück gesehen, welches aus der grünen in die dunkelgraue Farbe übergieng. Dieser ganze Muschelstein, oder besser Muschelschiefer, ist meistens durch die Steinhändler und Schleifer, unter dem Namen Schieler

oder opalisirter Marmor bekannt gemacht worden; er nimmt sehr leicht eine gute Politur an, indessen, wenn man eine Zeit aufgeschlagene Stücke der Luft ausgesetzt läßt, so verwittern sie bald, und die schönen Farben gehen verlohren, und so ergeht es auch mit jenen geschliffenen Stücken, welche zu Dosen, Ringblättern, Insecten und dergleichen angewendet werden, wo sie beym täglichen Gebrauch und Anreiben, wegen ihrer Weichheit den Glanz ebenfalls bald verliehren. Polirte Blätter, worinn die gefärbten Schalen innesitzen, haben zum Grund einen grau schwarzen Boden, welcher aus einem mit Kalk gemischten Thonschiefer besteht. Die Lage der Schalen ist ebensöhlig auf einander liegend, und so muß man den Schiefer, worinn sie sitzen, auch schneiden, sonst erhält man die Farbe nicht, oder doch nur ein wenig in die Quer.

Im Jahr 1781 im Weinmonde, als ich von meiner Helvetischen Reise zurück kam, besuchte ich dieses Werk zum letztenmal, da nun erwähnte Steinart damals viel Aufsehen machte, so war ich auch begierig den Anbruch zu sehen. Just in eben der Woche wurden einige Centner auf Befehl des Monarchen gebrochen, allein nachdem man hinlänglich hatte, den Hof damit zu befriedigen, war auch gleich das Verbot ergangen, keine Ausbeute mehr davon zu machen. Ich bekam viele hundert Stücke zu sehen, aber erhielt nichts, wiewohl ich den Oswaldistollen, welcher bis zum Steine 316 Lachter Seigerteufe hatte, befuhr, und den Anbruch in Augenschein nahm. Diese buntgefärbte schiefrichte Versteinerung brach im Hangenden des dortigen Bleygangs, auf einem andern schwarzen Schiefer, ein bis drey Zoll an Dicke; beym Ausbrechen kann man nie grosse Stücke oder Platten erhalten. Die gut einbrechende Stücke müssen eine gewisse Schwere haben, um mit Farben geziert zu seyn; denn wenn sie leicht sind, so sind die Schalenstücke calcinirt, und haben also keinen Glanz. Kies findet sich sehr häufig dabey, die Schalen mögen gefärbt, oder nicht gefärbt seyn. Indessen bin ich doch sehr geneigt zu glauben, daß Erstens, wenn die Schalen ihre Farbe behalten sollen, solche niemals haben dürfen calcinirt seyn, welches ihnen dann auch eine mehrere Schwere giebt; Zweytens, daß doch die Vitriolsäure vieles zur Erhaltung oder Gebung der Farbe beytragen mag. Indessen muß ich gestehen, daß ich an dem Orte diesen Stein niemals vermuthet haben würde, wenn man mir ihn nicht gewiesen hätte. Mit Abbrechung einiger Stücke, dachte ich ganz gewiß, man würde mir etwas davon nehmen lassen, allein ich war in meiner Vermuthung,

muthung, und den Nachrichten meiner auswärtigen Freunde sehr getäuscht, wo es hieß. „Die Beamten und Vorsteher des Werks treiben damit einen „uneingeschränkten Handel.„ Man hatte mich aber mit dieser Nachricht hintergangen, da diejenigen Personen, bey denen ich mich deswegen erkundigt hatte, weder um Geld, noch durch Nebenwege die Steinart von den Beamten hatten erhalten können, da doch weder das Verbot des Hofs jemals so was hätte hindern, noch die Geldbegierde sich selbst hätte entsagen können, so wollte man wenigstens dem Neide Nahrung geben, und an einem unschuldigen sich für die mißlungene Bemühung rächen, dieses mußte gerade mich treffen; und ich wurde durch den mir gegebenen Bericht so gestimmt, daß ich meine Absicht, durch die Art, wie ich sie zu erlangen suchte, schlechterdings verfehlen mußte. Ehe noch das gedachte Verbot ergangen war, und der Stein noch nicht geachtet wurde, haben wohl die Beamten, so wie der Entdecker, Fremde und andere damit unentgeldlich bedient; diese nun und die Steinschleifer, die wieder jene betrogen, trieben einen unerlaubten Handel damit, und verkauften diesen Stein um einen übermässigen Preiß. Um nun ihre übertriebene Gewinnsucht zu beschönigen, schoben sie die Schuld auf die Beamten des Werks, daß sie den Stein um einen sehr hohen Preiß von ihnen kaufen müßten. — Indessen war doch das auch für mich der einzige Weg, schön geschliffene Stücke von dem Steinschleifern in Wien zu erhalten. Da aber heut zu Tage der Stein doch nicht mehr so selten ist, so ist er auch nicht mehr so geachtet, und man fängt an, wie es allen Sachen ergeht, welche aus der Mode kommen, oder gemein werden, an ihm verschiedenes zu tadeln, als: er habe keine Härte, und dann wenn man die schönsten Sachen mit Mühe daraus verfertige, als Insecken auf Ringe, Blumen auf Tischblätter u. s. w, so hätte man das Misvergnügen nach einem kurzen Gebrauche des Glanzes und der Farben sich beraubt zu sehen. Man urtheilte also, daß er des Schleifens zu kostbarer Arbeit nicht werth sey. Indessen war die Begierde von Anfang dieses Steins habhaft zu werden, bey den Mineraliensammlern ungemein heftig, so daß man mit Recht sagen kann, der Naturalienklauber reitet nach oft unbedeutenden Dingen sein Steckenpferd eben so gut, als immer der sogenannte schöne Geist nach schiefen Träumen, oder mißgerathenen erlognen Empfindungen. Indessen fängt doch an, die allgemeine Wuth zu sammeln, nachzulassen, und man kann hoffen, daß diejenigen, die sich mit der Naturlehre beschäftigen, sich nicht mehr, wie Bergmann sehr richtig sagt, begnü-

gen werden, die Natur beym Tische zu erforschen, oder gleichsam von dem Dreyfuß der Sibille zu weissagen, in dem festen Glauben alles erforschen zu können, ohne Laboratorium und Instrumente, ohne Mühe, Unkosten und Gefahr u. s. w. also nicht benöthiget zu seyn, Versuche zu machen, noch auch den Gegenstand zu sehen, und dennoch davon urtheilen zu können. Ich habe an ein paar anderen Orten angemerkt, daß es oft Leute giebt, die sich ein recht wichtiges Ansehen in der Mineralogie geben wollen; ohne oft sich jemals vom geringsten auf der Oberfläche, noch viel weniger unter der Erde, zu unterrichten gesucht haben, und dennoch fällen dergleichen Aftermineralogen mit der größten Dreistheit ihr Urtheil über Gegenstände, wo sie nicht das geringste Licht davon haben. Doch ich kehre wieder zu meiner Materie zurück, um von den einbrechenden Mineralien dieses Bergwerkes zu handeln. *)

In dem innern Bleyberg hat man auch nebst dem Bley eine Gallmeykluft, worinn sich folgende Zinkarten erzeugen; als

Erstens:

Ochra Zinci calcarea indurata seu Lapis calaminaris induratus amorphus. Der ungestallte Gallmey ist hier von einer sehr blendenden Weisse, manchmal ist er auch etwas isabellenfärbig; dieser bricht ganz rindenartig, überzieht die Flächen der Klüfte und Wände der Stollen, so wie auch das sich darinn befindende Holz und andere Körper; die Erzeugung oder Absetzung davon ist sehr merklich.

Zweytens:

Lapis calaminaris albus stallactitiformis. Da wo sich der Gallmey frey ansetzt, bildet er sich ganz tropfsteinartig: Ich habe aber nicht bemerkt, daß die Zapfen hohl wären.

Drittens:

Lapis calaminaris imbricatus albus ad marginem noduloſus. Auf der 2ten Tafel bey Fig. 9 habe ich von diesem besonders gebildeten Gallmey eine Abbil-

*) Wer mehr Unterricht von dem oben angeführten opalisirenden Schiefer verlangt, der kann den dritten Band der Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde nach sehen, wo Plojer in einem Schreiben an Siegfried ausführlich davon handelt. Auch in dem 17ten und 18ten Stücke des Naturforschers findet man eine Nachricht von Schröter hierüber.

Abbildung gegeben. Seine wellenförmige oder treppenartige Gestalt ist manchmal sehr ordentlich, wo sich meistens am Rande kleine Knöpfe befinden. Dieser Gallmey überzieht meistens den Boden der Klüfte und Stollen.

Viertens:

Lapis calaminaris lamellosus, lamellis rugosis ad marginem Zineo spatoso tectus. Dieser Gallmey ist selten, und ungemein brüchig, der Rand der Blätter, welche ausgehöhlt, sind mit einem getraüften schmutzgelben Zinkspath besetzt.

Fünftens:

Zincum spatosum noduloſum fuscum, cum ochra martiali nigra. Der Zinkspath ist allhier gemein, mehr oder weniger zusammen gehäuft, der getraüfte oder knotige ist meistens von einer dunkeln Schmutzfarbe, mit schwarzer Eisenocher gemischt; man hat mir zu Anfang diese Ocher für Magnesia oder Braunstein gegeben, allein die Versuche haben gewiesen, daß sie es nicht ist.

Sechstens:

Zincum spatosum excavatum foliaceum violaceum nigrum. Der ausgehöhlte Zinkspath bildet oft verwirrte Blätter, welche aus kleinen concentrischen Cristallen bestehen, an welchen man keine ordentliche Bildung bemerken kann. Dieser Zinkspath ist bald gemischt, bald mit einen schwarzblauen Eisenocher überzogen, welcher die Finger wie Braunstein färbt; möglich kann es indessen doch seyn, daß auch letztrer manchmal sich dabey finden mag.

Siebentens:

Zincum spatosum stillatitium seu drusicum fuscum. Dieser Zink ist tropfstein- oder drusenartig, wovon die kleinen Knöpfe aus Cristallen bestehen, welche mit schwarzer Eisenocher gemischt sind, so daß jeder Zapfen mit einem schwarzen Punkt dieser Ocher belegt oder ausgehöhlt ist.

Achtens:

Zincum spatosum compactum Lichenoides coloris grisei, superficie lamellarum obscure flava. Ganz Schorsmooßähnlich bricht dieser dichte Zinkspath, indem er aus unordentlichen über einander gehäuften dicken Blättern besteht, die eigentliche Farbe ist grau ins bläuliche fallend, die Blätter

aber sind mit einer schmutzgelben Farbe überdeckt. Man könnte diesen Zinkspath auch getraüft nennen.

Neuntens:

Zincum spatosum cristallisatum oblongum cubicum concentratum pellucidum margine obtuso. Die viereckigten länglichenhalbdurchsichtigen Cristallen, laufen aus einem Mittelpunckte sehr gehäuft aus einander, da wo sie zusammen kommen, sind die Cristallen schmäler wie keilförmig, alle aber an dem Rande wie abgeschnitten oder abgeschliffen. Manchmal bilden diese kleine Cristallen, wie eine Art Igelkreise, eine Abart davon sind ganz kleine eben so gebildete Cristalle, welche ganz durchsichtig sind.

Zehentens:

Zincum spatosum cristallisatum trapezoides flavescens, margine rotundo. Diese verschobene Würfel von Zinkspath, sind blasgelb und ganz durchsichtig, ungemein zusammengehäuft, so daß man selten einen Cristall allein erhalten kann. Die Ränder sind ebenfalls wie bey vorgehender Art abgeschliffen. Diese erwähnte Abart ist selten. Alle oben erwähnte Zinkarten sind aus den Gruben Georgi und Sebastiani im sogenannten Gereith des innern Bleyberges.

Eilftens:

Zincum spatosum cristallisatum parallelipipedicum concentratum pellucidum album viridescens. Die aus gleichen länglichen Flächen bestehenden Zinkcristallen sind halb durchsichtig weiß, nur da, wo sie aus dem Mittelpunkt kommen, sind sie grünlich, und aller Orten mit rother Gallmeyocher angefüllt.

Zwölftens:

Zincum spatosum cristallisatum multiangulum globosum, album semipellucidum. Dieser sonderbare Cristall, den ich dort als den einzigen erhielt, ist auf der 2ten Tafel 10 Fig. in natürlicher Grösse vorgestellt. Er hat verschiedene gebogene Winkel, welche ein Ganzes ausmachen; es scheint, als wenn die Rippen oder Winkel des Cristalls, für sich eigentliche Cristallen wären, welche sich dann nach der Hand zusammen gehäuft haben. Die letzte besondere Art, die ich hier noch anzuführen habe, ist:

Dreyzehentens:

Zincum spatosum cristallisatum conoideum prismate et pyramide triangulari striata subpellucida. Diese Cristallart habe ich in meiner ersten Lieferung mineralogischer Rhapsodien, welche sich in dem zweyten Band der Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde befinden, beschrieben und abgebildet, man sehe Seite 149. Tafel 2. Fig. 6.

Die Cristallen laufen concentrisch zusammen, und sind etwas gestreift. Die Figur ist keilförmig, wovon das Prisma drey Flächen hat, die Pyramide aber zwey, selten drey. Die Farbe ist weiß und der Cristall halbdurchsichtig. Diese drey letzten Arten sind aus der Weinreben- und Barbaragruben, ebenfalls im Gereith liegend.

Vierzehentens:

Zincum sulphure, et ferro mineralisatum, seu Pseudogalena particulis minimis squamosis colore obscure fusco. Wallerii. Diese Blende überzieht häufig die Pyramidalbleyerze alldort, über welche ein anderer Ueberzug von Spath oder Gipscristall gelagert ist. Der frische Bruch zeigt, daß sie aus kleinen schuppichten Theilen besteht, welche die Farbe des gemeinen Pechs oder Harzes hat, alles dieses sitzt wie alle vorgehende Zinkarten auf Kalkstein, welcher weiß oder grau ist, manchmal sitzen versteinerte Seeschalen darinn, wie ich ein Beyspiel besitze. Ueberhaupt genommen, sind sie nicht selten bey diesem Werk. Ich habe bey einem Beamten eine grosse Bleystufe gesehen, worauf eine versteinte Flügelauster gelagert war.

Funfzehentens:

Pseudogalena cristallisata rubra, cristallis octaedris aut polyedris conglomerata. Wenn diese cristallisirte 8 oder vielseitige Blende zerstreut, und nicht beysammen auf dem Pyramidalerze sitzt, so ist sie häufig mit Kies und Gipscristall gemischt. Alle diese Blendarten phosphoresciren etwas, und finden sich ungemein häufig in Antoni- Ruprecht- und Dreyfaltigkeitstollen in Gereith. Bevor ich noch von den Zinkarten abbreche, muß ich von der daraus entstehenden Ocher Erwähnung thun.

Sechzehentens:

Zincum pulverulentum terreftre, seu Ochra Zinci flava seu alba Wallerii. Diese Ocher ist nicht selten, manchmal überzieht sie ganze Flächen, worunter

worunter man noch die Spur der röthlichen Blende findet, die Farbe ist bald dunkelgelb, bald schmutzigweiß. Aus eben den Gruben mit den vorgehenden.

Vor 40 Jahren hat man die Zink- und besonders die Gallmeyarten gebaut, und daraus Kaufmannsgut gemacht, allein heut zu Tage ist dieses ganz ins Vergessen gekommen, wegen dem Werke von Rabl und anderen, die es um ein leichteres liefern können.

Nachdem ich nun aller Zinkarten erwähnet habe, so will ich nunmehr die Bleyerze, welche eigentlich der Gegenstand des Bergbaus sind, nach der Ordnung der Bildung, und die daraus entstehenden Spatharten, so kurz als es die Umstände zulassen, hersetzen.

Erstens:

Plumbum sulphure mineralisatum et argento mixtum, minera tessulis majoribus et minoribus vel granulis micans seu galena Wallerii. Die Bleyerze haben hier durchgehends ungemein wenig Silber in sich, aber daß sie, wie viele geglaubt haben, ganz frey davon wären, ist nicht gegründet. Zur Probierkunst sind sie ganz gewiß die tauglichsten.

Die erste Gattung von Bleyglanz, die ich hier anführe, ist ein zerfressenes Bleyerz, das auf seiner Oberfläche schwarzgrau, rauch, und in Putzen auf einem weißgrauen Marmor zerstreut liegt, in dem Zwischenraume dieses Erzes sitzt eine eisen- und gelbe Zinkocher mit Zinkspathcristallen. Dem ersten Ansehen nach sollte man auf die Vermuthung gerathen, daß es ein abgeschlagenes cristallisirtes Bleyerz gewesen sey; allein wenn dieses wäre, so müßte man grössere Würfel des Bleyglanzes finden, welche aber bey diesem Erze beynahe unmerklich sind. Die wichtigste Bestimmung davon hat Wallerius folgendermassen gegeben.

Zweytens:

Galena areis micans, non distincte figura tessulari. Die Textur dieses Bleyglanzes ist wenig fest, und der Anbruch auf der Oberfläche sieht dem Wasserbley (molybdaena) ganz ähnlich.

Drittens:

Galena textura chalybea seu plumbum compactum. Dieses stahlderbe Bleyerz oder Bleyglanz wird in den Gruben nicht wenig gefunden, nur selten in grossen Stücken. Wenn dieses sich in den Klüften befindet, wo

Wasser

Wasser durchsintert, so bekömmt es eine schöne Spiegelfläche, so wie auch andere Abarten des Bleyglanzes. Der Gehalt dieses Erzes ist ungemein groß.

Viertens:

Galena particulis micans Wallerii. Dieses Bleyerz bricht in unbestimmten kleinen Blättern, wie der Glimmer, wovon oft die kleinen Scheiben ganz schief stehen, so wie es auch der kleinwürflichte Bleyglanz zu thun pflegt.

Fünftens:

Galena cubis majoribus et minoribus. Der Bleyglanz, welcher bald aus grossen, bald aus kleinen Würfeln besteht, ist hier beym Werke das gewöhnliche Erz, und macht also die allgemeine Ausbeute aus. Der Einbruch davon ist oft in den derben Kalksteinputzen, oder auch streifweis, wo er dann im letzten Fall eine Art von sogenannten Schnürelerze ausmacht. Manchmal ist der Anbruch mit Farben geziert; meistens aber hat er seine eigentliche Bleyfarbe. Diese Bleyarten brechen aller Orten in den Gruben des innern und äussern Bleyberges.

Sechstens:

Galena tessulata cinerea, cum pseudogalena immixta. Diese Gattung des Bleyglanzes bricht im Matthäistollen im obern Glock des äussern Bleyberges. Die Erze sind grau, mehr klein als großspeisig, und brechen mit Kalk ein.

Siebentens:

Galena cristallisata octoëdra vel pyramidalis. Dieser cristallisirte Bleyglanz besteht aus einer doppelten vierflächigen Pyramide, wovon meistens nur eine frey stehet, so daß man ihm im Werke blos den Namen Pyramidalerz giebt. Diese Cristallen sind von der Grösse zwoer Linien bis gegen zween Zolle. Die Oberfläche davon ist bald glatt, bald rauh, oft mit der obenangeführten cristallisirten Blende, oder mit Spath, oder Gipscristallen, manchmal auch mit beyden, erstens mit der Blende, dann mit den Gipscristallen überzogen. Die Bleycristallen sitzen bald mehr, bald weniger gehäuft beysammen, meistens auf einer dünnen Lage von Kalkspath, welche auf einem festen grauen Kalksteine aufliegen.

Achtens:

Galena cristallisata hexaedra. Bey diesen Cristallen habe ich niemals ein Prisma gewahr werden können, und die Flächen der Pyramide ungleich

gefunden: vielleicht findet sich diese Cristallisation zwölfflächig, wenn die Cristallen frey zu liegen kommen, wie es bey dem Pyramidalerz oft geschieht.

Neuntens:

Galena cristallisata polyëdra. Das einzige Stück, das ich hier erhielt, hat nur 5 Zoll im Durchschnitte. Es ist ein etwas rundes Stück Kalkstein, welches mit rautenförmigen Spatheristallen bedeckt ist, die dann einen Ueberzug von schalichten oder kuglichten Gipsspath haben. Auf diesem befindet sich dann erst der kleine vielseitige cristallisirte Bleyglanz ganz zerstreut, welcher wie ein kleinkörniger Schlich aufsetzt. Dieses Erz sowohl, als die vorgehende cristallisirte, brechen meistens in den Gruben Dreyfaltigkeit, Antoni, Oswald, Christoph, im Gereith des innern Bleyberges.

Nachdem ich hier alle verschiedenen Bleyglanze angeführt habe, so will ich nunmehr auch die, wie es scheint, daraus entstehenden Erd- und Spatharten anführen.

Zehentens:

Terra calcarea cerussa nativa mixta indurata. Cronst. Diese Bleyerde, welche von Farbe gelb ist, sitzt auf einem weissen festen Kalksteine, wie eine Rinde auf. Ich erhielt, als ich das letztemal im Werke war, nur ein kleines Stück, womit ich doch einige Versuche machen konnte, um zu erfahren, was es sey. Als ich ein kleines Stück den Säuren aussetzte, brauste es ein wenig bey gelinden Feuer; unter der Mufel gab es etwas Rauch von sich, mit starken Aufbrausen, allein ich hatte zu wenig, daß ich die Gattung des Brennbaren hätte entdecken können, vielleicht ist es auch bey diesem Stücke nur zufällig gewesen. Als ich weiter einen Theil in der Säure auflöste, das kalkartige ausgenommen niederschlug, ansüßte und in das Feuer brachte, erhielt ich augenblicklich das reine Bley.

Da nun diese Erde keine besondere Schwere hat, so habe ich sie nicht füglich für die Terra plumbaria Wallerii rechnen können, obgleich eine mit der andern bey kleinen Versuchen leicht verwechselt werden kann. Diesen erwähnten Körper bedeckte folgender:

Eilftens:

Minera plumbi nigra, cristallis irregularibus. Dieses cristallisirte Bleyerz bricht nur, was man nach Bergmännischer Sprache sagen kann, ange-

angeflogen, ganz schwarz in fein glänzenden unbestimmten Cristallen. Nur an einem etwas beträchtlichen Stücke dieses Erzes, welches ich nach der Hand erhielt, habe ich etwas von der sechskantigten Figur abnehmen können; ohne Zweifel ist dieses eben das Erz, welches Wulfen im 2ten Vol. der Miscellan. austriac. mit dem übrigen Bleyspathe vom Bleyberge No. 52 sehr weitläuftig beschrieben hat. Nun ist bey diesem Erze noch die Frage aufzuwerfen, ob man in den Versuche nicht irren könne, da man es niemals ohne den Bleyocher, worauf es sitzt, erhalten kann, und also vielleicht letzter allein den Bleygehalt gebe.

Eine Abänderung dieses Erzes, ist ein unbeträchtliches Stück, das ich besitze, woran Zolllange, Hardicke Fäden sitzen, welche mit feinen Gipscristallen umgeben sind; so viel als ich davon erforscht habe, was die Fäden anbetrift, scheinen sie mir wenig Bley zu halten, aber wohl etwas Eisen. Der ganze Körper sitzt auf einer erhärteten Kreide auf, und ist aus dem innern Bleyberge.

Zwölftens:

Plumbum spatosum amorphum flavum aut aurantio rubrum. Der Bleyspath ist einmal zu Bleyburg häufig gefunden worden, so daß anjetzo beynahe alle Kabinetter von Europa damit versehen sind. Dieser Bleyspath bricht in den Klüften, Höhlen, und alten Zechen der dortigen Bleygänge. Wenn der Spath derb ist, so sitzen die Blätter mehr oder weniger dicht auf einander, von der Grösse einer halben Linie bis zu drey Zollen. Die Farbe davon ist strohgelb, oder Pommeranzenfarbe ins rothe schlagend. Die Bleyspathe haben keinen beträchtlichen Bleygehalt, wie man aus den chimischen Versuchen des Jacquin in den angeführten Miscellaneis austriacis sehen kann.

Dreyzehentens:

Plumbum spatosum flavum quadratum lamellosum. Dieser gelbe Bleyspath besteht aus ganz feinen viereckigen Blättern, überzieht manchmal Steinflächen von der Grösse eines und mehrerer Schuhe. Diese Bleyspathcristallen sind oft mit einem gelben bleyhaltigen Mergel überdeckt.

Vierzehentens:

Plumbum spatosum lamellosum flavum cubicum peripheria saturata, opaca jamjam pellucida. Die viereckigten Scheiben dieses Bleyspaths sind bald vollkommen viereckig, bald etwas verschoben, oder länglicht, jederzeit aber an dem Rande wie eingefaßt, durch eine dunklere Materie, welche oft Pom-

meranzengelb und weniger durchsichtig ist, als der Mittelpunkt der Scheibe, der dann mehr Strohgelb ist. Manchmal findet sich jedoch ganz das Gegentheil, wo der Rand heller ist als die Scheibe. Man sehe die Abbildung davon auf der 21sten Tafel, Fig. 1. der Miscellan. austriac. Es scheint nicht, daß die mehr oder wenigere Durchsichtigkeit an der Scheibe von einer mehr oder mindern Anhäufung der Bleymaterie herkomme, sondern daß die Verschiedenheit blos dem Gipsspathe zukomme, der die Scheiben bildet, wie es bey demselben gewöhnlich ist, als zum Beyspiel dem von Schemnitz, dem Schwerspath von Felsöbanja u. s. w. Soviel als ich an letztern habe abnehmen können, so bestehen die Scheiben an dem Rande aus auf einander gesetzten Platten, welche bey der Zusammensetzung bald mehr oder weniger Zwischenraum lassen.

Funfzehentens:

Plumbum spatosum flavum lamellosum cubicum lamellis crassioribus. Diese Bleyspatheristallen sind Zitronengelb aus ordentlichen Achtecken bestehend. Da sie eine gewisse Dicke haben, so kann man die Seitenflächen vollkommen ausnehmen, auf der angeführten Tafel Fig. 2. sieht man die Abbildung davon.

Sechzehentens:

Plumbum spatosum flavum diaphanum rhombeum, macula centralis et ipsa rhombea. Die achteckigen gelben durchsichtigen Bleycristallen, haben manchmal die Seitenflächen verschoben, oder auch wohl in ein Fünfeck verwandelt, jederzeit haben sie in der Mitte der Scheibe ein aus eben so vielen Ecken bestehenden dunklern Fleck oder Feld, der Ziegelfarbig, oder von einer dunkelgelben Farbe ist; manchmal ist auch wohl in diesem Felde wiederum ein helleres enthalten, so daß diese Cristallen mit dem Festungsachat einige Aehnlichkeit haben. Auf eben der Tafel kann man bey Fig. 3. 4. 5. und 6. 15 Spielarten solcher abgebildeten Cristallen sehen. Manchmal, aber selten sind auch wohl die Ecken der Scheiben abgestumpft, und bilden ein Achteck; sitzt die Scheibe nur halb aus der Bergart heraus, so stellt der Fleck auch wohl nur ein Dreyeck vor.

Siebenzehentens:

Plumbum spatosum imbricatum lamellosum flavum. Hier liegen die viereckigen Scheiben Dachziegelartig auf einander; manchmal bilden auch die Schei-

Scheiben davon nur ein zelliches Gewebe ohne Ordnung. Man sehe die 7. Fig. auf eben der Tafel.

Achtzehentens:

Plumbum spatosum flavum cristallisatum cubicum. Hier bilden die Cristallen ein ordentliches Achteck, wovon alle 6 Flächen gleiche Grösse haben, und also einen ordentlichen Würfel vorstellen. Sind aber diese Würfel verlängert, so stellen sie ein vierseitiges Prisma ohne Pyramide vor, manchmal sind sie auch nur ein wenig verdruckt, wo sie dann ein verschobenes Achteck bilden. Ohnlängst sind diese Cristallen $\frac{1}{2}$ Zoll dick gebrochen.

Neunzehentens:

Plumbum spatosum cristallinum flavum vel album octo-vel dodecaëdrum. Diese 8. 12. oder 16. seitigen Spathcristallen sind dort sehr gemein, was die weissen anlangt, nur die gelb gefärbten sind sehr selten. Erstere sitzen meistens auf dem Pyramidal Bleyerze auf, und sind aller Orten im innern Bleyberge zu finden, dahingegen die letztern in dem Mathäistollen des äussern Bleybergs wie beynahe alle gelbe Bleyspathe sich befinden. Oft sind diese achtseitigen Cristallen sehr zusammen gehäuft, und ganz dunkel Ziegelroth. Man sehe auf angezeigter Tafel Fig. 11. 12. und 16.

Zwanzigstens:

Plumbum spatosum flavum cristallinum decaëdrum. Die Bleyspathcristallen bilden hier vierseitige etwas dicke Scheiben, wovon ein jeder Rand doppelte abgeschliffene Flächen hat, daß also 10 eigentliche Flächen daran zu bemerken sind. Die Farbe davon ist etwas dunkelgelb.

Ein und zwanzigstens:

Plumbum spatosum aurantiacum cristallinum hexadecaëdrum, octodecaëdrumque depressum. Diese und die verschiedene Cristallen sind auf der angeführten Tafel bey Fig. 13 und 14 abgebildet, sie sind ziemlich dick, und von einem glasigten Ansehen. Sie stellen jederzeit eine Scheibe vor, welche zwo große und 14 oder 16 wie abgeschliffene Seitenflächen haben. Ich besitze Stücke in meiner Sammlung, wovon jederzeit zween solcher Cristallen mit zwoen Hauptseitenflächen auf einander sitzen, und also 32 oder 34 Flächen vorstellen.

Zwey und zwanzigstens:

Plumbum spatosum flavum cristallisatum octodecaëdrum sublentiforme. Diese achtzehenflächigen Cristallen sind linsenartig gebildet, da wo die Pyramiden seyn sollen, sind die größten Flächen; doch manchmal giebt es Abarten davon, die 16 und weniger Seitenflächen haben. Ihre Farbe ist blasgelb.

Drey und zwanzigstens:

Plumbum spatosum album cristallisatum ensiforme. Zwischen dem derben Bleyglanz sitzen manchmal diese Spießähnliche durchsichtige weisse Cristallen. Die Flächen derselben sind sehr irregulair, doch kann man derer wohl bis 16 gewahr werden. Sie haben viel ähnliches mit den Salpetercristallen.

Vier und zwanzigstens:

Plumbum spatosum album seu flavum cristallisatum polyëdrum Auf der angeführten Tafel, Fig. 17. der Miscell. sind einige solcher Cristallen abgebildet, sie sind wie alle oben angeführten Cristallen mehr klein als groß, so daß es nicht jederzeit möglich ist, solche vollkommen zu bestimmen. Die Farbe davon ist sowohl weiß, als auch dunkelgelb.

Fünf und zwanzigstens:

Plumbum spatosum citrinum cristallinum-conicum. Ist bey der eben angeführten Figur abgebildet. Die Stufe, so ich erhielt, hat ganz keilförmige aus fünf Flächen bestehende Cristallen, wo sie dann mit dem schmälern Theile oder der Spitze auf einem gelblichten Marmor aufsitzen. Zu diesem Bleyspath habe ich eine der merkwürdigsten Cristallisationen anzuführen, welche in den Miscellan. Austriac. übergangen worden; nämlich:

Sechs und zwanzigstens:

Plumbum spatosum flavum cristallisatum columnis elongatis tetraëdris, lateribus alternis angustioribus serratis, pyramide trigona integerrima. Ich habe auf der zwoten Tafel dieses Bandes bey Fig. 11. davon eine Abbildung gegeben. Die Cristallen bilden eine flache Pyramide, wovon das Prisma gezahnt, oder sägenartig gekerbt ist, die eigentliche Pyramide aber, welche nur ein flaches Dreyeck bildet, ist ganz. Diese Cristallen, welche ganz gelb sind, sitzen zerstreut mit cubischen Cristallen auf einem festen weißlichen aus unfühlbaren Theilen bestehenden Kalksteine oder Marmor. So wie alle vorhergehende angeführte Bleyspathe, brechen auch diese in dem äussern Bleyberge in den Stollen Antoni, Matthäi, und andern.

Sieben-

Sieben und zwanzigstens:

Plumbum spatosum album cristallisatum octodecaëdrum utrinque pyramidatum. Diese Cristallen sind weiß mit zwoen Pyramiden und einem Prisma, welche zusammen 18 Flächen bilden. Wulfen hat sie auf der erwähnten Tafel bey Fig. 18. mit allen vorgehenden abgebildet. Schade ist es, daß er nicht De L'Isle's Cristallographie genutzt hat, er hätte alsdann viele Abbildungen weglassen können. Diese Cristallen überziehen manchmal das Pyramidalerz ganz, welches im Antonistollen des innern Bleyberges bricht. Nebst diesen Bleyspathcristallen brechen viele Abweichungen davon, welche oft ganz irregulaire, kurze oder länglichte Vielecke vorstellen, bald mehr oder weniger weiß sind, was aber in den Miscellan. schwarz genennt wird, ist nur eine dunkle schmutzgraue Farbe. Auf der 21. Tafel 19. und 20. Figur sind einige solcher Cristallen abgebildet. Zum Schluß habe ich noch eine ganz besondere Art anzuführen, nämlich:

Acht und zwanzigstens:

Plumbum spatosum album pellucidum cristallisatum, cristallis prismaticis truncatis carinatis. Bey meinem letzten Besuche dieses Werkes erhielt ich diese sonderbaren Cristallen. Sie sind ein paar Linien lang, und bilden eine abgestumpfte Säule, welche durchaus canelirt, oder mit 6 mehr oder weniger Rinnen der Länge nach ausgehöhlt sind. Diese Cristallen liegen der Länge nach auf einem derben Bleyglanze. Eine Abbildung davon ist auf der zwoten Tafel Fig. 12.

Nachdem ich aller Erzarten Erwähnung gethan habe, die bishero bekannt sind, so will ich nunmehr von ihrer Beschaffenheit überhaupt in Betref der Schmelzungsarbeit u. s. w. handeln.

Alle Erzarten von Bleyberg sind leichtflüßig, und sind bloß mit Kalk gemischt. Der mineralisirende Körper des Bleyes ist bloß Schwefel; zufällig eingemischt, und nicht damit vererzt, ist Zink, in übrigen von allen Unarten frey, die sie strengflüßig machen könnten. Der Gehalt der Erze ist beträchtlich: von 40 bis 70 lb. im Centner.

Die Arbeiter, welche auf Bleyanbrüche arbeiten, werden nach dem Schuhe oder nach dem Erzgehalt bezahlt, wobey sie aber ihre gewöhnlichen Erze aufbereiten, und bis in die Schmelzhütten zu gute bringen, wo sie dann vom Centner nach gemachter Feuerprobe des reinen Schmelzschlichs bezahlt wer-

werden. Nachdem nun die Erze mehr oder weniger in die Enge gebracht werden, daß ist, je mehr oder weniger sie von der Bergart zu scheiden, nachdem bekommen sie auch mehr vergütet, die Zahlung davon ist hier eben so, wie auf dem Werke zu Rabl, von dem ich oben geredet habe.

Die Schichten der Arbeiter sind hier bey den kaiserlichen Gruben zu 8, bey den Gewerken aber meistens nur 6 Stunden lang. Da nun viele Knappen eigene Gruben zum Bau haben, so hat jeder hier meistens eine doppelte Arbeit, dann kaum hat er ein paar Stunden gerastet, so bearbeitet er seine Grube, wenn er die Stunden in des Herrn seiner verrichtet hat; darum ist vielen lieber in 6, als 8 Stunden Herrnschicht einzuwilligen.

Die Aufbereitung der Erze besteht in der Scheidung mit dem Scheidhammer oder Handfeistel, in Siebsetzen, mahlen und schlämmen. Nachdem nun die Erze vor Ort, nämlich beym Bruch so gut als möglich geschieden, dann ausgefördert, und die gar grossen Stücke von den kleinen abgesondert worden, so werden solche in die Waschhäuser gebracht, wo sie dann durch fünferley Siebe, als erstens, das Durchwurf- zweitens, Abschweng- drittens, Kern- viertens, Schlamm- und fünftens Haarsieb zu gute gebracht werden. Die Erze, welche also durch das Durchwurfsieb durchfallen, kommen auf das zweyte, wo dann das gröbere Erz durch Weiber und Kinder, die 40 Kreutzer Wochenlohn haben, in kleine Stücke zerschlagen wird. Das kleinere kommt dann auf das Kernsieb, und das, was durchfällt, wird endlich auf dem Schlamm- und Haarsieb vollkommen zu gut gebracht, und so lang bearbeitet, bis die reichern über 60, und die ärmeren 50 bis 55 lb. Bley im Centner an Halt haben. Diejenigen, welche sehr mit der Bergart eingesprengt sind, werden auf den Mühlen klein gemahlen, dann auf Sieben oder Waschherden aufgearbeitet.

Hier bey dem Werke zu Bleyberg hat man keine Pochwerke, ausgenommen ein unbrauchbares ganz nach Salzburger Art neu von dem nunmehro verloschenen und jederzeit überflüßig gewesenen Oberbergamt errichtet, um vorräthige Halden aufzuarbeiten die der Mühe nicht lohnten, sondern anstatt dessen eine Art Mühlen eingeführt, welche vielmehr Vortheil bringen für die dortigen milden Erze, indem der dabey brechende reiche Kalkstein, sich leicht von dem metallischen Theil absondern ließ. Diese Mühlen sind ganz einfach, so wie Kornmühlen zu seyn pflegen, wovon der obere Stein oder Laufer durch

Hülfe

Hülfe des Wassers mit einem Kammrade in Bewegung gesetzt wird. Damit aber die Erze gleich gemahlen werden, so kann man nach Belieben den Laufer höher oder niedriger gehen lassen. Während dem Mahlen wird stets Wasser auf die Steine gelassen; die Steine, die dazu gebraucht werden, bestehen aus einem kießlichten oder quarzigten Trümmerstein, wovon die grobe Zusammensetzung durch einen feuerfesten Thon, der bald röthlich oder grün ist, geschieht. Diese Steinart bricht beym Eingang aus dem Geil ins Bleyberger Thal. Wollte man die milden Erze beym hiesigen Werke durch Stampfen behandeln, so würden sie zu fein, und für die hier gebräuchlichen Flammöfen untauglich gemacht werden. Denn für diese Schmelzungsart müssen die Erze oder Schliche auf die Grösse einer kleinen Erbse gesetzet werden, welches man aber nur durch die Mühlen bewerkstelligen kann.

Die Erzeugniß im Werke beläuft sich innerhalb 12 Stunden auf 28 bis 30 Wagen, einen zu 8 Centner gerechnet, welches also in dieser kurzen Zeit auf 240 Centner ausmacht. Zum Mahlen kommen blos die ganzen Erze und Pochgänge, welche letztere aber wegen den mehr taub eingesprengten eine mühsamere Behandlung erfodern. Diejenigen Erztheile, welche sich auch im kleinem von ihren unedlen Gestein dennoch nicht abscheiden, werden zu blossem Schlamme gemahlen und auf den Sieben und dem Hapenbrete zu gute gebracht, und fein g waschen.

Die mit vieler Bergart gemischten Erze werden zu Schlamme gemahlen, und auf dem Hapenbrete gewaschen. Dieses Hapenbret ist eine Art von Waschherd oder vielmehr ein Durchlaßgraben, welcher aus einem Kopfe, der zween Schuhe höher ist als der Herd, und bey zween Lachter Länge nebst einem verkehrten Falle von 3 bis 4 Zollen hat, bestehet. Auf dem Kopfe wird der Schlamm mit Wasser vermittelst einer Krücke umgerührt; hernach fällt er auf den Herd hinab, und setzt sich vermöge seiner Schwere oder weichern Gehaltes verschieden an. Die Schliche werden auf dem erwähnten Hapenbrete zu wiederholtenmalen bearbeitet, bis sie den gehörigen Halt zur Schmelzung besitzen. Auf den mindern ungleichen Schlemmherden läßt sich diese Arbeit genauer verrichten, ob man auch gleich bey erwähnter Methode ebenfalls Sümpfe angeleget hat, wo sich das, was vorhero von dem Hapenbrete weggeflossen ist, itzt sammlet. Aber bey alle dem hat die Erfahrung genugsam gezeigt, daß noch vieles verlohren geht.

Was die Aufbereitung der Schliche bey den Waschwerken betrift, so hat man überhaupt zweyerley Gattungen Schliche, nämlich den weissen und den grauen, ersterer kömmt von den ganzen und reichern Erzen, zweyter aber von den ärmern. In Ansehung des Mahlens hingegen, werden sie in Kern- und Schlammschliche getheilt. Ist nun einmal die Vorkehrung mit den Erzen zum Schliche getroffen, so ist voraus gesetzt, daß niemals Schliche zur Schmelzung gelangen dürfen, die unter 50 lb. im Centner hältig sind.

Das Schmelzen der Bleyberger Bleyerze geschieht in eben solchen Oefen wie zu Rabl, deren eben Erwähnung geschehen ist. Diese Schmelzungsmethode in Flammöfen hat für Bleyberg ihren guten Nutzen. Die dasigen Gewerken sind insgesammt einstimmig durch die langjährige Erfahrung überzeugt, daß sie durch Abschaffung der vorhin üblichen Stichöfen, und Einführung der Flammöfen nach dem Anrathen eines gewissen Tanzer viel mehr Vortheil finden. Würden aber die Erze allhier beym Werke ärmer und strengflüssiger, so würden sie sich nie auf diese Methode schmelzen und aufbringen lassen.

Ueberhaupt genommen, sind die Bleyberger Erze beynahe mit dem zehenden Theil Schwefel vermengt. Richard Watson in seinem Schreiben an den Präsidenten Pringle, beweißt durch seine gemachten Versuche über die Bleyerze, daß es möglich sey, den Schwefel beym Schmelzen der Erze zu gute zu bringen. Er sagt, daß 10,000 Tonnen Bley 1000 Tonnen geben. Es wäre daher freylich gut, wenn die Beamten darauf bedacht wären, Fänge, etwa wie beym Arsenik anzulegen, um den Schwefel aufzufangen. Nur könnte man von dem Bleyberger Erze einwenden, daß die Erze zinkisch wären, und durch dieses der Schwefel verunreiniget würde. Allein erstens ist die Hitze schwerlich groß genug, daß der Zink in Blumen so weit steigen könne, zweitens ist doch auch nicht so weit zu gehen, daß er nicht sollte in der Krätze bleiben.

Im Jahre 1782 hat man angefangen die Schmelzöfen, welche vor den Gruben im Bleyberger Thal stunden, aus Mangel des Holzes, in das Geilthal an den darinn befindlichen Fluß zu übersetzen, ob nun gleich die Knappenhäuser bey den Oefen stunden, so habe ich doch nicht erfahren, daß der Rauch davon ihnen sehr nachtheilig wäre, ob er gleich dem Viehe nicht zuträglich ist.

Die jährliche Erzeugniß von allen Werken an Bley ist hier sehr beträchtlich. Die Erzeugniß war vor 8 Jahren 12,000 Centner, welcher Betrag noch immer gestiegen ist, und fürißt über 20,000 Centner an Bley gekommen ist; weil die Einlösung in das Magazin nach Villach, welcher Ort 4 Stunden vom Werke entlegen, kömmt, und der Centner zu 7 fl. 30 Kr. bezahlt wird. Die Gewerken hatten bey diesem Magazin ihren richtigen und gewissen Absatz, so viel sie auch immer erzeugen können, und aus dieser Ursache ist auch die Erzeugniß so hoch gestiegen; allein man sahe nicht zum voraus, daß sich jemals durch diese Freyheit der Vorrath zu sehr anhäufen würde, und dem Aerario zur Last käme, wegen des grossen Kapitals, das aus Mangel des Abgangs ungenützt liegen blieb. Man hat also denen Gewerken drey Vorschlagspuncte in Betref dieses Gegenstandes gemacht. Erstens, ob sie das Bley um einen geringern Preiß einlösen lassen wollten, oder ob sie weniger bearbeiten, oder zweytens, ob sie selbst ihren Verschleiß besorgen wollten. Diesen letzten Vorschlag nahmen die Gewerken an, da sie aber nicht jederzeit gleich Abgang fanden, so wurde auch die Erzeugniß sogleich geringer. Dermalen als ich das letztemal zu Anfang 1782 zu Villach war, welches die Bergstadt der Gewerken geworden, haben sie den Absatz zu 9 fl. den Centner, ob sie gleich noch wohl über die 22,000 Centner Bley erzeugen, verkauft. Die Ursache des häufigern Absatzes ist der jetzige Krieg, besonders da England kein Bley nach Italien absetzen kann; bey diesen geänderten Umständen hoffen die dasigen Gewerken aufs künftige stets ihr Bley dahin abzusetzen, indem sie von dem Triester Haven nicht weit entfernet sind.

Bey schlechten Abgang des Bleyes waren die dasigen kaiserlichen Beamten bedacht, ein anderes Kaufmannsgut aus dem Bley zu erzeugen, wo sie dann zu diesem Ende bey den kaiserlichen Schmelzöfen einen Triebherd angelegt, um Bleyglätte zu machen. Alles, was sie hier von diesem verfertigten, gaben sie um 10 fl. den Centner an die Verschleißdirection, wo sie hinlänglichen Absatz fanden. In den öffentlichen Tabellen, wo von den Einkünften der Bleybergwerke, so wie auch von andern Produkten des Landes gehandelt wird, findet man nichts weniger als Genauigkeit, jederzeit ist die Angabe der Erzeugniß, und des Verschleisses zu gering angesetzt, als zum Beyspiel 4815½ Centner, wo ich, so wie jeder, der Kenntniß von den dortigen Werkern besitzt, gestehen muß, daß wie gesagt, Bleyberg wenigstens 20, Rabl dermalen 10, und die übrigen kleinern Werke 5,000 Centner, folglich in allen wenigstens

35,000 Centner Bley jährlich erzeigen, welches à 9 fl. den Centner eine Summe von 295,000 beträgt; nebst dieser Summe wenn man noch den Verschleiß von Kupfer, Gallmey, Stahl und Eisen dazu rechnet, so kann man mit Gewißheit behaupten, daß Kärnthen einen Einfluß von 1,500,000 aus denen Gewerken erhält; des wenigen Goldes und Silbers nicht zu gedenken, welches in Großkirchheim erbauet wird.

Was das Alterthum von Bleyberg anlanget, weiß ich wohl wenig, oder nichts zu sagen; denn weder vom Gewerke, noch auch aus dem Ober-Villacher Archiv, habe ich was gründliches erfahren können, so viel Mühe ich mir auch gegeben habe. Die vielfältigen Unruhen der ältern Zeiten durch geänderte Regierungen, die Einfälle der Saracenen ins Land, und das beständige Absterben der Gewerke, wodurch alle Schriften vernichtet wurden, und besonders die Feuersbrünste haben alle alte Documente verzehret. Bruckmann in Magnalibus Dei sagt folgendes davon. „Villach, eine Stadt in Oberkärnten, „wo sich das grosse Bleybergwerk befindet, in welchem man schon auf die „1100 Jahre gebaut.„ — Das Alter des Werkes, setzt die Tradition noch weiter hinaus. Daß sich aber Bruckmann, so wie viele andere, die ihm nachgeschrieben haben, in Betref der Lage des Bergwerks irren, ist mehr als gewiß, indem sich bey Villach kein Bergwerk, sondern 4 Stunden davon in dem Gebirge gegen Mittag befindet.

Von diesem Werke aus, nachdem ich das Bleyberger Metallgebirge umgangen hatte, bestieg ich auch den höchsten Gipfel des Dobratsh, welchen die Deutschen die Villacher Alpen oder Heiligenstein nennen. So prallich und steil als der Berg hier ist, so brauchte ich doch nicht gar zwo Stunden von dem Bergorte, der schon hoch gelagert ist, (denn das Barometer steht hier nur auf 26″) um zu der Spitze zu gelangen. Es war im Weinmond 1781, ich hatte schönes Wetter, obgleich die Anhöhen schon mit Schnee bedeckt waren. Da ich damals von einer langen Reise kam, wo ich kein Barometer bey mir haben konnte, so erhielt ich eines dort. Man versicherte mich, daß das Barometer bey schöner Witterung auf 22″ fiel, wie Ployer in seiner Beschreibung von Bleyberg Meldung thut, mit eben diesem Barometer, welches nicht nach de Luc, sondern nach gemeiner Art bereitet ist, wo man mit einer Schraube die Queckſilbersäule von unten hinauf sperret, beobachtete ich auch auf der Spitze, und sahe, daß es mir ebenfalls so tief fiel, als die richtige

rige Angabe in angeführter Beschreibung, nämlich auf 22". Allein es ist gewiß, daß das Barometer mit doppelten Schenkel niemals so tief fallen würde, indessen nach vielfältigen gemachten Versuchen mit Hülfe trigonometrischer Messungen soll man doch auch dieses gemeine Barometer richtig befunden haben, wenn man auf die Linie 13½ Lachter rechnet. Wider die Möglichkeit will ich nichts einwenden, daß es manchmal eintreffe; allein man hat mehr als zu sehr erfahren, wie viel Einfluß Wärme und Kälte dabey haben, welche bey erwähntem Barometer nicht mit in Rechnung kommen.

Ich habe zu diesem Ende das Jahr darauf, als ich eine Botanische Reise in das Gebirge des Terglou machte, diesen Berg mit einem einschenklichten Barometer nochmals gemessen. Ich nahm mir dießmal bey Besteigung des Berges vor, wo es möglich wäre, bey Sonnen Aufgang auf dem letzten Gipfel des Berges zu seyn, um bey dieser Gelegenheit die richtige Lage des Bergs Klökner, Snisnik ohnweit Fiume, Grindouz und Dobratsh abnehmen, und um diese Gebirge in ihrer wahren Lage gehörig aufs Pappier auftragen zu können.

Ich gieng also den 23ten des Heumonds in der Frühe vom Fuß des Gebirges bis Bella-pola, wo ich diesen Tag auf meinem Wege von dem Berg Koinshza zu dem erwähnten Bella-pola einen Koralfelsen antraf, welcher zwischen den ursprünglichen Kalkbergen eingekeilt war, der doch ein ziemlich Bergstück bildete, und tief ins Thal hielt. Da mir dieses merkwürdig vorkam, indem dieses die höchsten Versteinerungen waren, die ich noch jemals angetroffen habe, so verfolgte ich solche auch, so weit es angieng. Die Steinart war weniger als der ursprüngliche Kalkstein grünlichgrau, und nebst den versteinten Koralarten auch viel mit ein- und zwoschaligen Muscheln gemischt. Die höchste Höhe dieser Versteinerung mag 6 bis 700 Lachter Seehöhe betragen.

Zu Bella-pola blieb ich sechs Stunden, um auszuraften. Da ich eine sehr helle Nacht hatte, und zween beherzte Bergsteiger bey mir waren, wovon einer mit Namen Lucas Koroshez, der erste war, der ihn, vielleicht so lang die Welt steht, bestieg, so gieng ich also mit diesen Leuten nach Mitternacht von meinem Ruheort weg, und erreichte nach unausgesetzten Steigen mit Sonnen Aufgang die erste Schneide oder Rücken des an dem Terglou hangenden Bergs Kreterza, wo ich dann die Lage der oben erwähnten Berge, besonders jener, welche gegen Osten gelagert waren, vollkommen übersehen konnte.

Nach sieben Uhr erreichte ich dann erst den höchsten Gipfel oder das Horn des Terglou, der dieses Jahr gegen Norden um drey Lachter höher mit Eisschnee bedeckt war, denn die Felsen, worauf folgende Buchstaben als I. S. Z. H. (worüber ich einen halben Zirkel mit einem Punkt einhieb) L. K. L. K. eingehauen sind, waren um vier Lachter tiefer, wo sie sonst nur um sechs Schuhe vom höchsten Punkt entfernt, oder niedriger waren.

Nun schritt ich zur Messung mit dem Barometer, nachdem ich noch einmal alle mögliche Punkte der höchsten Berge aufgenommen hatte. Ich maß erstens mit dem zweyschenklichten Barometer, um zu sehen, wie die in der Vorrede des zweyten Bandes angegebene Höhe, mit derjenigen, welche das Barometer anzeiget, übereinstimmen würde. Nach dieser Messung betrug die Höhe neun Lachter weniger, als die am angegebenen Orte bestimmte. Da nun der untere oder zweyte Schenkel an meinem Barometer beweglich war, so nahm ich ihn aus dem Queckfilberbehälter heraus, und erhielt also dadurch einen allgemeinen Barometer, wodurch mir augenblicklich die Säule des Queckfilbers auf 19″ 9‴ fiel, folglich gegen 2½ Zoll mehr, als mit dem doppelten Schenkel. Aus diesem sahe ich die Richtigkeit der Messung, die man mit dem gemeinen Barometer auf dem Berge Dobratsh vorgenommen hatte.

Doch genug davon, nun habe ich auch noch etwas von dem letzt erwähnten Berge Dobratsh zu sagen.

Auf dieser beträchtlichen Höhe hat ebenfalls die Schwärmerey zwo Kirchen hervorgebracht, wohin jährlich häufige Wallfahrten geschehen, und wobey es kein Jahr ohne Verunglückung einiger Wahlfahrter abläuft. Allein dieß alles schreckt das schwärmerische Volk von seinen verwirrten Gesinnungen nicht ab. Bey allen diesen sogenannten Gnadenbildern leidet die Ehre der Aerzte ganz Schiffbruch. Der Kranke, der einen Arzt braucht, hat hier, wie in allen Ländern der Welt, die Entscheidung seiner Krankheit auf zweyerley Art zu gewarten, entweder die Genesung oder den Tod; geschieht ersteres, so hat niemals der Arzt die Ehre davon, sondern ein Heiliger, an welchen man sich wendet. Folglich ist auch die Belohnung, welche er erhält, gering, oder gar nichts; geschieht es aber, daß der Kranke stirbt, so kriegt der Arzt allen Fluch auf den Hals, und nur er hat ihn umgebracht; als ob ihn nicht, wie im ersten Fall, der Heilige eben so gut sterben, wie genesen lassen konnte. Ich gebe hier keinen Vertheidiger der Aerzte ab, sondern der Wahrheit. Die

viel-

vieljährige Erfahrung hat mir genugsam bewiesen, wie groß der Schaden für den Staat sey, der aus diesem Aberglauben entsteht, daß man oft die physischen Hülfsmittel ganz vernachlässiget und verachtet.

Zwischen den oben erwähnten zwo Kirchen ist eine kleine Anhöhe, welche doch die höchste vom ganzen Berge ist; auf dieser hatte ich das Vergnügen, über das umliegende Gebirge weg zu sehen, nur über die Kette nicht, woraus gegen Morgen der erwähnte Terglou sein nacktes Haupt empor hebt, und sein angrenzendes und untergeordnetes Gebirge gegen Abend sich fortzieht, bis zu dem noch erhobneren Glokner, welcher Strich vom Gebirge zum Theil die Ummaurung des Geilthals ausmacht. Man hat mich versichert, daß man die beyden hohen Berge von dem Punkt des Dobratsh gemessen habe, und gefunden, daß der Berg Terglou um zwo, und der Glokner um vierhundert Klafter senkrechte Höhe mehr, als erwähnter Dobratsh habe. Dieser letzt erwähnte Berg hat gegen 5 bis 6 Stunden an Länge, und bildet eine schiefe Fläche, wo der niedrigste Punkt bey Ublak oder Villach in der Ebne anfängt, und der höchste Punkt ganz prallich beym Eingange aus dem Geil- ins Bleyberger Thal aufhört. Dieser Berg besteht aus weißgrauem einförmigem festem Kalkstein ohne alle Versteinerungen, und gehört also zu der einförmigen oder ursprünglichen Kalkkette, wovon das Bleyberger Erzgebirge nur ein Vorgebirge ist, und nicht über die Hälfte an Höhe erreicht.

Die Archive der Klöster in dortigen Gegenden, wie auch die Tradition der Einwohner geben von einem Vorfalle bey diesem Berge Nachricht, die gewiß merkwürdiger ist, als jene von Plurs in Helvetien. In dem 14ten Jahrhunderte stürzte ein grosser Theil dieses Bergs in das Geilthal hinab, und bedeckte augenblicklich 17 Ortschaften, (worunter ein paar kleine Märkte sich befanden) welche zusammen 9 Pfarreyen ausmachten. Der Einsturz geschahe beym hellen Tag (ohne Zweifel im Frühjahre;) denn als dieser schreckenvolle Zufall sich ereignete, sahe Abt Floriamundus, Vorsteher eines Benediktiner Klosters, welches Podclostram, auf Deutsch Arnoldstein genannt wird, und gerade dem Berge gegen über auf einer Anhöhe gelegen ist, zum Fenster heraus. Ich habe nicht erfahren können, wie viel Menschen ums Leben gekommen, weil man nirgends eine richtige Nachricht aufgezeichnet hat. Indessen wäre zu wünschen, daß dieser Zufall den Einwohnern der dortigen Kalkgebirge, genugsam bekannt wäre, und den Eindruck machte, damit sie in solchen Gegenden

genden die Waldungen mehr schonten, als welche ein Hauptbindungsmittel solcher Berge ausmachen. Und besonders gleich an diesem Berge sollte es gegen Mitternacht dem Bergwerke Bleyberg nicht gestattet werden, daß man Schindelmachern und dergleichen Holzwürmern erlaubte, in der schon ohnehin lichten Waldung Verwüstungen anzurichten, dergleichen ich doch bey meinem Besuch des Bergs gefunden habe. Sollte den dortigen Bergwerksvorstehern selbst nicht ungemein viel daran gelegen seyn, ein wachsames Auge darauf zu haben, da sie die ersten sind, die sammt ihren Gruben auf ewig begraben werden könnten? Denn obgleich ihr gedehntes Metallgebirge von zwo Seiten dermalen frey ist, so weiß man doch aus der Erfahrung, daß die Erze davon nicht in das Trapthal halten, folglich würde also von der Seite keine Hofnung der Gewinnung seyn, wenn das kaum Flintenschußbreite Bleyberger Thal verschüttet würde. Dieses erwähnte Mittel gegen Einstürze der Berge, nämlich die Waldung zu schonen, würde nutzbarer seyn gegen die Wirkungen der Zeit auf die Natur, als der Aberglauben und die seltsame Einfalt, da man suchte, den Berg durch Erbauung der Kirchen, die sich darauf befinden, zu besänftigen. Ein Handgrif gegen den Zorn der Götter, welcher schon in den ältesten Zeiten üblich war, und der noch so lange bleiben wird, bis sich die gesunde Vernunft unter die Religionsdiener mehr ausbreiten wird, welche sie leider noch immer gar zu gern von sich wegzuweisen bemüht sind, und daher auch andere in diesen Gedanken zu erhalten suchen!

Von diesem Berge begab ich mich gegen Ublak oder Villach *) zu, wo ich auf meinem Wege zufälliger Weise hin und wieder in dem Kalkgebirge etwas Murkstein und Trapp fand. Wie diese Steinarten dahin gekommen sind, oder ob sie da ihren Entstehungsort haben, scheint mir ungemein schwer, etwas gewisses darüber zu sagen. Vor Villach liegen einige Eisenhämmer, wovon der Ort Vellach heißt; die Einrichtung dieser Hämmer hat nichts besonders, welches angeführt zu werden verdiente. Rechts von diesem Hammerwerke eine halbe Stunde fängt der oben erwähnte Berg Dobratsh sich ganz sanft an, zu erheben. Hier beym Anfange ist blos Schoder, welcher einen Trümmerstein bildet. Ganz in der Ebne fand ich ein warmes Bad, wovon die Quellen aus erwähnten Kalkschoder entspringen, und nur eine halbe Stunde von Villach entlegen sind. Ich fand da ein Haus mit zwoen Schwem-

men,

*) Siehe den Valvasor und Büsching, an den angeführten Orten.

men, so wie man sie für die Pferde braucht, mit einem hölzernen Gatter umgeben, worinn sich diejenigen badeten, welche sich das Wasser nicht besonders wärmen liessen. Als ich den 24. Sommermond 1780 da war, um das Wasser zu untersuchen, so zeigte mir mein Wärmemesser nach reaumurischer und fahrenheitischer Leiter, 24 nach ersterer, und $85\frac{1}{2}$ Grad nach letzterer; es war damals ein warmer Tag, und das Queckſilber stieg in der Sonne auf 28 reaumurische Grade, und im Schatten fiel es auf 25, folglich war das Badwasser damals um 1 Grad kälter, als der Dunstkreis. Der Einsturz des Dobratsh soll diese warme Quelle sehr geändert haben.

Paracelsus und Rolandus haben schon dieser Quelle Erwähnung gethan, aber mit mehrerem Lobe, als man ihr heut zu Tage geben kann. Indessen ist es möglich, daß sie mit jenen Zeiten viel von ihrer Güte verlohren haben kann.

Das Wasser ist klar, ohne Geschmack und Geruch, doch gab es damals einen Dampf von sich, die Quellen sind beständig, und machen keinen andern Bodensatz als die Kalkerde, die sie mit sich führen. Die eingegossenen Mineral- und Pflanzensäuren machen keine Aenderung. Die Auflösungen des Queckſilbers, und Silbers machen das Wasser etwas milchfarbig, wovon die davon entstehende Haut auf dem Wasser eine dunkle Regenbogenfarbe machte. Der Veilchensaft, und die Lacmustinctur machte nur eine geringe vergängliche Aenderung, welche mehr der flüchtigen Mineral- oder Luftsäure zuzuschreiben ist, als irgend etwas anderem. Das geflossene Weinsteinsalz, machte eine schwache Perlfarbe mit dem Wasser. Die Hornlauge, Galläpfelauflösung, das Farbeholz u. s. w. machten keine Aenderung, so wurde auch das blaue Papier nicht geändert, noch viel weniger, daß ich durch silberne Platten oder andere dazu schickliche Mittel Schwefel darinn hätte entdecken können. Ich nahm nur 20 lb. von dem Wesser, und untersuchte es durch die Distillation. Nach aller Regel erhielt ich daraus nicht mehr als 10 Gran einer Kalkmergelerde, welche, nachdem ich sie unter der Mufel geröstet hatte, keine Spur von Eisen gab. Das Salz, welches ich nach dem Filtriren und gehöriger Abdünstung erhielt, war kaum 4 Gran eines unreinen Bittersalzes. Aus diesem sehr geringen Bestandtheil ersieht man klar, daß, wenn dieses Wasser ja einige Wirkung hat, so besteht solche blos in dem wenigen flüchtigen Mineralgeist; denn die natürliche Wärme ist in keine Rechnung zu bringen, indem man sich meistens das Wasser wärmen lassen muß.

Von diesem Bade nahm ich meinen Weg aus dem Trag- ins Geilthal zu; bey Villach kommen die zwey Thäler zu Ende, wo sich dann die Geil in die Trag ergießt. Da mein Weg gegen Abend gerichtet war, so umgieng ich den Berg Dobratsh, wo ich denn von dem eingestürzten Berge alles kalkartig und hüglich fand; allein alle diese Trümmer sind schon überwachsen, und wieder mit Ortschaften besetzt. Nachdem ich bis gegen Suet Canzian kam, wandte ich mich auf die andere Seite der Sila oder des Geilflusses. Zwischen Arnoldstein und Färnitz muß ebenfalls einmal ein grosser Einsturz des Gebirges vorgefallen seyn, indem die Ueberbleibsel mehr als merklich noch da liegen; und ob man gleich weder etwas schriftliches, noch aus der mündlichen Ueberlieferung in Erfahrung bringen kann, so ist doch nicht zu zweifeln, daß der Einsturz dieser Gebirge eben so beträchtlich, als jener des Bergs Dobratsh gewesen seyn sollte.

Die Ursache, warum hier so grosse Einstürze der Berge geschehen sind, mag wohl blos darinnen zu suchen seyn, daß die jährlichen öfteren Regengüsse, nachdem die Berge von Wäldern entblößt sind, solche der Verwitterung aussetzen, und sodann auch das tiefere Einschneiden der Flüsse, wobey die Gebirge immer mehr von ihrer natürlichen Masse verlieren, und senkrechter werden. Alles dieses Gebirge allhier ist von einem schwärzlichgrauen Kalksteine, so habe ich auch solches über das ganze Gebirg Na-Koren, oder sogenannten Wurzen gefunden; da hier ein Theil der Alpkette wie eingesunken oder erniedriget ist, so hat man aus dem Geil in das Oberkrainer Thale eine Herstrasse geführt. Der Marmor ist nicht selten in diesem Gebirge, so wie auch Kalk- und Trapschiefer; von letztern hat man hin und wieder deutliche Proben seiner zeitlichen Entstehung, man darf nur jenes Geschiebe davon untersuchen, welches auf der Südseite sich befindet. Bevor ich noch Prsile oder das Geilthal verlasse, muß ich noch die dortige Landestracht beschreiben.

Die Kleidung eines Mannes besteht in einem gespitzten Hut, um den Hals tragen sie ein grosses weisses Kres, dann einen Brustlatz, worüber ein Hosenträger geht, darüber ein kurzer Rock; die Beinkleider kurz, und weit, an den Füssen Strümpfe mit geschnürten Schuhen. Die Weiber haben eine Art Kopftuch, welches mit ins Gesicht hangenden Falten eine kleine Haube vorstellt, um den Leib ein kurz geschnürtes Leibel, mit einer grossen Halskresse. Der Rock reicht nur bis an die Knie, das kleine schmale

Vortuch oder Schürze ist, wie der Rock, mit farbigen Bändern besetzt. Von dieser Tracht haben die Deutschen ihren Hanswurst und Columbina ganz gewiß geborgt, denn die Kleidung, bis auf die langen Hosen, ist eben dieselbe. Man sehe auf der National- und Gebirgkarte dieses Landes, wo solche unten zu Anfang abgebildet sind. Ich hatte einmal das Vergnügen einer Hochzeit dieser Leute beyzuwohnen; alles kam geritten; jeder Bursche hatte sein Mädchen vor sich auf dem Pferde sitzen. — Ihre Tänze sind ungemein heftig, wobey ein Blödsinniger sich nicht wenig ärgern kann, indem bey der kurzen Kleidung der Weiber, die Hälfte des Körpers beym Springen ganz nackt erscheint. Sie haben jederzeit ihre Vortänzerinnen, welche sich von allen übrigen Frauenzimmer durch grosse mit Bändern geflochtene Zöpfe zu unterscheiden wissen. Ob es gleich unter ihnen schöne Gesichter giebt, so sind sie aber dennoch oft durch die Unsauberkeit überaus verstellt. —

Da ich stets rechts an dem Trappfluß meine fernere Untersuchung des Landes fortzusetzen gesinnet war, so nahm ich meinen Weg zu dem Fakersee. Dieser ist unbeträchtlich, mit hüglichten Gebirge umgeben, wovon das mehreste Kalk ist, doch giebt es auch Schiefer und Trapp. Von hier aus kam ich nach Rosenbach, wo sich wohl eingerichtete Stahlhämmer befinden; der Betrieb ist dermalen stark davon, allein allem Ansehen nach möchten sie von keiner langen Dauer seyn, weil sie in kurzer Zeit einen Mangel an Kohlen leiden werden. Da hier nun die Hauptalpenkette stets rechts liegt, so hat man eine angenehme Aussicht über die hüglichte Fläche nach Klagenfurt zu. Der Boden dieser Fläche ist blosser Bachschoder, ohne Zweifel vom Trappfluß, der ehedem hier floß. Nach einigen Stunden Wegs in dieser Fläche wandte ich mich in das Gebirg der Selenitze und Loibel, um zu denen Slavenske Iame oder Windisch Bleyberg zu gelangen; bis dahin hatte ich weissen und grauen Kalkstein, sehr selten etwas Mergel und Thonschiefer.

Das hiesige Bergwerk steht erst seit 55 Jahren, und wird von 4 Gewerken betrieben, welche in allen 50 Arbeiter halten, sowohl zur Ausbeute als zur Scheidung und Schmelzung, welches alles vollkommen nach dem oben beschriebenen deutschen Bleyberg behandelt wird. Der Lohn eines Mannes ist 15 Kreutzer des Tages, Hutleute und Schmelzer ausgenommen, welche mehr haben.

Die Lage dieses angehenden Bergwerkes ist in der kalkigen Alpkette in einem engen Thal. Alles wird stollenweise behandelt, und die mehresten Stollen davon sind gegen Mitternacht in das Gebirge gerichtet. Ich habe die tiefesten dieser Stollen befahren, und dabey gefunden, daß die Erze hier nie anders als zufälligerweise in Nugel und Putzen brechen. Die Steinart, worinn sie brechen, ist ebenfalls der weißgraue Kalkstein, worinn sich oft Gipsspath findet. Die Erze sind erstens eben der groß- und kleinspriesige Bleyglanz, wie zu Deutsch-Bleyberg, bey welchen etwas weisser Gallmey mit einbricht. Cristallisirten Bleyglanz habe ich nicht gefunden, aber wohl cristallisirten Bleyspath, so wie auch derbes Bleyerz, als:

1.) Plumbum spatosum cristallisatum album, cristallis capillaribus inordinatim sparsis. Dieser fadenartige weisse Bleyspath ist halb durchsichtig, unordentlich, in kleinen Höhlen des Bleyglanzes gelagert, manchmal haben die Spitzen dieser Cristallen eine abgestumpfte Fläche, wie ein Griffel. Wo er sich in den Höhlen befindet, da ist auch jederzeit Gallmey dabey.

2.) Plumbum spatosum cristallis niveis hexaëdro prismaticis. Gegenwärtige Cristallen sind eben so weiß, wie vorgehende, und sehr klein, doch kann man die sechs Flächen davon an dem Prisma bemerken.

3.) Plumbum spatosum cristallisatum cubicum cinereum. Nur halb durchsichtig sind diese cubische Bleyspathcristallen, die Farbe ist recht aschgrau. Sie sitzen zum Theil frey in kleinspeisigem Bleyglanz, welcher mit Gips und Gallmeyocher gemischt ist.

4.) Plumbum spatosum cristallisatum irregulariter virescens. Die grüne Farbe an diesem Bleyspathcristallen ist ganz blas, die Figur ist aber ganz unordentlich, selten sind die Cristallen über einige Linien lang, und ebenfalls in kleine Höhlen eines schwarz zerfressenen Bleyglanzes gelagert. An einigen habe ich gefunden, daß die grüne in eine gelbe Farbe übergeht. Das Stücke, was ich in der Grube zu meiner Sammlung abbrach, besteht aus Bleyglanz mit weißstrahligen Gipsspath und Gallmey gemischt.

Sonst habe ich von Erzarten nichts besonders merkwürdiges bey diesem Werke beobachtet. Die Erze überhaupt genommen, sind leichtflüssig, weniger zinkisch, als zu Deutsch-Bleyberg, und erfordert die Schmelzung ebenfalls allhier, daß die Schliche auf 50 lb. im Centner Halt gebracht werden. Die jährliche Erzeugniß in diesem Werke ist dermalen noch gering, indem sie noch selten auf 1000 Centner steigt.

Von diesem Werke aus wollte ich gegen Mittag über das Gebirg ins Oberkrainer Thal setzen; allein da alles einförmig kalkartig war, nahm ich meinen Weg der Landstrasse zu, welche über den Loibler Berg geht. Bis zu dem am Fusse des Bergs gegen Mitternacht gelegenen Hammerwerke fand ich nichts als Kalkschiefer, und dergleichen Trümmersteine. Das hier befindliche Eisenwerk hat nur ein paar Schläge, überhaupt ist an der Arbeit nichts besonderes, das angeführt werden könnte, ohne in unnütze Wiederholungen zu verfallen. Eine kleine Stunde von diesem Werke vor der Kette in der Ebne liegt ein kleiner Ort, Förlach oder Vörlach genannt, wo sich mehr als 500 Gewehrarbeiter befinden, wovon einige nichts als Röhre schmieden, andere nichts als Schlösser, oder die Schäfte dazu machen. Insgesammt machen diese Leute eine ansehnliche Fabrik aus, und verfertigen für den größten Theil der kaiserlichen Armeen das Schießgewehr. Ich habe vieler ihre Arbeit gesehen, und muß gestehen, daß sie mich nicht jederzeit befriediget, allein die Schuld liegt nicht ganz an den Arbeitern, sondern an dem sehr geringen Preise, welchen man ihnen darauf setzt; denn wenn man gut zahlt, so machen sie auch recht gute Waare, nur der englischen ist sie noch nicht an die Seite zu setzen, indem es ihnen nicht allein an dem gegossenen Stahl fehlt, sondern sie wissen auch nicht die ächte Polirung zu geben. Jetzt, da es Friede ist, haben sie wenig Arbeit, und so sind viele genöthigt, sich auf die Verfertigung kleiner Eisenwaaren zu legen.

In dieser Gegend liegen noch einige Stahl- und Eisenhämmer, wovon jene von Bisterza oder Feistritz am besten eingerichtet sind, aber auch bey allen diesen habe ich nichts besonderes gefunden. Im übrigen besteht die ganze Gegend aus Schoder, der ohne Zweifel von dem Trappfluß und denen Wildbächen aus der Alpkette herbey gebracht worden. Ich fand ihn an einigen Orten über 100 Lachter hoch.

Von hier aus erstieg ich das Gebirge gegen Morgen, um es durchzusuchen. Die Hauptberge bestehen aus dem Kalkstein, zwischen welchen Hügel von Quarztrümmerstein, Schiefer, selten Trapp, und ganz weisse Quarzfelsen liegen. Ein paar mal fand ich dunkelbraunen Porphyr mit Basalt; an einigen Orten hat man eine Spur von Kupfer und Bley entdeckt; man hat mich auch selbst an Ort und Stelle geführt, um darüber zu urtheilen, ob man sich in einen Bau einlassen könne, oder nicht. Allein ich habe es damals für nichts weniger als hofnungswürdig gehalten, und vollkommen davon abgerathen; nun habe ich Gelegenheit es öffentlich zu bestätigen, da man meinen Rath nicht befolgt, und mit verlohrner Mühe und Unkosten hat aufhören müssen. Denn wer sollte sich wohl Hofnung machen können, in einen sehr geringen eingesetzten zeitlichen Gebirge, wie jenes war, anhaltende Erze zu finden, da rings herum nichts als ursprüngliche Kalkgebirge stehen, welche uns schon durch so viele hundert Jahre sattsam erwiesen haben, daß Bley und noch weniger Kupfer jemals angehalten, oder bauwürdig in diesem Gebirge gewesen sey; nicht einmal bey uns in dem zeitlichen Geschiebe von Vor- und Mittelgebirge; und wenn sich auch Anzeige und lohnende Ausbeute fand, so war es jederzeit ohne Dauer, wie denn in dem ganzen Landstrich, der über der Bergkette gelegen ist, jetzt aller Bergbau ein Ende hat. Thon und Kreide sind nicht selten in diesem Gebirge, so auch grauer oft wie aus Schichten bestehender Hornstein. Ein paar mal traf ich auch Gestellsteine an, bey einem war Thon mit eingemischt.

Aus diesem Gebirge wandte ich mich abermals gegen Norden in die Ebne von Klagenfurt. Man versicherte mich, man habe in dem Abfall des Gebirgs magnetisches Eisenerz (Ferrum retractorium) gefunden, allein ob ich gleich in eben der Gegend herum gesucht habe, so sind mir doch keine Anzeichen dazu aufgestossen, um solches bestätigen zu können. Da ich meinen Weg nach Swet Maneta fortsetzte, so hatte ich nichts, als zeitliche Hügel, welche von den Steinrissen der Alpkette gebildet wurden; wo nicht frischer Kalkschoder aufgesetzt war, da waren sie schon mit fruchtbaren Wiesen bedeckt. Hier fand ich einen sehr grossen und weissen Quarzfelsen ganz frisch von dem Kalkgebirge herunter gestürzt; ein gewisses Zeichen, daß aller Orten hier das hohe Kalkgebirge mit fremden Steinarten durchsetzt sey. An diesem Gehäng des hohen Gebirges setzte ich meine Untersuchungen über Kamen oder Stein nach Bleyburg zu fort. Die Fläche ließ mir keine andere Steinart als

Kalk-

Kalkschober und eben solche Breccia gewahr werden, manchmal war leztere so fest, daß sie zu Mühlsteinen gebraucht werden könnte. Nicht weit von dem kurz vorher erwähnten Orte befinden sich ein paar kleine Seen, welche aber mehr Teichen zu vergleichen sind, und wie man mich versicherte, nicht jederzeit Wasser haben.

In dieser Ebne fand ich aller Orten bewachsene und bebaute Flußbetten, welche ohne Zweifel vor Zeiten das Wasser der Wildbäche, welche in der Landessprache Bistra oder Bisterzé genannt werden, faßten, die sich von dem Gebirge O´ver, spiza-verh, und Rugo herabstürzen. Aus der Ebne von Bleyburg, nicht weit von dem Ufer des Trappflusses, bestieg ich dieses Gebirge, welches aus dem allgemeinen weißgrauen Kalkstein besteht. In dem Schluchten Ostwärts fand ich häufig Geschiebe von Schiefer und Thon, worinnen ich verschiedene gefärbte grobkörnige Kiesel, manchmal auch grünen und braunrothen Jaspis fand.

Aus diesem Gebirge wandte ich mich Nordwärts zu dem hohen Berge Petza. Südwärts befindet sich in diesem mächtigen Kalkberg ein Bau auf Bley, welchen man die Bärengrube nennt. Aus dem Graben Tschernpotok oder Schwarzenbach bis zur Grube, welche beynahe senkrecht in die Kalkfelsen eingetrieben ist, mögen wohl über 100 Klafter Höhe seyn. Der Weg zur Grube ist beschwerlich. Der eingetriebene Stollen ist regelmässig gebaut, und so auch, so viel es thunlich ist, die Seitenauslenkungen darinn. Die ganze Arbeit wird mit 4 Mann betrieben, die ein Jahr ins andere 300 Centner Bley erzeugen, welches im Lande verkauft wird. Gänge habe ich in dieser Grube, so wie nirgend in dem Hauptkalkgebirge gefunden; sondern die Erze brechen in Nugeln, und Putzenweise, und zwar nicht mächtig, meistens in Kalkspath. Ich habe kein anderes Erz, als den grobwürflichten Bleyglanz gefunden. Die Aufbereitung der Erze zu Schliche ist eben so, wie ich zu Deutsch-Bleyberg erwähnt habe, und so auch die Schmelzungsmethode. Der Innhaber dieses kleinen Werkes hat an dem Fusse des Bergs Eisenhämmer, welche mit vielem Vortheil betrieben werden könnten, wenn nicht die Flossen von Huttenberg und Friesach so weit hergeholt werden müßten, denn hier gebricht es weder an Wasser noch an Holz. Das ganze Werk ist noch von keiner langen Dauer, denn ich fand die Gebäude dazu ganz neu, des Verwesers Haus ausgenommen. Das ganze Werk begreift in sich ein Zerrenn-

rennfeuer mit einem Valaschhammer, einen Streck- und zween Zeinhämmer, vier Dratzüge, und fünf Nagelschmiedenfeuer, wo bey einem jeden Feuer fünf paar Arbeiter sind.

Die Einrichtung des ganzen ist mehr zu loben, als zu tadeln, denn beynahe alles ist nach neuer Behandlungsmethode eingerichtet, nur die Manns-zucht bey den Arbeitern taugt nicht, welcher Fehler aber fast bey allen Gewerken herrscht, indem das Weglaufen von einem Herrn zum andern, wie auch das Schuldenmachen, noch nicht so eingeschrenkt ist. Das Schuldenmachen aus Unglück sollte mit öffentlicher Sammlung unterstützt werden, aber das, welches mit Vorsatz, liederlichen Lebenswandel, und häußlicher Verschwendung geschieht, sollte jederzeit die Strafe des Diebstahls nach sich ziehen. Als ich hier im Werke war, machten sich die Beamten Hofnung, daß ihr Herr ein nicht weit davon entlegenes Werk mit Eisengruben kaufen würde, wo sodann mit eigen erzeugten Gut die erwähnten Hämmer mit besserem Vortheil betrieben werden könnten.

Der Bach, der hier durch das Hammerwerk fließt, hat den Namen Miis, obgleich ein Seitenbach, der sich darein ergießt, Zhern-potok, oder Schwarzenbach, so wie auch das Hammerwerk genannt wird. Ich verfolgte ersteres Wasser gegen Süden seinem Ursprunge nach. Anfangs hatte ich nichts, als den gemeinen Kalkstein, als ich einmal hinter die Kette, oder das hohe Kalkgebirge kam, wurden die Berge sanft ansteigend, und nun fieng der Schiefer von allerley Gattung an, dann endlich blosses Felsgebirge, welches sich gegen Westen dehnte, wo es, so wie gegen Osten, mit dem Kalkgebirg umgeben war.

Die erste merkwürdige Steinart, die mir zu Gesichte kam, war ein kleinkörniger Granit, von Farbe schwarzgrau. Seine Bestandtheile waren: kleinkörniger Quarz mit eben so gebildeten schwarzen Basalt oder Schörl, wenig Glimmer, und in einem Stücke, welches einem Schuh im Vierecke hatte, waren halbe Zoll große, weisse Feldspathcristallen, Zollweit aus einander stehend eingemischt, wovon die Figur aus länglichten Vier- und Fünfecken bestunden; oft aber hat solcher auch keine bestimmte Figur. Dieser Granit kommt dem granites nigricans cum quarzo albo fragili des Wallerius nah.

Ein anderes daran stossendes Gebirg, hat eine dem äusserlichen Ansehen nach etwas ähnliche Steinart. Es war ein sehr festes Gemisch von

grauen

grauem Quarz mit wenig schwarzen Schörlcristallen, und hin und wieder mit grossen Feldspathcristallen eingestreut, welche die vier- aber selten die dreyeckige Figur hatten. Das besondere an diesem Feldspath ist, daß die halben Zoll dicken Cristallen mehr rund, als eckig sind, wovon der Kern durchsichtig und fleischfarbig, der ein bis zwo Linien dicke Rand weiß und undurchsichtig ist. Die Italiäner nennen diesen Stein Breccia pidochiosa, wenn er klein gesprengt ist, wie er auch hier oft zu seyn pflegt, und also diesem Kopfinsekt ähnlich sieht. Ich habe niemals einen Glimmer dabey bemerkt, folglich gehört er denn auch nach der Bestimmung der Schweden mehr zu dem Trümmersteine, als zu den Granitarten. In eben diesem Gebirge befindet sich eine etwas ähnliche Steinart mit eingemischt. Ihre Bestandtheile sind halbe und mehr Zoll lange Würfel von grauem Feldspath, wovon der Kern durchsichtig grau, der Rand aber milchweiß und undurchsichtig ist; dieser macht drey Viertel des ganzen aus: dann etwas Quarz, schwarzer Schörl, und ungemein selten Glimmer. Ich hielt zu Anfang den weissen Rand des Feldspaths für eine Verwitterung, allein auch der Kern von grossen Stücken dieses Granits hat mir eben dieses gezeigt. Ich habe diesen sowohl als erst erwähnte Steine im Gebirg nicht anhaltend, sondern meistens mit Quarz- oder Felßschiefer abgesetzt gefunden. Die Verwitterung davon giebt einen grauen Thon, so daß, wo das Gebirge nicht prallich ist, sich eine besondere Art Flötze bildet.

Da mir dieses Gebirg sehr merkwürdig vorkam, und alle Achtung der Untersuchung zu verdienen schien, ob es nicht auch metallhaltig wäre, so setzte ich meine Untersuchungen weiter fort. Die Abwechslung war in einer Strecke von ein paar Stunden wohl zehen, und mehrerley, bald Granit, Schiefer, Trümmersteine, Gneis oder Gestellsteine mit Thon, Kalkstein mit Glimmer u. s. w. abwechselnd; allein ob ich mich gleich stets in den Einschnitten der Wildbäche hielt, um zu erforschen, ob bey der Ablösung zweyer verschiedenen Gebirge nicht wo eine Spur auf Metallgänge zu finden sey, so habe ich doch aller angewendeten Mühe nichts, als ein wenig zerstreuten, unbedeutenden Eisenstein entdecken können. Indessen war es mir angenehm, bey diesen Untersuchungen einen Granit zu finden, der dem orientalischen beynahe gleich kommt. Es war il granito rosso orientale der Italiäner. Doch ist er eigentlich nicht im strengen Verstande mancher Mineralogen Granit zu nennen, besonders nach der Bestimmung der Schweden, indem ich niemals

an den übrig gebliebenen Arbeiten der alten Römer, Griechen u. s. w. weder in Rom, noch in andern Städten Italiens, einen Glimmer in der Einmischung dieses sogenannten Granites gefunden, sondern die Bestandtheile waren blos rother Feldspath, durchsichtiger Quarz (quarzum hyalinum) und schwarzschuppichter Schörl; und so ist gegenwärtige Granitart aus eben diesen Theilen zusammen gesetzt. Es ist ganz ungezweifelt, daß um einen dauerhaften Granit zu haben, niemals Glimmer dabey seyn muß, und wäre nicht der gegebene Lehrsatz der Schweden so allgemein angenommen, daß der Glimmer als ein Hauptbestandtheil des Granits anzusehen sey, so würde ich mich nicht genau an diese Bestimmung gehalten haben. Denn man sieht wohl, daß sie nicht den Stein recht kannten, den die Italiäner Granito (Kernstein) nannten, sondern sie belegten ihre Steinarten mit Namen nach Willkühr, welches ihnen leichter fiel, als uns zu errathen, was sie damit haben wollen. Der Feldspath, welcher meistens blaßroth, aber auch zum Theil weiß ist, macht zwey Drittel des Steins aus; das übrige ist Quarz und schwarzer Basalt. Was mancher mit der unbestimmten Bedeutung des Worts Schörlglimmer haben will, weiß ich nicht, denn zu welchem Körper können zween Geschlechtsnamen passend seyn? Allein die Untersuchungen, die so obenhin geschehen, haben die reisenden Mineralogen oft wenn sie eine schwarze Einmischung im Granit fanden, in Zweifel gesetzt, welchen Namen sie ihm beylegen sollten. Um also etwas zu sagen, so hat man einer Sache eine Benennung gegeben, womit man doch zum Theil hat wahr bestimmen wollen. Diese Benennung des Schörlglimmers ist dem blätterichten Schörl des Vesuv, Basaltus spatosus nigrescens ebenfalls völlig wider den Sprachgebrauch gemein. Ich werde ein andermal mehr Gelegenheit haben, mich darüber zu erklären.

Zwischen dem letzt erwähnten Granite bricht eine Abart desselben, welche mir noch nicht zu Gesicht gekommen. Der Bestandtheil ist Feldspath mit durchsichtigem Quarz, sehr wenigem Basalt, und eisenschüssigem Thone, dessen mir aber so viel zugegen zu seyn scheint, als zur Bindung der Theile nothwendig ist, so wie bey dem Geisberger Steine in der Schweitz, der nichts als ein Granit ist, welcher nebst seinem gehörigen Bestandtheile Steatit hat. Die oben angeführte Granitart hat sehr viel ähnliches mit derjenigen, welche Charpentier bey No. 3. in seiner mineralogischen Geographie von Churfachsen Seite 267. anführt, nur daß bey dem unsrigen kein Glimmer, sondern

blos

blos Basalt zugegen ist. Mit diesem Steine bricht auch häufig ein Gemisch von Quarz, schwarzgelbem Glimmer, und länglichten Schörlcristallen. Von Anfang hielt ich den darin sitzenden Glimmer für Hornblende, welche hier im Gebirge auch nicht selten ist, besonders eine recht kleinschuppichte mit Quarz gemischt.

In diesem erwähnten Granitberge habe ich viel schwarzen Schiefer gefunden; manche Stücke sahen ganz pockennarbig aus, wenn ich sie das erstemal zu Gesichte bekam, deswegen hielte ich es für den sogenannten Sternstein, und glaubte sicherlich eine Versteinerung vor mir zu haben. Auf der obern Fläche dieses Steins, so weit die Verwitterung wirken kann, sind lauter runde Vertiefungen, so wie die Schlacken beym Eisenschmelzen oft haben, wenn Eisenkörner darinn stecken; bey andern bemerkte ich anstatt dieser Vertiefungen eben gebildete Erhabenheiten, wie bey den versteinten Madreporen; in einem frischen Bruche kann man nichts merken, so gleichförmig ist alles. Sollte es bey dem Thon nicht eben so zugehen, wie manchmal bey dem kalkartigen Erbsenstein geschieht, daß in währender Hartwerdung einige Theile durch schwächere oder stärkere Anziehungskraft sich eher bilden? oder haben vielleicht die rund gebildeten Theile des Körpers etwas fremdartiges in sich, welches nach den allgemeinen Gesetzen der Natur sich zu dem Mittelpunkte bestrebt? ich habe wenigstens durch einige damit angestellte Versuche nichts entdecken können.

In dem Vicentinischen bricht ebenfalls ein solcher Stein, den man dort Basalto verrucoso zu nennen pflegt, allein auch dieser schmilzt nicht für sich im Feuer, folglich mag wohl vieles davon blosser Thon seyn.

Eh ich aus diesem Granitgebirge gieng, fand ich auch hin und wieder eine Menge Schichten aus Quarz, Thon, Glimmer, mit und ohne Feldspath bestehend, oder sogenannten Gneise, welche mit allen jenen, die im Sächsischen Gebirge brechen, vollkommen ähnlich sind, durch ihre oft verschiedenen Mischungen. Wer sich also Sammlungen davon machen wollte, würde sie hier eben so vollkommen erhalten können, als wenn er sie aus Sachsen kommen ließe. Im übrigen muß ich gestehen, daß hier die verschiedenen Gneise sich nicht so verhältnißmässig in ihrer innerlichen Bildung verhalten, wie man in andern Ländern beobachtet haben will. Denn ich fand den Gneis bald grob, bald feinkörnig auf dem Granit aufsitzen, ja manchmal war er so, daß ich die Quarztheile sehr klein, und den Feldspath gar nicht mehr fand, so aufge-

löst war er schon. Aus dieser so grossen Aehnlichkeit der Gebirge und Steinarten mit den Sächsischen, sollte man doch die weitern Untersuchungen nicht unterlassen, ob mir gleich keine Entdeckungen von Metalle gelungen waren, denn was kann man wohl in einer so kurzen Zeit thun, als ich mich dabey aufhielt; ich glaube es wäre sehr zum Vortheil des Staats zu wünschen, daß die Bergwerkskammer das ganze Gebirge durch Kenner durchschürfen ließ, wie das Bergamt Hydria vor 20 Jahren mit dem Unterkraineriſchen Gebirge that. Eine solche Arbeit kann zwar fruchtlos ablaufen; allein da die Unkosten dabey gering sind, und immer sehr beträchtlicher Vortheil daraus erhalten werden kann, so wäre wohl in jeder Rücksicht eine solche Unternehmung lobenswürdig; denn wie kann man in einem Staate, wo man auf Vernunft Anspruch macht, wohl verlangen, daß jede Unternehmung glücken soll? Oder wer kann so verkehrt denken, daß er eher einärnten wollte, als ausgesäet ist?

Hierauf setzte ich meine Untersuchung in diesem Gebirge nordostwärts fort. So lange als ich noch in diesem stücklichten Schiefer- und Granitgebirge, welches nichts, als die Vorgebirge der Kalkkette bildet, war, fand ich noch alles mit Wald bedeckt. Mein ferneres Aufsteigen führte mich wieder in das Kalkgebirge. Die Gränzen dieser Gebirge waren häufig mit rothem Thone besetzt, worinnen ich oft etwas von einem Porphyr ähnlichen Gestein fand, auch einen groben Wetzstein mit Glimmer, oder eine Art Gneis.

Da ich nun wieder das Hauptgebirge erreicht hatte, fand ich den vorigen gewöhnlichen Kalkstein ohne Versteinerungen. Der Berg, den ich bis zu seiner Spitze zu steigen hatte, hieß Ursulaberg. Es befindet sich auf demselben eine Kirche, welche dieser Heiligen gewidmet ist. Ich mußte hier mit meinem Begleiter, dem Schürfer, über Nacht in einem einschichtigen Hause bleiben. Bey dieser Gelegenheit sahe ich einen Auftritt, der bey uns etwas ungewöhnliches ist. Es kamen einige Herumstreicher, die hier zu Lande Plaischer genannt werden, aus der Ursache, daß sie mit Lumpen oder zerrissenen Mänteln behängt sind. Sie begehrten Speise vom Wirthe mit vieler Keckheit; man wußte sogleich, mit wem man zu thun hatte, es wurde ihnen etwas gegeben: allein an die Bezahlung war nicht zu denken. Als ich davon benachrichtiget wurde, wollte ich, man sollte sich dagegen setzen; allein der Wirth sagte mir: „mein Herr! sie gehen Morgen fort, ich bleibe hier; folg „ich ihnen, so kann es mich mein Haus kosten. Es ist besser, etwas weniges

„hin-

„hinzugeben, als alles zu verliehren.„ Ich muß gestehen, seine Antwort überzeugte mich, daß es viel klüger war, was er that, als wenn er meinem Rathe gefolgt wäre, und sich widersetzt hätte. Dieses Gesindel blieb in der nahe gelegenen Waldung über Nacht, weil die Gränzen von Krain und Kärnthen hier sind, und sie in dergleichen Gegenden mehr Sicherheit haben, da sie wohl wissen, daß ein Gericht in das andere nicht gern Eingriffe macht, um die Weitläuftigkeiten mit der Erlaubniß dazu zu vermeiden. Da ich am folgenden Morgen den Berg ganz zu besteigen gedachte, widerrieth man mir solches, ausgenommen wenn ich einige Mann zur Bedeckung mitnähme. Allein dies machte mir zu viel Umstände. Ich gieng ganz allein, ließ meinen Begleiter mit dem Gelde, was ich bey mir hatte, zurück, und bestieg also den Berg bis zu seinem höchsten Gipfel, in den Gedanken, wenn ich von diesen Leuten angepackt würde, ich ihr Vorhaben vereiteln wollte. Allein ich bekam keinen einzigen zu sehen, und konnte also meine Untersuchungen ganz ungestört vornehmen.

Auf diesem Berge konnte ich jenes ganze Granit- und Schiefergebirge dessen ich oben erwähnt habe, vollkommen übersehen. Ich sah, wie die Alpkette, welche ich aus Karnien bis hieher verfolgt hatte, zu Ende gieng, und mit einem andern Zweige, welcher nach Süden streicht, hier einen Winkel wie ein V machte, und in diesem Winkel des hohen Kalkgebirges waren die erwähnten Granitberge gelagert. In einer solchen eingeschlossenen Lage, wo alle verwitterte Theile der Berge sich durch Hülfe der Nässe ruhig niederlassen können, muß man wohl nach aller Wahrscheinlichkeit verborgene edle Gänge vermuthen, denn ich bin weit entfernt zu glauben, daß es nicht in allen Gebirgsarten Gänge geben könnte, die Erfahrung hat mir es sattsam bewiesen. Wie oben gesagt, würde ich sie in ursprünglichen Gebirgen seltener suchen, als in andern, welche zeitlichen Herkommens sind. Im Granit habe ich dieses mehrmalen bey einer beträchtlichen Höhe gefunden, wie man aus meiner mineralogischen Lustreise sehen kann; aber im alten Kalkgebirge, wo niemals Versteinerungen angetroffen werden, ist mir noch niemals eine zu Gesichte gekommen. Gegen Osten hatte ich ein hohes Gebirge vor mir, welches mit Waldung völlig überdeckt war, und den Namen Bacher führt. Man hat mich versichert, daß es nur ein paar Klaftern niedriger ist, als der Ursulaberg, worauf ich mich befand. Ich hatte aus vielfältiger Erfahrung alsbald gemuth-

massel, daß jedes Gebirge, welches eine etwas beträchtliche Höhe hat, und mit Waldungen bewachsen ist, jederzeit Schiefer- oder Granitgebirge sey, wo im Gegentheil die Kalkgebirge bey einer solchen Höhe schon meistens ganz kahl sind. Nachdem ich hier, so wie auf andern hohen Gebirgen, Beyträge und Verbesserungen zu meiner Gebirgkarte genommen hatte, setzte ich meinen Weg über den Berg hinunter in das Thal nach Osten zu, um zu wissen, wie weit, und wo der Kalkstein ein Ende nehmen würde. Auf einer Strecke von mehr als 4 Stunden, die der Berg an Höhe hat, fand ich nichts als Kalkstein und rothen Marmor, mit schönen weissen Spathadern durchsetzt, oder rosso di Francia. Erst da, wo ich zu dem Marmor gelangte, welcher beynahe die halbe Höhe des Bergs erreicht, fand ich eisenschüssigen Thon, welcher von dem verwitterten Kalkstein entstund. An dem Fuß des Bergs fand ich auch verschiedenen trümmerartigen Marmor ebenfalls von rother und grauer Farbe, oder Breccia antica rosa et cenericcia der Italiäner. Alles dieses lag nur hin und wieder auf dem Kalksteine zerstreut, oder aufgesetzt. Als ich nun ins Thal gelangte, zu dem Ort Slavenigradez oder Windisch-Grätz, *) so sahe ich, wie sich eine halbe Stunde davon der Kalkstein in dem Granite verlohr, und also hier der gegen Norden laufende Zweig der kalkartigen Alpkette ein vollkommenes Ende nahm. Nun machte ich einige Untersuchungen gegen den Tragfluß, und einen Theil des Gebirges Bacher bis zu dem Orte Reifnika zu. Ich fand dieses zu Anfang etwas flötzartig mit Kalk und Schiefer gemischt, nachgehends aber granitartig, welche letzte Steinart das Gebirge gegen Osten bildet.

Aus dieser Gegend des Flusses, der mir die Gränzen meiner Untersuchung setzte, wandte ich mich gegen Süden, um noch ferner in dem oben angeführten Winkel der Kette die Gebirge zu untersuchen. In meinem Vorrücken hatte ich die Kette rechts, wo der Ort Lubno oder, welchen die Deutschen Laufen nennen, liegt, und ein Mittelgebirge ist, welches aus dem Bacher heraus streicht, und den Namen Smreka hat, wegen der Gattung von Waldung, die solches bedeckt. Dieses Gebirg ist zum Theil Geschiebe des höhern, aus Quarz, Schiefer, Gestellstein, Gneis, auch oft mit zeitlichen Kalk-

*) Büsching a. a. O. und Kindermann.

Kalksteine ohne Versteinerung gemischt. Marmor Calino oder Micaceo, dann grosse ganze schwarze Marmorlagen. Als ich dieses Gebirge zum Theil durchgangen war, gieng ich über die Savina oder Saufluß auf das Vorgebirg des hohen Berges Lutz zu, welcher die Kalkkette mit bilden hilft, und auch nichts als Kalk ist. An seinem Fuße fand ich viel Thon und Schiefergeschiebe in welchem gefärbte Hornsteine lagen. Nun wandte ich mich gegen Morgen, wo ich nach Gorni-grad oder Oberburg kam. Bis dahin ist ebenfalls nichts als Geschiebe, wo dann rings herum die Kalkgebirge sich einer über den andern aufthürmen. Dieses hohe, unfruchtbare, und an einigen Orten von Schnee nie entblößte Gebirge, ist jenes, welches die Gränzen von Krain, mit der Windischen- oder Steyermark bildet. Bey allen dem fand ich in dem Abgrunde dieses Gebirges ein enges Thal, oder eine sogenannte Schluten mit Namen Shulza oder Sulzbach, nebst einigen Bauerhütten mit den gesundesten Einwohnern. Hier findet man die herrlichsten Wasserfälle, welche ich schon von der Schneide des Gebirgs aus Krain gesehen, noch besser aber gehört hatte. Da hier alles geschlossen war, so wandte ich mich wiederum nach Oberburg zurück. Dieser Ort hat kaum 200 Seelen, aber der Stolz, die Uepigkeit, und die Verschwendung eines ehemals gewesenen Bischoffes in Krain, hat hier eines der prächtigsten Gebäude aufgeführt, dergleichen in keinem von den drey angränzenden Herzogthümern zu finden ist, wovon noch die hinterlassenen Erben der Schulden wehklagen, und die Greise in den Bauerhütten stossen noch wegen der von diesem Bischofe zu dieser Arbeit erzwungenen Frohndienste die ärgsten Flüche aus. Wie konnte es doch jemals einem Menschen einfallen, bey einem Lustschlosse, welches auch hier auf das prächtigste angelegt worden, eine Kirche nach dem letzten römischen Geschmack und Pracht zu bauen, worinnen einige tausend Menschen Platz finden, da doch nur wenige Menschen in dieser Wüsteney wohnen! Gewiß nur einem Uebermüthigen, der keine Empfindung gegen den armen Nebenmenschen hat; welcher dabey oft umsonst in Schweiß seines Angesichtes hungrig, und wie ein Sklave arbeiten muß. Darum ist es auch klar zu ersehen, wenn man Staaten bereist, die aus verschiedenen Religionen bestehen, welche Einwohner die ärmesten sind. Jederzeit fand ich jene bey meinen Reisen durch Europa, welche die Diener davon mit Gütern überhäufen, und durch angehäufte Feyertage, und schwärmerische Wallfahrten die Hälfte ihrer Lebenszeit mit Müssiggang verschwenden, wodurch dann die Kostbarkeit und Tyranney solcher Religionsmiß-

bräuche

bräuche entstand. Wie weise sind nicht jene Fürsten, welche den Ueberfluß in solchen Fällen einschränken! wo dann einem Kirchenvorsteher nicht der Ueberfluß der Pracht, sondern die gute Bildung seiner Geistlichkeit und Glaubensgenossen mehr in die Sinne fällt. Wie viel bey einer solchen Verfassung die Religion und der Staat gewinnen kann, wird sich wohl in kurzem bey uns zeigen.

Nachdem ich diese Gegend, in welcher ich nichts als Kalk und Thongeschiebe gefunden hatte, durchgangen war, wandte ich mich gegen Morgen, wo ich zu einer berüchtigten Kirche kam, welche einzeln da steht, und häufige Wallfahrten dahin geschehen. Auch hier ist noch eben die Steinart bis Nazareth, wo ein Mönchskloster auf einem Kalkfelsen liegt. Ich wollte es besuchen, da ich aber erfuhr, daß es Goldmacher darinnen giebt, stund ich von meinem Vorhaben ab, so wie nun auch sie ihrer Kunst gute Nacht gesagt haben, indem ihr Laboratorium beynahe das ganze Gebäude in die Asche gelegt, also Habe und Gold flüchtig geworden. Um diese Gegend habe ich sehr ordentlich gelagerte Schichten von schwarzfesten Kalksteine angetroffen. Die Hügel, welche dieser Stein stücklicht und prallicht machte, waren in manchen Gegenden wie durch die Kunst aufgeführte Mauern. Die Kalkschichten hatten selten über ein bis zween Schuhe von Mitternacht gegen Mittag streichend, und das Verflechten von Westen nach Osten. Zwischen den Schichten habe ich viel Thon mit Stinkstein gefunden, ich zweifle nicht, das man bey strengerer Untersuchung nicht auch Steinkohlen entdecken sollte, da ich auch an verschiedenen Orten Schieferlagen fand, die mir viel Anzeige dazu gaben.

Meinen fernern Weg richtete ich zu dem Gebirge von Fashka zu, welches meistens noch kalkartig war. Eine Stunde von diesem Orte liegt der Steinberg oder Kamena-gora, welcher viel von dem Saxum amnigenum, oder eisenschüssigen Sandsteine des Linné hat. Die dortigen Einwohner benutzen ihn sehr. Sie theilen solchen in ordentliche Platten, welche sie zu Feuerherden, Stuben und Backöfen brauchen. Naß läßt er sich leicht bearbeiten, und trocken ist er von geringer Schwere, folglich leicht fortzubringen. Mich wunderte indessen sehr, daß er das Feuer so gut aushielt, indem er sehr viel Eisenocher enthält. Linné sagt, daß dieser Stein in einigen Gegenden von Schweden zu eben dem Gebrauche angewendet wird, und in Abgang dessen, bringen

sie

sie ihn durch die Kunst hervor, wenn sie Sand unter freyen Himmel aufschütten, und eine Zeit liegen lassen, bis er zusammen gekittet ist. Aus dieser Gegend gegen Mittag liegt die Fläche von Cell oder Cilly, welche beträchtlich ist, die ich aber diesmal noch nicht untersuchte, sondern nur einen Theil des hüglichten Gebirges, welches sie umgiebt. Ich fand sie meistens kalkartig, aus Trümmersteinen bestehend, welche mit den anstossenden Schieferbergen von Nordost nach Südwest streichen. Die mehresten bestanden aus Schichten, welche ein Fallen von 50 Grad hatten.

Die mehresten dieser Schieferberge waren von Holz entblößt, und mit Weinbergen besetzt; mein Weg, der nun über das Ende des Bergs Smreka, (von den vielen Tannenholz mit welchem er besetzt ist, so genannt,) und Inschu gieng, ließ mich nichts, als thonigtes Wesen mit den rothen Ofenstein entdecken, welche Gattung von Gebirgsart bis zu dem Orte Shustan oder Schönstein anhielt. In dieser Gegend, und bey dem dortigen Schlosse bricht zwischen dem Thon und Schiefer ein schöner weisser Kalkstein, welcher in Sand zerfällt. Da der hier beym Schlosse stehende Fels sehr blendend ist wegen seiner eingemischten Spaththeile, so glaube ich wohl, daß der deutsche Name mehr hiervon, als von der slavischen Benennung herrühre. Ganz fein nadelförmige Hornblende mit Quarz und Trapp gemischt, fand ich in ziemlich grossen Stücken zerstreut; der Stein war ungemein fest, und manchmal mit feinem Kiese gemischt. Noch niemals habe ich ein so festes Gewebe von Hornblende gefunden, als dieser Stein war. Eine halbe Stunde von hier in der Ebne fand ich ein Schmelzwerk mit einem Stichofen, welcher unbenutzt da stund, und einem Gewerken gehörte, dessen Ausbeute seiner Gruben ihn noch nicht in die Nothwendigkeit gesetzt hatten, sich desselben zu bedienen. Nach einer Stunde Weges kam ich auf den Berg Pushnig, wo erwähnter Gewerk einen Bau auf Gallmey und etwas silberhaltigen Bleyglanz trieb. Obgleich der Stollen damals, als ich dort war, nicht bebauet wurde, so befuhr ich ihn doch, allein die Ansicht davon schien ungemein wenig hoffen zu lassen. Ich verfolgte nun dieses gemischte aus Kalk und Schiefer bestehende Gebirge, noch einige Stunden weiter gegen Westen, wo ich abermals zu einem silberhaltigen Bleybau, welcher im Cunignadaberg eingetrieben ist, kam; allein ich konnte diesen Bau, der eben auch nicht bearbeitet wurde, nicht befahren. Indessen that ich es doch auf dem Schumgaberg, wo auch Stollen auf

eben das Metall betrieben wurden. Auch hier sahe ich, daß wenig Ausbeute gemacht, und die erwünschten Anstalten nicht getroffen wurden, deren dergleichen Werke benöthiget sind. Da weder der Innhaber noch seine Leute wahre Bergmännische Kentnisse besassen, so ist auch ersterer dadurch verarmet. Die Erze brechen, soviel ich abnehmen konnte, bey diesen sehr oft verwirrten Bau in Putzen, nur ein einziges mal wurde ich gewahr, daß etwas in einer Kluft anhielt, und sich gangartig verhielt. Da ich Gelegenheit hatte, mich einige Zeit mit dem Innhaber zu besprechen, hörte ich die bittersten Klagen von ihm, wie wenig er von dem Kammerbeamten mit guten Rath und That wäre unterstützt worden. Diese Klagen waren nicht die ersten, die ich über den Geitz und die Unwissenheit hörte; schon öfters, auch von andern Gewerken, habe ich dieses erfahren; und da mir alles persönlich und örtlich genugsam bekannt ist, so wünschte ich sehr, daß man dergleichen übelgesinntes Beamtenvolk ausser Stand setzte, seinem Nebenmenschen und dem Staate zu schaden. Es ist kein Haß, den ich gegen dergleichen Leute etwa ungerechterweise hege, eben so wenig, als weise Gesetze, den Dieb wegen seiner Person verfolgen; sondern Wahrheit lenket meine Wünsche dahin, daß es besser sey, ein Ungerechter esse schwarzes Brod, als daß er zwanzig andern durch seinen Unfug Gram verursache, die hundert mal mehr verdienen glücklich zu seyn, und dem Staate mehr Nutzen schaffen, als er. Ein sehr betrübtes Beyspiel von einem solchen Fall ist im Lande mehr als zu sehr bekannt.

Nachdem ich diese Gegend untersucht hatte, wandte ich mich gegen Morgen zurück, und setzte über den Berg Hraska-gora, welcher aus Kalkstein, Felsschiefer, Sandstein und Kieseltrümmersteinen besteht. Alles herumliegende kleine Gebirge war eben so gemischt, bis in das hohe Gebirge des Bachers. An dem Fusse dieses Berges, nach Westen zu, fand ich ein Eisenwerk, welches aus einen Hohofen besteht, welcher eilf Monat lang geht, zu diesem wird der Stein bey Lachmund in Kärnthen geholt, wovon der Centner 27 Kreutzer zu stehen kommt. Ein Schmelzer hat 10 Gulden monatlich, der Kohl- und Erzgeber aber, 8 Gulden; nebst diesem Ofen ist ein Zerrennfeuer, und 4 Schläge, Eisengattungen zu schmieden. Alle 3 Stunden wird bey dem Ofen auf Flossen gestochen, wovon ein Flossen 4 bis 5 Centner am Gewicht hat. Die Erze brauchen doppelte Kohlengebung zur Schmelzung. Der Abgang beym Zerrennen und Ausschmieden, ist von 18 bis 20 vom Hundert.

Die

Die Erze erfordern das Röſten und Waſchen. Ein Hammer hat 200 Pfund am Gewicht. Aus einer Floſſe werden 3 Brocken gemacht, oder Cartiſch, welcher durchs Feuer wieder in 4 oder 6 Theile getheilt wird, wovon aus dieſer groben Gattung Eiſen, allerley kleine Eiſenſtangen geſchmiedet werden, als: lama da caro, riga, tondini, ottanguli, quadrati u. ſ. w. wie man ſie nach Italien verlangt; auch fürs Land wird eigentlich die Eiſengattung vorgeſchrieben. Die Einſchränkung des Verkaufs auſſer Landes hat immer dieſes Werk mehr in Verbau als Nutzen gehalten, indem die ganze Erzeugniß nicht höher als 2400 Centner erlaubt war; allein unter der jetzigen Regierung hat ſich alles geändert, und nun ſteht einem jeden frey, mit ſeinem Werke zu machen, was er will, und ſo auch zu verkaufen, wohin er kann; dieſes iſt es in der That, was der Handlung und dem Staat erſprießlich, und der menſchlichen Freyheit am angenehmſten iſt. Die betrübten Beyſpiele des Zwangs ſind aus der alten, ſo wie aus der neuen Geſchichte, genugſam bekannt, und es wäre wohl nicht überflüſſig, hier ein Wort davon geſagt zu haben.

Der hier beym Werke flieſſende Wildbach Miſs kömmt aus dem Gebirge von Süden; um nun zu wiſſen, aus was für einer Steinart das hieſige Gebirge beſtehet, unterſuchte ich dieſen Bach, ſo weit als es thunlich war. Das Hauptweſen davon war ein weißgrauer Granit, welchen die Einwohner Heydenſtein nennen, wegen der Aehnlichkeit ſeines Gemiſches aus Quarz, Feldſpath, Glimmer, und etwas Schörl mit dem Mehl, welches man aus dem Heydekorn erhält. Dieſe Steinart bricht oft in ganz regulären Platten, wodurch die Verwitterung, wie eiſenſchüſſige Salbänden einſitzt. Seine Farbe iſt oft etwas veränderlich, und nachdem das Gemiſch von einem Beſtandtheile mehr oder weniger in ſich hat, iſt er weißgrau, weißſchwarz, oder blaulicht. Die Italiäner nennen ihn Granito grigio. Zwiſchen dieſem Granit fand ich auch den Granitello der Italiäner aus Quarz, Feldſpath, und wenigem Baſalte beſtehend. Der Kalkſpath war in den Klüften des Granit nicht ſelten, und zwar meiſtens mit zwölf Flächen criſtalliſirt. Ein blätterichter Granit, worinn Glimmer, Quarz und Feldſpath, Meſſerrücken dicke Lagen ausmachten, brach auch hier häufig. Ich habe nicht die geringſte Einmiſchung von Thon gewahr werden können, um ihn unter die Gneisarten rechnen zu können. Geſtellſtein habe ich auch vielmal gefunden; die Abarten waren folgende: Einer aus Eiſenroſtfärbigem Quarz mit weiſſem Glimmer beſtehend, welcher wie ein gebrann-

ter Stein aussieht; dann aus weissen Quarz, und groſsschuppichten Glimmer, worinnen manchmal kleine Granaten eingemischt sind; drittens aus weissem Quarz mit ganz feinem Glimmer, aus Schichten bestehend, welche etwas grünlich gefärbt sind; manchmal findet man auch ein wenig Feldspath dabey. Wenn dieser Stein geschliffen ist, so kömmt er dem Bänderachat ähnlich. Zwischen diesem Gestellstein fand ich schönen weissen Quarz mit Feldspath, und grünen Steatit, oder Speckstein, dieser Stein brach wellenförmig und kann für einen Gneis gelten. Niemals habe ich noch ein Gebirge gefunden, wo die Hornblende so häufig bricht, als hier; ganze Felsen, ja ganze Theile vom Berge bestehen meistens aus selbiger. Die gemeinste Art war, schwarze grünlichte aus feinen Blättern bestehende Hornblende, Corneus spatosus viridescens Wallerii, welche mit einem weissen feinkörnigen Quarze gemischt, und schichtweise mit letztem gelagert ist. Da nun die weissen Schichten des Quarzes mit den schwärzlichen der Hornblende immer abwechseln, und doch auch oft mit ganz weissen Adern durchsetzt sind, so erhält dadurch der Stein das Ansehen eines Schnürelerzes. Diese ganze Gesteinart bricht in Schichten, oder in recht ordentlichen viereckigten Platten. Eine Abänderung dieser Hornblende ist ebenfalls ein Gemisch mit Quarz, aber nicht in Schichten gelagert, mehr zusammen gehäuft, und weniger Quarz enthaltend, welcher wellenförmig darinn steckt.

Die dritte merkwürdige Art ist eine schwarze sehr glänzende Hornblende, welche in Punkten, wie auch in Schichten, in einem schmutzigen Quarze steckt. Diese Steinart bricht trappartig, und bildet beträchtliche Felsen von einer grosſen Härte. Gegen das Ende meiner Untersuchung des Wildbachs Miſs, fand ich zwischen dem Granit noch ein paar andere Arten Hornblende, nämlich eine recht glänzende von schwarzer Farbe, die Figur aber vollkommen dem Aehrenstein, Talcum aceroſum Linnéi, den ich von Rochlitz aus Sachsen hatte, ähnlich, nur mit dem Unterschiede, daſs er in einem weissen Glimmer liegt, wohingegen hier die Blende mit Quarz gemischt ist, nur das Strahlichte habe ich nicht an unserer Hornblende so gewahr werden können, wie an dem sächsischen, den ich doch eher für eine Hornblende, als für einen Amiant halte, vielleicht ist er das Mittelding von beyden. Die letzte Art der Hornblende, die ich fand, sah dem Säulensteine ganz ähnlich, sehr glänzend und schuppicht; sie war in einem Gemische von Stein, der aus Quarz und kleinen Granaten mit etwas eisenschüſsigen Thon bestand; überhaupt war diese Steinart sehr fest.

Die

Die Untersuchung mit den erwähnten Hornblenden hat mir doch einen grossen Unterschied gezeigt, gegen diejenigen, welche Wallerius anführt, indem ich nie einen solchen Eisengehalt heraus gebracht habe. Hätte dieses bey dem unsrigen wie bey dem schwedischen statt gefunden, so wäre es der Mühe wohl werth gewesen, in den Gegenden, wo sich die Hornblende so häufig findet, genaue Untersuchungen anzustellen; denn was könnte erwünschter für das letzterwähnte Eisenwerk seyn, als wenn man in der Nähe ergiebige Eisengruben hätte. In der That ist es sehr zu wünschen, daß man in einem so gemischten Gebirge, bessere und mehrere Untersuchungen machte, als bishero geschehen ist. Denn obgleich die mehresten Bergwerke der Welt durchs Ohngefähr und nicht durch Kunst und Fleiß entdeckt worden, so giebt doch die gesunde Vernunft genugsam an Tag, wie viel eher man bey guter Gebirgkenntniß und fleißigem Nachsuchen, und durch chemische Versuche zu Entdeckungen gelangen kann, als wenn man blos es auf den Zufall ankommen läßt. Ordentlich streichende Gebirge, verschiedene Abwechslung derselben, wo dann zwischen solchen die beständige fruchtbare Früchte sich stets einsetzt; eine solche Lage der Gebirge muß wohl geschickt seyn, Erze zu erzeugen, wer sollte wohl alle Hofnung aufgeben, daß alle Untersuchungen fruchtlos ausfallen sollten?

Hierauf wandte ich mich gegen Norden auf das Gebirge. Nicht weit vom Werke mußte ich schon bergan steigen, wo ich zu Anfang meistens Geschiebe von grössern antraf; vier ganze Stunden dauerte dieser steile Weg, bis ich auf den Rücken des Gebirges kam, welcher bis auf einen sehr schmalen Strich allenthalben mit Holz besetzt war. Man sehe den Plan und Prospect dieses Gebirges auf der 5ten und 6ten Tafel, worauf nicht allein der Weg, sondern auch die Gruben des oben erwähnten Werkes, und dessen Förderungswesen der Erze über diese Anhöhe angezeigt sind. Diese Methode das Erz zu führen, ist lange nicht so vortheilhaft als jene, welche ich von Hüttenberg in Kärnthen in meiner mineralogischen Lustreise erwähnt habe.

Auf meinem ganzen zurück gelegten Wege auf dieses Gebirge, welchen Theil des Bachers man die Reifnicker Alpen zu nennen pflegt, habe ich nichts, als eben aus dem Wildbache Mils angeführten Granit, und die übrigen Steinarten gefunden; nur auf der Koppe des Bergs war er viel weisser, welches aber auch blos von der Verwitterung herrühren mag. Hier auf dem Mittelpunkte dieses Berges hatte ich für meine Mühe, daß ich einige Stunden lim

Schnee waden mußte, eine vortrefliche Aussicht. Ich übersah mit Hülfe meines englischen Sehrohrs den größten Theil von Steyer- und der windischen Mark, sodann auch den Berg Schekel ausser Grätz nach Norden zu, wo Liesganig den Meridian über den Berg Wechsel nach Wien zog. Zu wünschen wäre es gewesen, daß ich gehörige Hülfe und Werkzeuge gehabt hätte, um solchen bis ans Meer zu ziehen. Von dem Stande wo ich war, geht der Zug in gerader Linie auf dem Berg Grintouz in Krain, und von diesem auf den Shnesnik oder Schneeberg, und ferner zum Seeufer; mit diesen erwähnten Standpunkten würde man gewiß den Meridian so richtig als möglich erhalten; und dann würden unsere Karten auch mit der Zeit in Ansehung der gehörigen Grade zur Vollkommenheit gelangen. Darum ist auch die Karte von Steyermark, welche nach des erwähnten Liesganig Wahrnehmungen entworfen worden, die richtigste. Kindermann hat selbige auch bey seinem geographischen Abrisse zum Grunde gelegt.

Von dem Rücken dieses Berges wandte ich mich gegen Norden dem Thale zu. Nach ein paar Stunden zurückgelegten Weges gelangte ich zu jenen Eisengruben, welche das Erz zu erwähnten Werke liefern. Ich wunderte mich hier nicht wenig, daß man das Hammerwerk über den ganzen Berg gesetzt habe, da es mit viel mehr Vortheil auf der Seite, wo sich die Gruben befinden, stehen könnte, indem es weder an Wasser, noch Holz fehlen kann; allein ich erfuhr bald, daß die dortigen Gruben noch nicht 60 Jahre lang entdeckt wären, dahingegen das Werk schon viel älter sey, und man habe vor dieser Entdeckung die Erze aus der dortigen Gegend, wo sich das Werk befindet, hergeholt; allein da sie keinen Anhalt hatten, war man genöthiget, sie in solcher Ferne aufzusuchen. Indessen zweifle ich doch nicht, wenn einmal das ganze Werk in bessern Stand kommen sollte, daß man nicht die Unkosten mit Aufrichtung eines Hohofen nicht weit von der Grube darauf verwenden sollte, wo dann das Fuhrlohn um die Hälfte, mit Ueberführung der Flossen anstatt des Erzes erspahrt werden könnte.

Die Gruben liegen an dem Gehänge oder Abfall des Gebirgs der Reifnicker Alpen, oder gewöhnlicher sogenannten Bacher gegen Mitternacht. Da der Bau neu ist, und der Verschleiß ungereimterweise eingeschränket war, so ist man auch mit demselben noch nicht weit gekommen. Er wird stollenmässig betrieben; nur selten ist man kleiner Gesenke benöthiget. Drey

vom

vom Tage eingehende Stollen haben ihre Richtung nach Osten auf einem zertrümmerten Erzstocke, welcher nicht in die Tiefe hält, indem man schon tiefer einen Untersuchungsbau fruchtlos angeleget hat. Spuren von Erze gegen Nordosten haben auch einen dritten Bau mit wenigen Nutzen verursacht. Die Arbeit wird hier schichtenmässig betrieben, und dem Mann monatlich 6 fl. gegeben. Es ist wohl hier für die Arbeiter ein elendes Leben im Winter, weil sie sich wie in einer Wüsteney von aller menschlichen Hülfe entblößt finden, und auch wegen dem Schnee ist es nicht möglich, dazu zu gelangen. In den Jahren 1779 und 1781 war ich bey diesem Werke, und nur das letztemal erlaubte mir das Wetter im Ostermond zu den Gruben zu kommen, nachdem ich in der Tiefe auf dem Gebirge keinen Schnee erblickte, aber die Waldung verbarg mir so viel, daß ich vier starke Stunden darinnen waden mußte, ehe ich die Gruben erreichen konnte.

Der eigentliche Bau ist so regelmässig, als es die Umstände auf ein so geringes Metall, wie Eisen ist, zu bauen erlaubt. Die Steinart überhaupt ist sehr feste, und ist ein

Steatites argillaceis particulis arcte cohaerentibus durus viridescens. Wallerii. Dieser sogenannte Steinthon, welchen man unrechtmässig auch Speckstein zu nennen pflegt, macht einen grossen Unterschied gegen letztern aus, indem gegenwärtiger ungemein fest, und im Bruche rauh und nicht glatt ist. Diese Steinart kann von den Arbeitern nur durch Schießen überwältiget werden. — Nebst dieser Steinart befindet sich auch noch gewöhnlich

Argilla lapidea cristallisata multiangularis mit ein. Dieser cristallisirte Steinthon kömmt in der Farbe einem Topaskiesel sehr nahe. Die Farbe ist gelbgrün, die kleinen Cristallen sind eben so, oder braun gefärbt, wie die granatartigen Schörlcristallen in den Laven des Vesuvs. Ihre Härte ist so groß, daß sie das Glas ritzen, und schmelzen nur schwer durch Zusatz. Das Gemisch von einem solchen Stein ist aus oben erwähnten beyden Steinarten mit wenig reinem Kalkspath und Quarz, dann etwas kupferhaltigem Magneterze zusammen gesetzt. Sollte man in Ansehung der Lage und der Bestandtheile dieses vorgeschobenen in das Thal sich erstreckenden Gebirges nicht mit Grund urtheilen können, daß es aus der Verwitterung des Granits entstanden sey, da er das Gebirg in der Höhe durchaus bildet? Ich glaube, man kann dieses mit mehr Wahrscheinlichkeit behaupten, als wenn man sagt, der Granit

ist

ist auf dieses Thongebirge aufgesetzt, wie man es von dem ursprünglichen Kalksteine hat behaupten wollen. Man weiß an mehrern Orten aus der Erfahrung genugsam, daß die Auflösung der mehresten Gebirge sich in Thon verwandelt. Warum wollte man hierinn was widersprechendes finden? Nehmen wir einmal die allgemeine Erfahrung von den Erzgebirgen in Europa zu Hülfe; durchaus wird man finden, daß die Erze beynahe jederzeit an Orten entstanden sind, welche als zeitliches Gebirg angesehen werden müssen. Die Erzgebirge in Hungarn, Bannat, Siebenbürgen, in Sachsen, im römischen Reich u. s. w. z. B. sind doch gewiß nichts anders, als Vor- und Mittelgebirge, und wie sehr sind nicht diese gemischt? Wer indessen nicht mit genugsamen Untersuchungen die Bergwerke Tyrols, und besonders Kärnthen, Salzburgische und Schweitzer durchwandert ist, könnte gleich hier mit einem Gegenbeweise auftreten und sagen, in den letztern Ländern giebt es Erze an dem höchsten Gipfeln der Berge, wie ich selbst in meiner mineralogischen Lustreise sattsam erwiesen habe. Wahr ist dieses, aber auch auf diesem hohen Gebirge, wo Erz sich befindet, ist die Steinart meistentheils zeitlich mitten im Granit; wenn die Erze auf so beträchtlichen Höhen brechen, wie in Kärnthen auf der Goldzeche und Waschgang, im Salzburgischen zu Rauris, in Helvetien bey Sessam; so sind es nichts als schmale Gänge, welche sich in den Spalten dieser hohen Berge, (die aber in ihrer Nachbarschaft noch höhere haben,) mit Gneis, Spath, Quarz u. d. durch Hülfe der Auflösung gezeigt haben. Da nun in dergleichen Gegenden wenig Platz ist, so ist auch der Bergbau von weniger Bedeutung; und da die Spalten der Gebirge niemals tief halten, so ist auch das die Ursach, warum solche Bergwerke bald wieder ein Ende nehmen. Niemals habe ich auf dergleichen Anhöhen Erzstöcke gefunden, wohl aber tiefer im Gneis oder Thonsteine, wie in Kärnthen zu Huttenberg u. s. w. Indessen sehe ich doch die Möglichkeit davon ein, wenn zum Beyspiel auf einem sehr hohen Granit- oder Kalkgebirge, das ist, wenigstens 1000 Klafter Seehöhe in einem Umkreise viel hohe Kuppen oder Hörner hervorragen, und daß solche, wie eine grosse Ringmauer in der Mitte eine Vertiefung bildeten, wo dann durch die tägliche Verwitterung Einstürze geschehen, welche sich wieder durch Hülfe des Wassers zu einer Masse bilden, die Gneis, Breccia werden kann, und also auch in solchen Erzstöcke bilden könnten, scheint mir wohl wahrscheinlich. Freylich wird dieses sich ungemein selten ereignen, indem die Wasser in dergleichen Höhlen kleine Seen bilden, aber niemals von langer

Dauer

Dauer sind; denn durch den Druck der Schwere findet das Wasser bald einen Ausweg, und wenn er vom Anfang noch so gering ist, so wird er bald sehr beträchtlich. Wenn also dergleichen natürliche Becken geöfnet werden, wird alles aus denselben in die Thäler geführt. Hundert solche Beyspiele habe ich im Gebirge gefunden, wo ehedem eine Zeitlang kleine Seen gestanden haben müssen. —

Was ich oben von dem Granitgebirge gesagt habe, gilt auch von dem ursprünglichen Kalkgebirge. Ich habe es mehr als 200 Meilen weit verfolgt, und jederzeit nur die Erzstöcke da gefunden, wo die zeitliche Verwitterung mit dem Kalkschoder angelehnte Vorhügel bildeten: fand ich aber Erz in einer beträchtlichen Höhe, wie sich zum Beyspiel in Krain in dem ursprünglichen Kalk Eisen findet, so steckt derselbe nur in den bey der ersten Entstehung überlassenen Klüften und Höhlen, wo dann von Tag der erzeugte Thon eingeschlämmt wird, und zur Erzeugung des Eisens, das seinige beyträgt. Allein wenn das auch geschieht, so ist die Erzeugung des Metalls sehr gering, und der Bau auf selbiges von kurzer Dauer, wie man nunmehr durch die Erfahrung in unserem Lande genugsam überwiesen ist. Ich gehe zu unserer oben erwähnten Grube zurück.

Die Erze, welche hier in erwähnten Thonstein brechen, ist erstens der Magnet:

Minera ferri attractoria nigra, seu Magnes mineralis.

Das Magneterz kömmt in dieser Grube selten vor. Es ist ziemlich derb, und im Bruch etwas schuppig, manchmal auch körnig wie cristallisirt, jederzeit aber mit Eisenocher durchsetzt. Am Gehalt ist es ziemlich reich, seine Farbe ist ein schmutziges schwarzbraun. Das folgende ist eben auch selten, Linne' beschreibt es folgendermassen:

Ferrum retractorium nigrans subscintillans, compactissimum.

Dieses Erz ist wohl das derbeste Eisenerz, das man sich nur vorstellen kann, das gediegene, welches Pallas auf seinen Reisen in Siberien gefunden, ausgenommen. Sein Gehalt ist über 70 bis 80 lb. im Centner. Im Bruch ist es etwas blätterich, und bricht in der Grube in sehr unbeträchtlichen Knauern, mit der oben erwähnten cristallisirten Bergart umgeben; hier sind diese Cristallen ganz braun wie Granaten, und machen eine Umhüllung des ganzen Erzes. Der frische Bruch hat viel ähnliches mit dem derben Wißmuterze. Folgende Erzarten sind aber sehr gemein, als:

Ferrum retractorium nigrans, particulis subgranularis inæqualibus Linnæi.

Auf dieses Magneterz ist eigentlich der ganze Bau gerichtet, und ist also das allgemeine Erz der Gruben. Es bricht meistens sehr derb, und sein Gehalt ist von 50 bis 60 lb. im Centner, nachdem es mehr oder weniger mit seiner Bergart gemischt ist. In den Spalten des Erzes sitzt in kleinen verschobenen Würfeln cristallisirter Gipsspath. Der Bruch ist körnig und ungleich, die Farbe aber ganz schwärzlich. Man hat von Anfang diese sehr ergiebige Erze nicht zu schmelzen gewußt, allein heut zu Tage wird unter der Verwendung des Innhabers das beste und weicheste Eisen daraus verfertiget, welches zum Dratziehen ungemein geschickt seyn würde, wenn man mehr Nutzen dabey gefunden, Drathziehen einzurichten. Manchmal ist dieses Erz etwas weniges kupferschüssig, welches aber doch zu wenig ist, um in der Schmelzung dem Eisen nachtheilig zu seyn, indem das Eisen ohnehin sehr weich ist. Ich habe Stücke von diesem Erze gefunden, worauf sehr schöner Malachit saß, dieser aber erzeugt sich nur da, wo es in der Grube kleine Klüfte giebt, und das Wasser die Kupfertheile ansetzen kann. Nebst diesem gemeinen Magneterze findet man es auch cristallisirt. Wallerius nennt es

Minera ferri cristallisata (retractoria) octoëdrica.

Die achtflächigen Cristallen sind hier klein und sehr zusammen gehäuft, mit weissem Quarz und der gewöhnlichen Bergart untermischt. Ich habe die Cristallen dieses Magneterzes auch manchmal vielseitig gefunden, loß aber, und ganz frey niemals. Was ich am meisten bewunderte, war, daß jederzeit ganz feiner Kalkspath darinn zu finden ist. Woher mag doch wohl solcher seine Entstehung haben, da nirgends Kalkstein angetroffen wird? Sollte er vielleicht von dem Feldspath herrühren, wenn solcher mit dem Granit verwittert? Die Kalkerde ist freylich nicht die eigentliche Grunderde des Feldspaths, aber daß er nicht ganz ohne sie sey, können einige chemische Versuche genugsam beweisen.

In den Stollen, wo dieses letztere Erz bricht, ist ein Durchbruch des ganzen Hügels gemacht worden, auch sind hier die Erze mehr mit der thonigten Bergart gemischt, als in den übrigen Gegenden des Baues, welches bey der Schmelzung mehr Beschwerlichkeit macht. Ich wünsche diesem Bau eine lange Dauer, aber allem Ansehen nach wird es wohl nicht geschehen, wenn man nicht wieder in andern Gegenden dieses Gebirges Erz entdeckt.

Denn

Denn ich bin der Meynung, daß, sobald man ein wenig weiter einbrechen wird, wird man an das Granitgebirge kommen, wo dann alles ein Ende haben dürfte.

Aus diesem Gebirge wandte ich mich gegen Norden, dem Tragflusse zu. Je tiefer man kömmt, desto gemischter wird das Gebirg. Schiefer von allerley Gattungen, Thonstein, manchmal etwas grauer Kalkstein und weisser Granit, welcher aus durchsichtigem Quarz mit starckblendendem weissem halbdurchsichtigem Feldspathe, und grossem silberfarbigem Glimmer bestund. Dieser Granit ist ziemlich brüchig, indem der gewundene Glimmer, welcher darinn steckt, jederzeit Ritze und Spalten verursacht, und die feste Bindung hindert. Ein paarmal habe ich eine Abänderung dieses Granits gefunden, wo mir der Feldspath beynahe unmerklich vorkam, dafür aber mit Steatit gemischt war.

Da ich nun Willens war, das Gebirg des Bachers zu umgehen, so konnte ich dieses doch nur in so weit ausführen, als es der Tragfluß zuließ, welcher ihn von Westen nach Osten zu bestreicht. Die Gebirgarten von Soldenhofen, so wie von der andern Seite des Flusses von Lawamund aus, bis Sanct Oswald, war meistens verschiedene Schieferarten, als Quarz und Thonschiefer, wie dann auch Granit von groben Gemische, überhaupt sehr viel Murksteinarten, aber nicht solche, welche aus blossen Glimmer und Granaten bestehen, sondern letztere waren in Quarz oder glimmerigen Schiefer eingemischt. Hornstein ist selten, aber desto mehr Gneis und Gestellstein, welche letztere Arten das angelehnte Geschiebe des Bachers ausmachen.

Als ich nun zu Ende des Bachers kam, befand ich mich in der schönen Fläche, welche mittagwärts von Marburg liegt, sich gegen Morgen immer mehr ausbreitet, und den Anfang der grossen ungarischen und kroatischen Fläche ausmacht, welche beyde Länder beynahe ganz bildet. Ich habe hier auf dieser Fläche meistens nichts als Thonerde mit wenigem Sandstein gefunden, welche erstere bald mehr bald weniger sandig war, und ziemlich fruchtbar ist. Nachdem ich diese Fläche bis in die Gegend von Pettau durchsucht hatte, wandte ich mich abermals gegen Süden in das Gebirge zurück. Ehe ich dahin kam, mußte ich den kleinen Fluß Pulsgau übersetzen, um zu dem Orte Na-gori zu kommen. Das kleine Vorgebirge, welches ich hier fand, war meistens Geschiebe von Thonschiefer mit Kalkstein. Nachdem ich nun etwas mehr nordwärts gieng, fand ich das Gebirge meistens aus Kalk, überhaupt wie die folgenden in dieser Gegend ganz flötzartig, hin und wieder

Versteinerungen von ganz gemeiner Art. einem andern kleinen Fluß setzen; dieser, sprung in dem Bachergebirge. Nun die übrigen kleinen Gebirge hervorragte, lung hatte; die Einwohner haben ihm beygelegt. Dieser Heilige wird bey den ter wider das Donnerwetter angesehen, und daher haben sie denn auch ihm zu Ehren auf dem Gipfel des Bergs eine Kirche gebaut, weil dieser Berg, wie überhaupt die dortigen Gegenden von Ungewittern sehr mitgenommen wurden, um den zornigen Himmel dadurch zu bestechen. Da aber niemals hier zu Lande eine Kirche ohne Thurm, welcher mit einem eisernen Kreutze versehen ist, gebaut wird; so wurde auch hier solches nicht unterlassen. Die guten Leute wußten nicht, daß sie eine Wetterstange ohne Ableiter errichtet hatten, und gleich im ersten Jahre schlug der Donner heftig ein, und das Gebäude wurde sehr ruinirt. Das Zutrauen aber auf ihr dagegen wirkendes Opfer, that, daß sie zu mehrern malen den Schaden ersetzten. Demohngeachtet erfolgte ganz natürlich das Einschlagen allemal wie zuvor, es kamen sogar einige Personen dabey ums Leben. Itzt hätten sie Ursache gehabt, da sie in ihrer Einfalt nicht wußten, warum sie von diesem widrigen Zufällen so hart verfolgt wurden, sich wie die Tartarn thun, an denjenigen verehrten Sachen zu rächen, welche ihnen nicht in der Noth halfen. Aber die guten, unbefangenen Seeler dachten eben das, was die Missionarien in ihren Lettres édifiantes so vielmal sagen: „Es war zu unserm Heile, unglücklich zu seyn! “ Jetzt haben die Einwohner, ob sie gleich einsehen sollten, daß Donat nichts besser ist, als ein anderer, um die Plage abzuwenden, dennoch eine Kirche am Fusse des genannten Bergs geweiht. Hieraus kann man sehen, wie die Vernunft mit den besten Grundsätzen gegen ein so abergläubisches Volk scheitern müßte, wenn man sich unterstünde, ein physisches Mittel, wie ich einmal im Sinn hatte, dagegen im Vorschlag zu bringen. Und wer sollte nicht wenigstens aus Mitleiden alle Kräfte aufbieten, in solchen Fällen mit Rath und That an die Hand zu gehn; bey Menschen, die es ihrer guten Gemüthsart wegen allein, tausendmal werth sind. Und wie viel Gutes könnte nicht Vernunft und Wahrheitsgefühl bey rechtschaffenen Landpriestern in solchen Fällen stiften! Freylich kann man durch die Aufklärung nicht allen widrigen Begegnissen vorbeugen, doch aber hätte zum Beyspiel der eben gedachte Vorfall, eine treflicher

Auch hier mußte ich über die Drana, und der letzterwähnte haben ihren Urerreichte ich einen Kalkberg, der über und in der Höhe wie eine Aushohlen Namen des heiligen Donatus dortigen Einwohnern als ein Beschü-

liche Gelegenheit dadurch grossen Nutzen zu schaffen, werden können. Die natürliche Lage dieser Gegend ist eine Hauptursach der daselbst ausbrechenden Ungewitter, indem die nicht weit davon gelegenen hohen Gebirge die Gewitter aufhalten und in die Ebne zurück stossen. Als ich mich im Jahre 1780 den 7ten des Heumonds daselbst befand, entstund ein solches Ungewitter, welches alle Feldfrüchte von 21 Dörfern völlig vernichtete. Der Hagel war so groß, daß Vögel davon erschlagen und alle Fenster der Häuser zerschmettert wurden, von Rogatez bis Marasdin zu. Es war nichts als allgemeiner Jammer und Wehklagen der armen Leute zu hören; wobey ich mit nicht geringer Empfindung, ohne helfen zu können, diese Oede durchreisen mußte!

Die Steinart des hier befindlichen kleinen Flötzgebirges, war für mich ganz neu. Es war ein weißgrauer ziemlich fester Stein, welcher aus Trümmern oder kleinen Körnern von Kalk, Kiesel und andern fremden Theilen bestand, die durch Kalkspath zusammen gebunden waren. Recht wunderbar sahen manche Felsen davon aus; die ganze Oberfläche war wie mit kleinen runden Kugeln besetzt, welche kieselartiger Natur sind, und von der Verwitterung nicht verschont bleiben. Bey Lepoglawa oder Lupoglawa und Krapina, (Büsching Geographie Theil 3. pag. 182.) habe ich diesen Stein seltener, in ordentlichen Schichten gefunden, wo er nach aller Wahrscheinlichkeit durchs Wasser mag abgesetzt worden seyn, wie ich durch fernere Untersuchung bey Rogatez, von meiner gehabten Muthmassung hinlänglich überzeugt wurde. Denn so wie das Gestein in der Höhe etwas mürb von Tag ist, so wird es fester und feinkörniger, je tiefer man kömmt, bis man seine ursprüngliche Unterlage erkannt, welches zu Anfang des Pulsgaubach Granit seyn soll. Nun sollte man wohl fragen, warum hier die Natur nicht nach den Gesetzen der Schwere wirke, indem die feinen Theile unten, und die gröbern oben liegen? Eine Frage, die ich zu erörtern nicht im Stande bin; und ich habe oft gewünscht, eine richtige Erklärung davon zu hören. Wären die untern feinen Schichten mit grobem Gestein gemischt, so könnte man verleitet werden, zu glauben, daß eben diese gröbern Theile die Stütze des Ganzen ausgemacht, und die feineren Theile durchgelassen hätten, um die letzten Schichten zu bilden, oder daß die Schichtenbildung zu verschiedenen Zeiten geschehen sey. Trapp und Thonschiefergebirge durchsetzten aller Orten diese Steinart, für welche ich keine bes-

sere Benennung weiß, als Sedimentstein, weil nicht allein die oben erwähnten Bestandtheile allein ihn bilden, sondern es ist auch Schiefer, Thon, Trapp, Sandstein, und was nur immer vom Wasser zusammgeschwemmet werden, und durch die Gesetze der Schwere sich mit dabey einmischen kann. Indessen habe ich selbige nur ein paarmal mit Versteinerungen gefunden; ein Zeichen, daß diese Steinart in spätern Zeiten durch Hülfe der süssen Wasser entstanden seyn mag, und daß sich durch die Verwitterungen der höhern Gebirge die kleinern Theile davon noch täglich in die Tiefen niederlassen, und den erwähnten Stein bilden. Was ich eigentlich von Versteinerungen gewahr wurde, waren Chamiten, Herzmuscheln und dergleichen.

Zwo Stunden von Krapina liegt ein berühmtes Warmbad oder Tepliza (von teply warm) von lauter Thonhügeln umgeben; manchmal enthalten diese Hügel guten Sandstein. Dieses Bad wird ziemlich stark besucht, nur ist die Einrichtung durchaus kroatisch, nehmlich unrein und verwahrloset. Die Badenden zahlen hier nichts, dafür sieht man auch alles in Verfall, und allen Unfug von Unreinigkeiten treiben. Man stelle sich vor: am hellen Tage eine Menge Menschen nackt im Bade, welches einer Pferdeschwemme ähnlicher sieht, welche den halben Leib mit Kuhhörnern besetzt haben, die statt der Schröpfköpfe dienen, und in das Bad ausgeleert werden, so daß das Ganze ein wahres Blutbad vorstellt. Kann man sich je wohl was unreiners einbilden! Man kann sich hier eine gute Vorstellung der Tartarn machen, denn alles sieht ihnen hier stark ähnlich. Wenn hier die Blutsauger andere Menschen schröpfen, so brauchen sie kein Licht, um die Luft im Schröpfkopfe zu verdünnen, sondern das Horn hat ein Seitenloch an der Spitze; daran ist eine kleine Klappe von Leder, sobald nun der Operateur mit dem Munde die Luft heraus gezogen hat, fällt die Klappe zu, und das Horn bleibt hängen. Eine recht einfache, aber auch so viel möglich unsaubere Methode.

Abtheilungen hat das Bad drey, mit verschiedenen Quellen. Das erste, welches gegen Osten liegt, ist offen, ohne Dach. Der Wärmemesser zeigte mir 36 Grad Wärme nach Reaumur; das Wasser ist hell, und hat einen etwas üblen Geschmack; der Geruch ist schweflicht, ob ich gleich eigentlich durch Versuche keinen Schwefel habe entdecken können. Die Schwere dieses Wassers ist um einen Grad mehr als des übergezognen. Bleyextrackt und Bleyzucker machten das Wasser weiß, und setzten Flocken an den Boden des

Gefäs-

Gefässes. Das Kurkumapulver und Weinsteinöl machten nichts, eben so der Eisenvitriol. Die Auflösung des Silbers ließ ein wenig einen Niederschlag mit dem Wasser merken. Die Lacmustinctur, Veilchensaft u. s. w. wurden röthlich. Diese Veränderung, als auch der Niederschlag des Silbers aus der Salnitersäure zeigen richtig die Luft- oder Vitriolsäure an.

Die fernern Versuche haben mir die darinn befindliche Mergelerde und ein abführendes Salz gezeigt, wie Kranz in seinem Gesundbrunnenbuch, Seite 116 angemerkt hat.

Das zweyte Bad welches bedeckt ist, und an erstem wie an dem dritten anstößt, hat bey den Quellen $32\frac{1}{2}$ und davon entfernt 32 Reaumursche Grade an Wärme, im übrigen ist es eben das Wasser wie vorgehendes.

Das dritte hat einen Grad mehr Wärme als letzteres, die Bestandtheile sind eben dieselben.

Von diesem Bade wandte ich mich zwo Stunden weit in lauter sandigten Thonhügeln gegen Nordosten zu, wo ich zu der alten verfallenen Stadt Krapina kam, allwo noch die Ueberbleibsel des alten Schlosses der Gebrüdere Zheh, Leh und Meh zu sehen sind. Diese drey Brüder sollen zufolge den Nachrichten einiger Geschichtschreiber die Stammväter der Böhmen, Pohlen und Moscowiter seyn. Hier und um die Gegend habe ich in den Thonhügeln nicht allein Sediment- und Sandstein gefunden, sondern auch dunkelbraunen Hornachat. Drey Stunden weiter in diesem Thongebirge gegen Norden fand ich ein anderes Warmbad, welches den Namen Szmerdehe oder Stinkbad führt. Es sind drey starke Quellen, welche dasselbe ausmachen. Es wird nicht gebraucht, und ob es gleich einen viel stärkeren Schwefelgeruch von sich giebt, so ist es doch weniger wirksam als das eben beschriebene. Die Lage des Wassers ist zwischen gemischten Gebirgen von Thon und Kalk. Der Wärmemesser zeigte mir 25 Grad Wärme. Da ich hier aber bey einer sehr üblen Witterung eintraf, so unterließ ich, fernere Versuche damit zu machen, und beruffe mich bloß auf Lalangue's seine, welcher eine eisenhaltige Kalkerde, schwefelichte Theile mit einem abführenden Salz darinn entdecket hat.

Von hier aus wandte ich mich in eben dem Gebirge nach Osten zu, wo ich bey dem Kloster Lepoglawa, in die grosse Fläche von Kroatien kam, welche ich über Warasdin durchsetzte, um drey Stunden von diesem Orte

zu

zu einem sehr gebräuchlichen Warmbad zu kommen, welches in eben dem Striche vom Thongebirge liegt, das von Sagrab kömmt.

Der Name des Bades ist die Warasdiner Tepliza, seine Lage ist zwischen den Hügeln einer kleinen Ebene. Das Gebäude, welches darüber gesetzt ist, ist neu, wohl und reinlich bestellt, obgleich in dem gemeinen Bade ebenfalls, wie in der Krapinaner Tepliza geschröpft wird. Die Quelle dieses Badwassers ist einen guten Flintenschuß vom Badgebäude entfernt, und wird durch Röhren dahin geleitet. Die in ein viereckigtes Gemäuer eingeschlossenen Quellen sind sehr stark, und der Dampf davon läßt den Schwefel an dem Gemäuer hängen. Der Versuch mit dem reaumurischen Wärmemesser zeigte mir $46\frac{1}{2}$ Grad über dem Gefrierpunkt, oder 136 nach Fahrenheit. Da nun diese Wärme zum Baden zu groß ist, so läßt man, nachdem die Badzimmer vollgelassen sind, das Wasser abkühlen, bis der Kranke die Wärme erleiden kann. Indessen geschieht alles dieß ohne Wärmemesser; man kann sich also leicht vorstellen, wie unordentlich der Grad der Wärme von einer Badzeit zur andern seyn muß. Ich hätte gern dem Bade einen Thermometer verehrt, wenn nur jemand da gewesen wäre, der sich damit hätte abgeben wollen.

Das Wasser ist klar, und hat einen sehr matten Geschmack, mit einem schwefelichten Geruche. Aufgelößtes Weinsteinsalz macht das Wasser trüb, und giebt ihm eine schmutzige Milchfarbe. Bleyessig macht es schwärzlich wie eine schlechte Dinte, so auch der Bleyzucker. Der Eisenvitriol macht es ganz schwarz. Das Kurkumapulver behält darinn seine Farbe. Die Lacmustinctur wird röthlich. Das kräftigste aller Mittel die Bestandtheile eines Wassers zu kennen, ist, Silber in Scheidewasser aufgelößt. Macht die Solution mit dem Wasser eine Opalfarbe, ohne Schuppen fallen zu lassen, so enthält es Vitriolsäure, wird solches aber weiß mit Flocken, so hat es Salzsäure in sich, wird aber der Bodensatz veilchenfärbig oder schwarz, wie der Fall bey meinen Versuchen war, so ist man eines Brennbaren gewiß überwiesen. Nachdem ich das Wasser noch eine Weile hatte stehen lassen, bekam ich einen schuppichten Niederschlag, der ebenfalls schwarz war, so wie auch die Quelle selbst einen etwas schwarzen Bodensatz fallen läßt. Lalangue, der mit diesem Wasser die Distillation vorgenommen, hat Kalkerde und etwas Mittelsalz darinn entdeckt, auf dessen lateinische Abhandlung ich mich berufe, indem ich hier nicht Gelegenheit fand, mich damit abzugeben.

Der

Der Nutzen dieses Bades, wie auch jenes von Krapina, ist nach aller Erfahrungen in Ausschlägen sehr groß, so auch in geschwächten Gliedern; geringer in andern Krankheiten. Man kann auch bey Kranz in seinem Gesundbrunnenbuche nachsehen, wo davon ausführlich gehandelt ist, besonders aber von dem üblen Mißbrauche, den man davon macht.

Bey den warmen Quellen in diesem Landstriche habe ich jederzeit erfahren, daß diejenigen, die auf 36 und mehr Grade warm waren, einen Schwefelgeruch gaben, oft ohne daß ich selbigen entdecken konnte. Sollte nicht vielleicht die Ursach darinn liegen, daß, wenn das Wasser mit dem Schwefel geschwängert ist, und über einen Kalkboden läuft, solcher alles vermöge seiner Verwandtschaft mit sich nimmt, und nur bloß noch etwas des flüchtigen Geistes fahren läßt, den man bey allen Quellen gewahr wird, ohne mit chemischen Mitteln den Schwefel entdecken zu können? Hat nun eine Quelle eine geringere Wärme, so wird man auch diesen widerwärtigen Geruch nicht gewahr. Sollte es wohl unwahrscheinlich vorkommen, wenn man alle warme Quellen von aufgelößten Kiesen herleiten wollte? Wenigstens glaube ich nicht, daß es warme Quellen giebt, die nicht jederzeit etwas von einer Vitriolsäure in sich hätten, obgleich andere Bestandtheile die Oberhand behaupten.

Von diesem Bade kehrte ich wieder in die grosse illyrische oder ungarische Fläche zurück, welche ich hinter dem Gebirge von Steyermark bis an die Donau verfolgte, so wie ich sie von dem Savafluß bis zu dem erwähnten Bade durchwandert hatte. Dieser 100 Stunden lange Erdstrich hat mir nicht das geringste für die Mineralogie merkwürdiges gezeigt, als einen beständig thonigten mit Sand gemischten Boden; die wenigen Hügel, die vorkamen, waren eben so wie jene von Krapina; kam etwas Kalkstein vor, so war er voll unbedeutender Versteinerungen. Ich verließ also diese Fläche, und wandte mich wieder ins Gebirge von Warasdin, und von da aus in jenes von Viniza, um wieder Rogatez oder Roitsch zu erreichen.

Von diesem Orte gieng ich gegen Süden. Das Gebirge, oder besser das Geschiebe kleiner Hügel, bestand zum Theil aus Thon, dessen Schiefer, Sandstein, Kalk, und dem erwähnten Sedimentstein, wo von letztern die Farbe aus dem Blauen ins Weisse fiel, je nachdem die Schichten verschieden waren. Ich hatte Gelegenheit grosse Anbrüche davon zu sehen, wo die Stein-

arten unter einander in der Lage abwechselten, so daß man nicht sagen kann, welche Steinart, ob der Schiefer oder der Kalkstein, in dieser Gegend die angebohrne sey, denn es ist auch noch möglich, daß die nicht weit davon entlegenen Granitberge mit ihrer Grundsohle unter das dermalen bekannte Gebirge wegstreichen; Indeß ist das Hauptwesen der höhern Berge in dieser ganzen Gegend der Kalkstein, wie man aus der Karte ersehen kann. Eine Stunde von Rogatez, hinter einem kleinen Dorf Suet Krisch oder heil. Kreutz genannt, liegt zwischen kleinen Hügeln von Thon und Kalk gemischt, eine Sauerquelle (Kisla Voda oder Kisla Studenz) welche vor Zeiten mehr als jetzt gesucht wurde. Die eigentliche Steinart ist ein kalkartiger Sedimentstein, welcher manchmal sehr fest ist; wenn er blau anstatt weiß einbricht, so ist er mehr kieselartig, und bildet eine Gattung Sandstein, wovon der Kern jederzeit mehr blau ist, als der Umkreiß. Die Oberfläche der ganzen herumliegenden Gegend, ist mit Thon, der manchmal mergelartig ist, bedeckt. Obgleich die Hauptquelle zum Fassen eingeschränkt ist, so giebt es doch noch hin und wieder im Schlamm andere kleine Quellen, welche aber nicht geachtet werden. Die Einfassung der Hauptquelle ist wie ein Ziehbrunn beschaffen, von Kalkstein, mit einem Gatter umgeben, worbey diejenigen die Obsicht haben, welche das Wasser in gläsernen Flaschen verschicken. Bey diesem Brunn sah ich eine noch wohl erhaltene Statue, welche den Johannes von Nepomuk vorstellt, mit folgender Unterschrift:

SanCto IoannI ſtatVa à CollegIo pharMaceVtico aVſtrIaCo VIennenſi
ſtrVCta.

Hieraus konnte ich sehen, daß dieser Sauerbrunn schon im Jahre 1532 genutzt wurde, warum aber das Apothekercollegium von Wien, dieses fromme Opfer gemacht hatte, war mir nicht einleuchtend. Daß es ohne Eigennutz nicht geschehen ist, wußte ich wohl, weil kein Opfer noch Gebeth zu einem Heiligen bey uns, ohne diesen ist; ich forschte also nach, wo ich dann bald sowohl durch mündliche Ueberlieferung, als auch durch Schriften erfuhr, daß, nachdem das Wasser entdeckt, und der Nutzen allgemein worden, maßten sich die Wiener Apotheker an, das Wasser einzuschränken, und sich dasselbe allein vorzubehalten, um damit aller Orten Handel zu treiben, wo sie dann aus Erkenntlichkeit, oder aus Furcht diese einträgliche Quelle zu verliehren, ein solches Opfer stifteten. Nachdem sie lange Jahre hindurch dieses Wasser so ein-

geschränkt hielten, so wurde ihnen das Monopolium zum allgemeinen Besten genommen, und nun steht einem jeden frey, wer er ist, davon so viel zu nehmen, als ihm beliebt.

Die Quelle, wie oben gesagt, ist wie ein Ziehbrunnen eingefaßt, hat keine Tiefe, ist aber sehr ergiebig, zu allen Zeiten stark in die Höhe sprudelnd, und ohne allen Geruch. Das Wasser ist bey schönem Wetter recht klar, sobald es aber regnet, wird es trübe, milchigt und unrein, so daß es ganz unbrauchbar ist. Als ich den 17ten des Heumond im Jahr 1780 da war, war es sehr rein, und zum Verschicken tauglich. Jedoch ist die Vorsicht jederzeit nothwendig, beym Anbruch des Tages die Gefässe damit zu füllen, indem die Erfahrung gelehrt hat, daß die Wasserversendungen zur Mittagszeit genommen, eher verderben; ohne Zweifel, weil das Wasser bey Tage von seiner Luftsäure, mehr als des Nachts verliehret, folglich der Fäulniß mehr ausgesetzt ist. Meine Versuche mit dem Wasser waren folgende:

Ich trank davon über ein halbes Maaß, welches mir den Magen etwas beschwerte, und nach einigen Stunden die Wirkung eines gelind abführenden Mittels zeigte. Der Geschmack ist angenehm, in dem Gaum macht es die Wirkung wie der Champagnerwein, wegen der vielen Luftsäure, die jener in sich hat. Da dieses Wasser sowohl als der erwähnte Wein Kalk, oder Kreide an seinem Entstehungsorte hat, so scheinte es, daß die fixe Luft aus diesen gezogen sey. Als ich den Wärmemesser eintauchte, fiel er auf 12 Grade über den Gefrierpunkt, wo er hingegen im Dunstkreiß auf $17\frac{1}{2}$ Grade stand. Die Versuche mit der Wasserwage zeigten 7 Grad mehr Schwere, als bey distillirtem Wasser. Die mineralischen Säuren wirkten alle ein Brausen, wenn sie eingegossen wurden. Bleyessig machte zu Anfang einen weissen dicken Satz, nach einer Minute wurde das Wasser wieder klar, ohne ein Kennzeichen einer Wolke zurück zu lassen; der Veilchensaft wurde grün gefärbt, die Galläpfel machten es etwas trüb, so auch das Curcumepulver. Die Blutlauge veränderte das Wasser nicht merklich. Die Lacmustinctur wurde aus der blauen in eine etwas merkliche rothe Farbe geändert; das zerflossene Weinsteinöl machte das Wasser gleich milchweiß, von dem Mittelpunkt des Gefässes bis auf den Boden, so daß der obere Theil des Wassers rein blieb. Der flüchtige Salmiacgeist machte wenig merkliche Aenderung, so auch der distillirte Weinessig, doch nach einiger Zeit machte er einigen kleinen Niederschlag.

Die eingegossene Queckſilberauflöſung im Scheidewaſſer machte das Waſſer gleich beym Eingieſſen dick, und gab ihm die Milchfarbe; die Auflöſung des Silbers aber im Scheidewaſſer, machte es nur opalfärbig und geſchwind vergänglich; ein Zeichen, daß wenig Kochſalz und noch weniger Arſenik zugegen ſey. Eingegoſſenes Alkohol ſchlug etwas weniges Selenit nieder; Terpentinöl machte gar keine Aenderung, reine weiſſe Seife löſt ſich nicht gehörig auf. Als ich die Schwefelleberauflöſung (Liquor probatorius) in eine gehörige Menge Waſſer eingoß, ſo wurde es ſchwarz, und gab einen groſſen Geſtank von ſich, als der der Schwefelauflöſung eigen war; ein mehr als gewiſſes Zeichen, daß darinn eine Säure enthalten iſt. Der Verſuch mit Einlegung einer ſilbernen Platte entdeckte mir nichts.

Aus allen dieſen Verſuchen war zu urtheilen, daß hier in dieſem Waſſer kein Schwefel zugegen ſey, aber wohl viele Kalktheile, da der aufgelößte Schwefel einen ſo ſtarken Schwefelgeruch gab. So zeigte denn auch der wenige Niederſchlag des Selenits, daß Vitriolſäure darinn ſtecke, und ſodann bewieß die Blutlauge u. ſ. w. daß etwas von einem Eiſen darinn ſtecken müſſe. Nachdem ich nun alle dieſe Verſuche am Orte ſelbſt gemacht hatte, ſo nahm ich die Abdünſtung vor.

Zu dieſem Ende nahm ich zwo neue glaſirte groſſe Schüſſeln, deren eine im Boden ein Loch hatte; goß in die untere 12 Pfund des Sauerbrunnens, und fieng die Abdünſtung gelind an, wo ich bald ſah, daß der ganze Boden der untern Schüſſel weiß wurde. Als ich mit der Hälfte des Abdünſtens fertig war, goß ich das Waſſer davon ab, und ſetzte die Abdünſtung noch eine Weile fort, wo ich dann wenig mehr von einem Niederſchlage merkte. Ich filtrirte alſo den Ueberreſt von einem Pfunde durchs Fließpapier, wo ich mit der von ſich ſelbſt niedergeſchlagenen Erde an Gewichte 250 Gran einer ganz weiſſen reinen Kalkerde erhielt, welche ſich in den Säuren vollkommen auflöſte, und mit der Vitriolſäure einen Selenit bildete. Dieſe dadurch erhaltene Kalkerde iſt viel reiner als Kreide, und ich kann wohl ſagen, daß ich noch nie eine reinere Kalkerde unter Händen gehabt habe. Nun ſetzte ich den Ueberreſt eines Pfundes der Abdünſtung noch mehr aus, und trieb es bis auf 8 Loth, wo ich dann wieder einen neuen Satz bemerkte. Ich nahm die Durchſeigung mit dem Löſchpapier noch einmal vor, und erhielt jetzt noch 14 Gran einer ganz feinen leichten aſchgrauen Erde, welche nicht mehr reiner

Kalk,

Kalk, sondern mit einer Kieselerde gemischt war. Die übriggebliebenen 8 Loth ließ ich nochmals in reinen Gläsern abdünsten, und erhielt noch dritthalben Gran der vorigen Erde. Nun ließ ich die Abdünstung so weit fortgehen, bis sich eine kleine Haut bildete, welche mir den Cristallisationspunkt zeigte; ich setzte also das Ganze in die Kälte: allein Cristallen erhielt ich nicht, auch gab das abgehobene Häutchen auf dem Feuer nicht den geringsten Geruch; ich ließ also das Ueberbleibsel an der Sonne gehörig eintrocknen, und in der Kälte zu feinen weissen Nadeln anschießen, wo ich dann gegen 69, ein andermal aber 85 Gran eines Mittelsalzes erhielt, welches durch fernere Untersuchungen aus glauberischem und wenigem muriatischen Salze bestund; dabey habe ich noch ein wenig eisenartiges Wesen bemerkt, welches ich zu Anfang, als mir der Veilchensaft seine Farbe änderte, für blosse Luftsäure hielt. Die erhaltene Erde untersuchte ich erstlich mit dem Feuer, ob sie keinen besondern Geruch von sich gäbe, zweytens ließ ich sie unter der Mufel vollkommen ausglühen, um sie mit dem Magnete zu untersuchen, ob keine Eisentheile darinn enthalten wären; allein ich habe nichts merkliches, weder auf die eine noch auf die andere Art, entdecken können. Folglich wenn einige Weine mit diesem Wasser schwarz werden, so rührt es nicht vom Eisen her, sondern von dem im Weine enthaltenen Schwefel.

Nach einem Jahre habe ich zu Hause mit 15 Pfund dieses Wassers obige Versuche wiederholt, und im Ganzen eben keinen merklichen Unterschied gegen meine erstern Versuche gefunden, die angemerkt zu werden verdienten. Die Destillation dieses Wassers hat mir gezeigt, daß es den zehnten Theil an fixer Luft enthalte, welches ihm dann den starken flüchtigen säuerlichen Geschmack giebt.

Die Wirkungen dieses Wassers sind nicht sehr groß, doch wird viel davon nach Italien versandt. Kranz führt in seinem Gesundbrunnenbuch die Nachricht von zween Aerzten an, was das Wasser für einen Nutzen habe. Was aber die Zerlegung davon betrift, ist wohl wenig daraus zu wissen, was ein Säuerlingsalz, absorbirende Ochererde, Sauersalz und dergleichen sey. Nur wäre zu wünschen, wie schon im erwähnten Buche gesagt wird, daß man bey der Verschickung des Wassers, mit mehr Aufmerksamkeit verführe, als man zu thun pflegt. Die Gefässe werden lange nicht vorsichtig genug verwahrt, daß beym Ueberführen die fixe Luft nicht völlig verfliegt. Es ist hier

gebräuchlich, das Wasser in eine länglichrunde 6 Pfund haltende gläserne Flasche zu füllen, an deren kleine Oefnung eine bleyerne Schraube angebracht ist, die mit ein wenig Harze oder Terpentin angeschmiert und zugemacht wird, und darüber wird ein wenig Papier mit einem Siegel befestiget. Bey einer solchen schlechten Versorgung kann man sich wohl einbilden, daß die saure Kraft des Wassers, welche bloß von der darinn enthaltenen Luftsäure herrühret, nicht lange erhalten werden kann, folglich das Wasser in kurzer Zeit seine Kraft beynahe ganz verliehrt. Stopfte man aber die Flaschen mit Kork zu, und vermachte sie mit gehörig dazu zubereitetem Peche, so würde man es unverändert erhalten, in die Ferne verschicken können. Das Einschmieren des Terpentins in die bleyerne Schraube giebt mit der Zeit dem Wasser einen etwas unangenehmen Geruch und Geschmack, und so ist auch das Bley sehr unschicklich, denn durch die Säure lößt sich doch etwas davon auf. Ich habe dergleichen Flaschen mit dem Wasser ein ganzes Jahr durch aufbehalten, und gefunden, daß es im 1sten Monat seinen säuerlichen Geschmack beynahe schon ganz verlohren hatte, nach 2 Monaten war schon nichts mehr davon zu spühren, und nach vier Monaten war das Wasser ganz widerwärtig. Nach einem Jahr war es untrinkbar, und etwas trübe, mit einem geringen Bodensatze. Es wäre wohl sehr zu wünschen, daß man eine bessere Besorgung damit vornähme, wenn auch gleich der Preiß etwas erhöht werden sollte. Gegenwärtig kostet eine gefüllte und vermachte Flasche am Orte 8 Kreutzer; allein die schlechten Wege bis zur Hauptstrasse nach Cell oder Zilli machen, daß es in dem dasigen Orte, welcher nur einige Meilen davon entlegen ist, noch einmal so hoch zu stehen kommt, und in Laybach muß man die Flasche mit 20 Kreutzer bezahlen.

Aus der Gegend dieses Sauerbrunnen wandte ich mich gegen Süden zu dem Sodlafluß über das Gebirge von Susem oder Susenheim zu, welches kalkartig war, aber meistens aus Trümmersteinen bestand, bis an den Fuß, wo der oben erwähnte Sedimentstein aus feinerm Kern bestehend, wieder zum Vorschein kam; hier war er meistens gelb, und hatte Trappkörner mit eingemischt. Nachdem ich meinen Weg weiter über Rosiza bis Podsredo fortsetzte, so fand ich vieles Geschiebe von Thonschiefer, Kalk und Trapp, wo ich zwischen dem Thongeschiebe etwas unterirdische Holzkohlen entdeckte. Der Kalkstein enthielt hin und wieder eine Menge Versteinerungen, welches dann bis zu dem Savafluße, wo der Ort Bresehize liegt, anhielt, und so verhielt

es

es sich auch bis in die Fläche von Sagrab oder Agram. Von dem Orte selbst und seiner Gegend, habe ich in meinem Schreiben vor 8 Jahren Meldung gethan, in dem zweyten Bande der Schriften einer Privatgesellschaft in Böhmen, also habe ich hier nichts zu wiederholen. Es streicht von dort aus ein sanftes Gebirg aus Thon, Kalk und Sandstein von Süden nach Nordosten gegen die Donau zu, und endet sich eben so, wie es bey dem Savaflusse angefangen hat. An dem Gehänge dieses Gebirges, drey Stunden von Sagrab sind zwo sehr heisse Quellen, welche man Stupiza zu nennen pflegt. Bey Kranz ist eine ausführliche Beschreibung davon, nur daß auch hier wie bey seinen übrigen Beschreibungen, das Oertliche nicht erwähnt ist. Die Quellen entspringen in einem kalkthonigen Boden. Den Grad der Wärme fand ich hier 46 nach Reaumur; indessen mag wohl dieser warme Grad nicht jederzeit gleich seyn, denn Lalangue, welcher solche bey Kranz anzeigt, giebt nur bey einer Quelle 43 und bey der andern 40 an. Als ich ihn zu Warasdin über diesen Unterschied befragte, so erhielt ich zur Nachricht, daß er für seinen Wärmemesser nicht gut stünde, indem er ihn nicht gemacht. — Uebrigens wird dieses Bad nicht viel geachtet, und die zum Gebrauche desselben gemachten Anstalten sind auch nicht viel werth.

Nun wandte ich mich westwärts in das Gebirge des Wachers, welches das beträchtlichste in der ganzen Gegend ist. Es besteht ganz aus einem weißgrauen derben Kalksteine, welcher mir in der Höhe keine Versteinerungen merken ließ, indessen war hier meine Untersuchung zum Theil eingeschränkt, da alles mit Wald besetzt war. Auf der Mittagseite war es prallicht und bis in die Sava kalkartig, allein nordwärts war es am Fusse mit Thonschiefer und Sedimentstein belegt. Der daran gränzende Berg westwärts Rudnik genannt, war ebenfalls kalkartig, aber aller Orten mit einem röthlichen eisenschüssigen Thone belegt. Ich habe nicht in Erfahrung bringen können, ob hier jemals auf Eisen gebaut worden, da mir der Namen des Berges dieses anzuzeigen schien; denn Rudnik soll so viel heissen, als Erzberg. Doch habe ich hin und wieder reichhaltiges Bohnenerz gefunden, und vielleicht kömmt einmal die Zeit, daß man mit mehreren Fleisse nachsuchen wird, wo dann bey Entdeckung hinlänglichen Erzes ein Eisenwerk hier sehr gut in Aufnahme kommen würde, indem es nicht an Wasser, noch weniger an Holz gebrechen würde, wegen dem nahe gelegenen Wacher, welcher ganz damit bedeckt ist. Man hat mich nach der Hand berichtet, daß allda in einer tiefen Einöde, wo

ich

ich ein von mehr als 100 Jahr lang aufgehobenes Kartheuserkloster mit Namen Glirah fand, ein Hammer betrieben worden wäre. Nach einiger Zeit als ich wieder hinkam, und um Urkunden fragte, so war nicht das geringste gegenwärtig: dieses Kloster war den Jesuiten in die Hände gekommen, von denen es jetzt dem Hofe anheim gefallen, wo dann natürlicherweise dergleichen Urkunden als unbedeutend verworfen worden.

An dieses Gebirg stößt der etwas höhere Berg Lisza an, welcher ebenfalls aus Kalkstein besteht. Dieser ist so sanftfallend als letzter, und mit schönen Wiesen bedeckt. Nordwärts fand ich eine nicht sehr beträchtliche Potaschensiederey. Von dieser Gegend bis Planina hatte ich nichts, als den Sedimentstein, der nachdem er in seiner Mischung grössere Theile hat, auch einen vollkommenen Trümmerstein bildet. Hier ist ein kleiner Berg, welchen man na-Lisa nennt, ich fand den aus Kieselkörnern und Kalk bestehenden Sedimentstein hier auf eine besondere Art gelagert. Es waren lauter ein bis drey Schuh lange Schichten, welche in der Mitte einige Zoll an Dicke hatten, und nachgehends zugespitzt zugiengen; Sie waren gelagert, daß sie der Figur eines zerdruckten Wespennests ähnlich kamen. Mehrerer Deutlichkeit willen habe ich bey der 2. Tafel 13. Figur eine Abbildung davon gegeben. Wo dieser Stein der Verwitterung ausgesetzt ist, ist er ganz mit runden Körnern wie Erbsenstein übersetzt. Es ist nicht so leicht den Stein zu beschreiben, als er gleich sehr merklich in die Augen fällt; denn er macht ein wahres Mittelding zwischen Sand- und Trümmerstein aus, seine Verschiedenheit ist sehr groß; in vielen Gegenden, wenn ich verwitterte Stücke aus der Erde hervorragen sahe, hielt ich sie anfangs niemals für ein natürliches Gemisch, sondern jederzeit für ein altes Malter, oder Mauerkütte, welches mit recht grobem Sande verfertiget zu seyn schien, so viel Aehnlichkeit hatte dieser Stein mit letzterm. Ueberhaupt fand ich, daß diese Steinart niemals etwas beträchtliche Höhen ausmacht, sondern die höhern Berge als Velki-Gosje, Lakauz u. s. w. waren jederzeit grauer Kalkstein. Nachdem ich mich mehr südwärts wandte, hörte dieser Sedimentstein ganz auf, und statt dessen stellte sich Thonschiefer mit etwas Quarz, und manchmal auch Hornstein, welcher eine Art Nagelflüe der Schweitzer machte, ein, welcher den Berg Rud und den Fluß Lakauz bildet, wo rückwärts der etwas beträchtliche Lorenziberg liegt. In des erwähnten diesem Schiefer, als auch in den noch umliegenden Hügeln, welche aus eben

dem

dem Steine bestehen, hat man vor Zeiten auf Bley gebaut; allein, als ich das letztemal da war, waren alle Stollen verlassen, und nur noch einzige vier Mann beschäftigten sich mit der Haldenkütterey. Dieses Werk wurde einige Zeit sowohl vom Landesfürsten, als auch von Gewerken gebaut, allein es war niemals erträglich genug, daß der Bau die Fortsetzung verdient hätte. Und so hat dann die Bergkammer das ganze Werk sammt den Hütten einem in Steuermark bauenden Gewerken geschenkt, der es nun noch ein oder zwey Jahre behalten wird, um allen Nutzen daraus zu ziehen.

Als ich vor 13 Jahren noch bey dem Bergwerk Hydria stand, war dieses Bleywerk jenem untergeordnet. Dabey hatte ich Gelegenheit den wenigen Nutzen dieses Werkes einzusehn, vermöge der geringen Erzeugniß. Die Erze waren groß- und kleinkiesiger Bleyglanz, welcher im Centner etwas über 20 bis 30 Pfund Bley gab, aus welchen man nicht mehr als ein Loth Silber erhielt. Da ich ein paarmal die Gegend, wo dieser Bau betrieben wurde, als auch jene von Budno-Vals, wo ich noch ein paar alte Stollen fand, durchgangen bin, so konnte ich sehr leicht aus dem von Erforschung der Natur unsrer Gegend gemachten System einsehn, warum dieser Bleybau so bald aufgehört hatte. Genugsam überzeugt, daß bey uns der Thonschiefer zeitiger Entstehung, und niemals Kalkgebirg auf solchen aufgesetzt sey, ward ich also mehr als überzeugt, daß die Bleyerze, welche sich nur putzenweis im Schiefer fanden, nicht in das Kalkgebirg halten würden, da aller Orten die kleinen Hügel von Schiefer an das derbe Kalkgebirg angelehnt waren, und so gab es auch die Erfahrung. So bald man mit Auslenkung der Stollen dem letztern Gebirg nahe kam, schnitten sich auch die Erze vollkommen aus. Herunter zu, am Fusse des Bergs Lukautz fand ich etwas Ofenstein, und nicht weit davon einen Stichofen, wo die übrigen Erze noch aufgeschmolzen wurden. Der Zusatz beym Schmelzen war ein kalkartiger Eisenkieß. Auch hier war die Röstung vor der Schmelzung nothwendig. Von hier gieng ich über ein anderes Gebirg nach Lak zu, welcher Ort dicht an dem Savafluſſe liegt; alles war kalkartig, nur hin und wieder brach an dem Ufer schwarzer Schiefer mit grossen Quarzadern. Versteinerungen habe ich an verschiedenen Orten im Kalk und Schiefer gefunden.

Als ich diese Gegend vollkommen durchgangen war, nahm ich meinen Weg gegen Abend dem Savina oder Saufluße zu. Ich setzte über das Gebirg Velki-Gosje, wovon der Fuß des Bergs in den Fluß, und den Bach

Krashenza hält. Alles war kalkartig, selbst auch auf der Abendseite des Flusses, wo ich ein sehr altes Warmbad antraf. Einige wollen wissen, daß es schon zu des Kaiser Tiberius Zeiten im Gebrauche gewesen sey. Es ist zu bedauern, daß man vor vierzig Jahren die alten Gemälde in dem Badezimmer, welche einer alten abgelebten Frau Aergerniß gaben, ausgelöscht hat. Was man mir davon sagen konnte, bestund darinn, es wären Gemälde gewesen, welche noch das Heydenthum anzeigten, folglich noch aus den Zeiten vor der Ausbreitung des Christenthums im Lande herrührten. Es soll viel geschriebenes dabey gewesen seyn, welches man für gothische Schrift hielt. Vielleicht hat dieses Bad den Römern seine Einrichtung zu danken, und ohne Zweifel würde man auch eine Jahrzahl gefunden haben. Wenigstens ist es aus den Nachrichten, die ich von einer der bey dem Bade angestellten Personen erhielt, wahrscheinlich.

Das Gebäude mit den Quellen des Bades, liegt auf der Mitternachtseite des Bergs Stroshjé, welcher aus ganz festem Kalksteine besteht. An dem Fusse desselben, wo die Tepliza oder das Warmebad liegt, ist ein rother, grauer Thon- und Kieselschiefer mit Glimmer gemischt angelehnt. Diese Steinart besteht aus blossen Trümmern, und macht das Bette des Bades aus. Die zwey Gemächer, in denen gebadet wird, sind nicht geraumig, und etwas tiefer angelegt als der Ursprung der Quellen. Ich habe der Quellen drey gefunden. Sie hatten ihre Oefnungen in einem schodrigen Gesteine, wo bey erster Quelle nichts als Schiefertrümmer waren. Der Vortheil, der hier ist, die Quellen rein zu haben, um Trinkwasser davon zu nehmen, habe ich anderwärts im Lande nicht gefunden. Diese und die folgenden Quellen befinden sich in den Seitenwänden des grossen Bades; der Schoder ist so fest, daß er die Grundmauern des Gebäudes trägt. Der Boden des Bades selbst ist mit schönen Quadersteinen gepflastert, worauf sich weder Schlamm noch Gewächse erzeugen, wenn es auch eine lange Zeit stehn bleibt, ohne abgelassen zu werden. Mein erster Versuch, den ich mit dem Wasser anstellte, war die Messung der Wärme. Ich ließ das Bad ablaufen, um jede Quelle besonders untersuchen zu können.

Die erste, welche sich beym Eingange des Badezimmers befindet, hat nach dem Wärmemesser des Reaumur, etwas weniger als 29, und nach Fahrenheit 97 Grade. Die zwote Quelle, welche eben in der Seitenwand des Badezimmers ist, hatte nur einen reaumurischen Grad mehr als erstre.

Die

Die dritte Quelle, welche ein paar Schritte von der letztern entfernt ist, war die wärmste, und hatte 30 und einen halben reaumurische, oder 101 fahrenheitische Grade. Als ich das ganze Badezimmer wieder anlaufen ließ, um die Wärme davon ebenfalls abzumessen, so fand ich, daß es 98 Grad nach Fahrenheit hatte. Ehe ich diesen Versuch machte, untersuchte ich die Schwere jeglicher Quelle mit der Wasserwaage, ich fand keinen Unterschied zwischen allen dreyen, sondern das Wasser hatte beynahe die ganze Leichtigkeit des übergetriebenen Wassers, bey eben dem Grade der Wärme. Es hat weder Geschmack noch Geruch, und ist sehr leicht zum Trinken; die Quellen sind beständig, und leiden weder durch Veränderung der Jahrszeit noch durch die Witterung das geringste. Nun nahm ich die Versuche mit den Auflösungen vor.

Das Scheidewasser und der Salzgeist machten mit Wasser der ersten und dritten Quelle nichts, nur mit der zwoten machten sie eine etwas wenig merkliche Gährung. Das Vitriolöl in das Wasser der ersten Quelle eingegossen, machte nichts; mit der zwoten entstand ein Brausen: als es aber in die dritte gegossen wurde, so stieg der hinein gehaltene Wärmemesser um sieben Grade. Die Auflösung des Bleyes machte das Wasser aller drey Quellen sogleich milchicht. Das Gilbenholz machte wenig merkliches; eine hinein gehaltene silberne Platte und blaues Papier, litten keine Aenderung. Die Hornlauge machte mit erster und zwoter Quelle nichts, aber das Wasser der dritten wurde ein wenig trübe, doch konnte ich auf keine Eisentheile schliessen, weil auch das Pulver der Galläpfel, und die Auflösung des Zinks ohne Wirkung blieben. Der Veilchensaft wurde mit allen Quellen etwas roth gefärbt, so veränderte sich auch die Lacmustinctur; ein gewisses Zeichen einer freyen Säure. Der Salmiacgeist machte mit erster und dritter Quelle nichts, mit der zwoten aber jagte er ein wenig Lufttheile aus. Die Schwefelleber (Liquor probatorius) machte mit der ersten Quelle nichts, das Wasser der zwoten wurde auf eine kurze Zeit milchicht, bey der dritten Quelle aber merkte ich einen starken Geruch.

Das im Scheidewasser aufgelöste Queckſilber machte das Wasser der ersten und zwoten Quelle nur auf ein paar Minuten weiß, allein bey der dritten Quelle blieb die Milchfarbe etwas mehr beständig. Die Silberauflösung veränderte die erste und dritte Quelle nicht, aber mit dem Wasser der zwoten

merkte man eine geringe Veränderung; ein Zeichen, daß wenig oder kein Kochsalz darinn stecke, noch weniger Arsenic. Die reine Seife löste sich im Wasser ziemlich gut auf. Terpentinöl machte nichts, so blieb es auch mit dem Alkohol unthätig.

Nach diesen gemachten Versuchen, nahm ich die Untersuchungen mit der Abdünstung vor. Zwölf Pfund Wasser der ersten Quelle gaben mir nach gehöriger Behandlung nicht mehr als 3 Gran einer etwas gemischten Erde, welche durch Versuche mit dem Feuer, weder Arsenic noch Eisen spüren ließ. Salz erhielt ich etwas über 2 Gran; eben so behandelte ich das Wasser der zwoten und dritten Quelle, wo ich von 12 Pfund Wasser 5 Gran Salz, und 4 Gran eben solcher Erde, wie bey erster Quelle erhielt. Das Salz war sehr gemischt, aus muriatischen Glaubersalz und Selenit zusammengesetzt; bey vollkommener Anschiessung wurde ich keiner andern bestimmten Figur gewahr, als einer sternförmigen. Ich habe nach einiger Zeit eben die Versuche mit der Destillation in meinem Ruheorte vorgenommen, aber nichts veränderliches dabey gefunden, welches angemerkt zu werden verdiente, als daß der ganze Mineralgeist jederzeit verlohren gieng, folglich in Abgang dessen, auch jene Veränderungen mit der Auflösung nicht geschahen, welche die fixe Luft an Ort und Stelle hervorbringt. Aus diesem läßt sich schlüssen, wie wenig auf Wasserunterfuchungen zu halten ist, wenn sie nicht bey der Quelle geschehen. Die Wirkungen dieses Bades müssen also bloß in der gelinden Wärme, und in der dabey befindlichen Luftsäure bestehen. Ich habe es selbst einige Zeit gebraucht, ohne die geringste Aenderung an meinem Körper zu spühren, denn mit einer Krankheit war ich nicht behaftet. Indessen sahe ich, daß die Kranken, welche mit mir badeten, in Gliederreissen, Podagra, Steifigkeit der Glieder viele Linderungen spürten; doch half es denen Kindern nichts, welche den Scorbuth, und die englische Krankheit hatten. Auch das Einspritzen des Wassers in die Wunden mit oder ohne Beinfraß nützte nichts; doch nahmen dergleichen Kinder etwas an Vollkommenheit zu, so, daß ihnen die Nahrungsmittel besser gedeihten und das Wachsthum beförderten. Leuten, die von Schlagflüssen getroffen sind, nützt es bloß wegen seiner gleichen Wärme, ohne die Bewegung der gelähmten Glieder merklich herzustellen; befinden sich Schmerzen dabey, so werden sie gelindert. Bey Ausschlägen, als Krätze und dergleichen, hilft es mit einer gehörigen Diät. Man hat hier den Gebrauch, die Badezeit auf 21 Tage anzusetzen, Allein man muß sich nach den

Umstän-

Umständen der Krankheit, und nicht nach den Vorschriften richten, welche ein gewisser ehemals im Bade sehr berüchtigter Quacksalber, der einen Paracelsum spielte, und nicht die geringste Kenntniß vom Wasser hatte, dort schriftlich hinterließ.

Das über dem Bade angebrachte Gebäude, ist meistens aus Holz verfertiget, gesund, luftig und rein, die Lage des ganzen Bades überhaupt ist auf einer kleinen Anhöhe, wo man die reinste Luft athmet. Nur wäre zu wünschen, daß bey dem Gebäude mehr Ordnung angebracht würde. Sollte es doch einmal dem Innhaber des Bades in Sinn kommen, ein ordentliches Gebäude einzurichten, so wünschte ich sehr, daß er die universal- als auch die deutsche öconomische Encyclopädie zu Rathe zöge, um nicht das Geld unnütz weg zu werfen, wie unkundige Verwalter bey jenem von Noumestu gethan haben; wovon ich zu seiner Zeit ein mehreres sagen werde. Eben so wäre auch zu wünschen, daß das Land oder der Eigenthümer der dortigen Herrschaft einen Fahrweg von ein paar Stunden bauts, wodurch das Bad noch einmal so stark besucht werden würde, als es jetzt geschieht, wo in Ermangelung dessen, viele Gebrechliche, die nur geführt werden können, es verliehren. Wenigstens fehlte solcher noch im Jahr 1781, als ich das letztemal da war.

Von diesem Bade wandte ich mich gegen Mitternacht, bald links bald rechts der Savina hinauf. Die Vorhügel bestanden meistens aus Fels- oder Quarzschiefer, wo hingegen die rückwärtigen Gebirge aus Kalkstein, und Marmor bestanden. Ein paarmal fand ich etwas Marmor salino der Italiäner bey dem kleinen Ort Laschko, welchen die Deutschen Tiffer nennen. (Kindermann a. a. O.) Weiter hin fand ich nichts als Kalkstein, weniger Schiefer, welcher jederzeit mit einer fruchtbaren Erde bedeckt ist. Ehe ich an die Stadt Celle kam, fand ich hin und wieder im Geschiebe des dortigen kleinen Gebirgs etwas Eisenerz, welches gebaut, und zu dem Eisenwerke nach Kamelk geführt wird. In eben dem angeführten kleinen Gebirge fand ich eine ganz befondere Steinart, welche mit einem versteinten Holze viel ähnliches hat, wofür dieselbe auch von vielen gehalten wird. Einige Stücke dieses Steins bestehen aus lauter wellenförmigen Platten, welche gips- und kieselartig sind, und zwischen den Blättern, welche ganz einer Holzrinde, oder den Jahrringen eines Baums gleich sehen, stecken ganz kleine Cristallen. Verwandeln sich nun solche Blätterlagen in ein ganz compactes Wesen, so schlägt

der Stahl Feuer daran; wo hingegen die Blätter weich und zerreiblich sind, nicht. Ueberhaupt halte ich diesen Rindenstein für eine Abart der Lithomarga oder des Steinmergels. Tiefer in der Erde verhält sich der Stein ganz anders; da ist er fest und ganz hornartig, hat aber ebenfalls ein holz- oder rindenartiges Ansehen mit vielen Querbrüchen. Von Farbe ist er blaubraun, dahingegen ersterer mehr weiß ist. Den unterirrdischen Holzkohlen sieht diese Steinart am aller ähnlichsten.

Von hieraus kam ich zur Hauptstadt der Winden, welche Celle oder Zelle, auf deutsch Cilli heißt, (S. Büsching und Kindermann.) und welche die Römer Colleja nannten. Jetzt ist es ein kleines ödes Städtchen, worinn man noch einige in Stein gegrabene Denkmäler der Alten findet. Der Stein, den sie zu diesem Gebrauche nahmen, ist der Marmor salino, oder der körnige Marmor der Steinbeschreiber. Von den Aufschriften konnte ich wenig mehr lesen, alles war schon verstümmelt. An vielen Häusern sahe ich dergleichen Steine eingemauert, aber auch hier war nichts heraus bringen. Die Römer haben sehr wohl aus der Erfahrung gewußt, welche Steine am wenigsten verwittern, um ihr Andenken zu verewigen. Zuweilen war es Granit, Porphyr oder Basalt; aber meistens dieser erwähnte Marmor, weil er mehr gips- als kalkartig, und leichter zu bearbeiten ist, und dennoch der Verwitterung sehr widerstehet. In dem Rhätischen und Norischen Alpen fand ich noch viele ihrer Werke aus diesem Steine verfertigt.

Da ich in der erwähnten Stadt weiter nichts Merkwürdiges fand, untersuchte ich die umliegenden Gebirge, welche gegen Westen aus einem leichten weißgrünen Thonstein bestehen. Ich glaube, daß dieser Stein ungemein geschickt seyn muß, die Feuerhitze auszuhalten. Ich weiß nicht, ob er in der Tiefe eben so brüchig seyn wird, wie ich ihn auf der Oberfläche fand; wenn dieses wäre, würde man freylich keinen guten Gebrauch davon machen können, aber ich zweifle nicht, daß man ihn nicht im ganzen Felsen finden sollte; und da ich mit allem Grunde aus dem wenig entdeckten einen Topf oder Lavetzstein in der Tiefe vermuthe, so wäre es wohl zu wünschen, daß man kleine Versuche darauf machte. Der oben erwähnte Thonstein ist auch meistens mit etwas Glimmer und Eisenmulm durchmischt. Hin und wieder fand ich in diesem Thonsteingebirge auch einen dunkelbraunen Porphyr, mit gegliederten schwarzen Schörlcristallen. Woher eigentlich dieser Porphyr seinen Ursprung habe, weiß

ich

ich nicht, denn hier war er nur zufälligerweise eingemischt. Bey einer Mühle hatte man einen grossen Einbruch in dem Berg gemacht, wo ich nichts als Gestellstein gewahr wurde. Da dieser Einbruch am Fusse des Gebirgs gemacht war, so kann es vielleicht seyn, daß das Thongestein darauf aufgesetzt ist. Von diesem Gebirge wandte ich mich nordwärts nach Voinik fort, (S. Kindermann) auch hier herum war noch meistens das Gebirg flötzartig, aus Schiefer und Trapp bestehend; als ich weiter kam, stellte sich der ursprüngliche Kalkstein wieder ein. Bevor ich noch Roinize oder Ganowitz erreichte, fand ich das Gebirg meistens mit Waldung und Erde bedeckt, nur vermittelst der Wildbäche konnte ich die Gebirgarten bemerken. Das meiste war Gestellstein, gelbschmutziger Quarz, Quadratstein, grauer Thonschiefer, welcher zum Häuserdecken sehr geschickt ist. Indessen fehlte doch auch der Kalkstein nicht, welcher ganze Striche durchs Gebirge forthielt. Seine Farbe war bald weiß, bald grau, mit starken Spathadern durchwebt. Trümmerstein sowohl von Kalk als aus Quarz bestehend, war auch an vielen Gegenden mit eingemischt. Auch habe ich an ein paar Orten dieser Gegend recht gute Steinkohlen gefunden, und in nicht gering anhaltenden Lagen unter der Dammerde, wo sie ohne alle Mühe zu gewinnen sind. Zwischen diesen eben angeführten Orte Roinize und Wisterza, oder Feistritz, hörte der Kalkstein bis in die Pettauer Ebne beynahe ganz auf, und stellten sich folgende Steinarten in dem dortigen etwas niederen Gebirge ein, als schwarzgrauer Trapp von verschiedenem Gemische. Einer war etwas ins grüne fallend mit braunen Flecken besetzt, welche mir durch Versuche Eisen gaben; ich halte sie für Granatmutter. Eine andere Art hatte viel feinen Kalk mit eingemischt, wo die braunen Flecke weniger zu sehen waren; oft konnte man auch in diesem Trapparten Glimmer bemerken. Die dritte Steinart, welche ich noch häufiger fand, war weißgrauer Gestellstein, mit vielem blauglänzenden Murkstein durchsetzt; ein paarmal fand ich auch recht dichtschuppichte Hornblende in den Wildbächen, wo sie aber ihren Entstehungsort hatte, habe ich nur erst zwey Stunden weiter im Granit gefunden. Hier, bevor ich noch zum Granit gelangte, fand ich einen kleinen Hügel von Metallmutter (Saxum metalliferum Linné:) oder Gneis, sein Gemisch war gewöhnlich Quarz mit Thon, wobey sich auch Glimmer befand. Der hiesige Granit war der weisse, aus grobem Gemisch mit Basalt, wovon die fünf und sechsseitigen Säulen oft einen Zoll und mehr im Durchschnitte hatten. Der Glimmer, welcher in grossen und sehr glänzenden Schup-

pen

pen brach, hatte oft seine Blätter dachziegelartig gelagert; den Feldspath kann man in dem Gemisch nur schwer erkennen. Eine Abweichung dieses Granits habe ich in eben der Gegend mit gegliederten Basaltsäulen gefunden, welche aber nicht die Dicke der vorgehenden hatte; überhaupt war auch letzter Granit nicht so weiß.

Die merkwürdigste Steinart dieser Gegend war für mich der grüne Granit, oder Granites virescens des Linné. Der Quarz war meergrün, der Feldspath aber weißlicht, so wie auch der wenige dabey befindliche Glimmer. Dieser Stein ist sehr dicht, nur der Glanz der Theile im frischen Bruche läßt sich was abnehmen, und ist ungeschickt eine gute Politur anzunehmen. Hin und wieder fanden sich auch Trümmersteine von Schiefer und Granit, oder was letztere betrift, eigentliche Gneisarten.

Hier in diesem Gebirge, wo ich die erwähnten Granitarten fand, hatte ich die Reifnicker Alpen, welche im Bacher liegen, vor mir. Um also das Gebirg des Bachers ringsum kennen zu lernen, wandte ich mich westwärts, wo sich dann auf einmal das Gebirg ganz änderte, und statt des Granits, stellte sich dichter weisser Kalkstein ein. An ein paar Orten stand der Kalk so dicht mit dem Schiefer- und Granitgebirge an, daß man die Theilung sehr genau abnehmen konnte. Nach einer kurzen Zeit erreichte ich den Ort Vitaine oder Weitenstein, (Kindermann a. a. O.) wo auch rings herum nichts als eben der Kalkstein fortsetzte. Da man damals im ganzen Lande beschäftiget war, Strassen anzulegen, so sah ich oft, wie die Steinarten sich hin und wieder einige Klaftern tiefer in der Erde verhielten. Man sprengte eben, als ich an den Ort kam, grosse Felsenstücke von Kalkschichten, zwischen denen ich einen recht reinen Hornstein Zoll dick einsitzen sah. Da er nun mit seiner Unterlage, welche Kalk war, ein Ganzes ausmachte, und die Schichten waagrecht lagen, so konnte kein Mensch zweifeln, daß er nicht auf eben dem Orte erzeugt seyn sollte. Nach der Hand fand ich auch in einem andern Bruche nicht weit davon kleine Mergelnüsse im Kalkstein, worinn kleine Quarzcristallen saßen.

Nachdem ich weiter westwärts fortrückte, hörte der Kalkstein wieder auf, das Gebirg wurde niedrig, und nicht mehr prallicht, und nun stellten sich allerley Thonschiefer, Trapp und Gneis ein. Alles war mit einer Thonerde über-

überzogen, wo man nichts als Weingärten angepflanzt hatte, welche eher Essig als Wein lieferten. Hier, wie beynahe in der ganzen windischen Mark sahe ich nichts als Gereith brennen, wodurch die Waldungen ungemein hergenommen werden. Ich zweifle nicht im geringsten, daß in diesem Lande die Bevölkerung zunehmen, und man aus Noth die Baufelder werde erweitern müssen. Ich erforschte durch die Taufbücher, welche mich ein paar Geistliche sehen liessen, daß in Zeit von 75 Jahren der Bevölkerungsstand um $\frac{1}{4}$, ja manchmal bis auf $\frac{1}{3}$ gestiegen sey, also kein Wunder, daß die Waldung dem urbaren Acker hatte weichen müssen; nur wäre zu wünschen, daß die Regierung des Landes, den vor das menschliche Geschlecht so verderblichen Weinbau nicht so einreissen ließe, welcher die Länder arm, und die Unterthanen zu liederlichen Leuten macht, so, daß wo Getreyde oder Graß wachsen könnte, niemals ein Weinstock stehen bleiben sollte. Ich werde anderswo Gelegenheit haben, den Herren Kameralisten ihre falsche Rechnungen zu beweisen, indem sie die Anhäufung des Menschengeschlechts zu sehr befördern, und niemals glauben, daß es ein Fleckchen auf dem Erdboden gebe, das schon genug bevölkert sey. Wäre es doch eben so leicht, die Ländereyen zu vergrössern, als die Menschenzahl zu vermehren! Wie glücklich würden unsere Nachkommen nicht seyn!

Bey Fortsetzung meiner Reise in diesem kleinen flötzartigen Gebirge, gelangte ich abermals zu einem warmen Bade, welches den Namen von einem dabey gelegenen Landgute hat, und Noua Hisha, oder Neuhauß heißt, ob sich gleich die Einländer bloß des Worts Tepliza bedienen. Das Warmbad mit seinem Gebäude ist zwischen lauter Hügeln, welche mit Wald und Weinreben bedeckt sind, in einer recht sumpfigten und ungesunden Gegend angelegt; Gebäude und alle Einrichtungen sind mit der Gegend einstimmig. Hier verräth noch alles das schmutzige und barbarische unserer vorigen Zeiten; und ich muß gestehen, daß ich mich noch bey keinem Bade, die Krapinaner und Sagraber ausgenommen, mit so vielen Widerwillen aufgehalten habe, als hier. Ein jeder Tag schien mir ein Jahr zu seyn. Ich will mich auf die Ordnung und Einrichtung der Wohnungen und Badstuben nicht einlassen; nur so viel muß ich zur Warnung eines jeden, der das Bad braucht, sagen, daß er beym Eintritte ins Wasser auf seiner Hut sey, nicht einen Fuß zu brechen, oder im Umfallen zu ertrinken. So ordentlich ist der Boden des Badezimmers eingerichtet; nichts als Felsen und hingeworfene Steine, die das Pflaster vorstellen sollen, liegen da.

Der Berg, woraus die Quellen entspringen, und in den Boden des Bades ihr Wasser herausprudeln, ist ein muschelmarmorartiger Stinkstein von weißgrauer Farbe, spathartig und fest; er nimmt eine ganz gute Politur an. Die Versteinerungen die ich darinnen fand, waren zwoschalig, und gehörten meistens zum Geschlecht der Chammuscheln. Der Fuß des Berges selbst, wo das Badezimmer steht, besteht schon meistens aus einem schwarzgrauen schuppichten Trapp, und daraus bestehen auch die daran gränzenden Hügel, welche nebst dem Trapp noch viel Thonschiefer haben. Das Wasser des Bades ist klar, ohne viel widrigen Geschmack noch Geruch, und beym Stillstehen macht es nicht den geringsten Satz; ich habe auch weder in- noch ausser dem Bade, wo das Wasser hinläuft, etwas fremdartiges darinn bemerken können. Die Wasserschlangen, und Kröten leben ganz gut in der gemäßigten Wärme dieses Wassers, welches ich auch in dem oben zuletzt beschriebenen bemerkt habe. Ich trank ein halb Maaß davon, es hatte aber nicht die geringste Wirkung auf meinen Körper. Wenn man es kalt werden läßt, so ist es eben so gut zum trinken, als ein anderes gemeines Wasser, nur ist es ein wenig matt im Geschmack. Die Quellen des Bades sind nicht jederzeit gleich beständig, sondern bey regnerischem Wetter fließt kaltes Wasser zu, welches aber leicht abgewendet werden könnte, wenn der Eigenthümer mehr Sorge für das Gebäude trüge, und nicht alles der lieben Natur überliesse. Die Versuche, die ich an verschiedenen Gegenden des Bades mit der Wasserwage machte, zeigten mir, daß es einen halben Grad schwerer sey, als gemeines distillirtes Wasser. Der Wärmemesser stieg auf 29 und einen halben reaumurischen, oder 97 und ein Viertel fahrenheitische Grade. Als ich mich eines Tages badete, und ein starker Regen einfiel, sah ich durch Hülfe meines Thermometers, daß das Wasser sehr abgekühlt wurde, und 7 Grade an Wärme verlohr. Die Versuche mit den Auflösungen waren folgende:

Die Lacmustinctur wurde von der im Wasser befindlichen freyen oder Mineralsäure etwas roth. Das eingetunkte blaue Papier machte nichts, so auch die Tinctur des Gilbenholzes. Der Veilchensaft wurde grünlich, die Tinctur der Galläpfel machte nur wenig oder gar keine Aenderung; ein Zeichen, daß wenig Eisen darinn enthalten sey, so verhielt sich auch die Berliner Lauge. Eingegossenes Scheidewasser jagte ein wenig Luft aus dem Wasser, der Salzgeist machte nichts, wo hingegen das concentrirte Vitriolöl eine Gährung hervor brachte. Das in Scheidewasser aufgelößte Silber gab dem Wasser auf

der

der obern Fläche eine Milchfarbe, welche wie geronnene Milch aussah; ein gewisses Zeichen, daß etwas Kochsalzsäure darinn enthalten sey. Eben eine solche Auflösung von Salpetergeist und Queckſilber in der Wärme zubereitet, machte das Wasser nur ein wenig opalfarbig, zeigte also die Säure weniger, als erstere an. Die Weinsteinauflösung machte ebenfalls das Wasser nur auf der Oberfläche etwas opalfarbig, welches aber bald wieder vergieng; ein Zeichen, daß wenig fremde Theile im Wasser stecken, welche niedergeschlagen werden könnten. Der Bleyzucker machte das Wasser weiß, woraus sich keine sichere Bestimmung der Bestandtheile machen läßt. In das Wasser geworfener bolognesischer Phosphorus, und die Auflösung der Schwefelleber, verursachte einen sehr häßlichen Gestank; ein Zeichen, daß die flüchtigen Theile durch eine im Wasser befindliche Säure aufgelößt wurden. Rothgefärbte Bänder eine Zeit ins Wasser gelegt, wurden beynahe ganz entfärbt; eine Beobachtung, die ich auch bey dem vorigen angeführten Mineralwasser gemacht habe. Diese Veränderung mag wohl meistens die entwickelte Luft verursachen, indem andere Säuren in zu geringer Masse darinn enthalten sind.

Der fressende Sublimat machte keine Aenderung; so konnte ich auch an eingetunkten silbernen Platten nichts gewahr werden. Der hinein gegossene Weingeist zeigte mir keinen merklichen Niederschlag. Das flüchtige Alkali oder der Salmiakgeist gab beym Eingiessen einen Schwefellebergeruch, aber die Farbe des Wassers wurde nicht im geringsten geändert, welches bey innhabenden Kupfer hätte geschehen müssen. Nachdem ich diese Versuche gemacht hatte, schritte ich zur Abdünstung.

Aus drey Maaßen, oder zwölf Pfunden des Badewassers, in einem rein glassirten Geschirr bis auf 1 Pfund abgedünstet, und durchgeseigt, erhielt ich 5 Gran Kalk, und 3 Gran Kieselerde, welche geröstet mir kein Eisen entdecken ließ. Das Durchgeseigte ließ ich weiter abdünsten bis auf 2 Unzen, wo ich es dann wiederum filtrirte, und noch einen Gran gemischte sehr leichte Erde erhielt. Als ich nun mit der Abdünstung bis zur Cristallisation fortsetzte, so erhielt ich ohne bestimmte Figur ein eben so gemischt Salzes, wie aus dem zuletzt beschriebenen teplitzer Wasser, am Gewicht 5 Gran. Ich habe nach einiger Zeit in meiner Wohnung die Destillation mit eben der Menge Wasser vorgenommen, aber keine andere Aenderung bemerkt, ausser daß ich statt 5, nicht einmal drey Gran muriatisches gemischtes Salz erhielt; ein Zeichen,

daß die Bestandtheile nicht jederzeit in gleicher Menge im Wasser zugegen sind. Der Verlust bey der Destillation, welchen man vielleicht für fixe Luft ansehen kann, beträgt $\frac{1}{13}$ des Ganzen; auch dieses Bad hat eben die Wirkung, als letztbeschriebenes, und aus den innhabenden Bestandtheilen kann man sogleich sehen, daß bloß die Wärme des Wassers und der innhabende Mineralgeist oder die Luftsäure die einzige gute Wirkung hervorbringt.

Indessen sind alle gute Wirkungen, welche die Bäder auch hier zu Lande hervorbringen können, mit den Aerzten des Landes einem gleichen Schicksale ausgesetzt; man erinnere sich, was ich von der Kirche des Berges Dobratsh gesagt habe. Genesет ein Kranker durch ein solches Bad, so rechnet man es niemals dem Wasser zum Verdienst, sondern meistens ist ein Stück Holz, welches ein Bildniß vorstellt, daran schuld; An einer Seitenwand des Bades befindet sich ein solches, und man sieht Krücken aus Holz, oder aus Wachs gebildete Gliedmassen dabey hängen.

Das einzige habe ich noch bey diesem Bade anzumerken, daß es eher einen Ausschlag bewirkt, als das vorgehende, wie mir selbst widerfahren ist. Ob aber diese Wirkung allezeit erfolge, kann ich nicht behaupten; ich hatte nur ein einzigesmal gebadet, und bekam ihn schon, wohingegen in dem vorgehenden niemals. Ich glaube, wenn dieses durch mehrere Beobachtungen erwiesen wird, so ist bloß der in grösserer Menge darinn enthaltene Mineralgeist daran schuld, folglich ist es für jene, welche mit Krätze oder anderen Ausschlägen behaftet sind, nützlich. Noch wäre dabey zu wünschen, daß die Aerzte das Trinken des Badwassers empföhlen, welches sie aber aus nicht genugsamer Kenntniß ausser Acht lassen. Ich hoffe, man wird mir diese kleine medicinische Anmerkung, welche einigermassen nicht hieher gehört, zu gute halten. — Ich wende mich aber zu meinen eigentlichen Gegenstande. —

Man wollte mich versichern, daß sich zwo Stunden vom letzt erwähnten Bade eine Quelle befand, welche ein Wasser enthielt, das einen Weingeistgeruch habe. Mir fiel die Erzählung des Polybius und Herodotus u. a. ein, welche Quellen erwähnen, die einen weinigten Geschmack hätten; allein es ist ihnen eben so wenig zu glauben, als ich von der Unrichtigkeit dieses Vorgebens durch die Erfahrung hinlänglich überwiesen wurde. Das vorgebliche Wasser mit dem Weingeistgeruche war weiter nichts, als eine etwas eisenhaltige unreine Sauerquelle, wo ich so wenig Wasser fand, daß ich kaum zum

trinken

trinken genug hatte. Es kann seyn, daß sie sonst stärker ist, aber gewiß allezeit unbedeutend, denn sie ist in einem morastigen thonigten Boden gelagert, wo von allen Seiten anderes Wasser zudringen kann. Dergleichen unbedeutende Gewässer habe ich vielmal an Orten gefunden, wo es eisenschüssigen Schiefer gab; aber der Geschmack war ziemlich geistig, denn dergleichen natürliche Quellen können niemals unter der Erde angetroffen werden; wenn auch die Bestandtheile, die dazu erfordert werden, dahin geriethen, so kann doch keine Gährung statt haben.

Nun wandte ich mich aus dieser Gegend südwärts in einem kleinen Flötzgebirge fort, welches aus schwarzem mit Glimmer gemischtem Trapp, Kalkstein, Thonschiefer, und allerley Trümmersteinen bestand, welche letztere von gemischter Art waren, nämlich kalk- und glasartig, manchmal war auch Hornblende mit eingemischt. Dieses Gebirg war oft ein wenig stücklicht, und hielt bis in die Fläche von Schautz an. Letztern Ort nennen die Deutschen Sachsenfeld, ohne Zweifel von dem lateinischen Worte, Campus Saxosus, welches der Slave durch kamnit'e pole ausdrückt, indem das ganze Feld aus Stein, oder Schoder bestehet, der durch die Verwitterung der Steine schon mit etwas Erde bedeckt ist, so daß sich anjetzo sogar Getreidefelder an diesem Orte finden. Dieses Feld, welches sich bis Shostan erstreckt, und ein paar Quadratmeilen in sich faßt, hatte nicht das geringste merkwürdige für die Naturkunde; aller Orten konnte man noch verschiedene Fußbette gewahr werden, welche einstmal der Savina oder Saufluß gebahnet haben mochte. Nun nahm ich meinen Weg gerade nach Süden zu, um zu dem Savafluß zu gelangen. Ich war willens, denselben so lange zu verfolgen, als er der Schifahrt zum Theil hinderlich ist. Mein Weg gieng im Gebirge neben den oben angeführten Magdalenaberg nach dem Ort suet Jakob zu, alles war beynahe grauer Kalkstein, und in der Tiefe war nur wenig Schiefer zu finden. Vom letzten Ort gieng ich nach Sagur, wo noch immer der nämliche Stein forthielt. Von da gelangte ich in einer halben Stunde zu dem angeführten Flusse; ich verfolgte ihn eine Strecke weit gegen Osten bis zum Ausflusse der Savina in die Sava, welche Gegend man die Steinbrücke nennt. Warum man sich hier dieses Namens bedient, weiß ich nicht, denn niemals hat eine Brücke da gestanden. Wahrscheinlich glaube ich, mag es daher rühren, daß der Fluß, durch das hinein gestürzte Gebirg, zu Anfangs ganz, oder zum

Theil gesperrt worden; und vielleicht diente dieser Einsturz statt eines Dammes, auf den man über den Fluß kommen konnte. Noch heut zu Tage sieht man die Ablösung vom Gebirge, wo der Einbruch geschehen ist, wie auch noch grosse Felsenstücke, welche im Flusse liegen, und gleichsam natürliche Brückenpfeiler vorstellen. Nun verfolgte ich den Fluß aufwärts nach Westen zu: fünf Stunden Weges, die ich stets am Hauptschlage des Flusses machte, sah ich, mit wie vieler Mühe und grossen Unkosten man vor Zeiten gesucht hat den Fluß schiffbar zu machen. Man stelle sich ein sehr reissendes Wasser zwischen hohem Kalkgebirge, welches aus senkrechten Felsenwänden bestehet, und ungemein eingeschränkt ist, vor, so kann man leicht begreifen, daß ein solcher Fluß, wo stets die verwitterten Kalkfelsen sich hineinstürzen, ungemein grosse Unkosten zur Wegräumung und Aufrechthaltung des Hauptschlags verursachen muß, wie man bey dem Einbruch von Prusnig sehen kann, wo man sogar genöthigt war, einen Kanal in dem Fluß zu bauen, um das Wasser zu fangen, und von den im Fluß liegenden Felsen abzuleiten, um den schmalen Schiffen einen sicheren Weg zu bahnen. Bey grossem Wasser kann man indessen über alles das weg. — Nicht weit von dieser Gegend in einem Graben habe ich ein paar alte Bingen angetroffen, wo man vor Zeiten auf Bley gebauet hat, um das Werk in der Thelin, wovon ich weiter unten reden werde, zu unterstützen. Die ganze Strecke von der sogenannten steinernen Brücke, bis zu dem Ort Ponowitsh, wo der Fluß breiter, und die Fahrt mit weniger Gefahr verknüpft ist, und so bis zum Einfluß der Lublanza sich gleich verhält, besteht aus grauen Kalkstein, der hin und wieder viel Tufstein erzeugt; nur ein paarmal fand ich etwas Mergel und Thonschiefer. — Nun auch ein Wort von der hiesigen Schiffahrt auf diesem Flusse.

Von der Regierung Kayser Karls des sechsten an, hat der Hof alles mögliche gethan, um Schiffahrt und Hauptstrassen in unserem Lande, so wie in den übrigen Provinzen des Reichs herzustellen. Vor dieser Epoche war Krain für Wien wie unbekannt. Die Reisen zur Hauptstadt waren jederzeit für den Eingebohrnen, beschwerlich zu unternehmen; sie konnten nicht anders geschehen als zu Fuß oder zu Pferde, um die so beträchtlichen Klippen und unwegsamen Berge zu übersteigen. Um so viel weniger gelüstete es jemanden von den angränzenden Provinzen zu uns zu kommen, und so war auch der genannte Kayser der erste des Habspurgischen Hauses, der Krain besuchte.

Seine

Seine Thronfolgerin setzte die angefangenen Werke der Schiffahrt und des Strassenbaues bis zu ihrem Ende fort. Es wurden an Krain zur Verbesserung der Schiffahrt jährlich beträchtliche Summen vorgeschossen, welche in den letzten Jahren dazu verwandt und nicht verwandt wurden, ohne daß nur der dritte Theil dieser Summe dem Hof jemals wieder anheim geflossen wäre. Der Vorsteher war nicht im Stande alles zu leisten, was mit recht verlangt werden konnte. Man hatte aber den Fehler begangen, den Mann seiner eigentlichen Bestimmung, welche der Altar, aber nicht die Nautick war, zu entziehen. Die Geldsummen, welche ihm bey diesem neuen Geschäfte anvertrauet wurden, verleiteten diesen Mann zur Raserey des Goldmachens, welches einmal einen solchen Einfluß auf mich hatte, des Lebens unsicher zu werden, wenn man nicht mit Händen und Füssen von den Kanzeln gewehrt hätte. Indessen war diese Geschichte überaus komisch; nur so viel will ich sagen, daß die Verschwendung dieses Mannes und meine anatomische und zootomische Arbeiten den Stoff zur empörenden Komödie gaben. — Der grosse Castriotto warnt seine Freunde in seiner letzten Lebensstunde mit folgenden Worten: „Verbannet fern von euch die Sterndeuter und Goldmacher“ — Wie weise war diese Lehre! — Doch wieder zur Sache. —

Die ganze vernünftige Welt sahe, daß das diesem Manne anvertraute Geschäfte, die Aufsicht über die Verbesserung der Schiffahrt in seinen Händen gemißhandelt wurde; und daß er beträchtliche Geldsummen durch kindische Thorheiten versplitterte, so, daß wenn ein müssiger Kopf alle Abderitenstreiche der Welt hätte bekannt machen wollen, so würde er Stoff genug gehabt haben, einen dicken Band damit anzufüllen; und gewiß für dieses Jahrhundert würde man unglaubliche Dinge aufgedeckt haben.

Indessen als ein Theil der Arbeiten dieses Mannes in andere Hände fiel, giengen dem Publikum die Augen immer mehr auf, wie unnütz das Geld verwandt war. Bey alle dem hatte sein Bruder, ebenfalls Mitglied der verkehrt denkenden, für das menschliche Geschlecht noch zu spät erloschenen Gesellschaft, die angewohnte unverschämte Dreistigkeit, ihn in einem Werk, welches den Titel führt: Briefe, hydrographischen und physikalischen Innhalts aus Krain zu vertheidigen. Um diese unbillige und verblümte Vertheidigung an den Mann zu bringen, mußte unser für die Naturhistorie unbedeutender Zirknizersee den Stoff hergeben. Denn was der Verfasser von diesem See sagt,

ist

ist von Steinberg in seiner Beschreibung desselben, und von mir im ersten Theile der Oryctographie, besonders was von letzterem und seinen Vorgängern übernatürliches und gekünsteltes darüber geträumt war, widerlegt worden. Indessen ist es augenscheinlich, daß es dem Verfasser der Briefe um die vier ersten Zuschriften zu thun war, wo zwar nur von dem zum Theil mißlungenen Abzapfungsgraben, auf welchen gegen ein Viertel Million Gulden verwandt worden, die Rede ist; doch hat diese Unternehmung in eben dem Verhältnisse gleiches Schicksal mit der ganzen Schiffahrt unseres Landes, wie man im ersten und zweyten Theil dieses Werks, was die Abzapfung des hiesigen vor der Stadt liegenden Morasts belangt, ersehen kann. Ueber die mündlichen Fragen, die der Verfasser der Briefe, in Betreff der mißgerathenen gebauten Schleusse an mich gethan hat, findet man die Erläuterung im zweyten Bande; und es ist bekannt, daß im Jahr 1782, als die Arbeit vollendet war, meine Angabe von der ganzen Welt richtig befunden worden.

Man hatte kaum gedacht, den Savafluß schiffbar zu machen, um die verfallenen und zum Theil mißlungenen Arbeiten der Alten herzustellen, als man schon im voraus einen Theil des Geldes auf die Erbauung von Schiffen verlangte, welche man eher für die See, als für einen mit Klippen angefüllten Strom bestimmt zu seyn glauben konnte. Alle diese ziemlich ins kindische fallende nautilische Vorbereitungen waren zu groß und zu klein; zu groß von der Lublanza oder Laybachfluß an, bis nach Sisek, wo man aus der Gebirgskette in der grossen Fläche von Illyrien sich befindet, und wo die Sava oder der Saustrom durch die Kupa oder Kulpfluß verstärkt wird: zu klein vom letzt benannten Orte bis nach Belgrad oder Weissenburg, wo der Fluß in die Donau sich ergießt, indem solche Schiffe eben so vieler Leute zur Führung benöthiget hatten, als die, der Natur des Flusses angemessene weniger kostende und im Lande gebräuchliche, eine dreymal grössere Last tragen könnten. Und wem kann es nur einfallen, Schiffe mit Segeln gebrauchen zu wollen, in einem oft reissenden und sehr gekrümmten Flusse, der zudem noch meistens mit dichten Waldungen an seinen Ufern begränzt ist? Ich selbst habe den ganzen Strom, nach seiner Länge mit solchen untauglichen Schiffen befahren, aber Segel waren niemals darauf zu gebrauchen; und nun sind diese kostbaren Schiffe, zu deren Einrichtung auch Kirchenschätze beygetragen, schon von einigen Jahren her, in die Vergessenheit gerathen, ohne jemals den allergeringsten Nutzen geleistet zu haben.

Indes-

Indessen so gewiß als es allgemein ausgemacht ist, daß ein Theil der Glückseligkeit eines Staats von schiffbaren Flüssen abhängt, scheint es doch aus der Erfahrung bey uns mehr als erwiesen zu seyn, daß die so beträchtlichen Summen, welche man schon auf diese oben erwähnte kleine Strecke des Flusses verwandt hat, niemals den geringsten Nutzen schaffen werden. In der That wäre es auch für das Land sowohl, als für den Staat bey weitem ersprießlicher, wenn man von Breishze oder Rann aus, gegen die über stehende Fläche, wo die Beschwerlichkeiten der Schiffahrt anfangen, eine Strasse gebauet hätte, die ohne beträchtliche Vorgebirge durch das Johanni Klingenfelser Thal, oder über Kastainutz nach Laybach führte, so hätte alles, was auf dem Strohme zu führen ist, durch solche Wege hinüber gebracht werden können, wo dann der Unterkrainer (Doleinsk,) als auch das angränzende Kroatien eine Strasse erhalten hätte, auf welcher die Nationsproducte weit leichter zur Hauptstadt des Landes, als auch nach der See hätten gebracht werden können, welches jetzt nicht so geschehen kann. Und gesetzt nun, die Fracht für diesen kurzen Weg von 10 bis 12 Meilen käme höher zu stehen, so hätte dieß wenig zu bedeuten, da doch auf diesem Strome beynahe nichts als Wein geführt wird. Gewiß ist es, wenn alle diejenigen Feldmesser und Flußdirectoren ohne Partheilichkeit für ihre Arbeit gewesen wären, auch gehörige Kenntnisse vom Steinreiche gehabt hätten, wie leider noch heut zu Tage zum Nachtheil der Monarchie selten einer besitzt, wie erst vor kurzem ein angesehener Mann, sehr ungereimt über die Entstehung des Schoders gesprochen hat, so würden sie jederzeit diese dem Staate so kostbar kommende, und fruchtlose Unternehmung widerrathen haben, da alles heut oder morgen durch einen bevorstehenden Einsturz des bey uns so verwitterten Kalksteines gewiß vereitelt werden muß. Oder es müssen Millionen angewandt werden, um es zu derjenigen Vollkommenheit zu bringen, die ihm heut zu Tage noch sehr mangelt.

Ich hoffe, man wird mir diese Episode die ich hier eingeschaltet habe, nicht verargen. Es ist weder persönlicher noch sonst eine Art von Haß, der mich angetrieben hat, solches zu sagen, sondern es geschah ohne allen geschminkten Schein, dem Lande und der Wahrheit zu liebe, um denjenigen aus dem Schwindel zu helfen, welche diese Verschwendung einer Unterstützung werth gehalten haben. Derjenigen, welche noch Partheygänger der verloschenen Gesellschaft sind, mag ich gar nicht erwähnen, denn dergleichen Blödsinnige den-

ken weder richtig, noch sind sie dem Landesfürsten getreu; ob ich gleich für gewisse einzelne Mitglieder, die die Partheylichkeit hassen, gewiß alle mögliche Hochachtung hege, so wie ein jeder der billig ist, sie für rechtschaffene Männer halten wird und muß. — Ich wende mich aber nunmehr wieder zu meinem eigentlichen Gegenstande.

Links und rechts am Ufer der Sava war immer nichts, als eben der erwähnte Kalkstein. Nur eine Stunde vor Lithia und Suet-Marten, wie die Berge niedriger wurden, stellten sich statt des Kalkes, Marmor, Tuffstein und Quarzschiefer ein. Der letzte Schiefer hatte oft eine Nagelflüre eingeschlossen, dieses währte bis zu dem Vorgebirge Bresgona, wo sich ein bloß sandiger Schiefer einstellte. Zwischen diesem Orte und der Gegend von Lithia habe ich einen verlassenen Eisenbau gefunden, der vor Zeiten viel Bohnenerz gab, welches sehr ergiebig gewesen seyn soll. Ohne Zweifel ist dieser Bau verlassen worden, weil das Werk Kerka oder Gurk zu weit davon entfernt liegt; hier aber ein Werk anzulegen, würde schwerlich die Waldung erlauben. Indessen um es der völligen Vergessenheit zu entreissen, wollte ich es nicht, so wie noch viele andere verlassene Bergbaue unberührt lassen. Valvasor sagt: im Litheyer Boden oder Letye finde man Queckſilber; allein mir ist es nicht vorgekommen, aller Mühe ungeachtet, auch habe ich von andern keine Nachricht darüber erhalten können.

Hierauf wandte ich mich gegen Statenek, wo das Gebirg etwas sanft anstieg, sehr abwechselnd und gemischt war, bald Kalk, bald Schiefer; über den dortigen Bach Reka fand ich alte Halden vom Bleyschmelze. Hinter Slatenek südwärts, traf ich noch Pingen und Stollen an, wo vor Zeiten reicher Bleyglanz erbauet worden. Den Nachrichten zufolge, welche ich noch vor 17 Jahren in Hydria von einem dortigen alten nun verstorbenen Beamten, der dabey Gewerk war, erhalten habe, so war bloß üble Wirthschaft, und auch zum Theil Mangel an gehörigem Geldvorschusse Ursach, daß dieser Bau ins Stecken gerieth. Indessen findet man in diesem Gebirge keine Gänge und Stockwerke, ausser zerstreut in Putzen und Nugeln, und manchmal als eine Art Seifenwerke. Der eigentliche Bergbau, welcher gegen Osten zu liegt, heißt: in der Malnik, wo ein starker Bach, welcher in die Savà fließt, von dem Berge na Gralisch kömmt. Die Stollen, die ich zum Theil noch vor 15 Jahren offen fand, waren an der Zahl sieben; als: der alte und neue

Jo-

Josephi, Ahati, Barbara, Leopoldi, der obere und untere alte Stollen, von denen die letzten nahe an dem Saustrome eingetrieben waren. Alle waren in ein schieferiges oft sehr gemischtes Vorgebirge getrieben. Auf dem sogenannten Berge Huben, der nahe am Bache ist, fand ich eine alte Bingen mit Ueberbleibseln von einem Schmelzofen; auf der andern Seite des Baches aber, waren alte Schmelzhütten. Auch in dieser Gegend fand ich noch überall beträchtliche Halden. Eine kleine Stunde ostwärts ist ein anderer Bach, der sich ebenfalls in die Sau ergießt, Pasikgrabe genannt. Es herrscht hier eben das Gebirg, und eben dieselbe Steinart. Auf der Pianke-gore sah ich auch noch einige zerfallene Stollen, wovon eine mit Namen Friedrich noch zum Theil offen war. Oberwärts von diesem Gebirge, gegen Süden zu, kam ich noch auf einen alten Eisenbau, Preska genannt, welcher ebenfalls ganz verlassen ist. Allem Ansehen nach mag hier in der ganzen Gegend sehr stark auf Bley gebauet worden seyn, wie ich aus einigen Nachrichten des Ober-Vellacher Archives weiß, welche sich aus dem sechszehnten Jahrhunderte herschreiben, da ein gewisser Herr von Lamberg, Richter zu Stein Oberberg war. Nunmehr wandte ich mich aus dieser Gegend westwärts in diesem hüglichen Flötzgebirge fort, und kam in die sogenannte Schlutten, den Zherne-potok; hier fand ich den Schiefer blau, grau, feinkörnig, mit Glimmer gemischt, und zum Wetzstein ganz tauglich, hin und wieder war auch Trapp, und etwas blauer Tachschiefer. Die Anhöhen dieser Hügels hatten viel rothen, oder besser fleischfarbigen gefleckten Marmor, welcher wie es scheint, auf den Schiefer aufgesetzt ist. Indessen fand ich doch letztern nur in der Tiefe, und an dem Gehänge der Kalkberge; die Italiäner nennen ihn occhio di civetta, (Eulenauge.) Der hiesige Marmor wechselt mit einem weißsandigen Kalkstein ab, ist etwas spathartig, und nimmt eine ziemlich schöne Politur an. Ich hielt mich nunmehr rechts ins Gebirge gegen den Stangenwald zu, und kam auf dem Hrib-Tehlin, wo ich abermal zwo alte zerfallene Stollen fand, woselbst man vor dem ebenfalls auf Bley gebaut hatte. Stein und Gebirg waren das nämliche mit dem vorher angeführten, und es hält bis zur Hauptstadt des Landes an, wie ich schon in dem zweyten Theile dieses Werkes bemerkt habe. In dieser Gegend liegt der kleine Ort Jablanz, wo eine schöne ob zwar kleine eingeschlossene Ebne liegt. Es scheint mir sehr gewiß zu seyn, daß hier einmal ein kleiner See gestanden habe; denn, nachdem ich meine Untersuchungen weiter fortgesetzt hatte, entdeckte ich eine Spur von versteinten

Flußkonchilien. Auch fand ich nachher einen sehr festen Kalkstein, der mit dem Stahle Feuer gab, und mit den Säuren nicht brauste, ausgenommen, wenn man ihn zu Pulver zerrieb. Dieser Stein war grau, und sah hornartig aus. Gegen Osten lag der Kalkstein mit röthlichem Schiefer schichtweis auf einander gesetzt. Von dieser Gegend an, über Radiganza, und dem ganzen Berg Mogonik, den ich durchsuchte, fand ich nichts als rothen Gneis, aus Thon, Quarz und etwas Glimmer, durchaus in schiefrigen Lagen bestehend; manchmal war es aber ein fester Fels, der einem sehr guten Ofenstein von rother Farbe bildete. Dieses Gebirge ist aller Orten mit noch höhern Kalkbergen umgeben. Man kann also ziemlich gewiß glauben, daß auch Gneis zugegen seyn könne, ohne daß er eben aus dem verwitterten Granit entstanden seyn müsse. Ausgenommen, man ließ nur jenes Gestein dafür gelten, wo sich noch Feldspath vorfindet.

Ich kehrte nun aus diesem Gebirge zurück, und wandte mich wiederum gegen Abend zu, wo ich meistens nichts als Kalkgebirge hatte. Nach einigen Stunden kam ich nach Setitshana, wo sich noch ein Mönchkloster befindet. Hier wurde das Land etwas flacher, und war mit guter thoniger Dammerde bedeckt. Indessen konnte man doch aller Orten den Kalkstein gewahr werden, welcher bald ganz, bald aus Trümmern bestund. Zwischen diesem Kalkstein findet man viel mit Kalk gemischte Thonerde, oder groben Mergel, worinn hin und wieder Eisenmodererz steckt, welches gegraben, und zu den Eisenwerken nach Oberkrain, von welchem ich im zweyten Bande geredet habe, geführt wird. Man kann sich leicht vorstellen, wie gering der Nutzen seyn müsse, welchen die Gewerke davon ziehen, da das Erz 6 bis 8 Meilen auf der Achse zugebracht werden muß, da ausserdem der Gehalt desselben gering ist; selten hat es 30 bis 35 Pfund im Centner. Hier findet man auch in den Klüften des Kalksteines grosse Stücke von einem Eisenrostfarbigen Spath, der fest ist, und eine gute Politur annimmt. Ich habe im letzt erwähnten Kloster grosse Flußsteine bey Säulen angewandt gefunden. Als ich mich hierauf nach Süden wandte, kam ich zu dem Ursprunge der Kerka, oder wie es die Deutschen zu nennen pflegen, zum Gurkflusse. Hier fand ich ein ganz natürliches Wasserbecken, wo der Fluß auf einmal so mächtig heraus kommt, daß er gleich kleine Schiffe trägt. Die hiesige Gegend ist ungemein schön. So wie der Fluß aus den Felsen kommt, schlängelt er sich in einer sehr angenehmen hüglichten

lichten Fläche eine Strecke weit fort, bis zu einem Eisenwerke, welches ebenfalls den Namen Gurk führt. Dieser kleine Fluß führt ungemein viel Tufstein mit sich, sonst ist alles kalkartig. Der Gewerk des dortigen Eisenwerkes hat den ganzen Fluß mit einem Damme von Holz gesperrt, um das Wasser auf seine Hämmer zu leiten; allein jetzt sieht man nichts mehr von Holz, alles ist mit dem Tuf überzogen, und scheint ihm eine Dauer, vielleicht auf ewige Zeiten zu geben. Die Lage dieses Hammerwerkes ist sehr vortheilhaft, was das Wasser anbetrift, sowohl, als in Ansehung der Erze. Ob es gleich keinen eigentlichen Bergbau an einem Orte besitzt, so fehlt es doch in der ganzen Gegend nicht an gutem Wassererze; der Gewerk, der im Kopfe nicht richtig ist, führt mit seinem Werke eine solche elende Wirthschaft, daß es zu verwundern ist, wie er es noch aushält. Ich glaube mit Recht das hiesige Eisenwerk für das vortheilhafteste in ganz Krain halten zu können. Es fehlt hier an weiter nichts, als an jemand, der die Sache gehörig verstünde. Einmal hatte der Gewerk von dem Bergamte einen Provisor vorgesetzt bekommen, welcher in 3 Jahren durch gute Oekonomie und bessere Schmelzungsmethode alle Schulden ziemlich abstieß. Mich wundert, daß man einen solchen Menschen zu wichtigen Geschäften, besonders dieser Art, nicht auf immer für unmündig erklärt. Wie heilsam würde nicht ein solches Geboth manchen Familienvorstehern in unserem Lande werden, da so vielen die Köpfe so gewaltig verdreht sind! Als ich vor 6 Jahren an diesem Orte war, und das Werk besah, gab ich mir alle Mühe, den Mann zu überweisen, wie fehlerhaft seine ganze Einrichtung sey, und wie leicht man in vielen Stücken mit geringen Unkosten, welche noch dazu bald reichlich ersetzt werden würden, abhelfen könnte. Aber ich hatte Steinen gepredigt! Und wär' ich Orpheus gewesen, und hätte die Felsen wirklich bewegt, wären doch diese organischen Geschöpfe nur noch mehr angewurzelt!

Sein ganzes Werk besteht in einem Stückofen, welcher aus gut fliessendem Erz schlechtes Roheisen erzeugt; indem er um einige Schuh zu tief steht, wo bey grossem Wasser die Grundmauern damit befeuchtet sind. Ein grosser Walasch, eine Strecke und Zeinhammer, und einige Nagelschmiedefeuer, wo vier Paar bey einem Feuer sind. Alles, was hier bey diesem im höchsten Grade elenden Werke erzeugt wird, ist schlechtes Stangeneisen und Nägel, welche im Lande verkauft werden. Die Erzeugniß vom Jahre 1780

war 592 Centner geschlagenes Eisen, und 292 Centner, oder 181 Lagel oder Vasel Nägel; das Jahr darauf sind um 78 Centner weniger erzeugt worden.

Gegen Mitternacht von diesem Werke trieb man einstens einen ordentlichen Eisenbau, welcher aber nicht dauerte. Auf der andern Seite des Flusses finden sich bey Ombrufs in einem mergelichten Boden viel unterirrdische Holzkohlen; allein bis jetzt hat man sie zum Schmelzen noch nicht anwendbar gefunden, weil sie zu wenig brennbares in sich haben. In dem ganzen Striche von Unterkrain waren vor Zeiten mehrere kleine Hammerwerke zerstreut, die aber alle eingegangen sind. Nun stellte ich meine Untersuchungen westwärts an, wo bey Malarazina und Zobelsperg ein starker Bach, aus dem Boden Uschemarie kömmt. Alles ist hier kalkartig mit viel Thon versehen, in welchem der Eisenstein nicht selten ist. Wenn der Thon auf der Oberfläche sandig ist, so findet man in der Tiefe einen rothen Sandstein, der zum Ofenstein sehr tauglich ist, wie denn auch bey dem oben angeführten Werke zur Fütterung des Stückofens kein anderer gebraucht wird. So wie hier der Boden aus Kalk, worunter ein schlechter Marmor steckt, gebildet ist, so ist er auch um die ganze Gegend von Vishna-gora oder Weichselberg. Nur hat der Boden ausserdem auch noch viel Lehm, und daher kömmt es, daß der Kalkstein oft ganz weiß und sandig ist. In diesem Gebiete findet man allerwärts für das Wasser natürliche Saugelöcher. Als ich mich etwas gegen Süden wandte, kam ich aus den kleinen Thon- und Sandsteinhügeln in etwas beträchtliche Kalkberge. Auf einem solchen Berge steht noch ein Tabor oder eine Kirche, mit halben Thurme versehen, und mit ein paar starken Ringmauern umgeben. Man nennt dieses Lazhna-gora oder Lazhenberg, welches so viel bedeutet als Hungerberg. Dieß war vor Zeiten eine kleine Festung, wohin sich bey den Einfällen der Sarazenen die Bauern mit ihrem wenigen Haab und Gut flüchteten. In Siebenbürgen fand ich die mehresten Kirchen auf diese Art befestiget; auch hier zu Lande sind diese Tabors oder Lagerörter bey den alten Kirchen noch sehr gemein. Unter der oben erwähnten Kirche befindet sich eine sehr geraumige Höhle oder Grotte, von welcher Valvasor in seinen Merkwürdigkeiten des Landes Krain Erwähnung thut. Der Eingang in dieselbe liegt gegen Abend, so wie sich denn auch diese beträchtliche tieffallende Höhle gegen diese Weltgegend fortneigt. Alles besteht aus grossen Kalkschichten. Ihre beträchtlichste Höhe möchte 10 bis 12, und die entfernteste

Tiefe

Tiefe nicht über 20 Klafter haben. Als ich anfangs hinabstieg, wo mir das Sonnenlicht noch hinlänglich leuchtete, fiel mir eine ganz besondere Erscheinung auf, die ich noch in keiner Grotte vom Lande gefunden hatte; es waren lauter runde cristallklare Säulen. In der Entfernung hielt ich sie für Tropfsteine, allein ich und ein nicht weit davon wohnender Geistlicher, der bey mir war, wurden in unserer Vermuthung getäuscht, denn statt Tropfstein, waren es blosse Eissäulen, die ein und mehr Schuh im Durchschnitte hatten, und in der Mitte hohl waren; an der Oberfläche, oder am Umkreise dieser Säulen sah man lauter 5 oder 6 eckigte Cristallen, welche sich mit ihren Spitzen zu dem Mittelpunkte hinneigten. Diese Cristallen schienen lauter Röhre zu seyn, so wie ich oft bey dem im Eis verwandelten Wasser bemerkt habe. Eine Abbildung davon findet man in den Mémoires de l'Academie des sciences de Berlin. Woher diese Cristallisation herrühren mag, habe ich nicht erforschen können. Ohne Zweifel muß das Wasser mit etwas salzigen Theilen geschwängert seyn. Vorher, eh ich noch zu dieser Grotte kam, gab mir der Geistliche, mein Begleiter Nachricht davon, indem er zu behaupten suchte, es wäre nicht an dem, was Valvasor sagt, daß es Eis in der Höhle gäbe, indem er schon funfzehnmal darinn gewesen sey, und nie welches angetroffen habe. Man kann sich leicht einbilden, daß er nicht wenig in Verwunderung gerieth, als er in meiner Gegenwart das nämliche bestätigt fand, weswegen er ganz kurz vorher Valvasor'n der Unrichtigkeit beschuldigt hatte. In der ersten Ueberraschung, beym Anblicke der Eissäulen sagte er zu mir, er wisse nicht, wie es käme, daß er sonst nie, als eben heut zum erstenmale die grossen Eiszacken habe antreffen können. Allein die Ursache war nicht schwer zu finden; er hatte die Grotte jederzeit nur im höchsten Sommer besucht, wo schon alles geschmolzen war; Als er aber mit mir hinein gieng, war es in den ersten Frühlingstagen. Da diese Grotte jederzeit ohne Wasser ist, woraus vielleicht der Name Hungerberg mag entstanden seyn, so verfolgte ich solche aller Orten, so weit sie gieng. Sie hat an manchen Gegenden recht reine weisse Stallaktiten, die oft mit einem ganz grünen Ueberzuge bedeckt sind. Der dortige Geistliche hat ein paarmal Versuche gemacht, vermittelst geschnittener Formen, aus den Tropfen erhabene Figuren zu erhalten, allein es ist nichts daraus geworden. Ueberhaupt scheint es, daß unsere Kalksteine nicht genug feine Theile dazu besitzen.

An dem Fusse des Bergs, wo sich die Grotte befindet, ist eine andere kleine Höhle, worein sich ein starker Bach verliehrt, nachdem er mehrmalen in die Erde hinein, und wieder aufs neue empor gestiegen ist. An diesem Graben setzte ich meinen Weg weiter fort, bis zu der Pfarrkirche Suet-Kazire, wo ehemals Georg Dalmatinus, evangelischer Pfarrer, der eigentliche Apostel der lutherischen oder reformirten Lehre in Krain war. Er wurde am allerheiligen Tage im Jahr 1585 der hiesigen Gemeinde als Pfarrer vorgesetzt. Doch mag er, wie ich dafür halte, nicht der erste von dieser Religion bey diesem Kirchsprengel gewesen seyn, indem man aus einem schriftlichen Processe gefunden hat, daß ein Kirchendiener eine Foderung an die verwittwete Pfarrerinn machte. Der jetzige Pfarrer, welcher zwar ein eifriger Katholik, doch ein sehr bescheidener Mann ist, versichert mich, so wie ich es auch aus dem Zulaufe seines Volks beym Gottesdienste sah, daß man seit einigen hundert Jahren immer die beste Aufführung unter dem Volke in diesem Kirchsprengel beobachtet hat.

Ich habe noch einige Sümpfe in dieser Gegend gefunden, wo man den Eisenstein gewaschen hat, auch traf ich ein paar alte Bingen an. Allein die Transportunkosten haben dem Bau ein Ende gemacht. Eine halbe Stunde von der Kirche ist der Kalkberg Medwiza oder Bärenberg, an dessen Fusse sich ein periodischer Brunnen befindet; als ich hier war, floß kaum so viel Wasser, daß man zu einem Trunke genug hatte; alle umliegende Einwohner aber versicherten mich, daß sobald trockenes Wetter einfällt, dieses Wasser ungemein häufig herausdringen soll. Da diese Begebenheit dem dortigen Landmanne sehr wunderbar vorkömmt, so hat denn auch diese Quelle von ihm den bedeutenden Namen Huditsh oder Mala-woda, das ist, Teufelswasser erhalten. Mein fernerer Weg gieng zu dem Gebirge, worauf sich Triak, oder das Schloß der vor Zeiten so berühmten Grafen Auersperg befindet. Nach der Aussage der alten Schriftsteller, soll noch vor der christlichen Zeitrechnung an diesem Orte die Stadt Aurupium oder Aurupenium gestanden haben, welche eben nicht gar sehr beträchtlich gewesen seyn mag, da hier wenig oder kein Wasser zu haben ist, und auf einem Felsen wie dieser, auch keine grosse Volksmenge Platz hat. Das ganze Schloß, so wie man es sieht, und welches Valvasor im XI. Buche des dritten Bandes ganz abgebildet hat, mag vor Zeiten eine gute Vestung abgegeben haben, denn die Herren davon sind

jeder-

jederzeit als tapfere Krieger gegen die Türken gebraucht worden. Man zeigt noch die Häute von den Köpfen des Herrn Herbert Auersperg, welcher der evangelischen Religion zugethan war, und seines Adjutanten, welche im Jahr 1575 bey Budihko in die Gefangenschaft der Türken gerathen waren. Da die Familie sie auslösen wollte, und für die 2 Köpfe 3000 Gulden angebothen, so ließen die Türken ihnen die Köpfe abschneiden, wo dann die Familie nicht allein um diese tapfere Leute, sondern auch ums Geld kam, und nichts als die Haut dieser Köpfe erhielt. Ich kann diese Behandlung den Türken nicht besonders zur Last legen! Getaufte können eben so gut Barbaren seyn wie Beschnittene. Wie jämmerlich behandelten nicht die spanischen Wüteriche die unschuldigen Amerikaner; Cortes, den Kayser Montezuma, und der blutdürstige Pizarro den Inca Atahnalpa, nachdem er alles Gold seines Reichs erhalten hatte: Und bewiesen wohl die Christen eine bessere Denkungsart, wenn sie tausende ihrer Brüder aus ihrem Mittel verjagten, oder wenn sie konnten, lieber mordeten? Aber woher kam das? Man hatte sie gelehrt, und das glaubten sie, was man sie gelehrt hatte, sie thäten Gott einen Dienst daran! sie erwürben mit jedem Dolchstiche eine Stufe von der in dem Himmel führenden Stiege! Die oben erwähnte Familie war auch in dem funfzehenden Jahrhundert der lutherischen oder evangelischen Religion, so wie der größte Theil von Krain zugethan. Hier wurde auch für diese Religion in einem tiefen Gewölbe Gottesdienst gehalten, welches ich noch vor einem Jahr besah; die Mahlerey war von alten Zeiten her, denn die Hälfte der Kapelle war mit der Geschichte des alten Testaments, und das übrige mit Heiligen geziert, folglich mußten die Katholiken schon vorher ihren Gottesdienst darinn gehalten haben. Ueber diesem Gewölbe ist noch ein anderes sehr kleines, worinn die Grafen Auersperg den schon erwähnten Dalmatinus versteckt hielten, wo er die Bibel ins Krainerische übersetzte. Ich fand auch noch hier einen Revers von ihm, wo er betheuret, nichts als ein erbares Leben zu führen, und den Katholiken nicht das geringste in den Weg zu legen; allein der damalige Bischoff, Thomas Chrön, war intolerant, und verfolgte manche Familien ungemein hart. Als Stadthalter wollte er alles mit dem Schwerd richten, als ob nicht der Verlust aller Güter und des Vaterlandes genug gewesen wäre! Sein Sprichwort war immer: Terret labor; aspice præmium, und in der That hat er auch sein Bisthum nicht wenig fett gemacht. Man sehe das mehrere von diesem Bischofe bey Valvasor im VI. und VIII. Buche, Seite 668.

In der Gegend dieses Schlosses findet man aller Orten auf dem grauen Kalke gelbweissen und rothbraunen Thon, welcher auf der obern Fläche einen Schiefer macht, in der Tiefe aber einen festen Sandstein; doch ist es auch manchmal ein grober Jaspis von rother, selten grüner Farbe. Aller Orten bey diesem Thongeschiebe habe ich einen rothbraun gefleckten Marmor gefunden, der aber keine sonderlich gute Politur annimmt. Kleine Quarzkristallen, welche hier zu Lande Strelza oder Donnerkeil genannt werden, fand ich hin und wieder, wie auch bey Suet Kazian. Da ich meinen Weg weiter gegen Abend fortsetzte, traf ich auch immer eben diese Steinart. Die Kalkgebirge waren hier etwas beträchtlicher, doch aller Orten wie eingesunken, und hohl. Die Gegend um Nadlischek zeigt viel solche kleine Cristallen, welche durch die zeitlichen und beständigen Wässer manchmal gegen den Cirknizer See geführet werden. Da ich nun nach der Zeit, als der erste Band der Oryctographie erschienen ist, mehrmalige Untersuchungen in dieser Gegend angestellt habe, so kann ich auch von allen dort bisher vorfindigen Quarzcristallarten vollkommene Nachricht geben.

1) Sechsflächige Pyramiden zusammen gehäuft, oder auf ungestalten Körpern aufsitzend, ganz milchfarbig und undurchsichtig; manchmal ist aber nur das Ende der Pyramide so gefärbt, und das übrige durchsichtig.

2) Cristallen aus 18 Flächen, wovon die Pyramiden und das Prisma ein jedes sechs Flächen hat. Die Flächen an diesen Cristallen sind manchmal ungleich. Ich besitze welche, wo ein und zwey topasähnliche darinn sitzen. Ein Freund und Kenner der Naturgeschichte besitzt einen eben so gebildeten Cristall, wo im Prisma ein Wassertropfen, und ein kleiner schwarzer Körper eingeschlossen ist. An den Seitenflächen des Cristalls sind ein paar kleinere eingewachsen.

3) Cristallen aus 18 Flächen bestehend, ganz durchsichtig, wo in der Mitte des Prisma eine weisse coagulirte Materie steckt; manchmal haben diese Cristallen auf den Seitenflächen des Prisma Eindrücke.

4) Cristallen, welche ein Prisma aus sechs Seitenflächen haben, die Pyramide aber dreyfach, wovon ein jeder Theil seine sechs ungleiche Flächen besitzt.

5) Ein Cristall von etwas unreiner Farbe, der ein Prisma von zwo breiten und vier schmalen Flächen hat. Die Pyramide hat eben so viel, und

ist

ist in zween Theile gespalten. In diesem Spalte steckt ein anderer kleiner Cristall, schief abwärts, welcher auch noch einen andern Seitencristall, der aus dem Prisma hervorragt, ebenfalls spältet. Man sehe es auf der 2. Taf. 14. Fig.

6) Weißbrauner, aus 18 Seitenflächen bestehender Cristall, wo auf der Spitze der Pyramide ein aus eben so viel Flächen bestehender Cristall sitzt, welcher gleichsam einem Knopf macht.

7) Ganz durchsichtige, aus 18 Flächen bestehende Cristallen, wo die 12 Flächen der Endspitzen ordentlich ausgehöhlt sind. Manchmal geben die Aushöhlungen dem Cristalle das Ansehen, als ob er aus Blättern zusammen gesetzt wäre; und ein andersmals hängen zween solche Cristallen mit dem Prisma oder der Säule zusammen. Ich kam auch in dieser Gegend auf Cristallstücke, wo nicht die Seitenflächen der Endspitzen, sondern jene der Säule nach der Länge Aushöhlungen hatten. Da oft diese Cristallen innerlich Brüche haben, so stellen die zurückprallenden Lichtstrahlen wie blaue Steine das Licht dar.

8) Ganz wenig durchsichtige Cristallen, welche 18 Flächen zeigen, bey denen alle Kanten, so wie die Flächen glatt gebogen sind. Diese Cristallen sehen einem zugeschnittenen Fette ähnlich, so, daß sie auch wie schmierig anzufühlen sind. Alle diese oben angeführten Cristallen sind meistens weiß, und ganz durchsichtig, doch giebt es auch einige, die ins Schwarze fallen.

9) Ein ganz durchsichtiger Cristall, wovon die Säule oder das Prisma aus sechs $1\frac{1}{2}$ Linien breiten, gleich grossen Flächen besteht. Die 12 Flächen der Endspitzen oder Pyramiden laufen etwas ungleich zusammen. Mitten in der Säule stellt sich ein milchweisser Flecken dar, an Grösse von 3 Linien, der vollkommen die Figur eines 18 flächigen, oder des beschriebenen Cristalls hat. Da dieß bis jetzt das einzige Exemplar ist, und ich noch um keinen Preiß einen zweyten erhalten konnte, so habe ich auch mein Exemplar noch nicht zerschlagen, um richtig zu wissen, ob eine Höle oder ein zweyter Cristall darinn enthalten sey. Benedikt Franz Hermann, in dem zweyten Bändchen seiner Reisen, durch unsere und andere Länder, erwähnt dieses Cristalls, und anderer Seltenheiten meines Naturalienkabinets, welches er durchsah. Er sagt Seite 13. „Wenn ich noch ein Stück erhalten hätte zum Zerschlagen, um zu „sehen, ob es einen Kern hat oder nicht? wäre erstres, (es sollte aber heissen „letzteres, und ist bey ihm nur als ein Schreib- und Korrecturfehler anzusehen) „so bekömmt Torbern Bergmanns System dadurch einen gewaltigen Stoß."

Es ist einem jeden bekannt, was letzterer Schriftsteller in Nov. actis reg. soc. Upsal. vol. 1. pag. 150 - 155. und Tab. IX. in seiner Abhandlung variæ crisallorum formæ a spatho orto, explicatæ davon gesagt hat, daß nämlich die Spathcristallen jederzeit einen Mittelkern haben. Nun aber bey unserm Cristall scheint es ganz gewiß eher eine Höhle, als ein Kern zu seyn. Wenn also letzteres wäre, so würde freylich das System a Iuxtapositione nicht jederzeit statt haben; indessen kann es doch auch seyn, daß Bergmann nur diese Bildung beym Spath, und nicht beym Quarze vermuthet. Ich habe zu mehrerer Deutlichkeit auf der 2ten Taf. bey Fig. 15. eine genaue Abbildung davon gegeben. Sollte ich so glücklich seyn einen zweyten zu erhalten, auf welchen ich schon einen verhältnißmässig grossen Preiß gesetzt habe, so werde ich nicht ermangeln nach gemachter Untersuchung davon Nachricht zu geben.

10) Habe ich noch eine genauere Beschreibung von jenen Cristall zu geben, von welchem ich im 1sten Bande Seite 144 - 145. geredet habe. Da ich seitdem mehr Stücke in der ganzen Gegend gesammlet, so hatte ich auch Gelegenheit, auf die Spur seiner Entstehung zu kommen. Der Cristall ist an Grösse verschieden, nämlich von ein paar Linien bis über einen Zoll; er bildet eine sechsflächige Säule oder Prisma; an jeder Kante der Säule steht eine kurze, aus ebenfalls sechs Flächen bestehende Pyramide. Manchmal hat die Säule an jedem Ende sechs solcher Pyramiden, manchmal auch nur an einem, wo sich statt dessen, gleichsam ein neuer Ansatz eines solchen Cristalls befindet. Ist letzteres nicht, so befindet sich in der Mitte dieser sechs Pyramiden eine Vertiefung, woraus sich ebenfalls eine solche wieder empor hebt; jederzeit aber ist sie doch etwas kleiner als die übrigen. Auf der 2ten Taf. Fig. 16. 17. ist solcher im Plan und Prospect abgebildet.

Nun ein Wort von der Entstehung dieses so wunderbaren Cristalls. An mehr als an einem unvollkommenen Stücke habe ich gesehen, daß ein solcher Cristall aus sieben andern besteht, welche nach der Länge zusammen gewachsen sind, so, daß man bey manchen an einer jeden Seitenfläche nach der Länge die Fügungen von zween Cristallen mit ihren Kanten gewahr wird. Da nun die Fügung so weit geht als das Prisma dauert, so ist ganz natürlich, daß die Endspitzen in der Runde von einander zu stehen kommen. Und da in dem Augenblicke der Bildung, oder Cristallisation alle Säulen sich gleich geschwind bilden, so fliessen auch die Seitenflächen so zusammen, daß sie nur

einen

einen Körper machen; geschieht aber solches nicht, daß durch was immer für eine Ursache einige Säulen im Anschuß unterbrochen werden, so bleibt an den Seitenflächen der allgemeinen Säule der Länge nach, mehr oder weniger tiefer Zwischenraum, und so sieht man wohl auch, daß eine einzelne Säule wie gegliedert ist. Diese Cristallen sind niemals durchsichtig, sondern von einem schmutzigen Wasser, und finden sich sehr selten unter der Dammerde, ohne auf etwas aufzusitzen; vollkommene Stücke, wo man was deutliches abnehmen kann, sah ich nur einzige zwey, und dennoch fehlt bald dem einen bald dem andern etwas an seiner regulären Bildung.

Aus dieser Gegend kehrte ich gegen Nordost zurück, zu einem starken Bach, der bey den Einwohnern keinen andern Namen als Bach, Potok führt. Aller Orten fand ich hier noch einige Cristallen in dem Thon, obgleich sonst das Gebirg ganz kalkartig war. Bey dem Berge, worauf Rabo steht, kam ich in eine schöne aber schmale Ebne, die sich gegen Süden hält, und gegen vier Stunden an Länge hat. Diese ganze Ebne wird Dobro-pole, oder Gutfeld genannt, welches auch die Benennung des Hauptorts dieser Fläche ist. Diese ganze Ebne bietet dem Auge sehr klare und deutliche Merkmale dar, daß sie vormals das Bette eines Sees war. Die rings herum liegenden Kalkberge, welche einem Damme, oder einer Einfassung des Sees ähnlich sehen, geben der Fläche das Ansehn, als ob noch Wasser darauf stünde; In den die Gegend umschliessenden Kalkbergen, sind ebenfalls Grotten und Sauglöcher fürs Wasser, wenn sich eines ergießt; alles sieht jener Gegend, worinn sich der Cirknizer See befindet, völlig ähnlich, nur daß die Gebirge ein wenig niedriger sind. Nachdem ich nun in dieser Ebne fortgieng, kam ich zu Ende des oben erwähnten Bachs, der sich bey dem kleinen Orte U'Paniquah unter Felsen verliehrt, und dann sinkt. Da ich hier das Wasser verlohr, so versicherte man mich, daß ich in einer halben Stunde wieder dazu kommen könnte, wenn ich in die Grotte von Podpetsh (welches so viel heißt, als unter dem Ofen, denn die Krainer nennen jederzeit grosse glatte Abstürze von einer Felsenwand Petsh,) gieng; da natürlicherweise mein Augenmerk durch die Nachrichten des Valvasor dahin gerichtet war, eilte ich auch gleich dahin. Hier befindet sich ein kleines Dorf von etlichen Häusern, wo dann dabey die Oefnung der Grotte nach Südosten zu, in das geradstehende Kalkgebirge führt. Der Eingang der Grotte ist ebensöhlich und geräumig, welches man anderwärts

selten antrift. Die dortigen Einwohner halten ihre Brechelstuben mit dem Ofen darinn. Aller Orten waren die Wände der Grotte, so wie der Boden sehr glatt, schmutzigbraun und ohne Tropfstein. Als ich den Stein untersuchte, fand ich, daß es blosser Stinkstein (Lapis suillus) war. Valvasor, der diese Grotte mit ihren Gängen und dem See, bis auf seinen vergrösserten Maaßstab im IV. Buche genau beschreibt, und durch eine gute Zeichnung erläutert, hat auch bemerkt, daß diese Höhle keinen Tropfstein hat. Woher aber dieses kommt, konnte er nicht einsehen, da seine Kenntniß im Steinreiche sehr eingeschränkt war. Auch ich wußte nicht, daß der Stinkstein untauglich sey, Tropfsteine zu bilden, die blosse Erfahrung überwieß mich hier; denn in dieser Grotte, so gut wie anderwärts, sieht man, daß aller Orten Wasser von oben herunter tröpft; folglich fehlt es an den Erzeugungsmitteln nicht. Es hat also das Ansehen, daß das Wasser nicht im Stande sey von diesem Stein viel aufzulösen, wegen des Phlogiston, das mit dem Kalksteine verbunden ist.

Ich untersuchte diese Grotte im Frühjahre, das Wasser war aber damals ziemlich groß, und hinderte mich, daß ich links nicht so weit kommen konnte, als es im hohen Sommer möglich ist, doch rechts erreichte ich das Ende, so wie es Valvasor anzeigt; Die Grösse und Länge ist bey weiten nicht wie er sie angiebt. Links fand ich einen starken Bach, der sich über die Felsen stürzte, und ein grosses Geräusche machte. Eben dieses Wasser soll jenes seyn, welches sich, wie oben erwähnt, bey U'Paniquah in der Erde verliehrt. Die dortigen Einwohner nehmen hier ihr Wasser, und wenn der Einfluß geringer wird, holen sie es bis aus dem See, der sich in dieser Höhle befindet. An ein paar Orten fand ich doch etwas ganz weniges von schmutzigem Tropfsteine; ohne Zweifel war hier noch etwas von reinem Kalkstein vorfindig.

Von dieser Höhle gieng ich über die Fläche von Dboro-pole zu einer andern Grotte, die ostwärts bey Kumpole liegt. Auch diese Höhle, welche nichts besonders hat, enthält einen See in sich, der mit jenem von Podpetsh unter der Erde eine Vereinigung haben soll. Die Entfernung des einen von dem andern ist eine Stunde Weges. Diese Grotte hat mehr Tropfsteine als die vorige, und so ist auch der Stein, welcher sie bildet, meistens unreiner Marmor. Ohnweit dieser Grotte in dem kleinen Vorgebirge hat

man

man vorzeiten für das letzt erwähnte Hammerwerk Gurk, oder Kerka einen ziemlich reichen traubenförmigen Eisenstein gegraben, welcher sich gleich unter der Dammerde vorfand. Nachdem ich die ganze Gegend ausgegangen war, bis Kukava-vas, und nichts als Kalkstein von verschiedener Farbe, und noch eine Menge kleine Sauglöcher oder Grotten antraf, wandte ich mich gegen Norden über das kleine Vorgebirg nach Schushenberg oder Susemberg, auf deutsch Seisenburg, (Valvasor und Büsching a. d. a. O.) Hier in dieser Strecke hatte ich lauter sanftes Gebirg, welches meistens ein graubrauner Kalkstein bildete; doch fand ich auch hin und wieder etwas Thonschiefer, der meistens von braunrother Farbe war. Um die Gegend des letzt erwähnten Ortes, fangen die Gebirge an mehr schiefrig zu werden, und sind mit Weinreben besetzt. Hin und wieder fand ich kleine etwas gelbe durchsichtige Kieselsteine, die ihre Entstehung bloß im Thon hatten, denn letzterer lag auf dem Kalkfelsen auf. Als ich über die Kerka gesetzt hatte, gieng ich in diesem kleinen oft flötzartigen Gebirge fort, bis Treben oder Trefen, wo nicht weit bey Sueta Margaretha der kleine Fluß Temeniza sich in die Erde verliehrt. Man sehe die lithologische Karte des ersten Bandes, welche das enthält, was von der Mittagseite des Savaflusses liegt. Der erwähnte Bach, oder kleine Fluß Temeniza bleibt nicht lange unter der Erde, sondern kömmt, nachdem er eine halbe Stunde unsichtbar geworden, bey Verh pezhio wieder heraus, wo er abermals eine Stunde Weges auf der Oberfläche macht, und sich dann wieder ohnweit Goriska-vas in die Erde verkriecht, ohne Zweifel kommt er bey dem Schloß Luknia, wo eine kleine Grotte ist, wieder aus der Erde heraus; obgleich hier das Wasser diesen Namen nicht mehr behält, sondern von den Einwohnern Przhna genannt wird, so ist doch gewiß, daß es nur dieses Wasser, und kein anderes seyn kann. Nach einer kurzen Strecke Weges verliehrt es sich endlich bey Salog in die Kerka. Den Kalkstein fand ich hier meistens in beträchtlichen Schichten, nach verschiedenen Weltgegenden streichend. Als ich mich in eben dem Kalkgebirge ostwärts dem Kerkafluß aufwärts hielt, bemerkte ich hin und wieder Kalkschiefer, Thon, und in dem Kalksteine Versteinerungen; nachdem ich über den Fluß setzte, kam ich zu dem Bach Schushiza, wo nahe daran ein Warmbad (Tepliza) gelegen ist. Die Lage dieses Bads, welches das einzige dieser Gegend ist, das in Krain genutzt wird, ist auf einer hüglichten Gegend, die aus einem zeitlichen Kalksteine besteht, welcher in Schichten von ein bis zwey Schuhen dicke bricht, und die Neigung

von

von Norden nach Süden hat. Aller Orten trift man in diesem Steine eine Menge Seeschalen verstreut. Da der Stein manchmal recht fest ist, so nimmt er auch eine gute Politur an, wie man denn im Bade die Stafeln davon verfertiget findet; in dem mehresten Steine aber sind die Seeschalen nicht recht versteint, sondern nur kalzinirt.

Das hiesige Bad hat durch die Vorsorge des Innhabers, welchem die ganze Gegend gehört, ein prächtiges Gebäude bekommen, ohne daß er jemals für sich viel Nutzen davon zu gewarten hätte. Allein unglücklicherweise haben Leute darüber die Aufsicht gehabt, welche die besondern hiebey erforderlichen Kenntnisse nicht hatten. Man begieng die Thorheit, auf drey verschiedene Abtheilungen von Bädern niedrige Gewölber zu setzen, um darüber zum Theil die Zimmer der Gäste zu haben. Da aber die Abdünstung des Wassers sehr eingesperrt ist, so sind zwey Bäder sehr unleidlich, und die Dämpfe verbreiten sich in dem ganzen Gebäude; ein Umstand, der den dortigen Aufenthalt sehr widerwärtig und nicht allerdings gesund macht, indem sich die Feuchtigkeit allenthalben in das Gemäuer einsetzt; und in dem dritten Jahre nach der Einrichtung war das Bodenholz der Zimmer verfault, und fieng an einzustürzen. Als ich im Herbste des 1780sten Jahres das erstemal dieses Bad besuchte, waren alle Gänge des Gebäudes feucht, alle Thore so angeschwollen, daß man selten vermögend war, eines zu sperren. Für den Innhaber davon ist es betrübt, daß kein anderes Mittel übrig bleibt solches zu verbessern, als einen Theil des Gebäudes nieder zu reissen. Das Wiederherstellen desselben kann immer auf 12 bis 15000 Gulden zu stehen kommen.

Die Quellen dieses Bades entspringen aus Felsen, welche aus weißgrauen mit Versteinerungen angefüllten Kalksteine bestehen. Da die Quellen senkrecht aus dem Felsen kommen, und das Gebäude gerade darüber gesetzt ist, so kann man auf dem Ursprung desselben nur so viel sehen, als es der Raum der Badegewölber erlaubt. Das ganze Bad theilt sich in zween Theile, so wie die Quellen gelagert sind, das ist, in Velka oder Mala Tepliza, oder in das große oder kleine Warmbad. Ueber die ersten Quellen ist ein schönes geraumiges und noch ziemlich hohes Gewölbe geführt, rings herum sind schöne aus Marmor verfertigte Stafeln geführt, wo man nach Belieben sich tiefer oder niedriger setzen kann. An einem Ende des Gewölbes ist eine geraumige Oefnung gelassen, und so hat man verschiedene Ein- und Ausgänge.

Dieses

Dieses wird das Herrn- oder Heinrichsbad genannt, welches auch das gesundeste ist. Die Wärme der Quellen dieses Bades ist $30\frac{1}{4}$ nach Reaumur, oder nach Fahrenheit $100\frac{1}{2}$. Ueberhaupt aber, wenn das Bad ganz angelaufen ist, hat es nach Fahrenheit 100 Grade. Die Schwere des Wassers gegen das überzogene ist wie 16 zu 17.

Das zweyte Bad, welches die übrigen Quellen einschließt, ist ebenfalls mit einem Gewölbe bedeckt, das aber um die Hälfte zu niedrig ist. Dieses ist eben so gut gepflastert wie ersteres, nur an jenen Orten nicht, wo die Quellen hervorsprudeln. Der Wärmemesser zeigt bey der Quelle ebenfalls 30 Grade nach Reaumurischer Leiter, nach Fahrenheit aber $99\frac{1}{2}$. Im Durchschnitte aber, wenn das Wasser zum Baden angelaufen ist, $86\frac{1}{2}$ Grad nach Fahrenheit. Die Schwere des Wassers ist wie vorgehendes. Das Bad führt den Namen des Mittelbades, oder mala Tepliza. An diesem Bade ist noch ein kleineres- und niedrigeres angehängt, worinn das Wasser von dem zweyten aufgenommen wird, indem es keine besondere Quellen hat; es wird das Josephbad genannt, und ist meistens für die Armen bestimmt; natürlicher Weise etwas kälter als ersteres.

Das Wasser aller drey Bäder hat weder Geschmack noch Geruch; im Trunke habe ich keine besondere Wirkung gespüret. Es macht keinen besondern Bodensatz; aller Orten, auch selbst an den Wänden des Bades setzt sich die Conferea tontinnalis Linné, oder Quellengrasleder an, welches die Einfalt für ungesund und kupferartig ansah. Die angestellten Versuche mit dem Wasser des ersten und zweyten Bades waren folgende:

Die eingegossene Salpetersäure machte auf einen Augenblick etwas Fäden, diese aber verschwanden bald, doch wurde ein wenig fixe Luft ausgetrieben. Die concentrirte Vitriolsäure machte etwas mehr ein Aufbrausen mit Geräusch. Mit der Salzsäure bemerkte ich nichts. Die Lakmustinktur wurde ein wenig roth gefärbt, so auch der Veilchensaft; letzterer doch viel weniger, so, daß es kaum merkbar war, um eine darinn befindliche Mineral- oder Luftsäure zu erweisen. Ich muß anmerken, daß man hier zu Lande auf einen durch Zinn blau gewordenen verfälschten Veilchensaft mehr hält, als auf einen unverfälschten röthlichen. Die Unwissenheit in der Chemie macht, daß oft die

Aerzte von den Apothekern getäuscht werden. Der Extract aus dem Berlinerblau, und das Pulver der Galläpfel ließ mich nichts merkliches abnehmen, folglich war auf einen darinn befindlichen Eisengehalt nichts oder doch sehr wenig zu schliessen.

Das Pulver der Kurkume behielt seine gelbe Farbe beständig, und es war folglich nicht das geringste eines Laugensalzes zu bemerken; das feuerbeständige Alkali machte mit dem Wasser nicht die geringste Aenderung, nachdem ich auch solches 48 Stunden ruhig stehen ließ; der flüchtige Salmiakgeist wirkte dabey ebenfalls nichts merkliches. Destillirter Weinessig verhielt sich eben so.

Frischbereitetes Kalkwasser gab mir nicht die geringste Spur, daß ein Alaun noch Selenit im Wasser enthalten sey. Aufgelöstes Queckſilber im Scheidewasser gab einen gelben Niederschlag, der sich gleich in die Höhe erhob, und blieb eine kurze Zeit in dieser Gestalt. Nachdem ich aber alles ruhig stehen ließ, so verschwand endlich die Farbe ganz, und das Wasser wurde so klar wie vorhin; ein Zeichen, daß nur eine sehr geringe Portion Vitriolsäure darinn enthalten sey. Wäre etwas beträchtliches von Salzsäure darinn gewesen, so würde ich einen käsigten Niederschlag erhalten haben. In reinem Wasser aufgelößter Bleyzucker ließ mir nichts wahrnehmen, indem das Wasser davon weiß blieb, und wenig Niederschlag machte, der sich auch wieder beynahe vollkommen auflösen ließ. Silber im Scheidewasser aufgelößt, machte mit dem Wasser ein wenig weisse Opalfarbe, die sich durch 24stündige Ruhe beständig erhielt. Diese Veränderung konnte ich mehr der wenigen Auflösung durch die Queckſilber- oder Vitriolsäure, als der Kochsalzsäure zumuthen, ob zwar die letztern durch fernere Untersuchung dennoch auch merkbar geworden. Aufgelöster Queckſilbersublimat ließ nicht die geringste Veränderung an dem Wasser gewahr werden. Die reine Seife löste sich im Wasser gut auf, und gab mir weder auf Selenit noch etwas anders ein Zeichen. Die Schwefelleber, oder der sogenannte Liquor probatorius gab mit dem Wasser den unleidlichen Gestank, der ihm wie den faulen Eyern eigen ist. Ich ließ solches durch 24 Stunden ruhig stehen, wodurch sich ein geringer Bodensatz einstellte. In das Wasser gelegte silberne und eiserne Platten litten keine Aenderungen; also ist an keine Schwefel, noch viel weniger Zementwasser zu gedenken, wie

einige

einige vermuthet haben. Bey der Auflösung der Schwerspatherde in der Salzsäure zeigte sich eine kleine Trübigkeit; ein ebenfalls gewisses Kennzeichen einer darinn enthaltenten Vitriolsäure. Das Pulver der Kurkume machte durch 24 Stunden mit dem Wasser nichts, als daß es hellgelb blieb. Der blaue Vitriol in Wasser geworfen, wurde vom Anfang weißblau, nach einer Zeit aber, wurde das Wasser wieder ganz hell. Der Eisenvitriol machte das Wasser eisenrostschmutzfarbig; indessen wurde das Wasser nach 24 Stunden beynahe ganz klar, mit einer spielenden Haut überdeckt. Die Auflösung des Alauns und der Kalkerde benutzte ich nicht, indem ihre Kennzeichen zu unsicher sind.

Alle diese hier angezeigten vorläufigen Versuche habe ich sowohl mit der Velka als mala Tepliza angestellt, und die dabey errichteten Abänderungen so wenig bedeutend gefunden, daß sie keiner Erwähnung verdienen; es ist ganz gewiß, daß beyde Quellen nur einen einzigen Ursprung haben, wie man mich dort aus der Erfahrung versicherte, daß das Wasser von Osten seinen Zufluß habe, und wie ich auch selbst erfuhr, daß die Quellen in sehr trocknen Zeiten weniger Wasser geben, ob es gleich beständig die Wärme von 100 fahrenheitischen Graden hat. Aus dieser Begebenheit ist zu schließen, daß der grössere Zufluß des kalten Wassers jederzeit so viel entzündbare Theile auflöse, als ihm zur Wärme nothwendig sind; denn geschähe dieses nicht, so müßte das Wasser eine veränderte Wärme haben. So hat man vor 2 Jahren einen neuen Durchbruch des Wassers durch einen neuen Thon bemerkt, wo auf einmal das halbe Bad damit bedeckt war, und dennoch blieb die Wärme unverändert.

Noch ein Wort von der Abdünstung und Ueberziehung. Ich nahm 12 Pfund Wasser von einer jeden Quelle, und ließ solches bis auf gehörige Eindickung abdünsten, wo ich es dann durch Papier seigte, und darauf gegen 3 Gran einer grauen Kalkerde mit etwas wenigem Thone gemischt fand. Nach der Röstung dieser Erde konnte ich nicht das geringste von Eisen gewahr werden. Als ich aber alles übrige durchgeseigte Wasser bis zur Cristallisation abdünsten ließ, erhielt ich gegen zwey Gran eines ungestalten Salzes, welches ein gemischtes glauberisches Salz war. Nach einiger Zeit nahm ich dann endlich die Ueberziehung mit 20 Pfund dieses Wassers vor. Als ich das Gefäß,

worinn das Wasser enthalten war, in das Sandbad that, band ich tubulirte Blasen, um die darinn befindliche Luft zu erhalten, vor. Das Gewicht davon betrug mit dem Entwichenen den 39sten Theil vom Ganzen, ohne die geringste Spur zu hinterlassen, bey angestellten Versuchen etwas Fremdartiges bey sich zu haben. Nachdem beynahe alles Wasser übergezogen war, seigte ich den Ueberrest durch, wo ich dann in eben dem Verhältnisse das oben erwähnte Salz und Erde erhielt. Nicht allein aus diesem letztern Versuche, sondern vor 9 Jahren, als ich auf die 100 Pfund des Wassers überzog, habe ich genau das wenig enthaltene Salz entscheiden können, und also gefunden, daß es ein gemischtes Mittelsalz des Glauber mit etwas muriatischem Salze ist.

Aus alle dem sieht man, wie einfach dieses warme Bad ist, und daß seine Bestandtheile keine besondere Wirkung auf dem menschlichen Körper haben können, die Erwärmung ausgenommen. Da nun der Fürst, dem dieses Bad gehört, alles mögliche angewandt hat, um den Gebrechlichen Hülfe zu leisten, so hat er auch nicht ausser Acht gelassen, es durch einen der Sache kundig seynsollenden Mann auf seine Unkosten chemisch untersuchen zu lassen. Diese Versuche brachten dann endlich auch eine lateinische und deutsche Beschreibung aufs Tapet, unter dem Titel: Thermarum Tœplicensium in inferiori Carniolia existentium examen et usus; — Gleich auf dem Titelblatte stehen folgende Verse aus dem Ovid:

Quodque magis mirum, sunt, qui non corpora tantum,
Verum animos etiam valeant mutare, liquores.

Hätte doch auch das Wasser die wunderbare Wirkung gehabt, des Verfassers falsche Begriffe in wahre zu verwandeln! Allein alles zusammen, was er von den Bestandtheilen des Wassers angiebt, ist falsch. Ist es wohl möglich, 83 Grad Wärme dem Wasser anzudichten? Und weil der Boden des Bades von der oben erwähnten Conferva fontinali nur grün aussieht, so ergreift er dieses, und will durch Versuche behaupten, das Wasser enthalte Kupfer, welches dem Menschen nachtheilig wäre, weil es die grauen Kalksteine grün mache, und so eine Menge Unwahrheiten mehr! Dies gilt denn auch von dem, was der Verfasser von dem Nutzen des Bades sagt. Sechs und funfzig der

schwe-

schwereſten Krankheiten an der Zahl ſind hier angeführt, für welche das Bad gut ſeyn ſoll. Wie groß iſt doch nicht die Charletanerie in der Medicin, und wie unzulänglich! und dennoch iſt dieß noch nicht ein Drittel der Heilkunde. Jeder Sohn des Aeskulap, wenn er ein Mittel erfindet, oder ein altes oft mehr ſchädliches als nützliches aus dem mediciniſchen Staube hervor holt, läßt es unter ſeinen Händen zum Univerſal werden. Möchten doch einmal die Groſſen der Erde dieſe Kunſtgriffe mehr kennen lernen, um dieſen Koloß von Betrügereyen zu Boden zu ſtürzen!

Ich hoffe, kein geſunder Menſch kann mir die Widerſprüche gegen den Verfaſſer, ja er ſelbſt nicht für Verläumdung erklären; denn die Wahrheit kann nicht unterdrückt werden, und darf es auch nicht. Ein jeder der Sache Kundiger weiß, daß das Kupferwaſſer, oder die warmen Bäder, welche Kupfer enthalten, der Geſundheit ungemein nachtheilig ſind, und gewiß iſt es, daß ſchon mancher von dem nützlichen Gebrauche dieſes Bades, ſobald er die Beſchreibung davon geleſen, davon abgehalten worden. Es wäre alſo zu wünſchen, daß der ſo freygebige Fürſt, der alles mögliche auf dieſes Bad verwendet, ein Verboth ergehen ließe, das erwähnte Buch nicht mehr auszutheilen, ſondern ſo viel möglich zu unterdrücken. Die vielfältigen Krankheiten, die der Verfaſſer darinn angiebt, haben ohne Zweifel als Lockſpeiſe dienen ſollen, viele Badegäſte dahin zu bringen, um den Herrn deſſelben dadurch zum Theil zu entſchädigen. Allein man weiß ſchon aus der Erfahrung, wie nachtheilig dergleichen Angaben ſind. Es iſt zwar hier nicht der Ort von mediciniſchen Sachen zu reden, es ſoll von mir, oder von einem andern, der mehr Zeit dazu hat, ein andersmal mehr geſagt werden; ſo viel aber will ich doch anführen, als höchſt nothwendig von den Krankheiten zu wiſſen iſt, in welchen das Bad ohne Nachtheil gebraucht werden kann. Z. B. nach des Sauvage Beſtimmung.

In Gliederreiſſen, Rheumatismus idiopaticæ et ſymptomaticæ, genus XXII. ſpecies 1. 2. 3. 5. 10. 11. Arthritis ſpec. 2. 4. 5. 7.; im Schlag, genus 39. ſpec. Apoplexia pituitoſa et litteratorum; in Lähmungen, Paralyſis, genus 41. ſpec. 2. 3. 4. 5. 6. 9. 12. 14.; in Beſchwerniſſen der Rippengegenden, Hypochondriaſis, genus 44. ſpec. 3. 4. 5.; in Krämpfungen, Spasmi, genus 46.

ſpec. 1. 2. 3. 4.; in der Engbrüſtigkeit, Aſthma, genus 52. ſpec. 4. 5.; in der Kolik, Colica, genus 55. ſpec. 1. 3. 4. 7.; in Mutterbeſchwerungen, Hyſteria, genus 59. ſpec. 2. 4. 5. 7.; in der Austrocknung, Atrophia, genus 66. ſpec. 1. 4.; in den engliſchen Krankheiten, Rhachitis, genus 79. ſpec. 2.; in Haut- Hals- und andern Drüßengeſchwär; Scabies, ſcrophula Elephantiaſis, lepra, genus 80. u. ſ. w.; währender Heilung der Venusſeuche iſt es ebenfalls dienlich, ſo wie auch in der Gonorrhee, aber nicht im Gleet der Engländer. In allen Gattungen des Zipperleins iſt es auſſer dem Anfalle dienlich.

Was ich hier im Vorbeygehen von den Krankheiten erwähnt habe, für welche das Bad gut iſt, gilt auch von den oben angeführten Teplitzer von Neuhauß und Tiefer, wie man leicht aus den Beſtandtheilen abnehmen kann. Hiemit ſey genug von dieſem Bade geſagt; Nur noch etwas von der in der Gegend wohnenden Nation der Hotſchewer oder Gottſchevern.

Dieſes Volk ſoll aus Franken gekommen ſeyn; ſie reden unter ſich ein altes verdorbenes Deutſch. Ihre Tracht iſt einfach, wie man ſie auf der Nationalkarte abgebildet findet. Die Männer tragen runde Hüte, ein Hemd mit einem breiten Kragen, welches wie ein Gres über den Rock hängt. Das Hemd haben ſie lang über die Hoſen, wie die Wallachen, die Beinkleider ebenfalls lang, ſelten kurz; an den Füſſen meiſtens Stiefel oder Schuh, um den Leib einen türkiſchen Wamms, mit einer Binde von blauer Wolle, und darüber einen glatten Rock mit Ermeln. Bärte tragen ſie nicht ſo häufig mehr, die Haare aber fliegend. Die Weiber haben im Sommer einzige zwey Kleidungsſtücke, ein etwas gekraußtes Hemde, und ein Tuch auf dem Kopf, um den Leib eine blau wollene Binde. Im Winter haben ſie darüber einen wollenen Kaftan, oder einen Zippelpelz mit Schuhen und Strümpfen. Das iſt nun wohl die einfachſte Kleidung der Welt; doch aber hat bey allem dem das ſchönſte hieſige Mädchen für den Fremden keinen Reitz, ſo wenig ſchön ſind ſie mit aller ihrer Simplicität, und ſo ungemein unſauber, und elend lebt dieſes Volk. Oft bleiben die Männer ein ganzes Jahr mit ihrem ſchlechten Zigeunerhandel von dem Weibern entfernet, und laſſen ſie im Elende ſchmachten. Man kann in Krainland von dem Gottſchevern ſagen, was man in Deutſchland von den Juden ſagt, nämlich, daß ſie das ſchlech-

schlechteste Volk vom Lande sind, und ihr Handel und Wandel ist so gering, daß kaum zween dabey reich geworden. Es wäre sehr zu wünschen, daß sie ihr ödes Feld bauten, bey ihren Weibern blieben, als daß sie Krankheiten, und schlechte Sitten nach Hause bringen.

Aus dieser Gegend setzte ich über den Bach Shushitza und den Rekafluß, um nach Sateska oder Einöde zu gelangen; Alles ist hier kalkartig, mit ganz rothen kleinen Thonhügeln überdeckt. Der Gesundbrunnen, welcher von Valvasor so wie von andern Gegenden des Landes erwähnet, ist nichts als reines Wasser, ohne mineralischen Zusatz. Alles aus Kalkstein hier bestehende Gebirg, bricht in grossen meistens ebensöllig liegenden Platten, welche auch den Fluß Kerka durchsetzen, und oft staffelweise abfallen, so daß sie bey grossem Wasser schöne Abfälle des Wassers machen. Versteinerungen sind nicht selten in diesem Steine.

Da ich hierauf meine Untersuchungen gegen Norden richtete, kam ich in das Gebirg na Kameno, welches ebenfalls ganz kalkartig ist. Bey dem Orte Germulle kam ich zu dem kleinen Fluß Rodola, der nicht weit davon sich in die Kerka verliehrt. Ich verfolgte ihn bis zu seinem Ursprung. Hier fangen die Kalkhügel meistens an, in Schiefer überzugehen, welcher aller Orten den rothen Thon zur Decke hatten, der nachgehends meistens röthelartig wurde.

Diese Röthelerde, Terra damascena des Linne', oder nach den Alten die Adamserde, indem sie in Wahn stunden, Adam, welches in Indien jederderzeit nach der Landessprache nichts als Mensch bedeutet, und gewiß von den profanen Schriftstellern von dort ist entlehnt worden, sey aus dieser Erde gemacht worden, wovon aber die Chemie ganz das Gegentheil beweißt, indem die Knochenerde kalkartig ist, und nur so lange schmelzbar bleibt, als ihr die Phosphorsäure anhängt. In dieser Röthelerde fand ich in der ganzen Gegend den leberfarbigen oder Röthelj aspis, Silex rubricator, der eine ganz gute Politur annimmt; nur auf seiner Oberfläche ist er brüchig, in der Tiefe aber ganz, und recht aus unfülbaren Theilen bestehend. Als ich weiter fortsetzte, kam ich wieder ins Kalkgebirg, wo auf einem Felsen das Klingenfelser Schloß steht. An der Grundsohle dieses Felsen befindet sich in einem natürlichen Becken von Kalkstein eine warme Quelle. Valvasor gedenkt derselben. Das

ganze

ganze warme Wasser kann wenig genutzt werden, weil sich meistens ein kalter Bach mit einmischt, den man nicht ablenken kann, weil die Wasserbetten gleiche Höhe haben, sowohl von der warmen als kalten Quelle. Ich untersuchte das Wasser im Herbstmonde, wo es ziemlich warm war. Der Wärmemesser zeigte 20 reaumurische Grade Wärme an. Die Schwere kam dem überzogenen Wasser beynahe gleich. Die Lakmustinctur wurde röthlich. Die Queckſilberauflösung machte es etwas gelblich, welches aber bald wieder vergieng. Das fliessende Weinsteinsalz, der Liquor probatorius, die Hornlauge, die Tinktur der Kurkume, und so andere Versuche mehr machten mit dem Wasser keine Aenderung. Die Abdünstung von 10 Pfund gab 4 Gran grauer Kalkerde, und kaum 1 Gran eingemischtes Mittelsalz. In vielem kommt dieses Wasser mit jenem überein, welches ich zu Anfang dieses Bades von dem beym Blederſee gelegenen Bade erwähnt habe. Nun untersuchte ich auch die Gegend nach Süden; alles fand ich kalkartig, in der Ebne Kalkmergel mit calcinirten Seeschalen. An dem Fusse eines Kalkberges, worauf Staregrad liegt, traf ich abermals ein warmes Wasser an, welches in allen Stücken jenem von Podlipa, wovon die Nachricht im zweyten Theil nachzusehen ist, gleich kam. Aller Orten sind hier die Vorgebirge mit Weinreben besetzt, deren Saft das Land arm, und den Unterthan liederlich macht. Wie glücklich wäre nicht manches Land der Welt, wenn es keinen Wein gäbe!

Das Erdreich ist hier immer gleich, selbst bis Noumestu oder Rudolphswerth, sonst auch Neustadl genannt. (Man sehe Valvasor und Büsching a. a. O.) Nachdem ich schon diese Gegend von allen Seiten durchgegangen war, wandte ich mich nach Mokronogo oder Nassenfuß. In dieser ganzen Strecke war das Gebirg gemischt, bald Kalk, bald Schiefer aus rothem Thon bestehend, worinn im Grunde der rothe sibirische Felsstein (Saxum sibiricum des Linné' saß.) Einigemal fand ich auch im Thon einen röthlichen Jaspis mit Quarz, der schichtenweis einbricht, mit einem Streichen von Osten gegen Westen; der Thon ändert hier oft seine Farbe aus dem Rothen ins Grüne. Die etwas niedern Hügel bestanden meistens aus einem Hornschiefer, der aller Orten mit Röthelschiefer durchsetzt war; ich fand solchen gegen 8 bis 10 Stunden weit anhaltend. Steinmark sah ich verschieden gefärbt, da brach zwischen der Jaspis im artigen Mittelsteine, von welchem ich schon im ersten Theile

geredet

geredet habe. Gegen Westen traf ich häufig die Schiefererde Humus schistosa des Linné an, zwischen welcher sich manchmal ein gemeines rothes Eisenerz befindet. Nordwärts besteht das hügliche Gebirg aus Trümmern von Schiefersandstein, manchmal Kalk. Hier findet sich ein Bach, welcher bey Bresie vorbeyläuft, und Mirna heißt. Die hier anstehenden Hügel enthalten Bleyglanz in Putzen. Vor 40 Jahren baute hier ein Hutmann aus Tyrol, der seinen Lebensunterhalt fand; nach der Zeit lößten ihn der Sache ganz unkundige Leute ab, welche um ihr Geld kamen, und nun das Werk im Stiche gelassen haben. Ich fand noch ein paar alte zerfallene Stollen, sonst nichts. Eine Stunde von diesem Bau befindet sich noch ein anderer, der bey Sweta Trojitza, (deutsch heil. Dreyfaltigkeit) liegt, auch dieser war verlassen. Das Gestein ist ein sandigter Stein, Mergel von gelblicher Farbe; hin und wieder fand ich vieles Geschiebe vom grauen Trapp, welcher ganz flötzartig fortstrich. Bey Gabreli war alles schieferartig; von der dortigen Kirche gegen Norden stand ein ganzer Hügel von guten Steinkohlen. Als ich mich abwärts von solchem ins Thal begab, kam ich am Fusse desselben an eine schöne weisse Walkererde, Terra fullonum, sie war ungemein fein und schmierig, sehr tauglich die Hände zu waschen. Ich war ganz vergnügt über den Fund, indem wir eine Tuchfabrik im Lande haben, die eine grosse Menge Seife verbraucht; ich nahm also einige Stück mit zur Probe. Allein man sagte mir, sie wäre nicht anwendbar, indem, ob sie gleich die Fettigkeit der Wolle wegnehme, so bliebe doch zu viel davon in der Wolle hängen, und mit dem Wasser könnte man sie nicht genug herausbringen: Allein mir scheint es, daß sie die Arbeiter deswegen verwarfen, weil es mit der Seife leichter, und ohne Zweifel für sie, aber nicht für ihren Herrn, vortheilhafter ist. Wenn man diese Erde gegen die englische hält, so bemerket man keinen andern Unterschied, als daß die unsrige aus feinern Theilen besteht, und sich fetter anfühlet. Da sie nun der Argilla Lithomarga des Linné, oder dem sogenannten Meerschaum nahe kömmt, so machte ich auch im Feuer mit derselben Versuche; sie verhielt sich aber nicht wie der Meerschaum, sondern wie eine gute Walkererde sich jederzeit zu verhalten pflegt. Ohnweit dieses Hügels fand ich eine ganz schwarze Erde, welche vermuthlich der Humus tinctoria ist. Ich bin sehr geneigt zu glauben, daß sie die verwitterten Steinkohlen bilden können. Hier gieng ich über den Bach Hineza und Bisterza, um nach Rakonnig zu gelangen. Auf diesem Wege

traf ich die Gebirge sehr veränderlich an, oft aus gelben Kalkstein, Röthelschiefer, mit Trümmerstein aus Quarz bestehend, abwechselnd; oft bestunden die Hügel auch aus blossen Thonschiefer. Auf einem der Hügel fand ich eine Kirche mit schwärmerischen Pfaffen, wo Frauenzimmer mit der Religionsgottheit Unfug trieben, allein unter der jetzigen weisen Regierung, hat man sie wie Pulver zerstreut. Da hieher viele Wallfahrten geschahen, so stunden die schwarzen Röcke ganz gut. Auf dem Thore, der nun öde stehenden Kirche ist folgendes zu lesen: eCCe refVgIVM eXtat DeVotIs peregrInIs. Dieses für das arme gemeine Volk so rührende Chronostichon machte bey mir die stärkeste Empfindung des Abscheues und des Betrugs, den man mit seinem Nebenmenschen treiben kann. Stelle man sich in der größten Arbeitszeit einen Haufen armer Landleute vor, welche zu vielen tausenden, hieher, und an viele andere Wallfahrtsörter des Landes hinlaufen! Abgemattet und noch dazu meistens ausgehungert, kömmt, von dem Wahnsinne der schwarzen Röcke gelockt, dieses halb blinde Volk seinen letzten Heller zu opfern, und für dieses oft nicht einmal einen Unterstand bey übler Witterung zu geniessen; denn nur der Wohlhabende hat bey den Religionshirten Platz. Voller Drangsal und Armuth hoft hier das Volk seine Umstände fürs Zeitliche und Ewige zu verbessern, wo indessen seine Wirthschaft zu Hause stecken bleibt; und nebst alle dem wird es noch von ruchlosen Predigern in Zweifel gesetzt, welches der beste Gnadenort sey. Vor eilf Jahren hörte ich einen solchen Betrüger mit einigen Freunden in der Kirche von Shalostna-gora oder Trauerberg eine Geschichte beym Altar erzehlen, daß eine Kranke, nachdem sie alle weltliche und endlich auch geistliche Mittel, als verschiedene Wallfahrten u. d angewandt, doch erst, als sie zu diesem Orte kam, genesen seyn solle; — folglich, setzte er hinzu, ist hier der wahre Ort u. s. w. Was kann wohl schändlichers in dem Tempel des Herrn getrieben werden?

Meine fernern Untersuchungen setzte ich zwischen Nordwesten fort, nach Podwarst, wo das Gebirg wiederum aus rothem Felsen bestand, mit weißgelbem Kalksteine durchsetzt. Auch hier fand ich eine kleine Quelle im Morast welche etwas Wärme hatte; allein nachdem ich einige Versuche angestellt hatte, fand ich sie ganz so wie jene von Starograd, wovon ich zuletzt geredet habe. Nachdem ich mich von hier rechts ins Gebirg wandte,

fand

fand ich alles kalkartig. Bey Ky waren grosse sehr beträchtliche Schichten von schönem schwarzen Marmor mit weissen Spathadern durchsetzt, welche manchmal einen Zoll an Dicke hatten. Gegen Norden fand ich wieder das Gebirg aus Röthelstein bestehend, zwischen dem sich die schönste rothe Bolarerde befindet, die zum Anstreichen sehr brauchbar ist. Ueber dieses Gebirg kam ich in die Schluchten Wodize-gladie genannt, allwo eine Glashütte ist, welche aus zeitlichen Mangel das Holz nicht über 12 Jahre wird aushalten können. Die Gläser, welche hier gemacht werden, sind in der Chemie sehr brauchbar, wie ich denn zu meinem Gebrauch alle daselbst verfertigen lasse. Da man sie weniger weiß macht, um die Potasche zu erspahren, so lösen sie sich auch von den Säuren weniger auf.

In dieser Schlucht hört das rothe Schiefergebirg auf, und es stellt sich dafür fester grauer Kalkstein ein, welcher den hohen Berg Kum oder Kumberg bildet. Dieses ist der höchste ausser der Kette gelegene Berg, und ist gewiß um 100 Klaftern höher als der berühmte Broken auf dem Harz. Auf dem Gipfel sind abermals zwo Kirchen, wo man mir eine jungfräuliche Wundermilch zeigte, welche von der heil. Agnes herrühren soll. Auch lernte ich hier ein besonderes Mittel wider das Halswehe. Arme Bauern kamen her, und stellten sich unter den Glockenthurm. Einer davon band sich den herabhangenden Strick um den Hals; ich lief zu, und glaubte, er wollte sich erhängen, allein er lachte über meine Sorge, und sagte zu mir: „Herr! ha„ben sie Vertrauen, und binden sie sich eben einen solchen Glockenstrick um „den Hals, und ziehen sie so lange damit, bis die Glocke einen Laut von sich „giebt, so werden sie für jetzt, und allezeit vom Halswehe bewahrt bleiben.“ Allein man kann sich leicht einbilden, daß ich solches nicht that, denn ehender, als ich solches würde zuwege gebracht haben, würde ich wohl am kurzen Athem, und nicht am Halswehe den Geist haben aufgeben müssen. Wer Wucher und Handel in Kirchen treiben sehen will, der komme hieher, da kann er es auf alle Arten erfahren. — Diesem Wunderorte zu Liebe sind erst im Jahr 1782. 31 Personen ertrunken, als sie über den Savastrom setzen wollten.

Von diesem Berg aus wandte ich mich gegen Osten dem Savaflusse zu, und verfolgte solchen rechts (wo bey Razhah (S. Valvasor) das Felsgebirg in den Fluß ausstreicht) bis dahin, wo er unter Thurnamhart in die Fläche

gelangt; man sehe die Karte im ersten und dritten Theil. Diese ganze Strecke besteht aus Hügeln von Kalkstein, welche nur selten mit Thonschiefer untermischt sind. Versteinerungen habe ich viele gefunden, selten ganz, und meistens calcinirt. Nachdem ich ein paar Stunden in der Fläche zurückgelegt hatte, kam ich zu dem Ort Kastainouza, welchen die Deutschen Landstrasse nennen. Seinen rechtmässigen Namen hat es von den vielen da herum wachsenden Köstenbäumen her. Bey diesem Ort ist ein Kloster, welches von vielen hundert Jahren her einen Stiftbrief besitzt, wo es heißt: in dem Thal der Tepliza; ich habe aber nirgends eine rechte warme Quelle finden können, als eine halbe Stunde davon, wo eine sehr geringe laue Quelle ist. Dieses Kloster hat vor 50 Jahren ungemein viel gelitten von einer Rotte türkischer Räuber, deren Anführer der berühmte Haram-Birhitz war, der doch endlich auch durch Verrätherey seinen Kopf verlohren. Merkwürdig ist auch aus dortigen alten Schriften zu sehen, daß der Weinbau erst im 15ten Jahrhundert angefangen hat, und nun dermalen zum Unglück der Unterthanen so allgemein ausgebreitet ist. Von diesem Ort aus kam ich wieder gegen Osten in ein ganz kalkartiges Gebirg, welches zu Ober-Uskoken gehört. Ich habe im ersten Theil Seite 39. 40 ein paar Orte von den dortigen wohnenden Uskoken gesagt, allein ihre Kleidung bin ich übergangen, ich will also ein paar Worte davon sagen.

Der Vlah oder Uskok trägt auf dem Kopfe eine rothe oder schwarze Kappe. Ein kurzes Hemd, vorn offen, darüber einen Wamms mit Ermeln und Schlingen, nach hungarischer Art; die Beinkleider eben so. An den Füssen wollene Socken mit geschnürten Sandalen (Opanke.) Die Haare am Kopfe gescheitelt und geknüpft, oder auch mehr als halb geschoren. Die Weiber tragen auf dem Kopfe einen von Leinwand gemachten Bund oder Turban. Die Haare in zwey Theile geflochten, und vorne herabhangend, mit vielen Korallen und messingenen Knöpfen geziert, welches oft kein geringes Gewicht ist. Der Kopf und Halsschmuck sind Münzen, Knöpfe u. d. g. Ein grobes Hemd, welches bis über die Knie reicht, und vorn offen ist. Dieses Hemd ist jederzeit mit grüner, rother, oder blauer Wolle an dem Ermel und um den Hals gestickt. Vorn haben sie ein Vortuch, eine Art wollenen Teppichs, mit Franzen geziert, worüber eine wollene Binde um den Leib, so wie die Männer, über die Schinbeine Halbhosen mit wollenen Bändern mit Quasten versehen gebunden haben. An den Füssen eben die Opanke wie die Männer.

Männer. Man sehe die Figur der Uskoken auf der Nationalkarte. Vor 15 Jahren sahe ich noch eine bequemere Weibertracht, in dem niederen Gebirge des Schlosses Thurnamhart. Die Weiber hatten wie einen Bund auf dem Kopf, wo rechterseits ein Schuh lang von Leinwand gedehntes Horn gieng. Da sie im Sommer nichts als ein Hemd an hatten, welches unter den Achseln und vorn offen war, so ärgerte dieß die liebe keusche Geistlichkeit so sehr, daß sie dieses rohe und arme Volk so lange verfolgte, bis sie eine andere Tracht annahmen.

Sobald man bey Mogrize aus dem oben erwähnten Gebirge kömmt, welches von kurzer Dauer ist, so kömmt man endlich in die schon mehrmal angeführte grosse Ebene von Kroatien; alles fand ich hier kalkartig, und die Nation ganz anders sowohl in den Sitten, Kleidungen, und zum Theil auch in der Religion. Die Kleidung des Kroaten oder Hrovat ist folgende: Der Mann trägt auf dem Kopf eine halbrauche Mütze, oder eine rothe kleine Kappe, wie die Kardinäle zu tragen pflegen; die Haare in Zöpfen oder Knoten, aber dennoch manchmal den halben Kopf geschoren. Ein kurzes Hemd mit weiten Ermeln über die Hosen. Auf dem Leib einen Wamms mit Knöpfen, die Beinkleider weit bis zu den Knöcheln, an dem Füssen ebenfalls Opanke. Das Weib hat auf dem Kopf ein viereckigtes Tuch auf eine besondere Art umgeschlagen, ein langes Hemd mit einem kurzen Oberrock mit und ohne Ermeln darüber. Vorne haben sie bey den Achseln die Ermellöcher, daß man mit den Armen durchfahren kann, welches bey der Arbeit geschieht, wo dann solche auf den Rücken zusammen gebunden werden, über das Hemd einen leinenen Rock, oder auch im Sommer keinen; an den Füssen Schnürschuhe (Opanke) oder im Sommer keines von beyden, wie alle Landleute weiblichen Geschlechts im Sommer nichts an den Füssen tragen. Man sehe auf eben der Karte die Abbildung der Kroaten. So wie hier die Kleidung ist, fand ich sie durch den obern Theil von Kroatien und Hungarn bis zur Donau. Im Sommer ist alles Volk weiß auf dem Felde, indem der Mann ebenfalls nur 3 Kleidungsstücke auf den Leib hat, das ist ein Hut oder Mütze, ein kurzes Hemd, und lange leinene Hosen. Es scheint mir nach allen Berichten der Reisebeschreiber, daß kein Land Siberien oder den Steppen der Tartarey ähnlicher sey, als dieses. Alles noch halb oder ganz wild; dann herum irrende Viehheerden mit ihren Hirten, die mit einer doppelten Flöte Musik dazu ma-

chen, und sich um alle Schätze der Welt nichts bekümmern, wenn er nur seins Tasche mit Kukuruz (Mays) angefüllt hat. Mit Verwunderung habe ich bey allem dem Rohen, das dieß Volk hat, die beste Einstimmigkeit von 3, 6 und mehr Familien, die in einer Hütte beysammen wohnen, beobachtet. Die älteste Frau vom Hause befiehlt mit dem jüngsten Mann immer bey der ganzen Wirthschaft; und ohne Widerrede, ohne Zwietracht gehorchet alles, und alles ist Eintracht. Ich kann wohl sagen, daß mich ihre Aufrichtigkeit und unschuldige Lebensart ausserordentlich vergnügt hat. Ein Fremder, er mag seyn, wer er will, wenn er nur ihre Sprache kann, ist bey ihnen nicht unangenehm; jederzeit bin ich ganz allein unter ihnen herumgereist, ohne den geringsten Anstoß einer Mißhelligkeit gewahr zu werden. Wie getreu ist nicht dieß Volk seinem alten Gebrauch! Hat einer einen Kauf mit dem andern zu machen, so zieht einer seinen Pelz aus, kehrt das Rauche auswendig, und läßt den Gegner darauf schlagen, welches wir na cosmât udarèm nennen; Dieses Verfahren wird dann heiliger gehalten als von manchen, die vor einem hölzernen Herrgotte ihre Betheurung geben.

Von dem letzten Schloße des Herzogthums Krain, nämlich Mogrize, wandte ich mich in lauter Thonhügeln gegen Osten zu dem Ort Szamobor. Von diesem Marktflecken, wo ich alles thon- und kalkartig fand, gieng ich gegen Süden zu, wo ich dann ein anderes Gebirg fand, welches gneisartig war. In diesem Vorgebirge liegt das so bekannte Kupferbergwerk, das ebenfalls Szamobor genannt wird, welches die Kroaten Rutedina oder auch Rudnik nennen. Der Gneis, der hier das Gebirg hauptsächlich bildet, besteht aus Quarz, Glimmer und Thon; in diesem bricht dann ein Mugel und Putzen, ein gelbes Kupfererz. Das Einbrechen dieser Erze ist oft wie in Klüften gelagert, manchmal auch schalicht; oft bricht bey dem Erz ein schöner Bändergips, welcher röthlichbraun und weiß ist. Dieser Gips führt auf Erze, aber enthält niemals solche; so auch nicht leicht ein da manchmal einbrechender schwarzer Schiefer, welcher meistens einen unbrauchbaren Eisenkies enthält. Bey den Erzen bricht auch oft eine Breccia quarzosa, den die dortigen Arbeiter Krahornak und eine Sinopelart Zherlenz nennen. Der graue Sandstein bricht ebenfalls oft mit den Erzen ein. An den Wänden einiger Gegenden der Gruben bricht ein graues Salz ein, welches durch Auslaugung ein wahres Bittersalz giebt. Ich habe einige Versuche damit gemacht, und in

allen

allen Stücken eben das gefunden, was Göttling davon in dem 6ten Bande Crells neuer chemischer Entdeckungen No. VI. gesagt hat, wohin ich also den Leser verweise, um hier nicht das zu wiederholen, was schon so ausführlich gesagt worden.

Der Bergbau allhier ist meistens nur stollenmässig. Da ich verschiedenemal in diesem Gebirge war, so habe ich auch vor 4 Jahren den ganzen Bau aufgelassen gefunden. Jetzt wird er wieder betrieben, doch liegt noch der Johann Nepomucenistollen im Verfall. Zu mehrerer Deutlichkeit findet man auf der 7ten Tafel einen von mir verlangten Grubenriß dieses Werks.

Zu wünschen wäre, daß der dermalige Eigenthümer eigene Waldungen hätte, da er das Holz von andern kaufen muß. So gebricht es auch bey trockner Jahrszeit am Wasser, das bey dem Schmelzprozeße so nothwendig ist.

Die Arbeit des ganzen Grubenbaues wird mit 134 Mann betrieben, wovon 6 davon eine Viertelstunde von der Grube entfernt sind, und bey einem Hoffnungsbau arbeiten, welcher den Namen Christopholistollen führt. Die meiste Arbeit wird nur mit Geding verrichtet. Die jährliche Erzeugniß dieses Werks ist gegen 8000 Centner an Kupfer und drüber.

Zu dem ganzen dortigen Schmelzprozeße sind ein Schleiß- und Schmelzofen vorgerichtet, welche so wie der ganze Prozeß nichts Besonders haben. Unter dem dermaligen Schmelzvorsteher hat sich der Prozeß verbessert, indem man vorzeiten, nachdem die Erze gekuttet u. s. w. zugerichtet hatte, geröstet wurden, wo man ihnen den bey sich habenden nothwendigen Schwefel entzog, welcher den bey den Erzen befindlichen Eisenspath zerstören sollte; allein heut zu Tage wird mit den Erzen gleich zur Schmelzung geschritten, wo dann viele Kohlen erspart und reines Kupfer erzeugt wird. Die Röstungen der Erze hat man schon von 14 bis auf 9 mal zurückgebracht. Ausführlichere Nachricht von diesem Werke zu geben, glaube ich entübriget zu seyn, indem es noch sehr an guter Einrichtung oder Verfassung gebricht, wo aber nicht die Schuld an den Vorstehern, sondern an dem Innhaber davon liegt. Nun auch ein Wort von der dortigen Gegend. Diese hat viel Eisenstein, so daß vor Zeiten sehr darauf gebaut worden, wo dann drey Stunden von Szamabor ein Hohofen stund, der einen starken Betrieb hatte. Der Eisenstein in dieser Gegend ist verschieden, meistens aber Modererz. Bey Unter-Okitsch habe ich vor Zeiten viel in Eisenerz verwandelte zwoschaligte Muscheln, Chamm- und Herzmu-

scheln

scheln gefunden, so auch ganz gemeine einschaligte; alles dieses unter dem Wasser in einer rothen thonigten Erde.

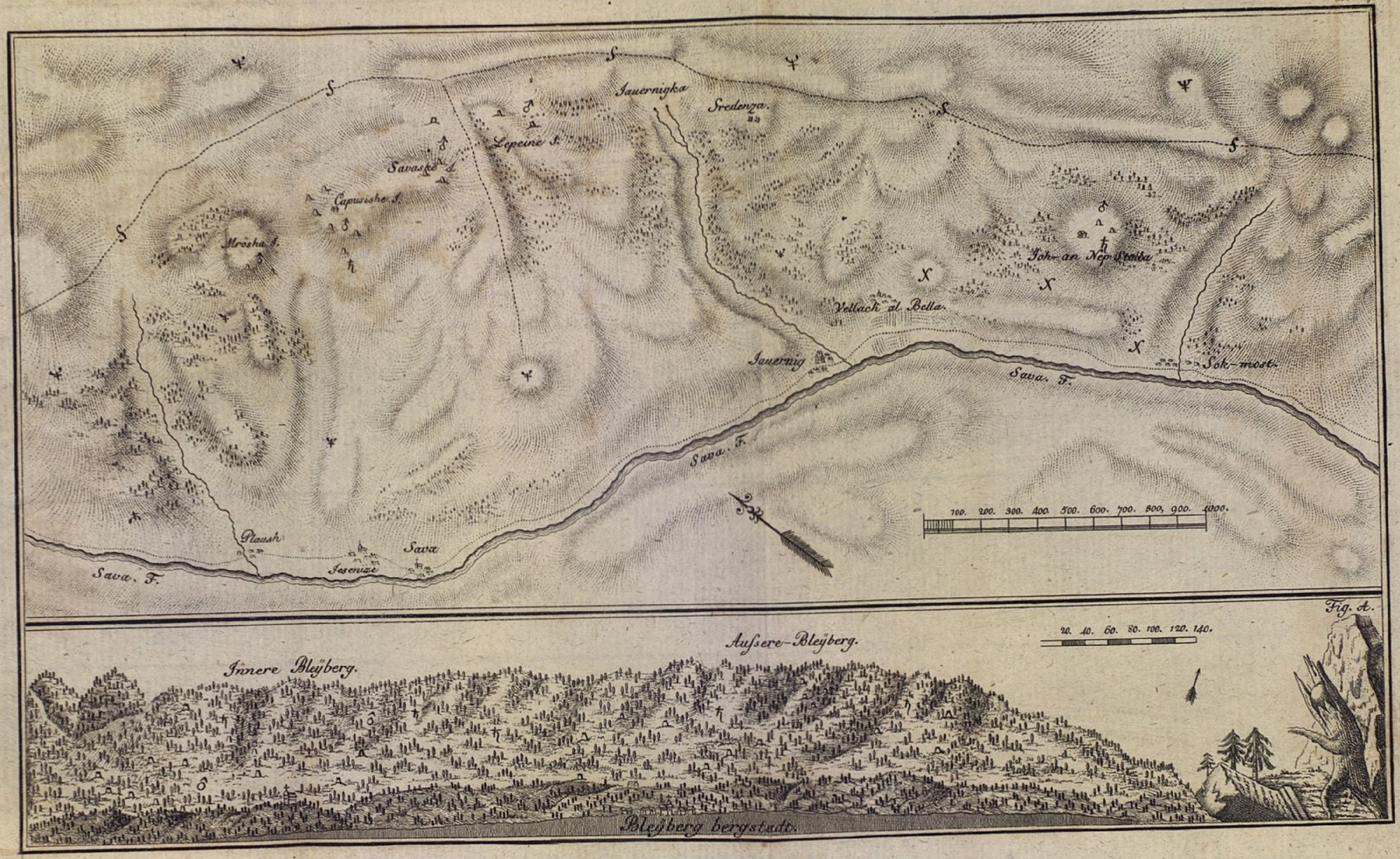
Als ich mich aus dieser Gegend gegen Norden wandte, kam ich wieder in die oben erwähnte Fläche, wo ich dann für dießmal meinen Untersuchungen ein Ende mit einer Reise in der schönsten Fläche nach Wien machte. Es ist sehr zu bedauern, daß man nicht schon längst die Kommerzienstrasse von Triest und Fiume über Karlstadt anhero nach Wien gemacht hat, dadurch würde der Weg eher verkürzt als verlängert; dabey auch ohne Berge seyn. Und da diese Länder mehr mit Lebensmitteln und weniger mit Geld versehen sind; folglich nach allen Grundsätzen der guten Politik, wenn die Länder auf gleichem Fuß gesetzt sind, sollte auch diese Einrichtung getroffen werden. Die Richtigkeit meiner Angabe kann man durch Liesganigs verbesserte Karte von Steuermark bestätiget finden.

Vig. 4.

Tab. 3.

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900. 1000.
Roshiza.
Galiza
Lepi-verh
Ritt
Sredenza
Weushiza
Velki-stou
Savaske-jame
Capuske-jame
Plaush
Jesenize
Sava
Sava
Sava
Vellah
Sok-most

Tab. 4.


Jauernigka
Sredenza.
Lepeine I.
Savaske I.
Capusishe I.
Mrosha I.
Joh-an Nep Stolba
Vellach al Bella.
Jauernig
Sok-most.
Sava. F.
Sava. F.
Plaush
Sava
Jesenize
Sava. F.
100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900. 1000.
Fig. A.
20. 40. 60. 80. 100. 120. 140.
Aussere-Bleyberg.
Innere Bleyberg.
Bleyberg bergstadt.

Maas Stab zu gegenwärtigen Prospe: von 500 Wien Lachter

100. 80. 60. 40. 20. 100. 200. 300. 400.
90. 70. 50. 30. 10.

Reifniker alpen

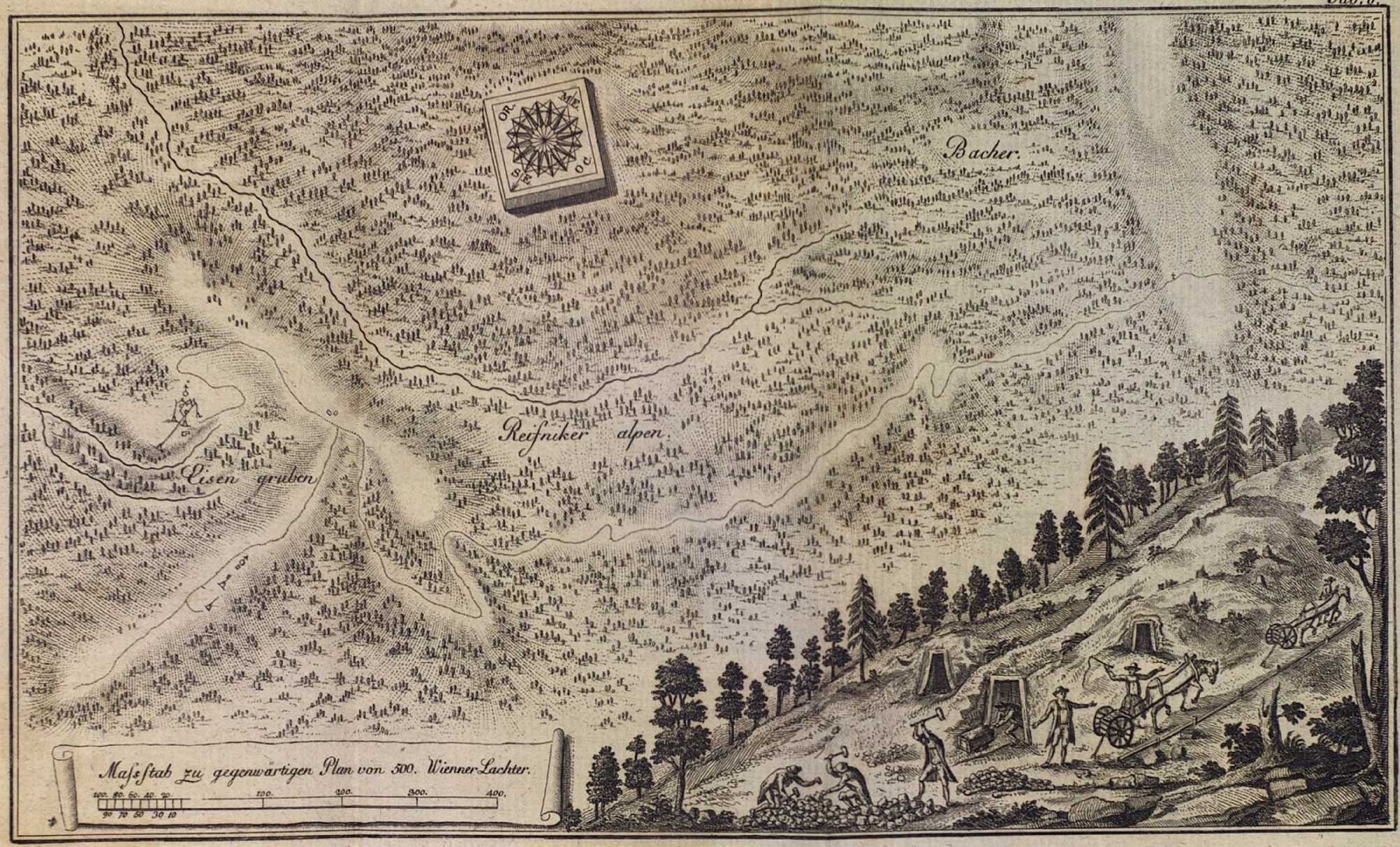
Bacher

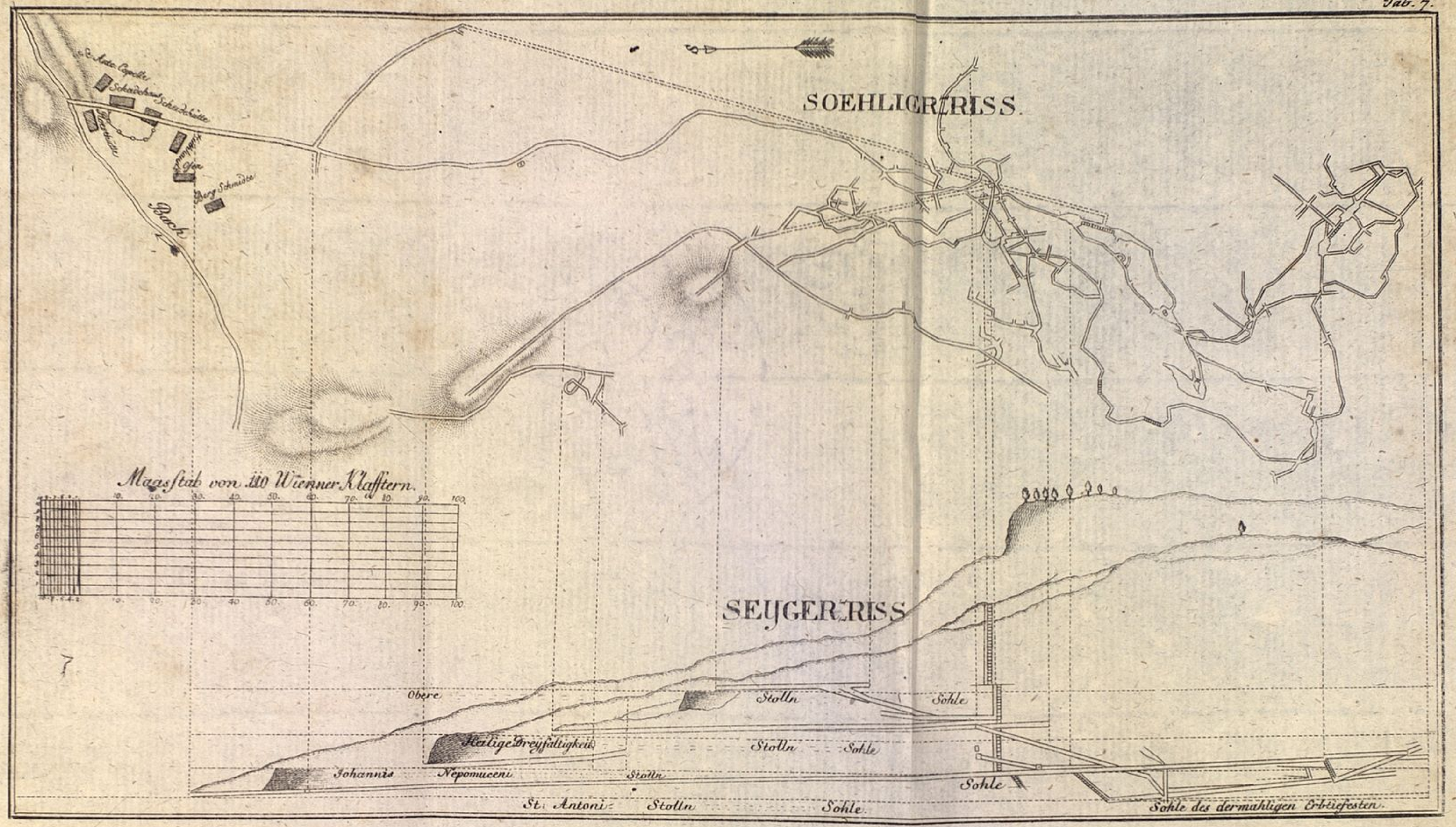
Joseph Mrackh. Marckscheider in Idria Ano 1782.

T
1046
4

ORYCT

CARNIO


OR.
ME.
SE.
OC.
Bacher.
Reifniker alpen.
Eisen gruben
Maßstab zu gegenwärtigen Plan von 500. Wiener Lachter.
100. 80. 60. 40. 20.
100.
200.
300.
400.
90 70 50 30 10


SOEHLIGER RISS.
Maasstab von 100 Wiener Klaftern.
0. 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100.
SEIGER RISS
Obere
Stolln
Sohle
Heilige Dreyfaltigkeit
Stolln
Sohle
Johanns
Nepomuceni
Stolln
Sohle
St. Antoni=
Stolln
Sohle
Sohle des dermahligen Erbstollen.

II
1616
4

ORYCT

CARNIO

III