

Reisenotizen vom Jahre 1838.

Von
Dr. Franz Unger,
Professor der Botanik und Zoologie am Joanneum.

Rohitsch.

Diesmal hatte ich nicht wie weiland Seume meinen Bündel geschnürt, um nach frischer Luft zu schnappen, und der Welt ins Gesicht zu lachen; Eizen und Schwitzen hatte mir zum Wandern Kraft und Lust benommen, und um wieder zum Frohsinne zu kommen, war kein anderes Mittel übrig geblieben, als mich in eine Kutsche zu werfen, und nach einem Badeorte zu fahren. Rohitsch, so heißt die Quelle, die mir Alles zu versprechen schien, was mir eben fehlte, dahin ließ ich also meinen Wagen lenken. Die schönsten Tage des Jahres waren eben herangekommen, und es konnte daher nicht fehlen, daß dies, so wie der Gedanke, Katheder, Hörsaal und Schreibpult hinter mir zu haben, wie die Morgensonne, die mich empfing, erquickend auf mich einwirkten.

Von Grätz führt der Weg über Marburg und Windisch-Feistritz dahin, an diesem Orte aber verläßt man die Chaussée, und nimmt seine Richtung gerade nach der Gebirgskette, die den südlichen Horizont so malerisch begrenzt. Die nächste Station ist Pölttschach, hier muß nolens volens gefüttert werden. Ein Leckermaul würde auch hier einigen Zeitvertreib an den hochgerühmten Drankrebsen finden, allein, da ich nach allen dergleichen Dingen wenig frage, noch weniger aber

die Vortrefflichkeit eines Gasthauses nach solchen Zufälligkeiten schätze, so blieb mir nichts übrig, als ein Paar Schluck sauern Weines zu nehmen, und mit verschränkten Armen am Thore sehnsuchtsvoll der Zeit der Abfahrt entgegen zu sehen. Hier war es, wo mich, wie es schien, ein gleichfalls nach Rohitsch trachtender Leidensgefährte, aber anderer Art, und von seltener Prosperität, nachdem er erfuhr, welchen Weg ich nehme, fragte, ob ich im Bade Gastrollen zu spielen denke. Da mein Aeußeres, ich gestehe es, allerdings etwas tragisch-komisches verrieth, so war es natürlich, die Frage für bare Münze zu nehmen, und ich zweifelte nicht, daß mich der Herr für einen herumziehenden Komödianten hielt. Aber eben, als ich im Begriffe stand, ein „Sie irren sich,“ zu erwiedern, ersah ich, daß der Spaßvogel, nach meinem gesunden Exterieur urtheilend, mich eben für einen solchen Gurgast nahm, wie dergleichen Hunderte nach Rohitsch gehen, nämlich, um ihren von Wohlleben und Schlemmen übermäßig angestregten Verdauungs- und Assimilationsorganen durch allenfalls vierzehn Tage dauerndes Fasten bei vollem Tische etwas Ruhe zu gönnen.

Dhne vom Wirthe Abschied zu nehmen, denn er saß beim Spielische, und konnte füglich nicht gestört werden, stiegen wir in unsere mit der doppelten Anzahl von Pferden bespannten Wagen, und fuhrten weiter. Das Thal nach dem Gabernik zu ist wunderschön. Dolomitfelsen mit Buchen und Kiefern bewachsen, und durch eine große Anzahl eben so seltener als hübscher kraut- und strauchartiger Pflanzen verziert, reihen sich zu beiden Seiten des Engthales an einander, so, daß nur die Straße und ein krystheller Bach sich durch die Niederung durchwinden, aber weder zu Wohngebäuden noch Hütten hinlänglich Raum lassen. Leider erstreckt sich dies schöne einsame Thal nicht weit, bald steht man vor einem Gebirgsrücken, über welchen die Straße sehr steil ansteigt. Hat man dessen Höhe erreicht, so führt der Weg eben so steil wieder abwärts, aber die Landschaft hat sich geändert, und man ist nun mitten in einer Hügelgegend, welche bis Rohitsch anhält, und dem Auge viele Abwechslung gewährt.

Der Sauerbrunnen von Rohitsch, bei weitem der besuchteste von allen Trink- und Badequellen in Steiermark, Kärnten, Krain und

Kroatien ¹⁾, liegt nahe der Grenze des letztern Landes in demjenigen Theile von Steiermark, den die Wenden inne haben. Von dem Markte Rohitsch eine Stunde entfernt, und von demselben den Namen führend, liegt er zwischen Hügeln und Bergen verborgen, von Wäldern beschattet, in der Einsackung eines kleinen von W nach O hinziehenden Engthales, im Winter beinahe leer, aber desto überfüllter im Sommer. Von weiter Ferne strömt Alt und Jung herbei, um Linderung und Heilung von Leiden zu suchen, oder sich an der herrlichsten aller Quellen in den heißen Sommermonaten Erfrischung zu holen ²⁾, oder, wenn auch dies nicht, um wenigstens den Vergnügungen und sonstigen Interessen nachzujagen.

Da ich meinen Lesern nicht etwa ein Tagebuch eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes daselbst zum Besten geben will, welches bei allem Reichthume an Stoff sich doch nicht über viele Gemeinplätze erheben könnte, auch das, was ich vorzubringen im Stande wäre, im Grunde doch nichts anders als eine Geschichte aller Badeorte wäre, welche Andere bereits viel besser commentirten, so bescheide ich mich, nur das über Rohitsch anzuführen, was für den Naturhistoriker und Physiker von Interesse sein kann. Ich werde also zuerst von den Quellen sprechen, dann zu geognostischen Betrachtungen übergehen, und endlich einige Andeutungen über den Charakter der Flora dieser Gegend geben, und dabei, um nicht eintönig zu werden, einige Ausflüge beschreiben, die ich vom Badeorte aus unternahm.

Fünf Quellen, mehr oder weniger ergiebig, in ihren Qualitäten aber wenig von einander abweichend, entspringen in kleiner Entfernung von einander. Da über die physikalische Beschaffenheit dersel-

1) Im Jahre 1837 waren bei 1000 Fremde anwesend (S. »die Cursaison am ständ. Sauerbrunnen im Jahre 1837 v. Dr. Sock, Brunnenarzt u. s. w., Med. Jahrb., n. Folge, XVI. Stk., III.«). Im Jahre 1838 war die Zahl noch um ein Bedeutendes größer, und der Andrang wirklich so, daß in den Monaten Juli und August ein Theil der Ankommenden nicht mehr Platz fand.

2) Auch als Lurusgetränk ist der Sauerbrunnen, mit Wein vermischt, stark im Gebrauche. Im Jahre 1837 wurden 274669 Flaschen, jede zu 1 1/8 österr. Maß versendet, und dies ist nicht die größte Zahl, die sich seit einigen Jahren ergab. S. c. p. 408. Er geht bis nach dem Orient, und namentlich viel nach Aegypten.

ben selbst in den neuesten Monographien noch manches Unwahre vorgebracht wird, so will ich meine Beobachtungen hier mittheilen. — Die vorzüglichste der dortigen Quellen, auch die reichste an freier sowol als gebundener Kohlensäure ist die sogenannte Trinkquelle. Ein schönes Tempelgebäude im jonischen Style bedeckt sie. Diese Quelle kommt aus grauem Uebergangskalkstein hervor, welcher in geringer Tiefe im nebenfließenden Bächlein ebenfalls zu Tage geht. Die Fassung der Quelle bis zu dem Felsen, woraus das Wasser wallend hervor quillt, beträgt 11 Fuß. Der Ursprung der Quelle ist daher beiläufig 8 $\frac{1}{2}$ Fuß unter der Thalsohle. Es ist natürlich, daß dieselbe vor der Absperrung von den Tagwässern sich größtentheils im aufgeschwemmten Gebirgesschutte verlor, und zur Bildung einer Sumpfwiese Veranlassung gab.

Ueberall wird die Temperatur der Quelle 9° R angegeben, sie hält aber nach den genauesten, wiederholt angestellten Messungen ¹⁾ nicht mehr als 7,6° R, und variirt nach dem Zeugnisse des Brunnenarztes Herrn Dr. Socé selbst nach den Jahreszeiten nur ganz unbedeutend. Einflußreich auf Quantität des Quellwassers sowol, als auf seine Qualität ist anhaltendes Regenwetter durch Zutreten von Tagewässern, was auf eine Zerklüftung des Kalksteines hinweist, durch den die Sauerquelle ihren Lauf nimmt. Gewitter bringen eine Vergrößerung der über der Quelle befindlichen Gaschichte hervor. Allerdings würden fortgesetzte Beobachtungen über das periodische Steigen und Fallen der Gaschichte von großer Wichtigkeit sein.

Drei andere Quellen neben der Trinkquelle, nämlich die Ferdinands-, Gotthardsquelle und der Plazbrunnen sind ebenfalls reichhaltig an Kohlensäure, werden aber in der Regel nur zum Baden verwendet. Ihre Temperatur ist um einen Grad höher als die der ersten.

Die Quellen, die aus dem oberwähnten Kalle im Bette des Baches entspringen, werden nicht benutzt; vielleicht wird man aber auch

¹⁾ Ich bediente mich zweier von Erhard in Wien verfertigten Thermometer mit Celsius'scher Skala, deren einzelne Grade noch in 5 Theile getheilt sind.

diese noch zu gewinnen trachten, wenn das Bedürfniß des Badewassers zunimmt, wie dieß schon gegenwärtig der Fall zu sein scheint.

Die älteste Quelle ist am Fuße des Janinaberges, eines Bergrückens, der sich von den äußersten Gebäuden des Badeortes ostwärts erhebt, und entspringt aus glimmerreichem, den ganzen Berg constituirendem Sandsteine. Die Temperatur des auf 5 Fuß Höhe angesammelten Wassers betrug genau $8,6^{\circ}$ R.

Die hier angeführten Säuerlinge von Rohitsch sind nicht die einzigen in dieser Gegend, sondern es gibt deren eine eben so große Zahl, welche zum Theil auch als Trinkwasser benützt und versendet werden. Betrachtet man sie in ihren räumlichen Beziehungen zu einander, so bemerkt man deutlich, daß sie in der Richtung von W nach O dem von Sonowitz nach Kroatiens Grenze laufenden Gebirgszuge parallel sind. Die westlichsten in kleiner Entfernung von Pölttschach befinden sich am südlichen Fuße des Wotsch (Wozsch), eines Berggipfels, der sich 3013 Par. Fuß über die Meeresfläche erhebt. Der Hauptmasse nach besteht er aus Dolomit, welche Gebirgsart sich weiter nach W fortsetzt, und von herrlichen pittoresken Thälern durchschnitten wird. Die ansehnlichste Quelle dieses Reviers ist der Säuerling von Gabornitz, der gegenwärtig ein Eigenthum des Hrn. Grafen Anton Uttems ist, und wenige Schritte von der Straße entfernt liegt. Er ist in grauem Marmor gefaßt, einige Klafter tief, und ziemlich reichhaltig. Seine Temperatur ist $8,4^{\circ}$ R, der Geschmack etwas thönig, wahrscheinlich daher, weil der glimmerige, feinkörnige Sandmergel (Lapor) beim Fassen der Quelle nicht bis auf den Dolomit durchdrungen wurde.

In geringer Entfernung von dieser ist eine zweite, auf der Wiese Rupa eine dritte, und nächst dem Dorfe Gabrovez sind noch zwei andere Sauerquellen; alle diese gehören den Herren Ständen Steiermarks, werden aber wenig benützt. Zwischen diesem Quellenrevier und den Säuerlingen von Rohitsch befindet sich in gleicher Entfernung von beiden ein drittes Quellenrevier nächst dem sehr lieblich gelegenen Dorfe Kostreinitz. Die Säuerlinge befinden sich etwas abseits an der Mündung einer von der Wotschkette herablaufenden Bergschlucht, und ent-

springen aus Grauwacke. Der eine weiter nach außen ist bis jetzt nur halb gefaßt, und ist, da man die Tagwässer noch nicht gehörig abzuschließen vermochte, schwach, daher unbenutzt. Das stehende, der Sonne ausgefetzte Wasser hatte 10,8° R. Die zweite Quelle weiter nach Innen, ebenfalls hart am Rande des vorbeiströmenden Gebirgsbächleins gelegen, ist viel besser, an Kohlenäure reicher, aber zugleich etwas bitter von Geschmack. Die Steinfassung geht über 2 Klafter tief, und hat einen 4 Fuß hohen Wasserstand, der nie ganz ausgeschöpft werden darf, wenn man das Wasser durch das abgefetzte Sediment nicht trüben will. Die Temperatur betrug 9,3° R. Beide Quellen brechen aus einer graulichweißen oder schwärzlichen, sehr feinkörnigen Grauwacke hervor. Zu diesem Reviere gehört auch die Quelle von Tschatschendorf, welche nicht gefaßt, nur zum diätetischen Gebrauche der Gebirgsbewohner verwendet wird.

Aus dieser Uebersicht der Säuerlinge am Südbhänge des Wotzgebirgszuges geht hervor, daß die Trinkquelle von Rohitsch, sowol an dem Gehalte freier Kohlenäure und kohlenäurem Salze, als an niederer Temperatur bei weitem die ausgezeichnetste ist, und daß sie vor Allen über die zur Erzeugung derselben in den Erdtiefen vorgehenden Prozesse einiges Licht geben kann.

Vor Allem fällt hier die niedere Temperatur sämmtlicher Mineralquellen auf, eine Temperatur, die jene der mittleren Luft- und Bodentemperatur des Jahres nur Weniges überschreitet, in einem Falle sogar unter derselben zu sein scheint. Fröhlich ¹⁾ gibt zwar für die Lufttemperatur im Mittel fünfjähriger Beobachtungen 8,67° R an, doch dürfte dies bezüglich auf das Mittel von Grätz (7,099° R) sicherlich zu hoch angegeben sein.

Ich fand die einzige gute Süßwasserquelle auf $\frac{3}{4}$ der Höhe des Janinaberges, die durch eine Leitung nach dem Badeorte geführt wird, 8,2° R. Hieraus läßt sich entnehmen, daß die mittlere Jahrestemperatur von Rohitsch wol nahe an 8° R kommt, aber diese Zahl gewiß nicht überschreitet.

¹⁾ Die Sauerbrunnen bei Rohitsch u. s. w. Wien 1838. p. 5.

Hiermit stimmt die größere Anzahl der Sauerquellen von Rohitsch ziemlich überein, und vergleicht man insbesondere die Trinkquelle, so ergibt es sich nur so gewisser, daß alle diese Quellen von dem atmosphärischen Einflusse sicherlich nicht unabhängig, ja vielmehr einen sehr oberflächlichen Verlauf in den Erdschichten haben müssen. Dasselbe gilt gleichfalls von dem Sauerlinge von Gabornik, und es ist sehr wahrscheinlich, daß auch die Kostreinitzerquelle bei genauer Prüfung des dem Felsboden unmittelbar entströmenden Wassers von dieser Regel keine Ausnahme machen wird. Stellet man dieses Factum mit ähnlichen, wenn gleich minder häufigen Erscheinungen zusammen, so wird man nothwendig auf den Schluß geführt, den bereits G. Vitschhof in seiner „Wärmelehre des Innern unsers Erdkörpers“ ausgesprochen hat, daß in diesem Falle die Wasser- und Kohlensäuregasströme von einander getrennt sind, und daß erstere durchaus einen sehr oberflächlichen Verlauf haben, und hier erst mit letzteren zur Bildung des Sauerlings zusammentreffen.

Uebrigens versteht es sich von selbst, daß die Kohlensäuregasströme chemischen Prozessen in einer weit größeren Erdtiefe ihren Ursprung verdanken. Daß aber aus derselben Werkstätte nicht nur die erwähnten Gasströme, sondern selbst Wasser entspringen, dafür sprechen nicht nur einige in der Nähe von Rohitsch vorkommende laue Mineralquellen, wie z. B. die anderthalb Stunden von diesem Orte entfernte Quelle von Marcin, ferner die laue Mineralquelle bei dem Dorfe Pristova nächst Windisch-Landsberg, sondern selbst einige der wichtigeren Thermen Steiermark's und Kroatien's, welche höchst wahrscheinlich aus demselben Herde ihren Ursprung nehmen. Beachtenswerth ist es indeß für die Theorie der Mineralquellen dieses Landes immerhin, daß die Gas- und Wasserströme aus den tieferen Punkten der Erdrinde hier durchaus einen gesonderten Verlauf zu nehmen scheinen.

Um uns über die Bildung und Leitung dieser heilbringenden Quellen eine genauere Einsicht zu verschaffen, dürfte es nicht überflüssig sein, einen Blick auf nachstehende geognostische Skizzen, die Frucht meiner durch mehrerer Wochen fortgesetzten Forschungen zu werfen.

Der Charakter der Gegend von Rohitsch wird vorzugsweise durch zwei Gebirgszüge bestimmt, welche von W nach O verlaufend, aus der Centralkette der Alpen ihren Ursprung nehmen, und in ihrer Erstreckung nach Osten immer weiter von einander divergiren. Die eine dieser Ketten beginnt an der Grenze Steiermark's und Kärnten's mit dem Urfulaberge (5224 Par. Fuß), setzt sich in den Gebirgen von Weitenstein fort, und erscheint endlich als gesonderter Gebirgsrücken in den Bergen von Gonowik, dessen Kamm sich über den Wotsch, Donatiberg bis an die Iwanschiza u. s. w. in Kroatien erstreckt. Die zweite Kette nimmt gleichfalls aus den Centralalpen ihren Ursprung, allein etwas südlicher an den Grenzen von Kärnten, Krain und Steiermark, bildet, bis sie die Save erreicht, die Grenze beider letztern Länder, und erstreckt sich selbst über die San, wo sie den gebirgigen Theil der südlichsten Steiermark ausmacht, und sich ebenfalls nach Kroatien verliert. Die Hauptmasse beider dieser Gebirgsketten sind Uebergangsfelsarten, namentlich Grauwacke, Grauwackenschiefer, Hornblende, Porphyr, Grünstein, Grünsteinschiefer, Thonschiefer und Uebergangskalk (der zuweilen dolomitisch wird), welche sämmtlich miteinander in Wechsellagerung erscheinen, jedoch so, daß bald eine, bald die andere derselben an Ausdehnung gewinnt, und vor den übrigen vorherrschend wird. Zwischen diesen beiden Gebirgszügen haben sich mehrere Glieder der tertiären Formation in verschiedenen Sand- und Kalksteinen, Mergeln u. s. w. eingelagert, und bilden ein hügeliges, meist nur von engen Thälern durchschnittenes Land.

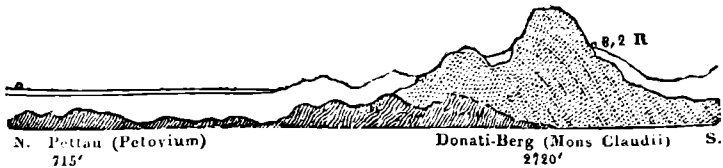
Verfolgen wir die nördliche Gebirgskette in der Nähe von Rohitsch, so finden wir von Pölttschach bis auf die Höhe des Gabernik (von gaber oder gabor — *carpinus betulus*) und über einen Theil des Wotschberges, Dolomit, welcher in seiner Fortsetzung nach O von Grauwacke und Uebergangskalk vertreten wird. Gerade nördlich vom Sauerbrunnen ist die Gebirgsart des Wotschzuges durchaus Grauwacke in mehreren Formen. Diese Grauwacke erhebt sich kaum über 2000', und wird hier an den höheren Punkten von einem Sandsteine bedeckt, der, obgleich er in seinem grobkörnigen Gefüge und der röthlichen

Farbe einen Unterschied von den Sandsteinen der tertiären Formation zeigt, dennoch als ein Glied derselben betrachtet werden muß.



In der weiteren Erstreckung des Wolschgebirges im Pleschitz und Donatiberg verschwindet die unterliegende Grauwacke gänzlich, und nur Sandsteine und Conglomerate sind allein vorherrschend, und bilden die Rücken und Gipfel der Berge. Dahin gehört unter Andern der imposante Donatiberg, der sich auf 2720 Par. Fuß Seehöhe erhebt. Diese Gebirgsmasse bildet ein Conglomerat aus Kalkgeschieben mit kalkigem Bindemittel, dessen Schichtung sehr deutlich zu erkennen ist. Die Lager streichen regelmäßig durch die ganze Ausdehnung des Gebirges, Stunde 7 — 8, und verflachen unter einem Winkel von 30° — 40° nach SSW. Erst auf $\frac{1}{3}$ der Berghöhe steht dieses Conglomerat zu Tage, und erscheint hier in losen, abgestürzten Blöcken, während den Fuß Mergelschiefer und Sandstein in nicht conformer Lagerung bedecken. Auf dieser Höhe (1700') entspringt an der Südseite des Berges unter Felstrümmern etwas über der Kapelle des h. Donatus eine ergiebige Quelle, deren Temperatur am 12. Juli $8,2^{\circ}$ R betrug.

Fälschlich wurde daher der Donatiberg bisher als ein Kalkgebirg angegeben.



Die südliche Gebirgskette ist von Rohitsch entfernter. Der nächste Punkt ist Windisch-Landsberg, dessen Gebirgsarten ebenfalls aus den Mergeln und Sandsteinen der tertiären Formation austauchern. Interessant ist hier der Wechsel von Thonschiefer, Grauwacke, Hornblende und porphyrartigem Gestein mit Kalklagern und Kalkbreccien,

um so mehr, da auch das Streichen und Verfläichen viele Unregelmäßigkeiten zeigt. Diese Gebirgsarten reichen bis an die Ufer der Save, setzen in dem westlichen Gebirgszuge fort, und erstrecken sich gleichfalls über die Grenze Steiermark's nach Kroatien.



N. Wotsch-B. Gabernik
3013'

Wind.-Feistritz S.

Die tertiäre Formation zerfällt hier, wie überall im pannonischen Becken, in zwei Abtheilungen durch Altersverhältnisse von einander unterschieden. Die untere tertiäre Formation besteht aus feinkörnigen Sandsteinen, Conglomeraten, Mergeln u. s. w. in Begleitung von Braunkohlen, ferner aus Grobkalk, der bald mehr bald weniger Versteinerungen führt. Die obere tertiäre Formation besteht vorzüglich aus glimmerreichen sandsteinartigen Mergeln, aus Conglomeraten und Kalksteinen. Von diesen Gliedern sind fast die meisten in der Nähe von Rohitsch entwickelt, insbesondere der Kohlen sandstein bei dem Markte Rohitsch, der zu technischen Zwecken benutzt wird, Braunkohle bei Radein, ferner ein dichter, versteinungsarmer, deutlich geschichteter Grobkalk bei St. Benedicten u. s. w. Es ist schwer zu entscheiden, ob dieser Grobkalk dem Sandgebilde untergeordnet, oder ob er der dasselbe bedeckende Leythakalk ist; auf jeden Fall aber zeigen seine beinahe senkrecht stehenden Schichten, daß auf ihn eben so wie auf das Conglomerat des Donatiberges dislocirende Kräfte seit ihrer Bildung eingewirkt haben mögen.

Die Hauptmasse der tertiären Gebilde ist aber unstreitig ein glimmerweicher Sandmergel (Lapor Dpok), welcher den größten Antheil an der Hügelbildung nimmt, und sowol in seinem Streichen als Verfläichen die auffallendsten Unregelmäßigkeiten zeigt. Von organischen in diesen Gebilden eingeschlossenen Resten sind mir nur *Ceritium plicatum* und ein unbestimmbares *Cardium* vorgekommen. Kalktuffe bei Windisch-Landsberg zeigen Abdrücke von *Alnus*blättern u. s. w. Der Stinkmergel an der Bergkuppe von h. Dreifaltigkeit hatte

keine organischen Reste. Dieß ist alles, was ich in petrographischer und geognostischer Beziehung, ohne in ein Detail einzugehen, von den Umgebungen von Rohitsch sagen kann.

Wir wollen nun einen Blick auf die Vegetation dieser Gegend werfen, ebenfalls nur in so weit, als es dem Pflanzengeographen von Interesse sein kann.

Im Allgemeinen hat mit der Uebersteigung des mehrmals genannten, durch die südliche Steiermark von Weitenstein her nach der Grenze Kroatiens streichenden Gebirgszuges die Vegetation in ihren Hauptzügen zwar keine merkliche Aenderung erlitten; allein dem genauen Forscher kann es unmöglich entgehen, daß sich in dem Charakter derselben Einzelheiten zeigen, welche nur zu deutlich ahnen lassen, wie sich der Einfluß eines fremden Florengebietes geltend zu machen suche. Ich zähle dahin das Seltnerwerden und allmähliche Verschwinden von Nadelhölzern und insbesondere von *Pinus silvestris*, der den niedern flachhügeligen Theil der östlichen und südlichen Steiermark beherrscht, dagegen das Ueberhandnehmen von Laubhölzern, worunter nicht nur die Rothbuche, sondern auch *Carpinus Betulus* und *Ostrya* anzuführen. Während erstere in größerer Zahl am Wotschgebirgszuge erscheint, bildet letztere, nichts weniger als verküppelt, die hochstämmigsten Wälder, und wetteifert in der Schönheit des Stammes und in der Ausdehnung des Schirmes ihrer Krone mit der Buche. Die Hainbuche ist es auch, welche größtentheils die Laubgänge des Janinaberges bildet, in deren Schatten das großartige *Lamium Orvala*, die bescheidene *Astrantia Epipactis* einem wie Fremdlinge entgegentreten. Von den Laubhölzern ist noch die Stiel- und Terr-Eiche nicht sparsam zu nennen, und eben so *Fraxinus Ornus*, *Ilex aquifolium*, ja, die eßbare Kastanie bildet sogar an der Südostseite des Donatiberges ganze Waldbestände. Als dem südlichen Florengebiete angehörig müssen überdieß noch *Tamus communis*, *Galega officinalis*, *Aspidium Adiantum nigrum*, *Ononis hircina Jacq.*, *Ruscus hypoglossum* nebst den weiter unten mit Cursivschrift bezeichneten, aus Fröhlich's Verzeichniß entnommenen Pflanzen angeführt werden, welche größtentheils in solcher Menge auftreten,

daß man sie hier eher im Mittelpunkte ihres Verbreitungsbezirktes als an der Grenze desselben glauben möchte.

Auf den vielfältigen Excursionen, die ich, durch das herrliche Wetter begünstigt, fast täglich in größerer oder kleinerer Entfernung unternahm, konnte es nicht anders kommen, als daß ich auch einige innerhalb der Grenzen von Steiermark bisher nicht aufgefundenene Pflanzen zu entdecken das Vergnügen hatte. Dahin gehören

1. die mir noch nie vorgekommene, in den nächsten Umgebungen des Bades am Rande der Wälder wachsende Orobanche Picridis Schulz, eine Schmarozerpflanze auf Picris hieracioides.
2. Conioselinum Fischeri Koch, eine der schönsten Umbelliferen, mit der Pflanze der Sudetten, wie sie mir vom Herrn Grabobsky mitgetheilt wurde, vollkommen identisch. Sie wächst ganz nahe am Wege, der zum Schlosse Windisch-Landsberg führt, in geringer Entfernung von demselben, und kann wegen der mannshohen Größe wol nicht leicht übersehen werden. Mit ihr kommt eine ebenfalls ganz stattliche Umbellifere, die Pimpinella magna vor.
3. Ist für die Flora von Steiermark als neu zu nennen Sempervivum Wulseni Hoppe. Diese Fettpflanze überzieht in großen Massen die äußersten Felsspitzen des östlichen Gipfels vom Donatiberg, und wurde bisher ohne Zweifel mit Sempervivum tectorum verwechselt, dem sie auch in den Blättern sehr ähnlich sieht. Da ich sie aber in der Blüthe traf, so war die Unterscheidung nicht schwierig, und die Vergleichung mit Jacquin's Abbildung (Aust App. t. 40) bestätigte die Diagnose. Diese Pflanze wurde nach Koch's Angabe bisher nur auf den Felsen der Kärntner und Tiroleralpen; namentlich auf dem Wurmsjerjoch gefunden; sie kommt aber auch auf den Alpen von Turrach in Steiermark vor, und obiger Standort dürfte wahrscheinlich ihre östlichste Abweichung sein ¹⁾.
4. Fragaria collina Ehrh. vom Donatiberg hat Dr. Maly (Flora stiriaca) nur aufzunehmen übersehen, da selbe schon früher durch

1) Anmerkung. Als ein eben so sonderbares Ergebnis läßt sich die von mir kürzlich gemachte Entdeckung des Standortes von Primula villosa Jacq. (Nchb. ic. f. 855) an den Felsen des Schlosses Herberstein in den östlichen Umgebungen von Graz ansehen.

v. West als Autochtone Steiermark's bekannt war. (Vergl. Reich. Flor. excurs II. p. 597).

Von Fröhlich (l. c. p. 4) werden für die Umgebungen von Rehsitz als seltene Pflanzen und zwar des Wotzschberges *Astrontia carniolica*, *Cytisus purpureus* Scop. *Daphne striata* Tratt, *Lilium carniolicum* Bernh. *Doronicum austriacum*, *Lonicera alpigena* und *Calamintha grandiflora*; — als Pflanzen des Donatibergeres *Helleborus odoratus* Kit, *Scopolina atropoides*, *Euphorbia carniolica*, *Dianthus barbatus*, *Genista sagittalis* und *procumbens* angegeben, welche mir aber nicht zu Gesichte kamen. Eben so blieben mir *Cytisus austriacus* Jacq., *Leonurus Marubiastrum*, *Laserpitium aquilegifolium*, *Scrophularia verna*, *Epilobium angustissimum*, *Euphorbia angulata*, *villosa* und *Epithymoides*, *Corydalis Halleri*, *Leucojum vernum*, *Ophris spiralis* (wahrscheinlich *Spirantes autumnalis* Rehb., denn dieser kommt in Steiermark auch an andern Orten vor), *Orobanche ramosa*, *Spartium scoparium*, *Verbascum Phlomoides*, *Viola ambigua*, *Rupii* und *persicifolia* verborgen.

Ich gebe hier die Resultate meiner gemachten Einsammlung während der 14 Tage, als ich im Bade war, welche allerdings nur als Material für den künftigen Pflanzengeographen dieser Gegenden einen Werth haben, von andern Lesern aber billiger Weise übergangen werden können.

Die Pflanzen sind hier in Rubriken zusammengestellt, nicht als ob sie nur der einen oder der andern ausschließlich angehörten, sondern um dieselben besser überblicken, und daraus den Charakter der Vegetation leichter entnehmen zu können.

Waldpartien.

Charakter. Buchenwälder rein, sonst nur gemischte Waldungen in den Bergketten.

Waldpflanzen.

<i>Fagus silvatica</i> , gemein, bekleidet die Gipfel der Berge ohne Unterschied der Unterlage.	<i>Carpinus Betulus</i> , gemein, bildet meist gemischte Wälder.
---	--

- | | |
|---|---|
| Stachys alpina, Donatiberg. | Silene nutans. |
| Lamium Orvala. | Stellaria nemorum. |
| Digitalis ambigua. | Hypericum montanum. |
| Orobanche Piricridis <i>Schnlz.</i> | — hirsutum. |
| — cruenta <i>Bert.</i> | Arabis Turrita, <i>Wolfsch.</i> |
| — galii, auf Galium silvestre, am Donatiberg. | Torilis Anthriscus, Donatiberg. |
| Cynanchum vincetoxicum, Donatiberg, üppig im Schatten unter hohen Kräutern, zeigt Neigung sich zu winden. | Sanicula europæa. |
| Lysimachia vulgaris, Donatib. (groß). | Convallaria polygonatum, Donatib. |
| Cyclamen europæum, auf Kalkmergel und Kalkconglomerat des Donatibergs. | Tamus communis, <i>Wolfschzug.</i> |
| Gentiana asclepiadea, wie oben. | Ophris Nidus avis, Donatiberg. |
| Campanula cervicaria, Janinaberg. | Epipactis atrorubens, Donatiberg. |
| Circæa lutetiana, Donatiberg. | Luzula albida. |
| | Carex mucronata, Donatiberg. |
| | Carex drymeja. |
| | Aspidium filix mas, gigantisch, Donatiberg. |
| | Parmelia ciliata, überzieht alle Bäume am Gipfel des Donatibergs. |

Felsgruppen.

Charakter. Felsen von verschiedener Natur.

Felspflanzen.

Sparsam wegen Mangel nackter Felsen.

- | | |
|--|--|
| Lecidea candida, Donatiberg. | Sedum album, Donatiberg. |
| Endocarpon miniatum γ monstrosum <i>Schær</i> , Donatiberg. | — acre. |
| Aspidium fragile, Donatiberg. | — Thelephium. |
| Asplenium Adiantum nigrum, Donatiberg. | Sempervivum Wulfeni <i>Hoppe</i> , Donatiberg. |
| — Trichomanes, Donatiberg. | Draba aizoides, Donatiberg. |
| Sesleria coerulea, Donatiberg. | — aizoon, Donatiberg. |
| Festuca glauca, Donatiberg. | Moehringia mucosa, Donatiberg. |
| Primula Auricula, Donatiberg. | Gypsophila saxifraga, Donatiberg. |
| Campanula pusilla, Donatiberg. | Arabis arenosa, Donatiberg. |
| Theuricum Botrys. | Dianthus silvestris <i>Wulf.</i> |
| — Chamædrys, beide auf Kalkfelsen nächst der Glashütte am <i>Wolfsch</i> , letztere auch auf sonnig. Hügeln. | |

- Betula alba*, zerstreut und Wälder bildend.
Pinus abies, E. selten.
 — *silvestris*, selten.
Salix alba, in Auen.
 — *caprea*, in Auen.
 — *acuminata*, Hoffm., auf der Spitze des Donatibergs.
Tilia parvifolia, verkrüppelt an der Spitze des Donatibergs.
Fraxinus Ornus, Donatiberg.
 — *excelsior*, zerstreut.
Castanea vesca, meist zerstreut.
Pyrus Aria, auf dem Kalkconglomerat des Donatibergs.
 — *torminalis*,
 — *communis*.
Quercus pedunculata, häufig, doch zerstreut.
 — *Cerris*, häufig, doch zerstreut.
Alnus glutinosa, gemein, meist verstämmelt.
Acer Pseudoplatanus, klein, am Donatiberg.
Corylus Avellana.
Crataegus oxyacantha.
Rhamnus frangula.
 — *catartica*.
Prunus spinosa.
Berberis vulgaris,
Mespilus germanica.
Juniperus communis.
Vaccinium Myrtillus.
Erica vulgaris.
Rosa arvensis, Donatiberg.
Rubus Idæus, Donatiberg.
Daphne Mezereum, Donatiberg.
Ligustrum vulgare.
Cytisus nigricans.
Cytisus supinus.
Genista germanica.
 — *tinctoria*.
Hepatica triloba, Donatiberg.
Clematis Vitalba, Donatiberg.
Thalictrum minus, Donatiberg.
Ranunculus lanuginosus.
Helleborus dumetorum Kit.
Spiræa Aruncus.
Serratula tinctoria.
Picris hieracioides.
Hieracium murorum β *silvaticum*.
 — *pillosella*.
Buphthalmum salicifolium, Donatib.
Anthemis corymbosa, Donatiberg.
Senecio Fuchsii.
 — *Jacobæa*.
Hyoseris foetida, auf Kalkmergel.
Achillæa tanacetifolia, All.
 v. West's *Achillæa senecioifolia*, von Untersteier, ist nach dem im Zoanneum's Herbarium vorfindlichen Exemplare *Achillæa tanacetifolia* β *purpurea* Koch; die mit *A. magna* ? bezeichnete ist dieselbe Varietät, nur *floribus albidis*.
Centaurea montana, Donatiberg.
Scabiosa silvatica (flore albo) vom Donatiberg.
Asperula odorata.
Galium silvestre Pollich. α *glabrum*, Wotfch und Donatiberg.
 — *silvaticum*,
 — *verum*.
Melampyrum silvaticum.
Origanum vulgare, sehr kräftig vom Donatiberg.
Salvia glutinosa, Donatiberg.

Sumpfggenden.

Charakter. Keine Sümpfe, nur Moorniesen.

Sumpfpflanzen.

<i>Carex remota</i> ,	<i>Parnassia palustris</i> .
— <i>vulpina</i> ,	<i>Cnicus oleraceus</i> ,
<i>Typha latifolia</i> ,	<i>Chironia Centaurium</i> ,
<i>Scirpus silvaticus</i> ,	<i>Galium uliginosum</i> ,
<i>Scrophularia aquatica</i> ,	<i>Hypericum quadrangulare</i> ,
— <i>nodosa</i> ,	<i>Lythrum Salicaria</i> ,
<i>Stachys palustris</i> ,	<i>Spiræa Ulmaria</i> .

Matte n.

Charakter. Natürliche und künstliche Wiesen mit vielem Gemische.
Kaum an Masse überwiegend.

Wiesenpflanzen.

<i>Aira vulgaris</i> ,	<i>Thymus Serpyllum</i> ,
<i>Dactylis glomerata</i> , diese beiden Gräs ser vorherrschend vor andern.	<i>Betonica officinalis</i> ,
<i>Anthericum ramosum</i> , Donatiberg.	<i>Prunella vulgaris</i> ,
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> ,	— <i>grandiflora</i> ,
<i>Epipactis palustris</i> , auf trocknen Hü- geln nächst h. Dreifaltigkeit.	— <i>laciniata</i> ,
<i>Galium Mollugo</i> ,	<i>Veronica Teucrium</i> ,
— <i>verum</i> ,	<i>Euphorbia fragifera</i> ,
— <i>cruciatum</i> ,	<i>Cichorium Intybus</i> ,
<i>Plantago lanceolata</i> ,	<i>Cnicus canus</i> , auf trocknen Bergwies.
— <i>media</i> ,	<i>Bupthalmum salicifolium</i> , auf Kalt- mergel,
<i>Scabiosa columbaria</i> ,	<i>Achillæa Millefolium</i> ,
<i>Campanula rapunculoides</i> ,	<i>Chærophyllum bulbosum</i> ,
— <i>persicaria</i> , Donatiberg,	<i>Athamanta cervaria</i> , auf Kaltmergel,
— <i>glomerata</i> ,	<i>Trifolium ochroleucum</i> ,
<i>Cerithe minor</i> ,	— <i>rubens</i> ,
<i>Primula elatior</i> , Donatiberg,	— <i>alpestre</i> ,
<i>Echium vulgare</i> ,	<i>Dorycnium herbaceum</i> ,
<i>Gentiana cruciata</i> ,	<i>Ononis spinosa</i> ,
<i>Thymus alpinus</i> , Donatiberg,	<i>Lathyrus silvestris</i> ,
	<i>Medicago minima</i> .

<i>Medicago falcata.</i>	<i>Linum tenuifolium.</i>
<i>Mililotus officinalis.</i>	<i>Dianthus carthusianorum</i> , gem., Do-
<i>Helleborus viridis.</i>	natiberg.
<i>Pulsatilla pratensis</i> , auf Matten des	— <i>armeria</i> , selten, Donatiberg.
Donatibergs.	<i>Lychnis diurna</i> , in Massen am Do-
<i>Geranium columbinum.</i>	natiberg.
— <i>sanguineum.</i>	<i>Agrimonia Eupathorium.</i>
— Phæum.	<i>Potentilla argentea</i> , Donatiberg.
<i>Thalictrum minus</i> , Donatiberg.	<i>Fragaria collina</i> Ehrh., Donatiberg.
<i>Helianthemum vulgare</i> , Donatiberg.	

Felder.

Char. Getreidearten: die gewöhnlichen in Untersteiermark, dazu noch *Lyturus sativus* und *Cicer arietinum* angebaut am Fuße des Wotisch Die Acker unrein von mannigfaltigem Unkraute.

Feldpflanzen.

<i>Equisetum arvense.</i>	<i>Centaurea Cyanus.</i>
<i>Bromus secalinus.</i>	<i>Anthemis arvensis.</i>
<i>Triticum repens.</i>	<i>Bupleurum rotundifolium.</i>
<i>Lolium perenne.</i>	<i>Daucus Carota.</i>
— <i>temulentum.</i>	<i>Trifolium agrarium.</i>
<i>Galium Aparine.</i>	— <i>badium.</i>
<i>Campanula Speculum.</i>	<i>Orobus tuberosus</i> , in Feldern und
<i>Cuscuta europæa.</i>	Weingärten.
<i>Convolvulus arvensis.</i>	<i>Vicia villosa</i> Roth.
<i>Galeopsis Tetrahit.</i>	— <i>polyphylla</i> W. Kit.
<i>Rhinanthus villosus.</i>	<i>Ervum hirsutum.</i>
<i>Euphrasia Odonites.</i>	— <i>Ervilia.</i>
<i>Melampyrum arvense.</i>	<i>Spergula arvensis.</i>
<i>Fedia olitoria.</i>	<i>Agrostema Gitago.</i>
<i>Anagallis arvensis.</i>	<i>Silene gallica</i> , häufig.
<i>Euphorbia helioscopia.</i>	<i>Papaver Rhoeas.</i>
<i>Scleranthus annuus.</i>	<i>Ranunculus arvensis.</i>
<i>Serratula arvensis.</i>	

Bereich der Straßen.

Charakter. Nicht viel Mannigfaltigkeit.

<i>Poa trivialis.</i>	<i>Dipsacus laciniatus.</i>
<i>Dipsacus silvestris.</i>	<i>Carduus lanceolatus.</i>

Inula britannica.
 — *dysenterica.*
Senecio Jakobæa.
Lithospermum officinale.
Euphorbia Esula.
Rumex obtusifolius.
 — *conglomeratus.*
Verbena officinalis.
Mentha silvestris.

Erysimum officinale.
Galega officinalis.
Ononis hircina, bls zum Fuße des
 Wotfch.
Alcea rosea.
Malva rotundifolia.
 — *silvestris.*
Ranunculus acris.
Potentilla anserina.

Obwol dieses Verzeichniß nichts weniger als auf Vollständigkeit Anspruch macht, so dürfte es doch ein Bild von der Reichhaltigkeit der Flora geben, auf der andern Seite aber auch zeigen, daß ich meinem Vorsatze, fleißig Bewegung zu machen, treulichst nachgekommen bin.

Bevor ich indeß diesen Gegenstand verlasse, kann ich nicht umhin, ein Paar Worte über den oft bestiegenen und viel besprochenen Donatiberg zu sagen, der, so reizend er auch geschildert wird ¹⁾, Manchem nichts weniger als der Besteigung werth erscheint. Da die Excursion dahin, namentlich vom Bade aus, nicht mehr als einen halben Tag Zeit raubt, so war dieselbe leicht auszuführen.

Ich hatte in zahlreicher und noch dazu sehr fröhlicher Gesellschaft das Bad mit dem frühesten Morgen verlassen. Am Fuße des Berges angekommen, mußten wir erst die Leute wecken, um das mitgenommene Frühstück wärmen zu können, was indeß ungeachtet der schmutzigen und mangelhaften Geschirre dennoch gelang. Der Weg führt an der Südseite des Berges in ziemlich sanfter Steigung hinan, anfänglich durch Obstgärten und Nebengelände, dann über Matten, die mit einer Menge loser, und wie es ersichtlich war, von oben herabgestürzter Felsblöcke übersät waren. An dieser Stelle sammelte ich *Endocarpon miniatum* γ *monstrosum* Schær und mehrere andere nicht uninteressante Flechten. Bis zur Hälfte des Berges herrscht eine beständige Abwechslung des landschaftlichen Charakters, hier aber fängt ein geschlossener Buchenwald an, dessen dichte Schatten dem Wanderer die angenehmste Erquickung gewähren. Mehr als 200jährige, noch

1) Steiermark. Zeitsch. neue Folge, Jahrg. III. Hft. II.

im kräftigsten Wuchse befindliche Bäume neben vom Blitze zerschmetterten oder vom Sturme niedergedrungenen, halb vermoderten Stämmen desselben Alters, und eine riesenhafte Vegetation von strauch- und krautartigen Gewächsen geben dem Walde das Ansehen einer unangestasteten Primitiv-Bildung, die jedem wahren Pflanzenfreund einen Hochgenuß gewähren muß.

Die Pflanzenwelt hat hier einen gemischten Charakter, keine Alpenpflanzen und nur wenige subalpine Pflanzen treten hier auf. So wie in dem Conglomerat der kleinste Theil, nämlich das Cement Kalk ist, so gewahrt man zwar auch viele kalkstete Pflanzen, jedoch ist die Individuenzahl derselben sehr beschränkt. Auch der Gipfel des Berges ist bewachsen, doch sind die Buche, Hainbuche, Eiche und Linde schon so krüppelhaft geworden, daß sie mehr Sträuchern ähnlich sehen. Ihre kurzen, knorrigen Stämme sind dicht mit Flechten (besonders *Parmelia ciliata*) bewachsen. Auf der westlichen Spitze, die man auf einem kleinen Fußpfade zuerst erreicht, gewahrt man noch die unbedeutenden Reste eines ehemals hier gestandenen Tempels. Dieses ist auch der Punkt, wo die Fernsicht durch die Wipfel der Bäume nicht gehindert ist. Was über dieselbe zu sagen, lasse ich einer beredteren Zunge über, und bemerke nur, daß die Aussicht von einer stark hervorragenden Kuppe eines schmalen Gebirgszuges, die ein weites Hügelland und große Flächen durchschneidet, vom Hochgebirge aber hinlänglich entfernt ist, wie eben hier der Fall, gewiß sehr lohnend sein muß. Die Aussicht ist daher sehr überraschend zu nennen; man hat ein Panorama vor sich, wie es in Bezug auf die geringe Höhe des Berges (2720') nicht leicht irgendwo in Steiermark ein Zweites gibt. Der östliche Gipfel, mit dem westlichen durch eine scharfe Kante verbunden, ist fast eben so hoch als der erstere, und zeichnet sich durch schöne Felspartien aus. Hier steht das oben erwähnte *Sempervivum Wulfeni Hoppe* mit andern Felsenpflanzen. An der steilen Nordseite fand ich noch *Draba aizoides*. Nächst der erstgenannten Spitze des Berges ist eine dickstämmige Buche, die in Bezug auf die Thallusbildung der Rindenflechten meine Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Man sieht hier mehrere Namen, und

dabei verschiedene Jahreszahlen eingeschnitten, wahrscheinlich von fremden Besuchern des Berges. Die älteste derselben ist vom Jahre 1812, die zweite von 1830 und die jüngste von 1835. Die Wundflächen der ersten Jahreszahl sind vernarbt, und von *Variolaria communis* ganz überzogen, die der zweiten sind zwar ebenfalls vernarbt, allein der Thalus von *Variolaria* und *Lecanora fusca* breitete sich nur zum Theil darüber aus. Bei der Zahl 1835 ist erstlich die Vernarbung noch unvollkommen, und was die Flechten betrifft, so konnte man nur einen sehr zarten Ueberzug, und diesen nur theilweise wahrnehmen.

A g r a m.

Ich war erst einige Tage im Bade, und hatte mich kaum ein bißchen orientirt, als mir der Zufall Gelegenheit verschaffte, in aller Schnelle die Hauptstadt Kroatiens zu besuchen. Herr H. aus Ugram hatte als Badegast ein Unfall getroffen, der es räthlich machte, die Cur abzubrechen, und wo möglich schleunig nach Hause zu kehren. Da dieß aber füglich nicht anders geschehen konnte, als in Begleitung eines Arztes, dieser aber anderwärts nicht zu finden war, so wurde ich ersucht, für eine Zeit die Rolle eines Gurgastes mit der eines Asklepiaden zu vertauschen, was ich auch gerne that.

Wir reisten um Mittag von Rohitsch ab, und waren Tags darauf um 9 Uhr nach Ugram gekommen. Der Weg führte über Krapina, Droslavie, Poszuzet u. s. w., und war wenigstens zu jener Zeit in gutem Zustande.

Ich will nun versuchen, sowol von den durchflogenen Gegenden als von Ugram und seinen Umgebungen ein skizzirtes Bild zu geben.

Der Weg bis Krapina ist sehr anmuthig zu nennen, führt anfänglich durch das Thal der Sotla, eines kleinen Flüsschens, welches hier die Grenze zwischen Steiermark und Kroatien bildet, tritt dann in eine Schlucht ein, welche sich vor Krapina in die sehr malerischen Gebirgsmassen des Welki-Schleb auflöst. Der Geognost stößt auf Grauwacke, welche von tertiären Mergeln meist überlagert ist, erkennt in der Gebirgsmasse des Welki-Schleb Uebergangskalk, und wird bei

der Sägmühle von Krapina nicht leicht das Lager von Grünstein übersehen. Krapina selbst steht auf grobkörnigem Sandstein, der an der Oeffnung der vorerwähnten Gebirge in ziemlich mächtigen Lagern in einem Neigungswinkel von 40° nach S erscheint.

Ob man Krapina zu den Städten oder zu den Märkten zählt, weiß ich wahrlich nicht, jedenfalls gereichen ihm die schmutzigen Gassen und die kleinen und schlechten Häuser nicht zur Zierde. Eben, als wir durchfuhren, hatte die große, an diesem Tage abgehaltene Viehmaße bereits ihr Ende erreicht. Ich hatte daher Gelegenheit, den Kroaten in seiner Nationaltracht zu sehen, und mich zugleich überblicklich von dem Zustande der Viehzucht zu überzeugen, was Beides keinen günstigen Eindruck machte. Die Straße nach heil. Kreuz, und von da nach Droslawie bietet wenig Bemerkenswerthes dar. Der größte Theil dieses flachen Hügellandes ist zu Feldbau benutzt, Waldungen sind daher selten, auf Nadelholz stößt man gar nicht. Vorherrschend ist Mergelboden mit untergeordnetem Gneis und Sandsteinlager; dieser wäre so schlecht nicht, aber die Bestellung der Felder ist unter aller Kritik.

Mit Droslawie beginnt eine paradiesische Gegend, die bis in die Nähe von Ugram anhält. Es ist Unter=Sagerien (Sagorje, d. i. das Land hinter den Bergen), bekannt als eine der schönsten und fruchtbarsten Landschaften Kroatiens. Den Hauptschmuck verleiht ihr unstreitig die Stieleiche, welche in wunderschönen Gruppierungen Wiesen und Auen beschattet und sich gastlich den kleinen Strohhütten zugesellt, unter deren mächtigem Schirme sie beinahe verschwinden. Mit breiten Loranthusbüschen bewachsen, steht dieser 200 — 300jährige König der Bäume da, würdig als Thron einer Gottheit. Ich habe in Deutschland nirgends so schöne Eichen gesehen, selbst die besungenen Eichen von Dalwitz nicht ausgenommen.

Noch waren die Wiesen nicht durchaus abgemäht, die übrig gebliebenen prangten im schönsten Farbenglanze der Blumen, von denen ich nur *Ononis hircina* Jacq.; *Cichorium Intybus*, *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Agrostis vulgaris* (in Menge) *Pastinaca*

sativa, und mehrere andere Umbelliferen aus der Entfernung zu unterscheiden vermochte.

Auch der Saum der Straße kam mir hier blumenreicher als irgendwo vor. Ich verzeichnete in mein Schreibbuch *Galega officinalis*, *Sambucus Ebulus*, *nigra*, *Dipsacus laciniatus*, *Verbascum Thapsus* und *nigrum*, *Euphorbia esula*, *Cyparissias*, *fragifera*, *Mentha silvestris*, *Carduus lanceolatus*, *acanthoides*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Evonymus europaeus*, *Humulus Lupulus* und *Vitis vinifera*, beide letzteren verstricken die niederen Gesträucher aufs engste und bilden die zierlichsten Guirlanden, an denen das Auge fortwährend Abwechslung findet. Die Rebe wächst durch ganz Kroatien wild an Hecken und Zäunen, und ist wahrscheinlich der aus dem Samen der cultivirten Rebe entstandene, zur ursprünglichen Form zurückgekehrte Sämling, ausgezeichnet durch sparsame, kleine und stets rothe Beeren der Traube.

Mit dem Eintritte in (Ober-) Sagorien bei Krapina hat man im Südosten einen ausgedehnten, mäßig hohen, bewaldeten Gebirgsrücken vor sich, dem man sich immer mehr nähert, bis man an die Save gekommen, seine westliche Abdachung überschreitet. Es ist dieß das Agramer-Gebirge, an dessen südlichem Fuße die Hauptstadt Croa-tien's liegt. Die felsige Gegend, über welche die Straße führt, bildet jenen Strich Landes, den man Poszuzet nennt, und der für den Botaniker nicht ohne Interesse ist. Neben dem Wagen gehend, sammelte ich *Hesperis inodora*, *Helleborus viridis* L. und mehrere andere hübsche Pflanzen.

Hat man diese Gegend verlassen, so erblickt man auf Einmal eine Ebene, welche sich im Süden und Südwesten in unermessliche Ferne auszudehnen scheint. Agram, die Hügelstadt, beherrscht sie in mehr als einer Beziehung. Die Stadt übertraf meine Erwartung in Bezug auf Größe, Regelmäßigkeit und Bauart der Häuser, doch überraschte mich die Menschenleere. Man theilt die Stadt ein in die obere und untere Stadt, in die Kapitelstadt und in die bischöfliche. Eine rühmliche Erwähnung verdient die Hirschfeld'sche Buchhandlung, sowol was die Reichhaltigkeit des Lagers betrifft, als in Bezug auf

äußere Eleganz. Auf das Angenehmste wird den Fremden auch der Garten des Grafen Stephan Draskovich berühren. Ich wunderte mich, hier eine Menge der neuesten Neuholländer- und Cap-Pflanzen zu finden.

Die bischöfliche Residenz imponirt weniger durch ihr Aeußeres als durch ihre prachtvolle innere Einrichtung. Einst von einer scheußlichen Wildniß umgeben, verschönt sie jetzt der zierlichste Park, ein Werk des naturliebenden, kraftvollen Bischofs Alexander Alagevich, der leider zu früh starb, aber nichts weniger als aus der dankbaren Erinnerung der Bürger Agram's entschwunden zu sein scheint. Ein Obelisk, der sich mitten in diesem Parke befindet, gibt von dieser Metamorphose im nachstehenden Distichon Nachricht:

Nuper eram Squalor, nunc sum Peneia tempe;
Hoc mihi praesuleo venit ab aere decus.

Die schönen Anlagen in einem Eichenwalde in der Nähe von Agram, Maximir genannt, sind gleichfalls sein Werk.

Auch dieser verständige Mann hat in Agram den Versuch der Bohrung eines artesischen Brunnens gemacht, der aber eben so, wie an vielen andern Orten, ungeachtet man bis 70 Klafter vordrang, mißglückte. Man zeigte mir noch das Bohrloch im oben erwähnten Parke. Nicht unwichtig für mich war es, zu erfahren, daß sich in der bischöflichen Bibliothek noch das Herbarium des da verstorbenen Domherrn Host, eines Bruders des österreichischen Botanikers und Floristen, befinde, doch hat es die zufällige Abwesenheit des Bibliothekars unmöglich gemacht, davon nähere Einsicht zu nehmen. Um so interessanter war es mir, einen Ausflug in das nahe Agramer-Gebirge zu machen, da daselbe sowol für den Geognosten als für den Botaniker manche Ausbeute versprach; allein da mich die Zeit drängte, so wäre es dennoch unterblieben, hätten nicht Herr Stadtphysikus Dr. Miraovich und Herr Dr. Rakovich, die sich überdieß noch auf die gefälligste Weise zu meinen Begleitern anboten, mich dazu beredet.

Das Agramer-Gebirge flacht sich sehr sanft nach Süden ab. Den Fuß bildet eine bedeutende Mergelablagerung, welche der oberen

tertiären Formation angehört. Aber auch die Glieder der untern tertiären Formation scheinen hier entwickelt zu sein, wofür nahmhafte, in Begleitung von Sandstein erscheinende Braunkohlenlager sprechen, die ich aber nicht besuchen konnte.

Leider trifft man jetzt nur die Spuren von Kastanienwäldern hier an, welche vermals große Strecken einnahmen. *Campanula Rapunculoides* und *Achillea socatea* waren etwas fremde Erscheinungen. Bis zur Höhe der sogenannten Vernburg ist wenig Abwechslung, aber hier treten Gesteinsmassen von Uebergangs-Thonschiefer hervor, welche mit Uebergangs-Kalkstein wechseln, und damit ändert sich sowohl der landschaftliche Charakter als die Flora. Auch hier hatte ich Gelegenheit als kalkbezeichnende Pflanzen zu beobachten: *Buphthalmum salicifolium*, *Cyclamen europaeum*, *Helianthemum vulgare*, *Prunella laciniata*, *Hyoseris foetida*, *Lamium Orvala*, *Astragalus glycyphyllos* und *Convallaria latifolia*. Ueberdies erfreute mich ganz besonders der Anblick von *Pyrethrum macrophyllum Willd* und *Epimedium alpinum*, mit denen ich hier das erste Mal auf ihrem natürlichen Standorte Bekanntschaft machte, desgleichen vom Bohnenbaume (*Cytisus Laburnum*), dessen niedliche Stämmchen sich unter Buchen und Eichen versteckten. Ausgezeichnet ist aber durchaus der Pflanzenwüchsthum zu nennen, denn man muß sich, vom Wege abweichend, oft durch einen Wald von *Achillea tanacetifolia All.*, von *Senecio saracenicus*, *Stachys alpina*, *Carduus*arten u. s. w. drängen.

Am Rücken des Gebirges ist ein mächtiger bleiglanzführender Kalkzug, welcher gegenwärtig bebaut wird. Bei Befahrung des Jakobistollens bemerkte ich auf der Halde *Lepidium ruderales*. Wie ist diese Pflanze der Ebene hieher gekommen? In geringer Entfernung von diesem Bergbaue ist auch die höchste Spitze des Gebirges durch eine kleine Kapelle zum heil. Jakob bezeichnet, und beiläufig 1700 Par. Fuß über das Niveau des Meeres. Hier steht Grünsteinschiefer zu Tage. Im Walde, der leider der Aussicht sehr hinderlich ist, bemerkte ich *Glechoma hirsutum* in großer Menge, dieselbe Pflanze, die ich auch auf der Spitze des Wotsch sehr häufig antraf.

Nur an der Nordseite dieses Gebirgszuges kommt Nadelholz vor, darunter, wie man mir erzählte, auch die Tibe (*Taxus baccata*). Ähnlich verhält es sich stellenweise auch in den Gebirgen Ober-Sagorien's mit der Fichte, allein das Holz, schön und rasch gewachsen, ist wie überall unter ähnlichen Verhältnissen als Bauholz nicht zu verwenden.

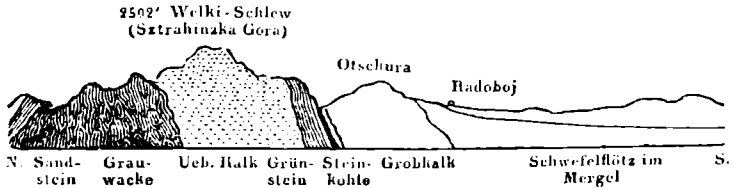
Am nördlichen Fuße des Ngramer-Gebirges entspringt eine Therme von 18° R, bekannt als Mineralquelle von Stubiza. So gerne ich dieselbe besucht hätte, mußte ich doch vorwärtszueilen, da ohnehin noch ein Punkt auf meiner Rückreise mich für einige Zeit festzuhalten den Anschein hatte. Ich übergehe meine ferneren Schicksale als Reisender, und will unmittelbar an jenem Orte wieder beginnen, der mir eine neue Welt von Dingen offenbarte, dieser Ort ist Radoboj, in der Nähe von Krapina.

Radoboj.

Noch vor wenigen Jahren war Radoboj ein so unwichtiges kreathisches Dorf wie hundert andere. Der Zufall wollte es, daß man bei dem Baue eines Kellergebäudes neben einem Bauernhause auf dem ausgegrabenen Erdreiche Feuer machte; — und siehe da! daselbe fing an mit blauer Flamme zu brennen, wie wenn man Schwefel angezündet hätte. Die zufällige Entdeckung eines unwissenden Bauers wurde bald bekannt, und veranlaßte die Regierung zu weiteren Nachforschungen, deren Resultat so günstig war, daß die Errichtung eines Bergbaues auf dieses reiche Schwefellager in kurzer Zeit ins Werk trat.

Der Schwefel kommt hier mit Thon gemengt in kugel- oder nierenförmigen Klumpen vor, die von der Größe einer Faust bis zu jener eines Kopfes ändern, und in einer Schichte des großen Mergellagers daselbst angehäuft sind. Dieses Schwefelflöz, welches sich sanft nach S verflächt, besteht eigentlich aus drei Abtheilungen. Die erste und oberste Abtheilung, 1 bis 2 Fuß mächtig, enthält die obgedachten Schwefelthonkugeln, die an 90 % Schwefel enthalten. Die unterste Abtheilung enthält ebenfalls Schwefel mit Mergel gemengt, aber

mehr unrein, und nur 1 Fuß mächtig. Zwischen diesen beiden Lagern findet sich ein bituminöser Kalkmergelschiefer von 1 Fuß Mächtigkeit, hier Mittelstein genannt, und der ist es vorzüglich, welcher wegen seiner ungeheueren Reichhaltigkeit an Pflanzenabdrücken meine Aufmerksamkeit ganz vorzüglich in Anspruch nahm.



Meines Wissens sind unter den der Braunkohlen- und der jüngeren tertiären Formation (miocenische und ältere pliocenische Periode) angehörigen Lagern vorzüglich die bei Aix in der Provence, die von Hering in Tirol, von Deningen in der Nähe des Bodensee's, und endlich von Altsattel bei Eger in Böhmen wegen ihres Reichthums an Pflanzenabdrücken bekannt geworden.

Von mehreren derselben haben wir schon Verzeichnisse der da vorkommenden fossilen Pflanzen erhalten, wie von jenen bei Aix durch Lindley, von Hering durch Ad. Brongniart, von Deningen durch Alexander Braun, und nächstens haben wir auch eine genaue Classification der Blätterabdrücke von Altsattel durch Herrn Prof. Kossmäcker zu erwarten.

Wenn die Pflanzen der beiden ersten Localitäten auf Pflanzen von Indien, der Barbarei, tropischen und subtropischen Ländern hinweisen; so zeigt die fossile Flora von Deningen hingegen mehr Ähnlichkeit mit der Vegetation von Nord-Amerika.

Mehr den ersteren analog scheint sich auch die vorweltliche Flora von Radoboj zu verhalten, was aus nachstehendem Verzeichnisse ersichtlich ist, welches ich nur durch die ungemein gütigen Spenden des hierzu nöthigen Material's von Seite des Herrn Bergverwalters Alexander von Hell in dieser Ausdehnung auszuführen im Stande war. Obgleich die meisten Abdrücke Phylliten sind, aus denen sich wenig oder gar nichts für die Stellung der Gewächse, denen sie an-

gehört haben, ergibt, so haben doch mehrere Früchte und Samen, die mit jenen vorkamen, eine nähere Bestimmung derselben, wenigstens nach den Familien möglich gemacht, wie sie im Nachstehenden folgt.

Fungi.

Ein Blattpilz aus der Ordnung der Xylomaceen, sehr ausgezeichnet durch seine fiederstrahlige Form, womit er in der Substanz eines Dicotyledonenblattes wuchert.

Algæ.

Hellia Salicornioides m. Gegliederte, verzweigte, fleischige Gewächse mit kurzen, oben erweiterten Gliedern und einem Mittelnerven. Ist mit *Salicornia*, *Halistachis* u. s. w. zu vergleichen. Unter den Algen steht ihr *Griffisia corallina* und der fossile *Caulerpites ocreatus* Stbg. am nächsten.

Hellia Rhipsaloides m. Ebenfalls verzweigte, gegliederte Gewächse mit breiten Gliedern.

Hellia pulchella m. Verzweigt mit in einander verfließenden Gliedern.

Chondrites acicularis Stbg. Mit dem von Sternberg in seiner Flora der Vorwelt Tab. 27. A. Fig. 4 abgebildeten, ebenfalls aus der tertiären Formation stammenden Pflanze ganz übereinstimmend. Ich hielt diese Alge anfänglich für Nadeln einer Conifere, bis ich mich durch mehrere Umstände, namentlich durch die Beschaffenheit der Substanz, so weit dieselbe im Abdrucke erkenntlich, vom Gegentheil überzeugte.

Chondrites tenuis m. Mit *Chondria tenuissima*, einer Alge des atlantischen und adriatischen Meeres verwandt.

Chondrites elongatus Stbg. ? Nur kleine Bruchstücke.

Sphærococcites cartilagineus m. Dem *Sphærococcus cartilagineus*, einer Alge des atlantischen und chinesischen Meeres täuschend ähnlich.

Delesserites pinnatus m. Dem *Delesserites pinnatifidus* ähnlich, aber von diesem dadurch unterschieden, daß die Spalten der Frons tiefer gehen. Das Stück, welches in meinen Händen ist, ist übrigens nur ein Bruchstück.

Fucites dubius m. Ein dem *Fucus vesiculosus* sehr nahe kommendes kleines Bruchstück.

Laminarites æqualis m. In einzelnen nicht undeutlichen Bruchstücken.

Cystoseirites communis m. Der gewöhnlichste Abdruck in Raboboj, und meist auch gut erhalten. Ist sehr verwandt mit *Cystoseira barbata*

Agdh. und *concatenata Agdh.* Algen des adriatischen, mittelländischen und atlantischen Meeres.

Cystoseirites gracilis m. Seltner als die vorhergehende mit *Cystoseira Hoppii* verwandt.

Cystoseirites affinis m. Eben so.

Cystoseirites filiformis m. Gut erhalten, aber selten.

Cystoseirites Hellii m. Bisher nur in einem einzigen Exemplare vorhanden. Von dem Sternbergischen in der untern Kreidenformation vorkommenden *Cystoseirites Partschii* etwas unterschieden. Diese Art steht der *Cystoseira siliquosa*, einer in allen europäischen Meeren vorhandenen Alge, am nächsten.

Equisetaceæ.

Nur wenige Spuren hieher gehöriger Pflanzen.

Gramineæ.

Grasartige Pflanzen scheinen nicht selten vorzukommen, doch läßt sich aus der Mangelhaftigkeit der Exemplare vor der Hand noch nichts Näheres hierüber angeben.

Najadeæ.

Zosterites lineata Ad. Brongn. Eben so häufig als *Cystoseirites communis* verbreitet.

Ruppia pannonica m. Sehr ähnlich der *Ruppia maritima L.*, aber bisher noch ohne Früchte gefunden.

Typhaceæ.

Typhæloipum maritimum m. Einer in der Süßwasser-Formation von Rein unweit Grätz vorkommender Pflanze: dem *Typhæloipum lacustre* zunächst stehend.

Palmæ.

Flabellaria ? Radoboiensis m. Sehr mangelhaft erhalten, doch wahrscheinlich das Fächerblatt einer Palme.

Flabellaria maxima m. Das größte bisher im fossilen Zustande bekannte Fächerblatt einer Palme; vielleicht der Gattung *Sabal* angehörend.

Coniferæ.

Pinus microsperma m. Gut erhaltene Samen, oder vielmehr Flügel, deren die Samen schon entfallen.

Pinus macrosperma m. Flügel der Samen größer als in der vorhergehenden Art. Diesem entsprechend sind bisher auch zweierlei Fruchtzapfen in Naboboj gefunden worden: Nämlich kurze, dicke Zapfen mit breiten Schuppen, und lange Zapfen, ähnlich den Zapfen von *Pinus abies*. Von erstern findet sich ein ausgezeichnet schönes Exemplar in der Sammlung des Herrn Franz v. Ksthorn in Wolfsberg. Zweige mit Nadeln, wie *Pinus silvestris*, kommen eben so selten als obige Zapfen vor.

Myricæ.

Männliche Kästchen und einige Blattformen sprechen für das Vorhandensein von Pflanzen aus dieser Familie.

Moræ.

Höchst interessant und bedeutungsvoll für die fossile Flora von Naboboj ist ein schön erhaltener Abdruck einer Frucht von *Ficus*, ähnlich der Frucht von *Ficus bengalensis*, *leucotoma* Poir. u. m. a. Eine Menge verschiedener lederartiger Blätter scheinen ebenfalls dieser Gattung, die gegenwärtig fast ausschließlich innerhalb den Tropen vorkommt, angehört zu haben.

Salicineæ.

Populus crenata m. Deutlich das Blatt einer Pappel, von den lebenden jedoch hinreichend verschieden.

Laurineæ.

Beerenartige Früchte nebst Blättern haben ohne Zweifel dieser tropischen Familie angehört.

Rubiaceæ.

Ein Zweig von vier in einem Viertel gestellten oval-lanzetförmigen Blättern, wie sie sich bei mehreren Rubiaceen finden.

Apocinaceæ.

Echitonium superstes m. Eine Balgkapsel von 2 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, ist ohne Zweifel die Hülle von Samen, welche ebenfalls hier gefunden wurden, und sich durch einen langen Haarschopf auszeichnen, der den viermal kleineren Samen krönt. Die Aehnlichkeit mit einem *Echites* aus Brasilien, welchen Pohl dort sammelte, eben so, wie mit *Echites lucida* Wallich, einer Pflanze Ostindiens, ist auffallend.

Hiezu dürften noch mehrere fossile Blätter gehören, welche mit einigen Schitesarten übereinstimmen.

Echitonium microspermum m. Ebenfalls das Samenkorn einer Apocinee, um die Hälfte kleiner als das der vorhergehenden Art.

Asclepiadæ.

Für das Vorhandensein dieser Familie unter den Pflanzentresten von Radoboj spricht der Abdruck eines fünfspaltigen, fleischigen Kelches und mehrere Blattformen, welche sonst den Asclepiadaceen der Jetztwelt zukommen.

Umbelliferæ.

Pimpinellites Zizioides m. (*Umbellula perfecta, radiis senis septenisve. Involucellum nullum. Fructus ovato globosus, stylis coronatus. Mericarpia quinquejuga, jugis filiformibus*). Dieser seltsame Abdruck einer Umbelliferæ, welcher einige Aehnlichkeit mit *Zizia integerrima* DC., einer Pflanze des südlichen Theiles von Nordamerika hat, befindet sich in der Sammlung des Herrn Franz v. Kothorn in Wolfsberg.

Acerinæ.

Acer Campylopterix m. Eine ausgezeichnet schön erhaltene Flügel Frucht der Gattung *Acer*, die sich jedoch von den Früchten aller bisher bekannten Arten durch die starke Krümmung des Flügelstüdens unterscheidet. Ferner Flügel Früchte, wie von *Ptelea*, und Blätter, welche Bäumen dieser Familie angehört haben mögen.

Melastomæ.

Blätter, welche offenbar nur dieser Familie von Pflanzen zuzukommen scheinen.

Bombacæ.

Gefingerte Blätter von ungeheurer Größe, deren eiförmig zugespitzte Blättchen über einen Fuß lang und $4\frac{1}{2}$ Zoll breit sind, dürften wol irgend einer *Bombacæ* angehört haben.

Papilionacæ.

Dolichites europæus m. Ein vortrefflicher Abdruck einer Hülse, die sich am ehesten mit jener von *Dolichos*, einer vorzüglich im tropischen Amerika lebenden Pflanzengattung vergleichen läßt.

Desmodites radobojensis m. Eine Gliederhülse, die mit einem noch unbestimmten *Desmodium*, von G. Andrieux in Mexiko gesammelt, die meiste Aehnlichkeit besitzt.

Dieselbe besteht aus fünf runden Gliedern von derselben Größe, wie bei dem angeführten *Desmodium*, nur sind bei dieser die Verbindungsinterstitia etwas schmaler, als bei unserer fossilen Gliederhülle.

Zu dieser und andern verwandten Arten scheinen auch mehrere Blätterabdrücke zu gehören, wie

- a. Blätter mit einem Hauptnerven und alternirenden Seitennerven, welche wieder durch rechtwinkelige feine Seitenzweige unter einander in Verbindung stehen. Sowol *Phaseoleen* als *Hedysarcen* zeigen diese Form.

Was Umriß und Größe der Blättchen betrifft, so stehen diese *Phylliten* dem *Desmodium viscidum* DC., einer Pflanze Ostindiens, am nächsten, nur ist das Terminalblatt bei dieser verkehrt eiförmig, bei dem fossilen hingegen stumpf zugespitzt.

- b. Blätter, die sich mit Blättchen von *Desmodium viticinum* Wallich Nr. 5709 vergleichen lassen.

Dies sind die bisher aufgefundenen Pflanzenreste von Madocoj, deren Zahl gewiß noch um das Drei- und Vierfache vermehrt werden könnte, wenn man auf die Einsammlung derselben, die indeß keineswegs mit Schwierigkeiten verbunden ist, mehr Fleiß und Aufmerksamkeit verwenden wollte. Sie deuten ohne Ausnahme auf eine Vegetation hin, die von der gegenwärtig in dieser Gegend herrschenden durchaus verschieden ist, — auf eine Vegetation, die offenbar ein subtropisches Klima voraussetzt, und die, nach den Analogien der gegenwärtigen Flora unserer Erde zu urtheilen, in der Flora Indiens, Mexico's, vorzüglich aber des südlichen Theiles von Nord-Amerika das entsprechende Gegenbild finden möchte. Das gemeinschaftliche Vorkommen der Gattungen: *Acer*, *Populus*, *Ficus*, *Sabal*, weist unverkennbar auf eine Flora hin, wie sie gegenwärtig etwa zwischen dem 30 und 40 Grad nördl. Breite erscheint.

Aus dem Wenigen, was oben angeführt ist, geht zugleich auf das Klarste hervor, daß diese Grabstätte vorweltlicher Pflanzen keine Süßwasser-, sondern eine Meeresbildung ist, die in dem großen panonischen Binnenmeere in einer viel jüngeren Zeit als die Londoner und Pariser tertiären Schichten abgesetzt wurden. Der Zustand der Blätterabdrücke, die in der Regel Spuren beginnender Fäulniß an

sich tragen, lassen vermuthen, daß dieselben weniger durch Wasserströmungen als durch Stürme von einem nahen Waldboden aufgerafft, und in die Bucht jenes Meeres hingeführt sein mögen.

Eine nähere Bezeichnung der Umstände, wie jene Anhäufungen von Vegetabilien zu Stande kamen, dürfte aber die Betrachtung der mit jenen Pflanzenresten zugleich vorkommenden Thiere gestatten, die hier ebenfalls zahlreicher als irgend anderswo erscheinen. Vorzüglich sind es Fische und deren Schuppen, ferner eine Masse von Insecten, welche hier in einer so seltsamen Vermengung mit Pflanzenresten angetroffen werden, daß man sich der Verwunderung nicht enthalten kann. Merkwürdig ist es, daß ich das hier nicht bestätigt finde, was einige Gelehrte (Marcel de Serres und Wagner in Kastners Archiv für die ges. Nat. 1829 xvi. p. 90) in Bezug auf das gegenseitig sich ausschließende Vorkommen von fossilen Insecten und Fischen angaben, indem hier beide Arten von Thieren gar nicht selten untereinander gemischt erscheinen.

Ich kann gegenwärtig in eine nähere Betrachtung derselben nicht eingehen, und bemerke nur in Bezug auf die Insecten, daß beinahe aus allen Ordnungen derselben mehr oder weniger zahlreiche Repräsentanten gefunden werden, namentlich: Diptera und Hymenoptera am häufigsten, Neuroptera, Orthoptera und Rhynchota seltener, dagegen aber weder Coleoptera noch Lepidoptera. Unter vielem Herumklopfen an Ort und Stelle gelang es mir auch den deutlichen Abdruck einer Spinne zu erhalten.

So wie die Pflanzenreste scheinen mir auch die Insecten nicht mit europäischen Arten identificirt werden zu können, sondern mit solchen, die wärmere Klimate, vorzüglich Tropenländer bewohnen.

In Anbetracht dieser reichen Fauna der Vorwelt dürfte nun wol die Frage entstehen, ob die Insecten, welche durchaus beflügelt sind, ebenfalls auf dieselbe Weise wie die Pflanzenreste in die Gesteinschichten begraben worden seien. Betrachten wir die fossilen Insecten in Bezug auf ihre Integrität, ferner auf die Stellung, in welcher sie erscheinen, so geht deutlich hervor, daß es nicht todte Leiber waren, welche, zwischen Laub und Zweigen eines Waldbodens be-

findlich, durch irgend eine Wasserströmung dem Meere zugeführt wurden, im Gegentheile deuten vielmehr eben diese Umstände dahin, daß die fraglichen Thiere wenigstens der größern Anzahl nach lebendig begraben wurden. Dieß konnte aber nicht anders geschehen, als auf gewaltsame Weise und zwar durch eine Katastrophe, der diese Thiere nicht zu entfliehen im Stande waren. Ich lasse es aber unentschieden, ob dieß eine im Laufe der Naturerscheinungen gewöhnliche, wie Stürme mit gewaltigen meteorischen Niederschlägen, oder ob es eine ungewöhnliche war, welche in Begleitung von vulkanischen Eruptionen, wie z. B. Aschenfall u. s. w. Statt finden.

Fast möchte hier das sonderbare Erscheinen des Schwefels und die übrigen geognostischen Verhältnisse dieses Landes und der angrenzenden Erdstriche, selbst die noch gegenwärtig sehr häufig hier vorkommenden Erdbeben ¹⁾ dafür sprechen, daß Umstände der letztern Art mit der Zerstörung und dem Begraben=werden jener Thier- und Pflanzenwelt in nächster urfächlicher Verbindung standen.

Indem ich nun diese Betrachtungen abbreche, und das Weitere für fernere Mittheilungen vorbehalte, lehre ich von dem interessanten Radoboj, was mir durch die freundschaftliche Begegnung des Herrn Bergverwalter Alexander v. Hell doppelt unvergeßlich bleibt, wieder zu meinem Badeorte zurück. Unter 14tägigem Gebrauche der Bäder und der Trinkquelle war ich bei den günstigsten Außenverhältnissen so vollkommen wieder hergestellt, daß ich unter vielfachen Segnungen die herrliche Quelle, den trefflichen Badearzt und die fröhliche Gesellschaft verließ, um wieder zu meinen gewohnten Beschäftigungen zurückzukehren.

Für den Physiker füge ich hier noch ein Bruchstück aus meinem meteorologischen Tagebuche bei, welches vergleichungsweise den Gang der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit von Rohitsch und Grätz enthält.

1) Zajezda, am Abhange des Selesnija-Gebirges ist der Herd, von dem noch jetzt die Erschütterungen der häufig in diesen Gegenden beobachteten Erdbeben ausgehen. Das Schloß selbst ist dadurch schon beinahe ganz zerstört.

K o h i t s c h.

G r ä t z.

Tag der Beobachtung.	Stunde der Beobachtung.	Temperatur der Luft in Raum. Gr.	Feuchtigkeit in 1 Kub. Fuß Luft, in Granen ausgedrückt.	Temperatur der Luft in Raum. Gr.	Feuchtigkeit in 1 Kub. Fuß Luft, in Granen ausgedrückt.
Juli.	1 Uhr				
7.	Mitt.	20,1	5,797	21,7	7,573
	8 Abd.	15,6	5,702	17,05	5,170
8.	7 Morg.	13,7	5,252	16,0 ¹⁾	5,490
	8 Abd.	19,7	6,390	17,4	5,918
	7 Morg.	14,2	5,418	15,8	5,946
9.	1 Mitt.	15,5	6,210	17,3	3,815
	8 Abd.	13,4	4,990	13,7	3,979
10.	4 NM.	17,7	4,345	19,0	4,820
	8 Abd.	12,	4,850	15,7	4,631
	7 Morg.	12,4	4,112	15,6	4,578
11.	1 Mitt.	17,8	5,010	19,6	6,530
	8 Abd.	13,6	5,206	16,1	5,626
12.	12 NM.	14,2	4,998	18,7	6,531
13.	8 M.	16,5	6,335	17,4	5,848
	1 NM.	21,2	9,752	21,9	8,939
14.	7 M.	15,6	6,052	17,9	6,238
	1 NM.	22,1	7,670	23,05	9,279
15.	7 1/2 M.	17,5	6,940	19,4	7,026
	1 NM.	23,9	10,526	24,6	11,210
16.	1 NM.	26,	11,530	25,6	10,860

1) Die Beobachtungszeiten in Grätz differiren Früh und Abends um eine Stunde. Statt um 7 Uhr Morgens und um 8 Uhr Abends wurde die Beobachtung an dem genannten Orte um 8 Uhr und um 9 Uhr ange stellt.

Radkersburg, Klöch.

Als sich gegen Ende des Monats September die Witterung für eine mehrtägige Fußreise günstig zu stellen schien, hielt ich es für rathsam, vor dem bekannten Rufe: „veni sancte spiritus!“ der mit dem Eindeckeln der Schnecken so ziemlich in eine Zeit fällt, und daher auch jedem Flug ins Freie meist ein Ende macht, noch einmal mit der wandernden Schwalbe einen kleinen Zug nach Süden zu unternehmen.

Zwar würde mich unter andern Umständen jener Zugvogel weit hinter sich gelassen haben, doch ging es diesmal aus der Ursache schneller, weil ich mich dem raschen Strome der Mur anvertraute.

Die sechste Frühstunde des schönsten Herbstmorgens war zur Abfahrt bestimmt. An der Rehde angelangt, schien es aber, als ob ich mich viel zu sehr mit dem Frühstücke beizt hätte, denn wirklich fing man erst etwa nach einer halben Stunde an, das zur Reise bestimmte gedielte Schiff, hier Plätte genannt, zu beladen. Das dauerte fast eine Stunde, denn bis sich die leeren Weinfässer mit den Betten, Strohsäcken, Matrazen und sonstigen Frachtstücken in ein Ganzes vereinten, brauchte es Zeit. Unterdessen war auch die Schiffsmannschaft, bestehend aus 6 bis 8 Flößern, angelangt, und nun hieß es: „Platz genommen!“ versteht sich, wo einer zu finden war, und damit stieß man vom Lande. Glücklicher Weise fiel mir dabei das beste Loos zu, indem ich mich, ohne viel zu fragen, eines ebenfalls mit mir reisenden Strohsessels bediente, der gerade nach vorne wie auf einer Hochwarte stand, und mir die beste Aussicht versprach. Eben hatte ich es mir auf meinem schwimmenden Observatorium recht bequem gemacht, und meine übrige Reisegesellschaft recognoscirt, die gleichfalls auf Fässern, Kisten, Betten u. dgl. Platz genommen, und, mehr oder weniger mit dem Elemente vertraut, dem wir uns nun einmal auf Discretion ergeben, Sorge, Trennungsschmerz oder freudige Zuversicht in den Gesichtern lesen ließ, als sich der heitere Strahl der Morgensonne in Nebeln zu verbergen anfang.

Dies war für die Ruderer kein honum signum, und ich staunte nicht wenig, wie man nach einer Fahrt von wenigen Minuten schon wieder ans Land rief. Der Nebel war so stark eingefallen, daß man sich, ohne Gefahr zu besorgen, nicht vorwärts wagte. Während meine Compagnanten in Verwünschungen Trost suchten, half mir mein Hammer gegen Langeweile, der ich sonst, wie Jene, auf der Sandbank ausgesetzt gewesen wäre. Die Aufgabe meines $\frac{3}{4}$ stündigen Herumirrens am Ufer war eine Untersuchung der Geschiebe, welche mir in mancher Beziehung lehrreich war, und die Zeit vortrefflich ausfüllte.

Gegen 9 Uhr hob sich der Schleier, der das Wasser bedeckte, und nun säumte man nicht von der Stelle zu kommen.

Bis Ehrenhausen, sechs Meilen von Grätz, ist das Gefälle der Mur stark, und der Strom daher reißend. Die Folge davon ist, daß er sein Bett häufig wechselt. Einbrüche in fruchtbare Acker, Bildungen von öden Sandbänken, Ueberfluthungen von Auen ist das, was einem auf dieser Strecke begegnet, und da der Strom bis dahin durch das große Gräker- und das eben so breite Leibnitzerfeld fließt, also nur flache Ufer und entfernte Gebirge hat, so läßt es sich wohl denken, daß diese Fahrt nicht viel Anziehendes darbietet.

Von Ehrenhausen bis Murek sind die Stromschnellen viel unmerklicher, auch hat der Fluß nicht mehr so viele Neigung sich in Arme zu zersplittern, wie das bis zu dem erst genannten Orte der Fall ist, was denn auch vorzüglich beiträgt, daß er von hier an ein ganz stattliches Ansehen gewinnt.

Die Auen, welche bisher aus *Populus nigra*, *Salix alba*, *fragilis* und *Alnus glutinosa* mit niedern Weidbüschen bestanden, haben hier auch ihren Charakter geändert, und so wie *Tamarix germanica* von nun an zurückblieb, erschieen dafür die Eiche.

Ich hatte auf dieser Fahrt manche interessante Gebirgsentblößungen zu sehen gehofft, allein mit Ausnahme einiger wenigen Stellen war mir nichts Besonderes aufgefallen, indem der Fluß bis Radkersburg selten den Fuß der Berge bespült.

Die erste Stelle der Art findet sich oberhalb Weifsenegg. Man sieht hier einen geschichteten Kalkstein (Leythakalk) beinahe horizon-

tal auf Mergel ruhen, und von selbem bedeckt. Am Fuße des Wildenerberges tritt derselbe Kalk mit ähnlichem Verflächen hervor.

Bei Gabersdorf ist ein verhärteter Mergelschiefer entblößt; bei Ehrenhausen dergleichen ein coolithischer Kalkstein, der aber nicht immer deutliche Schichtung zeigt. Am schönsten ist unstreitig das Gebirgsprofil unterhalb Spielfeld. Die Sand-, Sandstein- und Mergellager wechseln mit dünnen Kalkschichten, und diese fallen sämmtlich etwas wenig nach O, erscheinen aber an manchen Stellen fast horizontal.

Auch für den Maler würde diese Gegend manche Ausbeute geben, denn die meist schroffen Wände der durchschnittenen Berge mit den tief gefurchten Schluchten, die schönen Büsche und Waldpartien, welche jene krönen, oder sich nach diesen hinziehen, bilden mit den Fluthen des Stromes einen herrlichen Contrast, dem die Tinte des Herbstes ein um so hübscheres Colorit verlieh.

Eben so schön ist Murek gelegen, ein Schloß auf einem steil abfallenden, bewaldeten Bergrücken rechterseits, der Markpflecken von Papeln und Weiden versteckt zur Linken des Stromes.

Sedgwick und Murchison haben dieser Gegend ihre Aufmerksamkeit geschenkt, und darüber so detaillirte, geognostische Beschreibungen gegeben, daß nicht leicht etwas hinzuzusetzen ist.

An der Weitersfelder-Uebersuhr wurde das vierte Mal Halt gemacht. Man entledigte sich der Weinfässer und einiger Personen, was zu mehr als einem halbstündigen Aufenthalte Veranlassung gab, während welchem ich mich nach Pflanzen und Thieren umsah. Ganz unerwartet kam mir an diesem Orte eine interessante Süßwasserschnecke, die *Melania Holandri Frs.*, welche an seichten Stellen des Flusses in unzähliger Menge vorkam, aber wie ich bemerkte, nicht tiefer als 1 Fuß unter dem Wasserspiegel ging. Von Vögeln wurden schon auf der ganzen Reise Wildenten, zahlreiche Fischreiher, Kibize u. dgl. bemerkt. Das Murwasser hatte um 10 1/2 Uhr Vormittags bei Wildon in der Mitte des Stromes, und zwar in der Sonne 7,5° R, bei Ehrenhausen um 2 Uhr Nachmittags 8,96° R.

Da es nun Abend zu werden anfang, und die Zeit so weit vorgeückt war, daß man kaum erwarten konnte, noch vor Einbruch der

Nacht Radkersburg zu erreichen, so wäre es am zweckmäßigsten gewesen, in Murek zu bleiben, was mir überdieß den Vortheil verschafft hätte, die Gegend etwas unständlicher zu betrachten. Doch dieser Ansicht war unser Schiffscapitain nicht, und so wurde in einer Rue angelandet, und die Sixtmühle als der Ort des Nachtquartiers bezeichnet. Ungeachtet dieselbe ganz honnet und gastlich schien, so hatte ich doch nicht Lust, mich hier etwa noch einige Stunden bis zum Abendtische zu langweilen, sondern beschloß noch nach Radkersburg zu gehen, was aber eine Strecke von wenigstens drei Stunden Weges war, die ich mir freilich viel kürzer dachte.

Die Nacht war indessen schön und mondhell, daher die Wanderrung, die mir überdieß noch einen vortrefflichen Schlaf versprach, auf die Ruhe im Schiffe passend. Erst nach 10 Uhr erreichte ich das Gasthaus zum Engel am äußern Gries, in dem ich die beste Bewirthung fand, und nach dem forcirten Marsche auch bald zur Ruhe kam.

Den folgenden Tag benutzte ich, um einen Blick in die Weinhügeln zu thun, welche im Süden der Stadt sich in eine unabsehbare Ferne erstreckten, ferner um den Schloßgarten von Oberradkersburg mit seiner herrlichen Fernsicht zu genießen, und endlich mich in der Stadt selbst, die am linken Murufer liegt, umzusehen.

Der sandige, hier und da oolitische Kalkstein der oberen tertiären Formation gab folgendes Vegetationsbild, aus dem man den Einfluß des kohlenfauern Kalkes nicht undeutlich zu entnehmen im Stande ist. Die unter jenen Verhältnissen beobachteten Pflanzen waren vorherrschend folgende: *Fagus silvatica*, *Athamanta Cervaria* und *Oreoselinum*, *Daphne Mezereum*, *Astrantia major*, *Cyclamen europaeum*, *Hieracium umbellatum*, *Centaurea Scabiosa*, *Viburnum Lantana*, *Gentiana asclepiadea* u. s. w., Pflanzen, die fast ohne Ausnahme zu den kalkholden gehören.

In mehr als einer Beziehung interessant war mir der Berg von Oberradkersburg, der am Nordabhange nicht nur ein sehr reiches geognostisches Profil entfaltet, sondern auch eine Menge von Conchylien beherberget, die meine Aufmerksamkeit an sich zogen. Unter den zahlreichen *Helix*-, *Clausilia*- und *Pupa*-Arten waren die

Gehäuse der vorweltlichen Cerithien, Cardium- und Venus-Muscheln so bunt untereinander gemengt, als ob sie Einer Generation angehörten, während doch zwischen dem Dasein der einen und der andern ein Zeitraum liegt, für welchen nur Jahrtausende einen hinlänglichen Maßstab geben können. Bei dem Anblicke dieser seltsamen Mischung konnte es nicht anders kommen, als daß Gedanken in meinem Innern erwachten, die mich allmählig zu Betrachtungen über irdische Hinfälligkeit, und über die große Metamorphose der Welt, die sich in den kleinen Schalen unansehnlicher Thiere ebenso, wie in der Geschichte der Menschheit zu erkennen gibt, führten. Betrachtungen der Art sind es eben, die eine so reichhaltige und unversegbare Quelle des reinsten Genusses für Den sind, dem die Erscheinungen der physischen Natur nicht gleichgültig bleiben. Wo, möchte ich fragen, ist die Sprache des Schöpfers vernehmbarer und eindringlicher, als gerade dort, wo er sich der Zeichen und Laute des Naturlebens bedient, deren Verständniß freilich nicht Jedermanns Sache ist, aber eben darum auch Niemanden, wenigstens den Grundzügen nach fehlen soll, der auf Bildung und Humanität Anspruch machen will.

Zum Besuche der Lanen von Sichelndorf, ein an vielen seltnern Wasserpflanzen ausgezeichneter Ort, war mir die Zeit zu spät geworden, da ich vor hatte, noch denselben Tag, und zwar frühzeitig in Klöch einzutreffen.

Ich ging also um die Mittagsstunde von Radkersburg ab, und zog gemächlichen Schrittes über die Felder und Auen in der Richtung gegen Halbenrain. Große Weidepläze, überdeckt mit *Cyperus flavescens*, Eichen-, Birken- und Nadelholzwaldungen, wurden durchzogen, bis sich das Terrain in der Nähe von Klöch sanft zu erheben anfing. Erst in geringer Entfernung von diesem Orte ver-rathen die dunkeln Geschiebe, die das kleine daher kommende Wä-scherchen führt, daß Basalt in der Nähe vorkommt. Klöch selbst, ein kleines Dorf mit einer Pfarrkirche, steht auf dieser Felsart, und ist den Geognosten längst als einer der günstigsten Orte für das Studium der Basalte, Basalttuffe u. s. w. bekannt.

Der Basalt erscheint hier in beträchtlicher Ausdehnung aus dem tertiären Sand und Mergel auftauchend, und bildet, so wie der Trachit bei Gleichenberg, eine Spalte im Gebirge, welche im nachstehenden Profile anschaulich gemacht ist.



Hlöch
 1. Glimmeriger Sand. 2. Sehr verwitterbare Lavabrecce mit Thonlagern und Kieselgeschieben. 3. Dichter Basalt. 4. Verwitterbarer röthlicher Basalt.

Die tiefe Schlucht, das dunkle Gestein, und die Trümmer der nahen Ruine geben dieser Gegend einen eigenthümlichen melancholischen Anstrich, der durch die düstern Waldungen und die Todtenstille, die rings herum herrscht, noch erhöht wird. Der Gang nach der Ruine war das erste, was noch, um den Abend auszufüllen, unternommen wurde. Der auf einen glimmerreichen Sand folgende, sehr verwitterbare, ungeschichtete Basalttuff, der das Ansehen einer Breccie aus Lavastücken hatte, und mit Thonlagern und Kieselgeschieben gemengt war, erregte im hohen Grade meine Verwunderung.

Die Burg steht auf dichtem Basalt, und ist so durch Buschwerk und Dickicht verwachsen, daß man kaum in ihre Nähe kommen kann. Epheu- und Clematisstämme von der Dicke eines Mannesarms klammern sich an das nackte, zerrissene Gemäuer an, als wollten sie dasselbe vor dem unaufhaltsamen Gange der Zerstörung sichern.

Sehr wichtig war mir auf dem gegenüberstehenden Kindberg, der gleichfalls aus dichtem, aber deutlich geschichtetem Basalt bestand, und hinreichende Felspartien darbietet, die Vegetation etwas näher zu untersuchen. Nach der seltenen Chimaphylla umbellata, die Gebhard hier fand, forschte ich vergeblich, indessen wird der Reichthum an hübschen Gewächsen, wenn auch nicht den Sammler, doch wenigstens den Naturfreund immerhin befriedigen.

Der Charakter der Flora ist der einer gemäßigten, und zeigt wenig Ausgezeichnetes, doch ist ersichtlich, daß sich derselbe dem einer Kalkflora sehr nähert, was mich in Erstaunen setzte. Aus nachstehendem an Ort und Stelle angefertigten Verzeichnisse der an-

getroffenen Pflanzen wird man erschen, wie sehr obige Bemerkung Grund hat.

Pflanzen des Basaltcs bei Klöch.

Anthericum ramosum.	Cyclamen europæum.
Convallaria Polygonatum.	Torilis Anthriscus.
Athamanta Cervaria.	Selinum Chabræi.
Cynanchum Vincetoxicum.	Spiræa Aruncus.
Aster Amellus.	Carlina vulgaris.
Euphorbia Cyparissias.	Melica ciliata.
Festuca glauca.	Orobus vernus.
Hieracium racemosum,	Betonica officinalis.
Trifolium agrarium.	Dianthus Armeria.
Gentiana asclepiadea.	Serratula tinctoria.
Sedum Telephium.	Seseli annuum.
— sexangulare.	Scabiosa ochroleuca.
Galium silvaticum.	Mercurialis perennis.
Thencrium Chamædryd.	Calamintha montana.
Calamagrostis silvatica.	Asplenium Adiantum nigrum.
Fagus silvatica.	Lecidea aurantiaca Fingh.

Bei Vergleichung dieser mit anderen Basaltfloreu, namentlich mit jener von Schurheffen, einem an Basaltkuppen reichen Lande, wird man, wenn auch nicht in einzelnen Pflanzen, so doch im all- gemeinen Charakter der Vegetation manches Uebereinstimmende finden. (Vergleiche hierüber: Schriften der Gesellsch. zur Beförd. der ges. Naturwiss. zu Marburg, B. iv. 1839).

Ungeachtet der großen Müdigkeit, die ich mir während des rast- lesen Tages holte, konnte ich doch wenig schlafen, denn das Pol- stern und Plätschern der Wäscherinnen hart an meinem Schlafgemache hatte erst nach Mitternacht ein Ende. Nur halb erquickt vom Schlafe sprang ich mit dem Frührothe vom Lager auf. Bald änderte sich die Scene am Himmel; Wolken umzogen ihn, die zwar nicht drohend ausfahen, aber beim Andauern des Südwindes ihre Auflösung in sanften Regen befürchten ließen.

Ich nahm Büchse und Hammer, und schritt getroßt der Klamm zu, die den Hintergrund des kleinen Kessels durchschnitt. Mein Füh-

rer war der Bach, der je tiefer desto ungeduldiger zu werden anfing, und zwischen den dunkeln Klippen in ein lautes Gemurmel ausbrach. Mehrmals war ich in dieser Waldeinsamkeit stehen geblieben, in Betrachtungen versunken vor den Felsmassen mit ihren üppigen Moospolstern, vor den Kräutern in der Frische des Morgenthaues gebadet, vor den Baumgruppen in der schönsten Mischung der Herbstfarben. Kein Laut unterbrach die feierliche Stille. Ich weiß nicht, was mich damals so mächtig ergriffen? War es das ungehörte Gewahrwerden einer in stillem Zeugen und Schaffen sich erstreuenden Natur, oder der Gedanke an die gewaltigen Veränderungen, welche die Bildung und das Hervortreten eben dieser Felsmassen in einer vorweltlichen Zeit in dem schon Bestehenden hervorbrachte? Kaum schien es möglich, daß diese Stätte der tiefsten Ruhe einst so bewegt, und dem Leben so feindlich war. Unvermerkt hatte ich bei diesen Meditationen Weg und Bach verloren, und trat überrascht in ein offenes Kesseltal, rings vom Wald umgeben. Der Wind rauschte in den Birken, es war wie Gottes Odem, — der Morgenstrahl blickte durch die Tannenweige, — es war des Allmächtigen Auge, das sich mir nie reiner offenbarte, als an dieser Stelle, so reich, so sprechend, so ernst Zeugenschaft gebend von dem Frieden der Natur, trotz dem steten Widerstreit der Kräfte, von der strengen und doch heiteren Gesetzmäßigkeit, die aus jedem Wirken des Naturlebens hervorleuchtet.

Unbekannt mit der Gegend und Richtung schritt ich vorwärts dort, wo die Dichte des Waldes einen Ausgang versprach. Eine neue Ueberraschung ward mir hier zu Theil, ich bemerkte erst jetzt, daß ich mich auf einem Plateau befand, von welchem aus die niedere Hügelgegend bis St. Anna an der ungarischen Grenze tief zu meinen Füßen dalag. Bald hätte ich eine merkwürdige Entblößung des Terrains übersehen, auf der ich stand, die aber durch niederes Gebüsch meinem Blicke entzogen war. Es war eine sehr interessante Bildung von wechselnden Mergellagern und Basalttruff, deren Oberstes aus einem Conglomerate von Basalt-, Lava- und Quarzgeschieben bestand, und die sämmtlich eine kleine Neigung gegen Süden, d. i. gegen den Basalt von Klöch verriethen. Länger als ein:

Stunde hielt mich die Untersuchung derselben auf, allein es gelang mir bei aller Sorgfalt nicht, irgend eine Spur fossiler, organischer Körper zu finden.

Run ging es rasch Thal abwärts auf ein kleines Dörfchen (Pichla) zu, und von da, nachdem einige Wiesengründe durchschritten waren, in sanfter Aufsteigung nach dem Stradnerkogel hin, einem ausge dehnten von Nord nach Süd streichenden Berggrücken, der sich bis zur absoluten Höhe von 1864 Par. Fuß erhebt, aus einer dunkeln Basaltmasse, der größten der ganzen Gegend besteht, und in einer Zeit, wo krankhafte Einbildungskraft sich in unmittelbarer Verbindung mit guten und bösen Geistern zu stellen wähnte, weit berühmter war, als er jetzt als Wildbahn ist. Dieser Berggrücken, sage ich, ist es, der weit umher als Aufenthaltsort der Hexen berüchtigt war, von wo aus diese menschlichen Ungestalten in Blitz, Donner und Hagel Entsetzen und Verderben über das Land verbreiteten. Noch gegenwärtig findet sich auf dem Schlosse Gleichenberg eine nicht uninteressante Sammlung von Hexenprozessen, aus denen ersichtlich sein soll, wie zuweilen auch ohne Anwendung der Folter Geständnisse von Personen gemacht wurden, die auf einen unmittelbaren Ulgang mit bösen Geistern hindeuten, die sie eben mit solchen verderblichen Kräften ausrüsteten. Welches traurige Bild diese Actenstücke von dem Zustande — ich will nicht sagen, der Rechtspflege — sondern der Verstandescultur jenes Zeitalters geben, mögen die zahlreichen Hinrichtungen solcher vorgeblichen Hexen bewähren, welche dazumal beinahe zur Tagesordnung gehörten.

Noch steht jener Berg in seiner vormaligen Herrlichkeit, die Hexen sind, Gott sei Dank, verschwunden, und selbst der Menschenfreund, dem das bessere Geschick seines Geschlechtes, und der Sieg seiner edleren Kräfte am Herzen liegt, darf nicht mehr mit Wehmuth von jenen Höhen auf die wahrhaft zauberischen Umgebungen herablicken.

In diesen Letzteren stellen sich einige Punkte ganz vorzüglich heraus; sie sind die auf einer Bergspitze gelegene Kirche von Straden, oder Hochstraden mit dem an dessen Fuße liegenden Johannisz-

brunnen, — das Dorf, der Badeort und das Schloß Gleichenberg, und mehre andere, die alle anzuführen viel zu weitläufig wäre. Ich will nur bemerken, daß diese Ortschaften einer angenehmen Hügelgegend angehören, die in der Ferne von dem Halbkreise der Alpen umschlungen wird. Nur die merkwürdigeren sollen hier einzeln durchgegangen werden.

Johannisbrunnen und Gleichenberg.

Von dem Uebergangspunkte des Stradnerkogels, der sich wol kaum 1000 Fuß über das breite Thal von Gleichenberg erhebt, kommt man über Hoff nach Johannisbrunnen, das so wie Gleichenberg einem Actienvereine angehört, und ein ganz vorzüglicher Säuerling ist, der selbst den gesuchtesten Quellen der Art an die Seite gestellt werden kann. Erst vor einigen Jahren (1835) fand die Nymphe des Quells bessern Schutz und Obdach, und seitdem haben an der heiligen geheimnißvollen Stätte ihrer Geburt schon viele Tausende dankbar ihre Opferspenden dargebracht. Wie mir von einem Augenzeugen der Fassung dieser Quelle versichert wurde, zeigte sich am Grunde des zwel Kloster tiefen Brunnens (vom Niveau des Wassers gerechnet) als Grundlage Basaltschotter, aus dem fünf verschiedene Quellen hervorbrachen. Diese wurden in ein gemeinsames Becken vereint, und bilden die jetztige Quelle, welche einen ziemlich starken Abfluß hat, und der sich nach Angabe des Herrn Prof. Schrötter in einer Minute auf einen Eimer beläuft.

Das Wasser selbst schmeckt angenehm säuerlich, aber weniger prickelnd als die Rohitscher-Quelle, ist auch nicht so kalt wie diese. Seine Temperatur soll etwas variiren; ich fand sie nach sorgfältiger Untersuchung am 5. October Vormittags 10,9° C, d. i. 8,72° R. Der Verbrauch des Wassers ist bedeutend, denn es werden jährlich mehrere Tausend Flaschen und Krüge versendet. Die Art der Füllung und Verpackung ist so wie in Rohitsch.

Nach der Analyse Schrötter's ¹⁾ zeichnet sich diese Quelle durch einen bedeutenden Gehalt von Kohlensäure und kohlensauern Salzen, ferner durch eine große Menge von Chlornatrium und durch eine geringe Quantität von Eisenoxydul aus, und, was merkwürdig aber nicht ungewöhnlich ist, sollen alle fünf einzelnen Quellen in ihren Bestandtheilen etwas von einander differirt haben.

Außer dem Brunnengebäude und dem Wohnhause eines Beamten bemerkt man hier keine Bauten, die auf Unterbringung von Curgästen berechnet wären; diese finden indessen die beste Unterkunft in dem eine Stunde entfernten Gleichenberg, wohin in den Sommermonaten das Wasser auch täglich zum Bedarf der Curgäste gebracht wird.

Westlich vom Johannisbrunnen erhebt sich eine fast durchaus mit Reben bepflanzte Hügelkette, die mit dem parallel laufenden bewaldeten Stradnerkogel den schönsten Contrast bildet. Einen der erhabensten Punkte dieser Sandberge nimmt die Kirche von Hochstraden und die herum liegenden Häuser des gleichnamigen Marktflückens ein. Ein lieblicheres Rundgemälde habe ich nicht bald gesehen als auf dem Kirchhofe dieses Ortes, der ganz gemacht zu sein scheint, um eine trostvolle Aussicht von diesseits nach jenseits zu gewähren. Mit Recht darf daher Hochstraden als der passendste Punkt genannt werden, wohin sich der Erweiterung suchende Badegast von Gleichenberg wenden mag. Eine gut erhaltene Fahrstraße und ein Fußpfad, durch Wiesen irrend, verbinden die beiden Orte.

Gleichenberg ist den Geognosten schon seit Langem durch L. v. Buch's schöne Abhandlung „über einige Berge der Trappformationen bei Grätz“ (vorgelesen in der königl. preussischen Academie der Wissenschaften, gedruckt in den Abhandlungen derselben für die Jahre 1818 und 1819, und in der steiermärk. Zeitschrift von 1821, Heft 3) bekannt, auch neuerlich hat Herr Partsch eine sehr detaillirte Darstellung dieses interessanten Terrains gegeben (Die Heilquelle des Thales Gleichenberg etc.), und wirklich möchte nicht leicht

1) Die Heilquellen des Thales Gleichenberg, p. 96.

ein zweiter Ort in Steiermark zu finden sein, der den Gebirgsforscher mannigfaltigeren und lehrreicheren Stoff zu Betrachtungen darböte. Aber nicht nur für den reisenden Naturforscher, sondern auch für den bedrängten Kranken hat die Natur hier einen Vorn eröffnet, den er nicht leicht ohne vielfache Segnungen verlassen wird. Es ist zu wundern, wie in einer kurzen Zeit von wenigen Jahren der Ruf der Quelle so zugenommen hat, daß man sich bewegen fühlte, das einsame Thal mit eben so großartigen als zierlichen Gebäuden zu verschöneren. Hat hier die Natur schon an und für sich viel gethan, so ist nicht weniger der gute Geschmack derer zu bewundern, die auf die Begründung und Belebung dieses Badeortes zunächst Einfluß nahmen, und es wäre sehr ungerrecht, wenn nicht vorzugsweise die Umgebung, ja, wenn nicht das ganze Land an dem Gedeihen dieses einladenden Asyl's für Bedrängte und Leidende den lebhaftesten Antheil nähme.

Drei Quellen sind es, welche in geringer Entfernung von einander in einer lieblichen Bucht des Sulzleitnerthales unter grotesken Trachitfelsen entspringend, den Mittelpunkt für die Anlagen des Gleichenbergerbades bilden, um die wie in einem Halbkreise die verschiedenen Gebäude des Vereines und mehrerer Privaten gruppiert sind. Die hinterste Quelle, zugleich die schwächste von $14,8^{\circ}$ C, wird zur Dusche verwendet, und ist von einem sehr geschmackvollen Gebäude umgeben. Wenige Schritte nach vorne ist die stärkste und gehaltvollste, die sogenannte Constantinsquelle von 17° C (4. Oct. 1835), $16,9^{\circ}$ C (5. Oct. 1835), 17° C (6. Oct. 1838). Sie hat bis zum Wasserspiegel eine Tiefe von 4 Klafter, und gibt nach Schrötter in einer Minute beiläufig 50 Wein. Maß Wasser. Dasselbe ist angenehm säuerlich und prickelnd, hat aber als Therme jene kühlende Frische durchaus nicht, wie die Rohitscherquelle. Der Analyse Schrötter's zu Folge zeichnet sich diese Quelle durch eine große Menge freier Kohlensäure, kohlensaurer Salze, durch eine eben so namhafte Menge Chlornatrium's, und durch den Mangel von Eisen aus, weswegen sie auch der Quelle von Selters zunächst steht, und daher für alle jene zahlreichen Krankheitsformen paßt, in denen die letztere mit so außerordentlichem Erfolge wirksam ist.

Nestlich von dieser Trinkquelle, welche ein Pavillon schützt, findet sich die dritte, d. i. die Badequelle, welche allein zu Bädern benutzt wird, die auch auf das Zweckmäßigste eingerichtet sind.

Herr Prof. Schrötter hat die absolute Höhe dieser und der letztgenannten Quelle nach einer Barometermessung auf 663 Wien. Fuß bestimmt; da mir diese Höhe viel zu gering schien, und zwar um so mehr, als das mehr als zwei Stunden entfernte, am Ausgange desselben Thales gelegene Halbenrain, nach trigonometrischen Bestimmungen des k. k. Generalstabes auf 695,4 Wien. Fuß angegeben wird ¹⁾ (auch abgesehen davon, daß damit die Thurmspitze gemeint ist), diese Höhe auch im Vergleiche zu dem Niveau der Klausnerquelle (1548 Wien. Fuß) zu nieder erscheint, so habe ich eine neue Bestimmung mittelst eines vom Herrn Prof. Gintl adjustirten Hygrometers versucht. Nach der am 6. October um 10 Uhr Vormittags vorgenommenen Rechnung zeigte das auf dem Boden der Trinkhalle stehende Hygrometer 99,23° C, gleichzeitig war auf dem 1111,06 Wien. Fuß über die Meeresebene erhobenen Observatorium in Grätz, der auf 0° R. reducirte Barometerstand 26,903 Par. Zoll; die Temperatur der Luft in Gleichenberg war 15,75° C, in Grätz 14,7° C. Dieses gibt für die Constantinsquelle eine absolute Höhe von 749,6 Wien. oder 729,4 Par. Fuß, eine Höhe, welche viel besser zu den Angaben des Generalstabes, bezüglich auf benachbarte trigonometrisch bestimmte Orte paßt, und zeigt, daß dieser Punkt bei Weitem nicht so tief liegt, als man bisher dafür hielt. Ich führte dieses hier so ausführlich aus dem Grunde an, um einem Instrumente das Wort zu sprechen, das mir in mehr als einer Beziehung für Bestimmungen von Höhen, wie sie der Geograph, Statistiker, der Geognost, der Thier- und Pflanzengeograph, mit einem Worte der reisende Naturforscher bedarf, geeignet scheint. Es läßt sich voraussetzen, daß Herr Prof. Schrötter bei Bestimmung obiger Höhen mittelst des Barometers mit der nöthigen Sorgfalt und Ge-

1) Trigometrisch bestimmte Höhen u. s. w. aus dem Protokolle der General-Direction der k. k. Catastr. Landesvermessung ausgezogen von A. Baumgartner. p. 45.

nauigkeit zu Werke gegangen ist, und dennoch scheinen die Resultate weniger richtig, als die mit dem Hygrometer erhaltenen Daten. Obwohl diese, wie eine Menge anderer Höhenbestimmungen, die ich mit diesem Instrumente vornahm, haben mir gezeigt, bis zu welchem Grade von Genauigkeit die Leistungen desselben gehen, und ich erstaunte nicht wenig, daß dieselben jenen des Barometers nicht nur gleich kamen, sondern sie häufig sogar überboten. Es ist also das Hygrometer von dieser Seite aller Empfehlung werth. Von der andern Seite empfiehlt sich dieses Instrument ganz vorzüglich durch die bei Weitem mindere Schwere, durch die äußerst geringe Gebrechlichkeit, und durch die höchst einfache Handhabung bei der Benutzung desselben, Eigenschaften, die es nicht nur möglich machen, mit dem Instrumente in der Rocktasche Ausflüge zu machen, sondern dasselbe jedem Wagen, wenn er auch noch so stößt, fest anzuvertrauen.

Wie wohlthuend, wie einladend mag diese Bemerkung für reisende Naturforscher sein, die gewöhnlich ihre Barometer stets an ihrer Seite zu halten genöthiget sind, und bei aller Vorsicht im Transporte doch in der Regel die traurige Erfahrung machen, daß sie, selbst noch nicht einmal an den Ort ihrer Bestimmung angelangt, schon den Verlust oder die Unbrauchbarkeit ihrer Instrumente erfahren müssen. Ich zweifle daher auch gar nicht, daß das Hygrometer in Kurzem das Barometer für den Gebrauch der Höhenbestimmungen gänzlich verdrängt haben wird ¹⁾.

Ich kehre nun zu den Quellen von Gleichenberg zurück, und bemerke, daß außer den genannten drei Quellen sich in kleiner Entfernung noch eine vierte Quelle befindet, die wegen ihres vorwaltenden Bestandtheiles von Eisen und Lithion neben freier Kohlen Säure, den Namen der Klausner = Stahlquelle führt. Der anmuthigste und zugleich der interessanteste Spaziergang führt zu dieser im Walddunkel verborgenen Quelle. Bis zu dem Dorfe Gleichenberg wandelt man zwischen Feldern und Wiesen, und kaum hat man die wenigen Stroh-

1) Ausführlich handelt über dieses Instrument das Werk: »Das Höhenmessen mit dem Thermometer«, dargestellt von J. W. Gmitz, mit 1 Kupfertafel, Wien 1835, 8., 86 S.

hütten desselben erreicht, so steht man vor der Oeffnung einer Gebirgsspalte, welche die 1837 Par. Fuß hohen, kegelförmigen Gleichberge bis auf den Grund trennt. Verfolgt man endlich den Bach, der durch diese Gebirgsspalte, hier Klamm genannt herauströmt, so dringt man, wie L. v. Buch sich ausdrückt, „in der That in das Innere des Berges ein.“ Hohe Felsen zu beiden Seiten des Baches ziehen sich durch eine halbe Stunde Weges in malerischen Windungen fort, und man wird nicht wenig überrascht, am Ende derselben eine ganz idyllische Landschaft mit einem niedlichen Jägerhause zu erblicken. Nächst diesem liegt die Klausnerquelle; ihre Temperatur fand ich zu selber Zeit 11,2^o C; am Abflusse sammelte ich *Oscillatoria Okeni Agdh.*

Der Geognost wird auf dem Wege durch die Klamm die herrlichsten Beobachtungen über die vielfachen Nuancirungen des Trachit's machen, der bald weiß und bröcklich ist, und bei der Verwitterung einzelne abgerundete Massen zurückläßt, bald röthlich und porphyrartig erscheint, je nachdem er bald hier bald dort mehr die Einwirkung vulcanischer Gluthen und unterirdischer Dämpfe erfuhr. Für den Botaniker sind diese schattigen Felsen unerschöpflich in Darbietung einer Menge seltener Laub- und Lebermoose, Flechten und anderer schöner Berg- und Felspflanzen. Ueberhaupt dürfte demselben hier auf dem Trachit wieder das häufige Erscheinen von kalksteten und kalkholden Pflanzen auffallen. Ich verzeichnete als solche *Cyclamen europaeum*, *Daphne Mezereum*, *Prunella grandiflora* und *vulgaris*, *Astragalus glycyphyllus*, *Epipactis atrorubens*, *Sedum Telephium*, *Euphorbia amygdaloides* und *Cyparissias*, *Arabis arenosa* mit *Uredo candida* behaftet, *Gypsophila Saxifraga*, ferner *Allium fallax Don*, *Asperula odorata*, *Luzula albida*, *Sanicula europaea*, *Poterium Sanguisorba* und *Orobolus vernus*. Ueberdieß lächeln hier noch von den Felsen herunter *Spiraea Aruncus* und *Dianthus plumarius*, *Hieracium umbellatum* und *silvaticum*, *Betonica officinalis*, *Campanula rotundifolia* und *persicifolia*, und eine Menge anderer Pflanzen, während sich zwischen den feuchten Moospolstern mehrere *Collema-* und *Peltigera-* Arten, und die in Steier-

mark seltene *Sticta fuliginosa* *Ach* ausbreiten. Auch die nackten Felsen werden von zahlreichen Laub- und Schorfflechten bemahlt, unter denen *Lecanactis grumulosa* *Frs.*, *spilomatica*, und mehre auf Schiefergestein vorkommende Arten erwähnt zu werden verdienen. Bei dieser Gelegenheit bemerke ich noch einen Sumpf nächst dem Johannißbrunnen als Fundort der interessanten *Chara zonata* *Ziz* und *Aster Tripolium*, *Juncus glaucus* und mehrere Moorpflanzen am Abflusse der Gleichenberger = Säuerlinge.

Wie bereits gesagt, trennt die genannte Spalte zwei Gebirgsmassen, wovon die westliche, minder hohe, mit einer Burg, die noch jetzt bewohnt ist, versehen; die östliche hingegen sich viel steiler und mächtiger erhebt, und vom Fuße bis zur Spitze mit einem geschlossenen Buchenwalde bedeckt ist. Weiläufig 400 Fuß über dem Niveau der Thalfläche, d. i. etwas unter der halben Höhe dieses letzteren Berges, der insgemein der Gleichenbergerkogel genannt wird, findet sich ein Mühlsteinbruch, der wenigstens schon durch fünf Generationen bearbeitet wird, und selbst bei wiederholtem Besuche des Ortes ganz besonders meine Aufmerksamkeit in Anspruch nahm.

Auf dem Trahit, welcher hier und da verwittert ist, und woraus der ganze Berg besteht, liegt hier ein sehr grobkörniges Conglomerat durch ein quarziges Bindemittel zu einer sehr festen Steinmasse verkittet. Dem Anscheine nach dürfte daselbe wol mehre Lachter mächtig sein. Dieß wird nicht bearbeitet. Nun folgt ein feinkörniger, hier und da aber dennoch im Korne wechselnder Sandstein aus gleichen Elementen zusammengesetzt, in einer Mächtigkeit, die 5 Lachter kaum übersteigt. Er ist deutlich geschichtet, und der Zwischenschichten zählt man im Ganzen drei, aber die Mächtigkeit der durch selbe getrennten einzelnen Lager übersteigt kaum 2 bis 3 Schuhe, weil dem obersten Theile des Sandsteines diese Zwischenschichten abgehen. Diese letztern sind mehr locker, und bestehen aus theils mürben, zerreiblichen oder in Hornstein verwandelten Trümmern von Holz, Aststücken, Zapfen von Coniferen u. s. w. (aber keinen Abdrücken von Blättern). Häufig bemerkt man nur den Kern, d. i. das Innerste derselben zu einer dichten Masse verkieselt, das Außere dagegen weiß und in einem

zerreiblichen Zustände. Diejenige Art, in der die vegetabilischen Reste am gewöhnlichsten vorkommen, ist die zerreibliche, und eine dichte Art, in welcher aber die Spuren organischer Abkunft mehr oder weniger verwischt sind. Die Trümmer sind meist abgerundet, und zeigen sich unerkennbar als Geschiebe. Die Schichtung ist fast schwebend (horizontal), und die ganze Felsmasse ist durch sehr schmale Klüfte zerrissen, in welche Tagewässer humöse Thonerde führten, die auch von den Wurzeln der Bäume oft über zwei Klafter tief aufgesucht wird.

Schon seit längerer Zeit hat mich die Vergleichung dieser fossilen vegetabilischen Reste mit jetzt lebenden Pflanzen auf das Angelegenste beschäftigt, indessen fand ich die Schwierigkeiten in der Untersuchung fossiler Hölzer so groß, daß ich bisher nur zu einigen wenigen Resultaten gelangt bin. Die Art und Weise der Untersuchung solcher Gegenstände, wie sie Herr Göppert empfiehlt ¹⁾, hat sich in den meisten Fällen als unzulänglich gezeigt, und ich sah mich daher genöthiget, den viel mühsameren Weg der technischen Behandlung einzuschlagen, welcher darin besteht, daß man sich nach den drei wesentlichsten Dimensionen eines Stammes papierdünne Schnitte durch Schleifen anfertigt. Durch lange Übung und vielen Zeit- und Kostenaufwand gelang es mir endlich solche Präparate zu verfertigen, die ähnlichen Präparaten von Pritchard in London, von Nikol u. s. w. nicht mehr viel nachgeben, wenigstens von der Art sind, daß sie für den Zweck der Vergleichung hinlängliche Deutlichkeit geben. Auf solche Weise war ich denn endlich im Stande in den fossilen Hölzern von Gleichenberg vier verschiedene Holzarten zu entdecken, wovon drei Laubhölzern, die vierte hingegen einem Nadelholze angehört hat. Nimmt man an, daß die obenerwähnten fossilen Zapfen mit letzterem Holze zu einer und derselben Art gehört haben mögen, und vergleicht man dieselben mit ähnlichen Theilen jetzt lebender Coniferen, so stellt sich eine auffallende Ähnlichkeit mit *Pinus taurica* heraus, welche aber bei allem dem doch noch so viele Unterschiede wahrnehmen läßt, daß man nicht umhin kann, in der fossilen Pflanze den Typus einer eige-

1) Neues Jahrbuch für Mineralogie ic. von Leonhard. Jahrg. 1837. p. 403.

nen Art zu erkennen. Ich schlage für dieselbe den Namen *Pinus aequimontana* vor.

Eine zweite Art fossilen Holzes von Gleichenberg zeichnet sich durch eine ganz eigenthümliche Form der Elementarorgane, besonders der Prosenchymzellen und der punktirten Gefäße des Holzkörpers aus, die darin besteht, daß dieselbe ungewöhnlich stark verkürzt, und dabei sehr dünnwändig sind. Nur wenige Hölzer, und darunter die Gattung *Erythrina*, eine Leguminose, zeigt damit einige Aehnlichkeit. Ich habe dieses fossile Holz als *Mohlites parenchymatosus* bezeichnet.

Aller Beachtung würdig ist in einem Stücke dieses Holzes das Vorkommen einer sehr kleinen Pilzart, aus der Ordnung der Fadenzpilze, die manchen Arten der Gattung *Torula* sehr nahe kommt. Ich werde an einem andern Orte die Gründe angeben, weshalb ich diesen fossilen Fadenzpilz nicht zur Gattung *Torula*, sondern zu Hartig's Gattung *Nyctomyces* ziehe ¹⁾.

Dieser *Nyctomyces antediluviana*, wie ich diesen Pilz nennen möchte, ist übrigens weder das erste noch das einzige vorweltliche Schwammgebilde, was man bis jetzt kennt. Graf v. Sternberg, Lindley und Göppert haben bereits deren mehrere an fossilen Pflanzen gefunden, aber es möchte von allen den kaum eine Art so bestimmt und unbezweifelt als Pilz anzusprechen sein, als unser *Nyctomyces*, der zugleich auf das unumstößlichste beweiset, daß das Holz, in dem er sich vorfand, bevor es den Verkieselungsprozeß einging, mensch gewesen sein muß.

Was endlich die beiden übrigen fossilen Hölzer von Gleichenberg betrifft, so muß ich gestehen, daß ich bisher noch keinen Anhaltspunkt der Vergleichung gefunden habe; sie scheinen mir aber eben so, wie *Mohlites* an extraeuropäischen Formen Theil zu nehmen.

So viel über diesen interessanten Mühlsteinbruch und über Gleichenberg im Allgemeinen.

Ich setze nun meine Reise, leider nach zu kurzem Aufenthalte auf diesem lehrreichen Boden, nach Kapfenstein fort. Ich zog den Fuß-

¹⁾ Abhandlung über die Verwandlung der polycothledonischen Pflanzenzellen in Pilz- und Schwammgebilde, von Dr. Th. Hartig. Berlin 1835.

weg vor, der mir mehr Abwechslung versprach, und Hügel und Thäler durchschnitt. Von dem Bade aus verfolgt man eine kleine Gebirgsschlucht im Trahite, in der sehr niedliche Anlagen zum Vergnügen der Gäste gemacht sind. Dieß dauert etwa eine halbe Stunde, endlich öffnet sich die Schlucht, man sieht wieder Aecker, Wiesen und zerstreute Gehöfte, die hie und da recht nett und einladend scheinen. Bald betritt man wieder den Trahit, und hat links eine ähnliche tiefe Gebirgsspalte vor sich, wie die von Gleichenberg, mit der sie auch parallel läuft, und eben so in das Innere des Gebirges eindringt. Die kurze Zeit erlaubte mir indeß nicht, dieselbe etwas genauer zu studieren. Nun dauern bis Kapsenstein Mergel-, Sand- und Schetterlager an, aus denen sich jener Kegeberg, von einem Schlosse gekrönt, überraschend empor hebt. Dieser Berg besteht fast über die halbe Höhe, beiläufig bis dahin, wo die Kirche steht, aus Sandlagern, dann tritt auf Einmal Basalttuff auf, dessen deutliche Schichten Stunde 6 — 7 streichen, und in einem Winkel von 20° — 30° nach N verflächen. Der Basalttuff besteht aus einem Gemenge von Basaltkörnern mit eingebakenen Sand- und Quarzgeschieben, ferner blasigen Basalt, Trahit, Granit, Olivin und Angit-Agglomeraten, selbst Muschelkalkstein und fossilem Holze, alles entweder scharfkantig in den Tuff verfloßen, oder mit einer Rinde überzogen, oder endlich in blasigen Basalt eingehüllt. Der Eigenthümer des Schlosses hatte eben zum Behufe einiger Bauwerke Steinbrüche in diesem Basalte eröffnet, und die gebrochenen Steine lagen noch aufgeschichtet da, wahrhaftig eine gemähte Wiese für einen Geognosten, an der ich mich beinahe übersättigt hätte; denn sowel ich, als mein Träger hatten beinahe keinen Platz mehr, um die instructivsten Granitlavastücke, die Olivinmassen u. s. w. unterzubringen. Ich verweise hier auf die mehrerwähnte Abhandlung des Herrn Custos Partsch, der die Petrographie dieses Berges mit einer Ausführlichkeit behandelte, die nichts zu wünschen übrig läßt.

Auch hier war ich wieder auf den Charakter der Vegetation aufmerksam, und was ich schon früher zu bemerken Gelegenheit hatte, fand ich zum wiederholten Male bestätigt. Der Anklang nämlich einer Kalkvegetation auf den Basalttuffen war nicht zu verkennen, wie

dieß aus folgenden Pflanzen, nämlich: *Fagus silvatica*, *Anthericum ramosum*, *Gentiana asclepiadea* und *cruciata*, *Hypericum montanum* u. s. w. zu ersehen. Ich bemerkte übrigens, daß der Boden außerordentlich trocken war, und auf dem Gipfel nur eine spärliche Vegetation aufkommen ließ. Dagegen schien die West- und Nordwestseite der Vegetation zuträglicher, denn ein Wald von Buchen und Föhren bedeckte dieselbe fast ganz. Auf dem Gipfel dieser 1448 Par. Fuß hohen isolirten Bergspitze steht gleichsam am nördlichen Vorprunze eine kleine Kapelle. Hier genießt man eine Aussicht, die ich mit den imposantesten Fernsichten in unserem Vaterlande in eine Werthklasse stellen möchte. Der nirgends besser hervortretende Gegensatz der weiten unübersehbaren ungarischen Ebenen mit dem majestätischen Alpenzuge, der drei Vierteltheile des Horizont's begrenzt, die mannigfaltigsten Gruppen von Wald- und Neben-Hügeln, die sich dazwischen schieben, geben ein Bild, das bei schöner Abendbeleuchtung einen Reiz entfaltet, wie man ihn sich kaum vorstellen möchte. Einzelne Punkte in diesem Gemälde anzuführen bin ich nicht im Stande, aber ich kann nicht unterlassen, auf eine Partie aufmerksam zu machen, die einzig in ihrer Art ist. Wer von den glücklichen Besuchern dieser schönen Fernsicht ist nicht mit mir einverstanden, wenn ich die nördliche Partie mit den basaltischen Bergen von Fering und Feldbach im Vordergrunde, das Feenschloß Riegersburg in der Mitte und die weiten Abdachungen des Wechsels (des Grenzgebirges zwischen Oesterreich und Steiermark) am Saume des Horizont's für den Glanzpunkt dieses Panorama, halte? Hier steht man beinahe an der Grenze des deutschen Landes, aber auch zugleich an der Grenze deutscher Berge, die so großartig in ihrer Hauptaxe sich von dem niederen Hügelmeere wenig mehr auszeichnen, in das sie sich allgemach verflachen.

Der Weg von hier nach Feldbach und weiter bis Grätz bot wenig Interessantes. Außer einigen Höhenmessungen und dem Einsammeln von Pflanzen hielt mich nichts auf, und ich kehrte mit eben so heiteren Sonnenstrahlen des Abendhimmels zurück, wie sie mich am Tage meiner Abfahrt vom Osten begrüßten.