

b. Nach der Versammlung.

Excursion nach Süd-Tirol vom 18. bis 25. September
1899 unter Führung der Herren ROTHPLETZ und
WEBER.

Die unerwartet hereingebrochene Hochwasser - Katastrophe hatte die Abfahrt von München nicht unerheblich erschwert, weil die Bahnlinie zwischen Rosenheim und Fischbach am Ausgang des Innthales in die bayerische Hochebene zerstört worden war. So mussten wir von Rosenheim, wo wir um 9 Uhr morgens am Montag den 18. September eintrafen, mit Wagen nach Fischbach fahren und hatten dort einen unfreiwilligen Aufenthalt von 4 Stunden. Diese Zeit konnte doch zu einem lohnenden Spaziergange auf den Petersberg benutzt werden. Herr MAX SCHLOSSER, der in diesem Gebiete seit längerer Zeit Aufnahmen gemacht hat, übernahm freundlichst die Führung. Wir lernten eine auf engen Raum zusammengeschobene, steilstehende Mulde kennen, deren Nord- und Südflügel aus Hauptdolomit, und deren Kern aus Koessener Schichten, Jura und Kreide gebildet wird. Die Koessener Schichten sind z. Th. als dickbankige, hellfarbige Kalkbänke entwickelt, die grosse Megalodonten und Korallen einschliessen und den Typus des Dachsteinkalkes zeigen. Der Lias besteht vorwiegend aus hornsteinreichen, grauen Kalken, die von körnigen Crinoïdenkalken überlagert werden, in denen Versteinerungen des Dogger gefunden worden sind, eine scharfe petrographische Differenzirung von Unterabtheilungen aber nicht hervortrat. Die Kreide ist nur durch cenomane Mergel mit *Orbitulina concava* vertreten und liegt discordant auf den älteren Schichten — ein Lagerungsverhältniss, das für den Nordrand der Ostalpen das gewöhnliche ist. Gleichwohl ist sie in den alpinen Faltenbau noch mit einbezogen worden, weil dieser sich erst später, in der oligocänen Zeit, herauszubilden begonnen hat.

Von der 400 m über die Thalsole aufragenden Höhe des Peterskirchlein hatten wir einen weiten Blick auf das zu Füssen liegende, breite Inundationsgebiet des Inns, das, obwohl von freundlichen Ortschaften inmitten grüner Wiesen und fruchtbarer

Felder besiedelt, gerade jetzt seine Eigenschaft als Ueberschwemungsgebiet so recht eindringlich zur Schau trug.

Dieser Ausflug war eine unfreiwillige, aber doch sehr willkommene Zugabe zu unserem Programm, denn er brachte den tektonischen Gegensatz zwischen der Nord- und Südseite der Alpen so recht zur Anschauung. Hier eng zusammengeschobene, hohe Falten, dort weite, flache Mulden und Sättel, oft mit plateauartigem Charakter, wie wir es schon am anderen Tage erfahren sollten.

Der Abendzug führte uns nur noch bis Innsbruck, von wo uns am Dienstag den 19. September der 7 Uhr - Zug bei schönem Wetter über den Brenner nach Waidbruck brachte. Es waren 25 Theilnehmer, die von da um 2 Uhr Nachmittags aufbrachen, um zunächst am Wege nach Castelruth die discordante Auflagerung des permischen Quarzporphyres auf dem Glimmerschiefer zu studiren. Letzterer ist steil aufgerichtet und gefaltet, ersterer liegt, flach nach Süd geneigt, wie eine grosse Tafel auf den Schichtköpfen des Glimmerschiefers. Er beginnt mit einem an der Strasse gut aufgeschlossenen Grundconglomerat, das aus grösseren und kleineren, schwach abgerollten Bruchstücken von Glimmerschiefer und deren Quarzknuauern besteht. Bald nimmt es deutliche Schichtung an und wechsellagert mit einzelnen Bänken lockeren, grünen und röthlichen Porphyrtuffes. Dann schaltet sich ein schwaches, dunkelgraues Porphyrlager ein, und alsbald folgt das Hauptlager des rothen Quarzporphyrs.

Die Faltung des Glimmerschiefers ist also älter als die permische Ablagerung, sie darf nicht auf das Conto der Alpenfaltung geschrieben werden, wie das manchmal geschehen ist, und stellt nur ein Theilstück jener weit verbreiteten Gebirgsfaltung dar, welche gegen Ende der paläozoischen Periode den Boden Deutschlands fast überall erfasst hat und insbesondere in Böhmen und dem rheinischen Schiefergebirge, aber auch in grossen Theilen des Erzgebirges, Harzes, Thüringerwaldes, Schwarzwaldes u. s. w. zu Tage liegt. Nicht also Spuren einer alpinen, paläozoischen Faltung sind es, die hier an der Castelruther Strasse liegen, sondern kleine Stücke eines grossen, alten Gebirges, die später als Bausteine bei der Alpenerhebung mitbenutzt worden sind, etwa wie die Bruchstücke römischer Tempel beim Bau christlicher Kirchen.

Aehnliche Verhältnisse trafen wir am Wege von Waidbruck nach St. Ulrich, nur dass hier im Groedener Thal die Continuität der Aufschlüsse durch Gehängeschutt, Bergstürze und Vegetation vielfach gestört wird. Wir durchschritten aber die Porphyrrplatte in ihrer ganzen Mächtigkeit und erreichten, leider erst bei ein-

brechender Dunkelheit, den darüber liegenden rothen und so lebhaft an den mitteldeutschen Buntsandstein erinnernden Gröden Sandstein. Die enge Thalschlucht erweitert sich sofort mit Beginn dieses Sandsteines zu einem breiten Thalboden und zeigt uns die Abhängigkeit der Erosionsformen von der Gesteinsbeschaffenheit auf's Deutlichste.

Mittwoch den 20. September brachen wir von St. Ulrich auf und wanderten die Pufcler Schlucht herauf, in der wir zunächst die versteinerungsreichen, grauen Seiser und dann die röthlichen Campiler Mergel mit südlichem Einfallen antrafen. Plötzlich jedoch stellten sich dieselben steil senkrecht und zeigten allerhand starke Verbiegungen, um dann mit einem Male ganz zu verschwinden. Statt ihrer ist das Gehänge von schwarzen, bituminösen Kalken bedeckt, die eine Fülle von Foraminiferen und einzelne *Aviculopecten*-Schalen erkennen liessen. Sie gehören dem permischen *Bellerophon*-Kalk an, der ebenfalls nach Süden einfällt und in Folge dessen thalaufwärts von den liegendsten Schichten der Seiser Mergel, einem hellen Sandstein mit viel verkohlten Pflanzenresten überlagert wird. Wir erkennen daraus, dass nach Norden der *Bellerophon*-Kalk durch eine Verwerfung von den Campiler Schichten getrennt ist, die ihrerseits beim Absinken an derselben jene Verbiegungen erlitten hatten, die wir vorher wahrnahmen. Diese verticale Verwerfung hat im Norden ein staffelförmiges Absinken hervorgerufen. Sie streicht auch auf die andere Thalseite herüber nach dem Pufplatsch, wo wir deren Spuren schon von ferne bei unserem Ausmarsch aus St. Ulrich, durch die Bergformen deutlich markirt, erkannt hatten.

Auf jenen weissen Sandsteinen liegen dann die echten Seiser Mergel, die oberhalb eines kleinen Wasserfalles eine Fülle von Versteinerungen (*Pseudomonotis Clarai* und *aurita* und viele andere Muscheln und Schnecken) einschliessen. Ueber ihnen sieht man an den steilen, felsigen Gehängen die rothen Campiler und die hellen Muschelkalkdolomite (Mendola-Dolomit) lagern, die auch am Thalweg zum Ausstrich kommen. Nun erreichen wir einen kleinen Wasserfall und damit die Buchensteiner Schichten, den berühmten Fundort der *Halobia Taramelli*. Sie liegt in einer dünnen Bank zu Hunderten unter einem Lager von Pietra verde. Aber in anderen Bänken findet man viele andere Schalen einer neuen Art, und von unterhalb stammt ein *Arcestes*, der erste Ammonit, der in diesem Sommer erst an diesem Platz gefunden wurde. Zwei Theilnehmer der Excursion hatten das Glück, je einen *Arcestes* eine halbe Stunde früher im Thalschutt zu finden, die jedenfalls auch aus diesen Schichten stammen. Nach oben enden die Buchensteiner Schichten mit schwarzem Kalkschiefer,

der einige kleine, verkieste Farrenreste erkennen liess und der dort ohne Anzeigen irgend einer Contactmetamorphose von Melaphyr überlagert ist. Letzterer, der vielleicht richtiger auch als Augitporphyrat bezeichnet wird, zeigt stellenweise eine ausgezeichnete säulenförmige Absonderung. Mehrfach sieht man solche Säulen radial von einem gemeinsamen Mittelpunkte ausstrahlen, der von dem verständnissvollen alpinen Wegmarqueur mit rother Farbe bezeichnet worden ist. So erreichten wir endlich das Ende der Schlucht und damit auch die Wengener Schichten, die versteinungsarm, aber sonst in typischer Entwicklung die Basis der nun beginnenden Seiser Alp bilden. Wir folgten ihnen eine Strecke weit nach Westen im Streichen, um dann in die hangenden, mächtig entwickelten Cassianer Mergel vorzudringen, die besonders nördlich von der Selaus-Alp die charakteristische Cassianer Fauna einschliessen. Nach Süden legen sich die Pachycardientuffe darauf, die wir bis zur Prosliner (Lafreiter) Hütte überschritten, wo uns ein etwas verspätetes Mittagessen erwartete.

Hier nun machte sich eine Separation nothwendig, weil nur die Hälfte der Theilnehmer in dieser Hütte für die Nacht Platz finden konnte. Die andere Hälfte (Abtheilung II) stieg unter Führung der Herren PLEININGER und BROILI zum Schlernhaus hinauf und besichtigte am Wege dahin noch den reichen Fundplatz der Wengener Schichten und die Pachycardientuffe des Tschapitbaches. Abtheilung I benutzte den Nachmittag zunächst, um ebenfalls diesen dicht bei der Hütte liegenden Platz zu besuchen. Die Oberfläche des Melaphyrlagers ist hier in eigenthümlicher Weise von oben herein von unregelmässigen und netzartig unter einander zusammenhängenden Spalten durchsetzt, die von einer harten, grünlichen und violetten kalkhaltigen Masse ausgefüllt sind, welche eine grosse Menge wohl erhaltener Halobienchalen (*Halobia Lommeli* und *Richthofeni*) und Ammoniten-Gehäuse einschliesst. Unter den Ammoniten fallen neben bekannten Wengener (*Monophyllites wengensis*, *Trachyceras Archelaus* und *Steinmanni*, *Joannites tridentinus*, *Nannites fugax* und *Bittoneri*) eine grosse Anzahl neuer Arten auf, welche Herr POMPECKJ demnächst beschreiben wird. Darüber breitet sich eine schwache Decke typischer Wengener Schiefer mit flachgedrückten Versteinerungen aus, die hier wiederum ein etwa 10 m starkes Lager von Cassianer Mergeln trägt, welche im Tschapitbach aufwärts sehr gut aufgeschlossen sind und direct von den merkwürdigen Pachycardientuffen überlagert werden, die von da bis zum Ursprung des Baches aushalten. Zu unterst findet man in denselben nur oder wenigstens hauptsächlich nur Cassianer Versteinerungen, und erst weiter oben stellt sich die eigenthümliche, durch dickschalige

und grosse Formen ausgezeichnete Mischfauna ein, welche neben Cassianer und Raibler Formen noch eine erhebliche Anzahl ganz neuer Arten einschliesst. Die eigenartige brecciöse Entwicklung dieser Ablagerungen erinnerten mehrere der Excursions-Mitglieder an gewisse paläozoische Ablagerungen Norddeutschlands, deren Erklärung noch Schwierigkeiten bereitet.

Vom Tschapitbach gingen wir oben quer herüber nach dem Ochsenwaldbach und überzeugten uns im Herabgehen von der mehrfachen Wechsellagerung der Tuffe mit Bänken von Zwischendolomit, wie dies in Figur 2 (pag. 109) dargestellt ist.

Donnerstag, den 21. September rückte Abtheilung I bei nebligem Wetter aus, um zunächst über die wellige Hochfläche der Seiser Alp zur Mahlknechthütte zu gelangen. Die sonst so instructive Aussicht auf den Schlern und die Rosszähne verschwand bald gänzlich im Nebel, und ein heftiges Hagelwetter zwang uns, Schutz unter einem Heustadel zu suchen. In der Mahlknechthütte angelangt, konnten wir einen starken Regenguss bequem vorüber gehen lassen und zogen dann bei schönem Wetter auf das Tierser Alpl, das herrliche Profil betrachtend, das die freien Südost-Gehänge der Rosszähne offen darbieten und das für die richtige Deutung der Verhältnisse des Tuffes zum Dolomit von so grosser Bedeutung ist. Die Hälfte der Theilnehmer stiegen unter Führung des Herrn HENTSCHEL bis an die Steilwände herauf und traversirten dann unter denselben zum Tierser Joch hinüber, das die anderen auf dem gewöhnlichen Touristenwege erreichten.

Es war überzeugend, dass der Dolomit der Rosszähne hier durchaus über den Tuffen und Cipitkalken liegt, dass sich diese aber, je näher man an das Tierser Joch kommt, umsomehr auskeilen und dort selbst nur noch einige Meter stark sind, dass hingegen nirgends eine Auflagerung dieser cipitkalkführenden Tuffe auf Dolomit stattfindet, wie es behauptet worden ist und auch sein müsste, wenn sie Ueberguss-Schichten eines Korallenriffes wären. Nur die untersten Melaphyrtuffe mit ihren Melaphyrgängen stossen auf verticaler Fläche südwärts an den Dolomit des Molignon an, aber diese etwas ausgezackte, in der Hauptsache von Ost nach West verlaufende Fläche ist sicher eine Verwerfungsspalte und deshalb schneidet sie auch den Tuff spitzwinkelig zu seiner Streichrichtung, so dass dieser gegen Westen auskeilt bezw. unter dem hangenden Dolomit der Rosszähne verschwindet.

So erreichten wir die Stelle, wo der Pfad sich theilt, um einerseits nach Süden in's Bärenloch und andererseits nach Westen auf den Schlern zu führen. Hier trafen wir mit der Abtheilung II zusammen, die Morgens am Schlernhaus in tiefem Nebel erwacht und bei ihrem Marsche über das Schlernplateau von hef-

tigem Regen und Hagel arg durchnässt worden war. Sie stieg alsbald durch's Bärenloch hinab und erreichte abends die Grasleitenhütte. Abtheilung I stieg aufwärts zur Rotherdspitze, dem höchsten Punkte des Schlerns, überschritt dann das Schlernplateau. Sie verfolgte dabei genau die Verwerfungspalte, wie sie in den Erläuterungen zu dieser Excursion geschildert ist, und untersuchte insbesondere die Verhältnisse, welche in Figur 3 u. 4 dargestellt, auf's Genaueste. Es war ein herrlicher Abend, und bereits hatte ein prachtvolles Alpenglühen alle Dolomitberge am Horizonte mit seinem warmen Feuer entzündet, als wir dem gastlichen Haus der Section Bozen des D. u. Oe. A.-V. zuschritten, welche uns in zuvorkommenster Weise darin Unterkunft gewährte, wofür derselben und ihrem Vorstand Herrn WACHTLER auf einer Postkarte sogleich der freudige Dank aller Excursions-Theilnehmer ausgesprochen wurde.

Der Morgen des 22. September brachte uns dichten Nebel, in welchem wir zwar die berühmten Fundplätze der rothen Raibler Schichten recht ausgiebig ausbeuten, aber sonst nicht viel von der so lehrreichen Aussicht sehen konnten. Wir kamen erst Nachmittags aus dem Nebel heraus, als wir wieder von der Rothen Erde zum Bärenloch und damit unter die Gipfelwolken herabstiegen. Hier konnten wir den Unterschied, der zwischen dem eigentlichen Schlern- und dem Zwischendolomit besteht, eingehend studiren und erreichten gegen Abend die zwischen den Felsen des Rosengarten in tiefer Schlucht gelegene Grasleitenhütte, unter deren Dach wir in fröhlicher Zuversicht auf den kommenden Tag und mit munteren Gesängen den Abend verbrachten.

Der Samstagmorgen brachte wieder Nebel, und auf dem Weg über den Grasleitenpass durch die grossartige Dolomitenwelt bis zur Vajolethütte tauchten nur abwechselnd die gespenstigen Wände des Rosengartens auf. Nach kurzer Rast und Stärkung in der neuen Hütte der Section Leipzig gings weiter thalaus und über Campedia hinüber nach Vigo di Fassa, wo wir pünktlich um 3 Uhr eintrafen und das von der Abtheilung II, die tagsvorher von der Grasleitenhütte denselben Weg unter ähnlichen Witterungsverhältnissen zurückgelegt hatte, für uns vorausbestellte Mittagessen unserer wartete. Schon beim Abstieg von Ciampedia hatte sich das Wetter wieder verschlechtert, und, kaum im Gasthaus angelangt, ging ein langer und reichlicher Regen nieder, von dem die Mitglieder der Abtheilung II, welche sich unter Führung des Herrn MAX WEBER nach dem Monzoni begeben hatten, noch hoch oben in viel unliebsamerer Weise überrascht wurden.

Mit einbrechender Dunkelheit fuhren wir nach Predazzo und

begegneten halbwegs die andere Abtheilung auf ihrem Heimwege nach Vigo — aber das Wiedersehen war betrübender als zwei Tage vorher am Bärenloch, denn die Hoffnungen für den nächsten Tag waren ausgelöscht.

Im klassischen Gasthof zur Nave d'oro fanden wir gutes Unterkommen, und die Stimmung besserte sich wieder, als wir in den alten Fremdenbüchern die vielen Namen berühmter Geologen lasen, die ebenfalls an dieser Stelle gerastet, studirt und ihre oft humorvollen Gedanken niedergeschrieben hatten. Aber Allen brachte Sonntag (der 24.) freudigste Ueberraschung, als am Morgen der herrlichste blaue Himmel uns anlachte. Der Aufstieg nach Canzacoli und den Vesuvianfundplätzen längs des Contactes des Monzonitstockes mit den in Marmor umgewandelten und von Serpentinmägen durchsetzten Triassedimenten gestaltete sich so zu einem grossartigen landschaftlichen Genuß. Freundschaftlich grüssten die stolzen Felszinnen der Pala zu uns herüber und all' die anderen Bergspitzen, die vom Neuschnee wie verzuckert aussahen. Und so konnten wir befriedigt nachmittags über Cavalese hinaus in's Etschthal und nach Bozen fahren, wo die Excursion ihr Ende fand.

Abtheilung II, welche Freitag Nachmittag in Vigo angekommen war, brach Samstag morgens 6 Uhr unter der Führung des Herrn M. WEBER von dort zum Monzoni auf.

Vorüber an der Capella del Cröficciso und der Monzoni-Alpe, theilweise tief unter den roth und grau gefärbten Campiler Schichten treten wir in den Monzonitcircus ein, dessen beide Flügel durch triasische Dolomit markirt werden. Nach Besichtigung des unteren Traversellit-Fundorts begann der Anstieg zum Le Selle-See, auf welchem Wege eine Menge von Mägen und Apophysen, meistens dem Monzonit angehörig, in den metamorphen Kalken und Dolomitgesteinen zu verfolgen war; von Interesse war hier besonders ein vereinzelt auftretender Camptonitgang, sowie lose Rollstücke von Monzonit, von kleinen, rothen Granitmägen durchzogen, die sehr weit oben in einer grossen Schlucht anstehen. Auf halber Höhe zum See liegt der von H. WEINSCHENK so benannte „Fuggerit“-Fundort. Hier steht ein sehr erzeicher und limonitisch gefärbter Aplitgang an; weiter sind in hellen Hornfelsen ganze Nester von dunklen, unregelmässigen Pleonastputzen zu constatiren. In der Felswand unterhalb des Sees steht in einem Schrunde noch ein dunkler Gang mit deutlich sichtbarem Perowskit an.

Die Wand am See ist bekannt als Fundort für Gehlenit und Granat. Nachdem wir bis hierher fast stets direct auf der Contactgrenze geblieben, verliessen wir am See diese Grenze, die

gegen die erste Terrasse hinauf scharf den grossen Predazzitbruch vom Monzonimassiv scheidet. Unser Weg führt statt nach Süd, nach Ost zum sogen. „Wernerit“-Fundort. Zu diesem streicht ein ziemlich mächtiger Gang von feinkörnigem Augitporphyr hinauf; die Contactmineralien selbst sind: Hornblende, Calcit, Granat und Erze (Haematit, Kupferkies, Schwefelkies). Von der Höhe dieses Fundortes traversirten wir über ein grosses Feld meist sehr schön gebänderter Hornfelsgerölle bis nahe zur Contactgrenze, um in einem letzten Aufstiege die Grathöhe zu gewinnen. Zur Linken hob sich in der Fortsetzung des Grates eine mächtige dunkle Monzonitapophyse gegen den weissen Kalk ab, auch während des Aufstieges waren in den Dolomithfelsen der Cima di costa bella, die hier gegen Norden den Circus abgrenzen, dunkle Gänge von Melaphyr deutlich zu sehen.

Das Wetter hatte sich schon während des Aufstieges zum Schlimmeren gewendet, ein feiner aber andauernder Regen raubte leider die ganze wunderbare Aussicht. Es wurde deshalb auch der etwas mühsame Abstieg durch die Allochet-Schlucht ziemlich rasch ausgeführt. Einen kurzen Aufenthalt verursachte nur der Epidot- und Granatfundort, in dessen Nähe direct am Contact reichliche rothe Granitgänge auftreten; sie selbst wie auch der umgebende Monzonit führen hier viele schwarze, korundreiche Putzen (Contactbreccie). Weiter abwärts, fast an der Grenze von Monzonit und Quarzporphyr, hat als endogene Contactbildung eine starke Erzanreicherung stattgefunden, die früher zu Abbau Anlass gab. Nachdem wir aus einiger Entfernung noch die mächtige (bis zu 30 m breite) Apophyse gegen die Campagnazza hinüber betrachtet, beschleunigten wir den Abstieg durch den Quarzporphyr, in welchem noch ein kleiner Gang von Porphyr mit schönen Feldspathkrystallen entdeckt wurde, die oberflächlich ganz saussuritisirt erscheinen.

Im Pellegrinthal erwartete uns ein Wagen, der uns bei strömendem Regen ganz nass und erfroren nach Vigo zurückbrachte.

Am Sonntag Morgen aber hatten wir das schönste Wetter. Es wurde deshalb der geplante Besuch der Pesmeda sofort unternommen und zwar auf dem kürzesten Wege, indem wir gegen den Grat, der vom Sasso di Mezzodi sich bis zum Pellegrinthal erstreckt, schräg emporstiegen und dann über das Pesmedathal zur unteren Monticellit-Fundstätte traversirten. Es wurden dann auch die drei oberen Fundorte besucht (Specksteinpseudomorphosen, Anorthit und seitwärts Brandisit).

Am späten Nachmittag sassen wir in Moena im bekannten „Rössl“, und ein Wagen brachte uns noch am gleichen Tage

nach Predazzo; unterwegs hatten wir noch das Profil an der Strasse etwas abgeklopft.

Am Montag morgen schlugen wir die Camptonitgänge im rothen Granit des Travignolöthales, ferner den Predazzit, Pencatit und Serpentin am Fusse des Canzacoli; dann trennte sich die Excursion, um auf verschiedenen Wegen (Reiterjoch-Eggenthal einerseits, Cavalese-Neumarkt andererseits) Bozen zu erreichen.

Rühmend hervorzuheben ist, dass Herr Schulleiter TRAPPMANN in Vigo die ganze Monzoni-Excursion begleitete und, mit einem schweren Hammer bewaffnet, meistens die Mühe übernahm, entsprechende Handstücke für die Herren zu schlagen.
