

Das Blühnbachtal.

Von Eberhard Fugger.

Mit 9 Zinkotypien im Text.

In den Kalkalpen Salzburgs öffnet sich am linken Ufer der Salzach bei der Haltestelle Konkordiahütte (520 *m*) ein weites Tal zwischen Hagengebirge und Übergossener Alpe, das Blühnbachtal. Es erstreckt sich von O nach W, von der Salzach bis zum Blühnbachtörl ungefähr 12 *km*, anfangs zwischen grünenden Alpen, weiterhin zwischen herrlichen Berghängen, deren Fuß hoch hinauf mit Wald bestanden ist, über welchen, besonders an der Nordseite, steile, kahle Felswände emporragen. Es ist landschaftlich eines der schönsten Täler der Kalkalpen. Der Eingang ins Tal ist eine ziemlich weite Ebene, bald aber verengt sich dasselbe zu einer engen Klamm, der sogenannten Hundskehle. Durch diese führt eine neue Straße direkt an dem tiefgrünen Bach, dessen Wasser sich den größten Teil des Jahres hindurch durch vollkommene Klarheit auszeichnet; die alte Straße zieht an der linken Talwand hoch über der Tiefe hin.

Ungefähr 5·5 *km* Luftlinie von Konkordiahütte entfernt steht das mächtige alte Jagdschloß (819 *m*). Hier „erschließt sich das bis dahin noch enge Tal zu einem weiten, prächtigen Amphitheater; gerade im S steigen die ungeheuren Wände der Übergossenen Alpe auf mit weit vorspringenden Felsenschnitten und Hörnern; im W umzieht der Berchtesgadener Felsengurt den Hintergrund. Aus ihm ragt das Alpriedelhorn (2349 *m*) und das Große (2361 *m*) und Kleine (2288 *m*) Teufelshorn, welche sich jenseits im Obersee spiegeln, auf; zwischen dem ersteren und den beiden letzteren bringt ein ebenso beschwerlicher als lohnender Steig durch das Blühnbachtörl (2034 *m*) zum Obersee in Berchtesgaden. Im N baut sich die Gebirgswelt des Hagengebirges auf mit den herrlichen Spitzen des Raucheck (2390 *m*) und des Hochgschirr (2261 *m*). Aus dem Hintergrunde des Tales führt ein zweiter, ebenfalls beschwerlicher Fußweg über das Marterl und die Urslauer Scharte (2283 *m*) westlich der Übergossenen Alpe hinüber nach Hintertal und Saalfelden“ (Schaubach).

Unter der Regierung des Erzbischofs Sigmund hatte man der Mündung des Blühnbachtales gegenüber am rechten Salzachufer am Fuße des Tännengebirges reichhaltige Eisenerze entdeckt und deshalb ein Hüttenwerk, das „Blahhaus“, errichtet; von 1763—1766 wurde

auch mit Glück gebaut, indem ein Zentner Eisenstein 60—80 Pfund Eisen gab; allein das Erz schnitt sich gänzlich aus. Das Hüttenwerk wurde jedoch nicht aufgelassen, sondern es wurden in demselben nunmehr die Eisenerze des Immelau- und Höllgrabens verarbeitet, von welcher letzterem Orte die Brauneisenerze noch heute im Blahhaus, jetzt Konkordiahütte genannt, verschmolzen werden.

Der Talboden.

Die Gebäulichkeiten und Werkstätten des Hüttenwerkes bedecken einen großen Teil der Alluvialebene, welche etwa 70—80 *m* weit und über 600 *m* lang ist. Sie wird vom Blühnbach von W nach O durchflossen. An der Südseite dieser Ebene steigen die Abhänge des Schartenberges in die Höhe, an der Nordseite erhebt sich eine Diluvialterrasse von 10 bis 12 *m* Höhe, welche aus Konglomerat und Schotter aufgebaut ist. Auf der Terrasse liegen einzelne Gehöfte, an ihrem östlichen Fuße zieht sich längs der Salzach die Reichsstraße in der Richtung von S nach N.

Der Schartenberg, auf dessen Höhe von Konkordiahütte her ein Drahtseil reicht, welches den Beginn der zum Bergbau Höhln führenden Seilbahn bildet, zeigt in den unteren Partien seiner Nordseite außerordentlich hübsche Felsbildungen, einzelne Dolomitsäulen und -nadeln, welche aus dem Fichtenwald emporragen. Der Fuß des Berges ist mit Vegetation bedeckt und trägt das altertümliche Gehöft Windbichl, in dessen Nähe zwei alte Stollen auf Eisenerz bestanden. Unmittelbar hinter diesem Hofe biegt der Schartenbach nach Ost ab, um in die Salzach zu münden. Dieser Bach entspringt in ungefähr 800 *m* Meereshöhe in der Nähe der Häusergruppe Scharten aus zwei Quellen, welche sich nach kurzem Laufe vereinigen und einen tief eingeschnittenen Graben bilden. An beiden Ufern steht Wettersteindolomit, am rechten tiefer unten schwarzer Gutensteiner Dolomit an, während im Graben selbst die Carditaschiefer und tief-schwarze Raibler Kalke auftreten. Letztere sind in Platten von etwa 10 *cm* Dicke gelagert und fallen steil nach W oder NW ein. In der Höhe von 695 bis 675 *m* kann man am rechten Ufer die Überlagerung des Gutensteiner Dolomits durch die Raibler Kalke deutlich beobachten. Tiefer unten sind die Raibler Schichten durch große Schutt-mengen bedeckt, in welchen aber Halobianschiefer und Oolithe reichlich vertreten sind. Die Raibler Schiefer scheinen in die Wiesen beim unteren Schartenbauer hineinzustreichen.

Nördöstlich von Windbichl ist an der Reichsstraße an der Stelle, wo dieselbe wegen der Drahtseilbahn überbrückt ist, ein Steinbruch auf Gutensteiner Kalk. Westlich von Windbichl am Wege nach Schöberl fließt ein Bächlein über eine Wand in eine Lache ohne sichtbaren Abfluß; dasselbe sondert eine reichliche Menge von Kalktuff ab. Der Torbogen des Windbichlgutes besteht aus diesem Material.

Auf der Höhe der Terrasse, welche die Alluvialebene des untersten Blühnbachtals begrenzt, steht am Wege neben dem Graben bei Palfen Werfener Schiefer an in h 5 mit sehr steilem Fallen nach N.

Dieser reicht hinaus bis unterhalb Plaik; erst hier beginnt der Schotter, welcher teilweise in Konglomerat übergegangen ist.

Im W der Alluvialebene tritt an beiden Talseiten aus dem Schotter der Gutensteiner Kalk zutage, in den Bach ist hier ein Wehr gebaut. Der Schotter ist am rechten Ufer schön aufgeschlossen, bachauswärts fallend, direkt dem Gutensteiner Kalk aufgelagert. Von hier ab führt die neue Straße durch die enge Schlucht, die Hundskehle, welche eine Länge von mehr als 2·5 km besitzt, den Bach entlang an dessen linkem Ufer aufwärts. Am rechten Ufer sieht man am Wehr den Gutensteiner Kalk geschichtet in h 2 mit Einfallen von 60—70° nach SO; am linken Ufer ist er stark verdrückt, fast NS streichend, steil nach W fallend, oft nahezu senkrecht. Es ist ein schwarzer Kalk mit zahlreichen weißen Adern und sehr dünn-schichtigen, schwarzen, schiefrigen Zwischenlagen. Am linken Ufer, an der Straße, ist der Gutensteiner Kalk nur 43 Schritt lang aufgeschlossen; am rechten ist er noch 100 Schritt weiterhin sichtbar, dann ist dort der Boden auf eine lange Strecke hin mit Vegetation bedeckt, am linken Ufer dagegen beobachtet man nur Schutt und Moräne. Erst 190 Schritt vom Wehr taucht unter dem Schutte das Gipsgebirge und verwitterter Werfener Schiefer auf bis zur Höhe von einem Meter über der Straße, bedeckt nach oben hin von Schutt und Moräne. Dieser Aufschluß besitzt jedoch nur eine Länge von 10 Schritt, dann ist von hier bis zur Mündung des Zwischeckbaches wieder nur Schutt und Moräne bloßgelegt. Auch am rechten Ufer beobachtet man als scheinbaren Untergrund des Gutes Mais dasselbe Material.

Der Zwischeckgraben legt überall das Gipsgebirge bloß, nicht nur bei seiner Mündung, sondern bis hinauf zur Brücke der alten Straße und noch weiter. Ich konnte vor etwa 25 Jahren nachstehende Schichtenfolge von oben nach unten beobachten:

Hangend: Schwarzgrauer Kalk, vollkommen dicht, von flach-muscheligem Bruch, ohne Spatadern;
brüchige Mergel, 1 m;
schwarzer Kalk, 2 m;
brüchige Mergel, 3 m;
schwarzer Kalk, feinkörnig, fast dicht, dolomitisch, mit wenigen, außerordentlich feinen Kalkspatadern, 40 cm;
Mergel, 2—3 m;

Haselgebirge: gelbe Sandsteine, teilweise mit Aragonit,
graue Sandsteine,

wechsellagernd { schwarze und graue Mergelschiefer mit Gips,
Gipsflöze, teilweise mit Holzstruktur,
grüne Mergel,
gelbe Mergel,
seltener rote Schiefer.

Sowie man die Brücke über den Zwischeckbach auf der neuen Straße überschritten hat, wandert man 140 Schritt lang wieder an Schutt und Moräne vorüber, in welchen nur auf eine Strecke von etwa 22 Schritt unten das Gipsgebirge auftaucht. Weiterhin beobachtet

man durch 50 Schritt den Schutt unten in das Gipsgebirge hinein-
gepreßt. An einer Stelle von etwa 10 m Länge sieht man oben das
Gipsgebirge, darunter feinkörniges Konglomerat, unter diesem Schichten
von erhärtetem Lehm von 1—2 cm Dicke mit Zwischenlagen feinen
Sandes und ganz unten weichen Gletscherlehm von gelber Farbe, etwa
70 cm über das Niveau der Straße reichend.

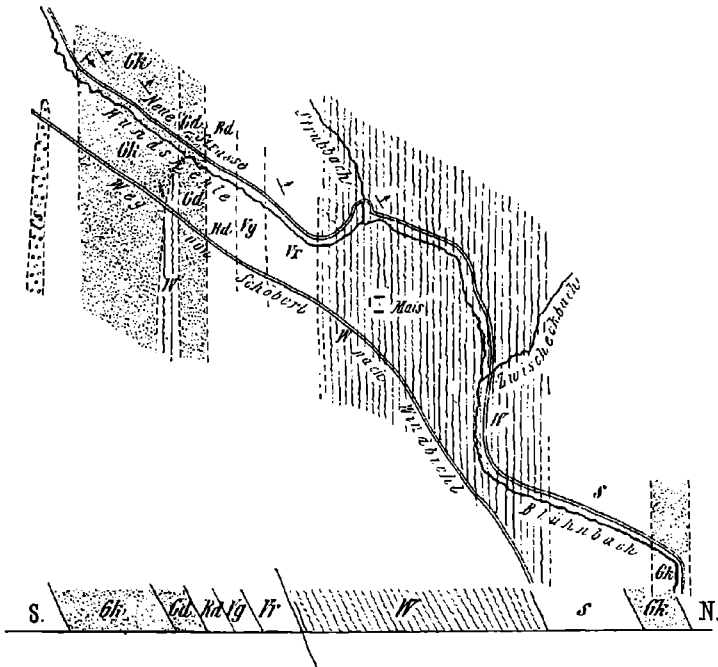
Nun folgt Gipsgebirge, und zwar durch 230 Schritt schwarze,
zum Teil glänzende Schiefer mit einzelnen Einlagen von Gips, dann
durch weitere 240 Schritt bröckliges Gipsgebirge, stellenweise mit
Schotter bedeckt; hierauf folgt roter Werfener Schiefer. Die Straße
biegt in den Strubgraben ein; am linken Ufer des Grabens sind
Werfener Schiefer, teilweise mit reichlicher Einlagerung von Gips auf-
geschlossen; am rechten Ufer steht Glanzschiefer mit Gips an, welcher
bis hinaus in den Blühbachgraben fortsetzt. Hierauf folgt Schutt und
Moräne und verwitterter Werfener Schiefer, dessen Schichtung hier in
h 5 mit 50° Einfallen nach N zu beobachten ist. 110 Schritte vom
Straßenübergang über den Strubbach enden die Werfener Schiefer, eine
Bruchlinie zieht durch und nun beginnen Kalke von grauer bis bläulich-
grauer Färbung, welche an den Schicht- und Bruchflächen rot ver-
wittern und welche ich für Virgloria- oder noch mehr für Reiflinger
Kalke halte. Sie sind vielfach verdrückt, gepreßt und gespalten, mit
zahlreichen Rutschflächen. Gegenüber am rechten Ufer des Blüh-
baches sieht man an den Wänden unter dem Maisgute dieselben
Kalke anstehen und ebenso an der Berglehne an dem Wege, der
hinter dem Gute zum Schöberl hinzieht.

An diesen Kalken hin wandert man durch 342 Schritt; in die-
selben sind die beiden Tunnels eingesprengt, der eine von 70, der
andere von 20 m Länge. Weiterhin folgen dieselben grauen Kalke,
jedoch ohne rote Verwitterungsflächen, geschichtet, durch 140 Schritt.
In ihren südlichsten Partien sind sie vielfach knollig und mit nester-
förmiger Oberfläche. Sie streichen in h 5 und fallen unter 35° gegen
N. Unter diesen Kalken, südlich von ihnen, treten verschiedene
Dolomite auf: Wettersteindolomit durch 100 Schritt, dann dunkler
(65 Schritt) und heller (20 Schritt) Ramsaudolomit. Nach diesem
ist das Gehänge auf 35 Schritt mit Schutt bedeckt, hierauf folgen
Schichten von wenigen Metern eines dichten, glänzenden, bläulichen
Kalkes und durch 128 Schritt dunkler Gutensteiner Dolomit. Den
Schluß dieses interessanten, durch die neue Straße geschaffenen Auf-
schlusses bildet geschichteter Gutensteiner Kalk mit steilem nördlichen
Einfallen durch eine Strecke von 529 Schritt. Er ist auch auf dem
rechten Ufer aufgeschlossen und bildet hier schöne Wände, die direkt
aus dem Bache fast senkrecht und dünnbankig emporstehen. An der
Straße sind die dunklen, stellenweise weißadrigen Kalke an manchen
Punkten, besonders in ihren nördlicher gelegenen Partien überhängend,
weiter taleinwärts vielfach verdrückt und von Bruchlinien durchzogen.
Noch weiter am Bache aufwärts sind sie wieder schön geschichtet und
mit geringerem Neigungswinkel, etwa 50°, nach N fallend. 130 Schritt
vor dem südlichen Ende des ganzen Aufschlusses treten auf eine
Länge von zirka 12 m Einlagerungen von dünnschichtigen, pech-
schwarzen Schiefen auf und den Beschluß bilden dünnschichtige

schwarze Kalke mit weißen Adern, welche in h 5, 7° streichen und unter 75° nach N fallen.

Der ganze durch den Bau der Straße geschaffene Aufschluß von dem Wehr bis zum inneren Ende der Gutensteiner Kalke besitzt eine Länge von mehr als 2900 Schritt. Die Figur 1 stellt den Plan dieses Terrains, und darunter das Profil desselben dar.

Fig. 1.



Die neue Straße im Blühnbachtale.

Kartenskizze und Profil.

Maßstab: 1:12.500.

W. Werfener Schiefer und Gips. — Gk. Gutensteiner Kalk. — Gd. Gutensteiner Dolomit. — Rd. Ramsaudolomit. — Vg. Grauer Reiflinger Kalk. — Fr. Roter Reiflinger Kalk. — Cs. Raibler Schiefer. — S. Schutt und Moräne.

Wandert man am rechten Ufer auf dem Wege von Windbichl nach Schöberl, so findet man wenig Aufschlüsse. Nach den grauen Kalken mit roter Verwitterung trifft man zahlreiche Blöcke eines hellen Dolomits von ansehnlicher Größe, sie entsprechen sicher dem Ramsaudolomit der neuen Straße; anstehend sind sie nicht zu sehen, dagegen bilden sie den Hügel mit der Höhenangabe 938 m, an dessen Fuß der Weg hinführt. Bevor man den ersten Graben zwischen Mais und Schöberl erreicht, treten zuerst rote und dann kalkige gelbe Werfener Schiefer auf, welche vom Südwestgehänge des Hügels 938

herabziehen; dann folgt Gutensteiner Dolomit, dunkelgefärbt mit weißen Adern, stellenweise in schönen Wänden, weiterhin Gutensteiner Kalk in Schichten von 5 bis 10 *cm* Mächtigkeit mit sehr steilem Einfallen nach N. Dieser ganze Aufschluß von Gutensteiner Dolomit und Kalk hat eine Länge von etwa 40 *m*. Bis hierher stimmen — mit Ausnahme des Aufbruches der Werfener Schiefer — die Kalkaufschlüsse des linken und rechten Ufers des Blühnbaches vollkommen überein.

An der Straße am linken Ufer ist von dem Ende der zuletzt beschriebenen Kalke an einwärts das Gehänge vollkommen mit Schutt und Moräne bedeckt; hinter und unter dieser Decke zieht der Gutensteiner Kalk in nordöstlicher Richtung aufwärts und ist an der hochgelegenen alten Straße wiederholt aufgeschlossen. Erst etwa 180 Schritt, bevor man den Wald verläßt und auf die Wiese beim Schlosse hinaustritt, tauchen aus dem Schutt die Werfener Schiefer empor, welche beim Maiergut etwa bis in die Meereshöhe von 900 *m* reichen und auch an der Straße auf der vorhergenannten Wiese hie und da zum Vorschein kommen.

Am rechten Ufer findet man nach dem vorher erwähnten, 40 *m* langen Aufschlusse von Gutensteiner Dolomit und Kalk beim zweiten Seitengraben zwischen Mais und Schöberl typische Halobienschiefer und Oolithe, welche wahrscheinlich mit den Carditaschichten der Eisbachalpe und des Kammes 1163 zusammenhängen, deren Zusammenhang jedoch denudiert wurde. Sie bilden am Wege einen Streifen von nur wenigen Metern Breite, reichen aber mindestens bis in die Höhe von 850 *m* hinauf. Nachdem man diese Lage passiert hat, sieht man noch durch eine kurze Strecke hin die dünnplattigen schwarzen Gutensteiner Kalke und dann findet man weiterhin keinen Aufschluß mehr bis Schöberl. Die Aufschlüsse am Fuß des Gehänges am rechten Ufer sind auch wieder taleinwärts sehr unbedeutend und wo sie vorhanden sind, bieten sie nur Schutt oder Moräne. Erst gegenüber dem Maiergute tritt Werfener Schiefer aus dem Schutt hervor. Die höheren Partien, über 900 *m*, gehören dem Gutensteiner Kalk an.

Unmittelbar vor dem Zaun beim Jagdschloß treten an der neuen Straße gelbe Werfener Schiefer auf, sonst allenthalben nur Schutt.

Der Fahrweg, welcher vom Schloß einwärts führt, überschreitet eine Reihe von Gräben, die ins Tal münden. Im ersten Graben, dem Hundskargraben, findet man noch viele Trümmer von Werfener Schiefen, die vom Fuß des Hagengebirges herabkommen. Bevor man den Ochsenkargraben erreicht, beobachtet man am Wege auf eine kurze Strecke Werfener Schiefer anstehend; im Graben selbst, unmittelbar unter der Brücke, sah ich sie im August 1881 als grüne und rote Schieferfelsen in h 7 streichen und unter 50° nach NNO fallend; die grünen Schiefer enthielten Schnüre von Gips. Gegenwärtig ist die Bachsohle mit riesigen Schuttmassen bedeckt, meist verschiedenen Kalken und Dolomiten, aber auch mit einzelnen Stücken von Halobienschiefern. Auch im Schutt der folgenden Gräben: Tropfgraben, Sulzenkargraben und Vorderen Rußbachgraben liegen lose Platten von Halobienschiefer, im letztgenannten Graben außerdem noch typische Carditaoolithe sowie die grellgelben und schwarzen

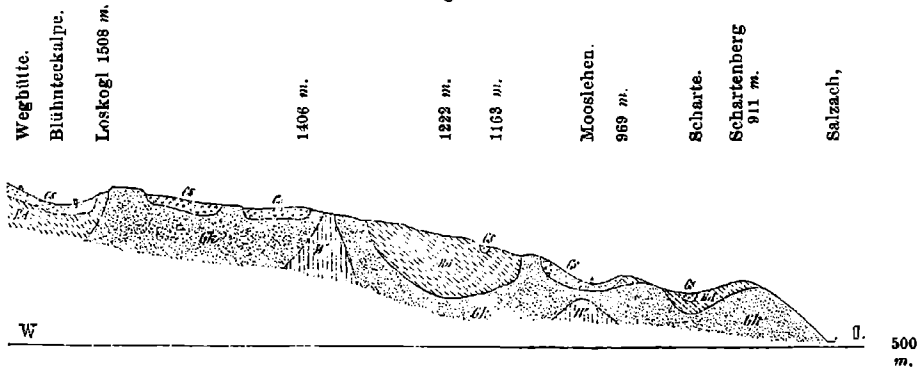
Kalke und Kalkmergel mit den Cidaritenkeulen, gesägten Stacheln und dergleichen. Dagegen konnte weder Bittner (1883) noch ich (1905 und 1906) irgendeine Spur von Carditagesstein im Mittleren und Hinteren Rußbachgraben finden. Ebensowenig sah ich solches Gestein in den zahlreichen Schuttgräben der Vorderen Hausalpe.

Das Quellterrain des Blühnbaches, der Tennboden, sowie der tiefe Graben, in welchem der Blühnbach auswärts fließt, ist nur kolossales Schutterrain und verdeckt jedes anstehende Gestein. Auch die Hausalpe ist mit Schutt, teilweise mit mächtigen Felstrümmern überdeckt.

Der Blühnteckzug.

Während die linke Talseite und der Hintergrund des Tales von hohem, schroffem Gebirge gebildet wird, zeigt die rechte Seite diese Erscheinung nur in ihrem westlichen Teile; der östliche Zweig ist ein verhältnismäßig niedriger Höhenzug. Derselbe beginnt im Salzachtal mit dem Scharthenberg, welcher steil aus dem Tale aufsteigt und dessen höchste Erhebung 911 *m* über dem Meere beträgt. Südlich vom Scharthenberg, in der Scharthe (835 *m*), zweigt ein kleiner Seiten-

Fig. 2.



Profil durch den Blühnteckzug.

Maßstab: 1:50.000.

W. Werfener Schiefer. — Gk. Gutensteiner Kalk. — Rd. Ramsaudolomit.
Cs. Raibler Schiefer und Kalk.

kamm gegen W ab, welcher in einem Hügel, 938 *m*, kulminiert, während der Hauptkamm anfangs gegen SSW zieht (Kulminationspunkt 969 *m*) und sich dann nach der Einsenkung beim Mooslehen ziemlich genau nach SW erstreckt. Vom Mooslehen weg erhöht sich der Kamm allmählich und ziemlich gleichmäßig bis zum Blühnteck- oder Loskogel (1508 *m*), senkt sich dann, die bisherige Richtung in eine beinahe westliche ändernd, zur Blühnteckhütte (1447 *m*), um von hier in rascherer Erhebung zur Wegalpe und Rettenbach-

alpe (1623 m) anzusteigen und etwa 40 m höher an den schroffen Felswänden der Übergossenen Alpe zu enden.

Der hier in Rede stehende Höhenzug, der Blühnteckzug, zeigt äußerst verworrene geologische Verhältnisse (Fig. 2).

Am Fuße des Scharthenberges, auf der Höhe der Reichsstraße zwischen demselben und dem Werfener Schloßberg steht schwarzer Gutensteiner Kalk, teilweise dolomitisch ausgebildet an. Aber schon eine kurze Strecke unterhalb dieser gegen Konkordiahütte hin, 30 Schritt oberhalb km 44.0 der Straße, beginnen die Halobien-schiefer und Oolithe, welche sich längs der Straße mehr als 200 Schritt weit verfolgen lassen, dann wieder von Gutensteiner Dolomit begrenzt werden, in welche an einer Stelle fast senkrecht stehende geschichtete Kalke eingelagert sind. Die Raibler Schichten sind meist ungeschichtet und verdrückt, an einer Stelle jedoch — 117 Schritt unterhalb km 44.0 — glaubte ich eine steile Schichtung mit Einfallen nach NNW beobachten zu können.

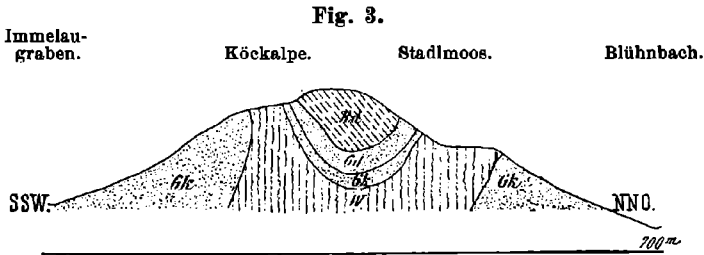
Diese Raibler Schiefer ziehen an der Ostseite des Scharthenberges hinauf zum Riesgut; man beobachtet sie auf der Wiese unmittelbar unterhalb des Gutes an der Ostseite des Gehänges, auf der Einsattlung selbst lassen sie sich nicht nachweisen. Unter den Raibler Schichten steigen an der Ostseite des Scharthenberges die dunklen Gutensteiner Dolomite empor, welche nach oben zu allmählich in helleren Ramsaudolomit übergehen. Dieser bildet die Kuppe und den westlichen Abhang des Scharthenberges, während der Nordfuß die dunklen Gutensteiner Dolomite und Kalke bloßlegt.

Am Südwestfuß des Scharthenberges liegt die Häusergruppe Scharthen (859 m), von welcher ein enger, aber ziemlich tief eingerissener Graben, der schon besprochene Scharthengraben, zum Windbichlgute hinabführt, bei demselben östlich abbiegt und in die Salzach mündet. In diesem Graben beobachtet man, wie eingangs erwähnt, zu beiden Seiten Dolomite, in der Sohle des Grabens jedoch tiefschwarze, steilgeschichtete Raibler Kalke, welche im allgemeinen nach W einfallen. Auch die Häusergruppe Scharthen liegt auf Schichten desselben geologischen Horizonts, nämlich auf den Halobien-schiefern, welche sich am Nordfuß des Hügels 938 nach W hinziehen, während der Hügel selbst aus Ramsaudolomit besteht. Im SO und SW des Hügels lagern Werfener Schiefer. Der östlich davon aufsteigende Hügel 969 zeigt in seinen unteren Partien dunklen Gutensteiner, in seinen oberen hellen Ramsaudolomit.

Die tieferen Partien des Blühnteckzuges bis zum Sackgraben hin gehören dem Gutensteiner Kalk und Dolomit an; nur in den beiden von der Eisbachalpe hinabziehenden Gräben sind andere Etagen bloßgelegt: im östlichen Werfener, im westlichen Raibler Schiefer.

Eine Wanderung über die Höhe des Blühnteckkammes bringt uns in verschiedene Schichten. Aus den Werfener Schiefen im S des Hügels 938 bei Scharthenreut gelangt man in Gutensteiner Kalke, welche nach oben in Ramsaudolomite übergehen und bei der Eisbachalpe von Raibler Schiefen überlagert werden, die in einem breiten Band über den Höhenpunkt 1163 hinziehen. Beim weiteren

Vorschreiten gelangt man wieder auf Ramsaudolomit und etwa in 1320 *m* Höhe auf Gutensteiner Dolomit und unterhalb der Kammhöhe sieht man hier zu beiden Seiten derselben, auf der Blühnbachseite im Stadlmoos, die Werfener Schiefer bloßgelegt (Fig. 3). Die kleine Hochfläche 1406 zeigt uns wieder Raibler Schiefer, dann folgt eine kurze Strecke mit Gutensteiner Dolomit und von dem Höhenpunkte 1425 an führt der Weg auf Raibler Schiefer fort bis zur Blühnteckalpe und von dieser weiter aufwärts über Wegalphütte und Rettenbachalpe bis ans Hochgebirge. Nur der kleine Kogel un-



Profil durch den Blühnteckkamm beim Stadlmoos.

Maßstab: 1:31.250.

W. Werfener Schiefer. — *Gk.* Gutensteiner Kalk. — *Gd.* Gutensteiner Dolomit.
Rd. Ramsaudolomit.

mittelbar östlich der Blühnteckalpe, der Blühnteck- oder Loskogel (1508 *m*) ragt aus den Raibler Schiefen empor und zeigt an seiner Ostseite Gutensteiner, an der Westseite Ramsaudolomit.

Am Blühnteck bestand seinerzeit der Bergbau Rohralpe auf Zinksilikat.

Die Raibler Schiefer bedecken hier ein weites Terrain, sie reichen zwar nur sehr wenig weit ins Immelautal hinüber, dagegen erstrecken sie sich ins Blühnbachtal bis zur Isohypse 1200 hinab, im Vorderen Saurückengraben sogar bis 1100 *m*.

Das Wasserkar.

Vom Nordgehänge des Blühnteckzuges sowie von dem sich im *W* an denselben anschließenden Vorder-, Mitter- und Hinter-Aibleck ziehen zahlreiche Gräben zu Tal, aber alle diese sind nur wenig tief eingerissen und bewirken eine kaum merkliche Gliederung des Gehänges. Der Fuß des Nordgehänges des Aibleck ist bis 950, am Hinter-Aibleck bis 1000 *m* Meereshöhe mit gewaltigen Schuttmassen bedeckt; aus demselben tritt am Vorder-Aibleck bis zur Höhe von 1200, am Hinter-Aibleck bis zu 1100 *m* der Gutensteiner Kalk, in seinen oberen Partien dolomitisch zutage, überlagert von Ramsaudolomit, welcher von Raibler Schiefen, die von der Rettenbachalpe herüberziehen, überdeckt wird. Diese reichen am Vorder-Aibleck bis 1400 *m*, am Hinter-Aibleck bis 1300 *m* und ziehen dann an der West-

seite des Hinter-Aibleck mit ausgesprochenem Einfallen nach S in das Wasserkar hinab, wo sie in ungefähr 1100 *m* Meereshöhe unter den Schuttboden eintauchen.

Südlich vom Aibleck erheben sich über den Raibler Schieferen die Felswände des Ewigen Schneegebirges, und zwar unmittelbar über den Schieferen geringmächtige Raibler Kalke und über diesen die dunklen, klotzigen Raibler Dolomite, deren Mächtigkeit immerhin 300 *m* und darüber beträgt und welche hier im Aibleckkopf (1960 *m*) kulminieren. Die Raibler Dolomite werden dann von Dachsteinkalken überlagert, welche das ganze Plateau des Ewigen Schneegebirges bilden.

Erst westlich von Aibleck zeigt die rechte Seite des Blühnbachtales eine mächtige Gliederung, welche durch zwei große Kare, das Wasserkar und die Seichen, zwischen denen das Niedertenneck hervorspringt, erzeugt wird.

Das Wasserkar ist ein Tal von etwa 700 *m* Breite und, vom Blühnbach bis zur ersten abschließenden Felswand des Hintergrundes gerechnet, von 2 *km* Länge, welches sich von S nach N öffnet. Sein Abfluß, der Wasserkarbach, mündet oberhalb des Jagdschlusses in etwa 890 *m* Höhe in den Blühnbach, die vorher erwähnte abschließende Wand im Hintergrund liegt in etwas über 1200 *m* Höhe, so daß die Steigung auf den Kilometer etwa 150 *m* beträgt. Der ganze weite Talboden ist mit Schutt bedeckt, zahlreiche Wasserfälle, die von den Felswänden herabstürzen, führen ihr Wasser dem Schuttboden zu, in welchem dasselbe versickert und erst nach einer Strecke von etwa 1·5 *km*, 50 Schritt oberhalb des sogenannten Kreidesteges als vollkommen klarer Bach zutage tritt.

An der rechten und linken Talseite des Wasserkar beobachtet man im nördlichen Teil in beiläufig 1000 *m* Höhe die Gutensteiner Kalke sich aus dem Schutt erheben, über diesen trifft man am Wege auf der rechten Talseite Ramsaudolomit als Rauhwacke anstehend. Weiterhin zieht zwischen Aibleck und Aibleckkopf ein Graben ins Kar herab; in diesem lagern die schwarzen Halobien-schiefer taleinwärts, das ist nach S fallend; man sieht sie hier deutlich vom Hinter-Aibleck zu Tal ziehen, wo sie in ca. 1100 *m* unter dem Schutt verschwinden. Weiterhin trifft man in geringer Mächtigkeit dünn-schichtige dunkle und auch helle Raibler Kalke und über ihnen, beziehungsweise beim Vordringen taleinwärts hinter ihnen, die grobknohligen Raibler Dolomite, welche bis zu 200 und 300 *m* emporragen und sodann von den schroffen, aber verhältnismäßig glatten Wänden des Hochgebirgskalkes gekrönt werden. Im Hintergrunde des Kars steigen die Raibler Dolomite direkt aus dem Schutt empor. In diesem Schutt findet man oberhalb des vom Aibleck herabziehenden Grabens Raibler Dolomite, Dachsteinkalke und hie und da rote Crinoidenkalke. Der Raibler Dolomit reicht an der rechten Talseite etwa bis 1450, an der linken bis kaum 1400 *m* empor.

Die linke Seite des Wasserkar bildet das Niedertenneck, welches in seinen nördlichen Partien bis oben hinauf — 1460 *m* — bewaldet ist, im Süden aber in schroffen Wänden aufsteigt bis zum Hochtenneck (2455 *m*), welches bereits dem Plateau des Ewigen

Schneeberges angehört. Der Hintergrund des Wasserkar steigt terrassenförmig auf, jede einzelne Terrasse ist reichlich mit Schutt bedeckt und zahlreiche Wasserrinnen entfließen demselben. Die oberen Terrassen gehören bereits dem Dachsteinkalk an. In der linken Ecke des Hintergrundes des Kars kommt ebenfalls ein Wasserfall über die Raibler Dolomite herab. Die große Runse rückwärts an der linken Talseite entblößt an beiden Seiten noch überall den Raibler Dolomit; weiter auswärts ist an dieser Talseite alles mit Vegetation

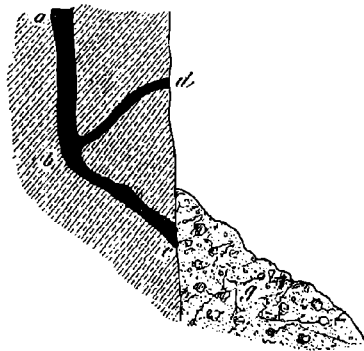
Fig. 4.



bedeckt, unter welcher nur hie und da der darunterliegende Ramsaudolomit und weiter auswärts der Gutensteiner Kalk sichtbar wird. Die Raibler Schiefer treten an der Ostseite des Niedertenneck nirgends zutage.

Interessant ist im Wasserkar der sogenannte Wandbach. Wenig innerhalb der Stelle, wo man die plattigen Raibler Kalke an der rechten Talseite anstehend findet, sieht man an der Felswand etwa 10 m über dem Fuß derselben eine Spalte, aus welcher zeitweilig ein Bach, der Wandbach, herausfließt. Die Wand selbst

Fig. 5.



erstreckt sich hier ziemlich genau in der Richtung von S nach N, die Spalte ist nahezu horizontal, also in derselben Richtung und nur wenig gegen N abwärts geneigt; sie ist etwa 2 m lang und an dem nördlichen Ende kaum $\frac{1}{2}$ m hoch, während sie gegen S allmählich enger wird; sie besitzt beiläufig die obenstehende Form (Fig. 4). Der Bach dringt zur Zeit der Schneeschmelze vormittag aus der Spalte und fließt bis zum Abend, hierauf versiegt er wieder bis zum nächsten Morgen, wo das Ausfließen neuerdings beginnt.

Die Erscheinung erklärt sich auf folgende Weise. Der unterirdische Bach, dessen Wasser von der Höhe des Gebirges kommt, hat seinen Ausflußkanal (Fig. 5) für gewöhnlich in der Richtung $a b c$. Ist der Zufluß des Wassers von oben nicht sehr bedeutend, so fließt dieses über die Rückwand des Kanals herab, tritt durch die außen von Schutt g verdeckte Öffnung c ins Freie und fließt unter demselben abwärts, um irgendwo an einem entfernten, tiefer gelegenen Orte zutage zu kommen und mit anderen Gewässern den Wasserkarbach zu bilden. Zur Zeit der Schneeschmelze sind die von der Gebirgshöhe durch den natürlichen Kanal in die Tiefe stürzenden Wassermassen so groß, daß das Kanalstück bc und die gewöhnliche Ausflußöffnung c dieselben nicht zu fassen vermögen, da sie gegenüber dem viel weiteren Zuflußkanal ab zu eng sind; die Wassermassen stauen sich in dem unteren Ausflußkanal bc und müssen daher auch durch die höhergelegene aufsteigende Abflußröhre bd austreten. Nachdem nun die Schneeschmelze hauptsächlich bei Tage vor sich geht, in den Nachtstunden dagegen sehr unbedeutend ist oder ganz ruht, so beginnt die Stauung der Schmelzwasser erst in den Vormittagstunden und endet am Abend, und so fließt der Wandbach zu dieser Zeit nur am Tage und verschwindet gegen Abend.

Auch während einer längeren Regenperiode beginnt der Wandbach zu fließen; in solcher Zeit ist sein Erscheinen natürlich nicht an die Tageszeit gebunden, sondern es hängt die Dauer seines Fließens von der Größe der Regenmenge und der Dauer des Regens ab. Während einer Regenperiode fließt er sohin ununterbrochen durch längere oder kürzere Zeit.

Der Wasserkarbach fließt mit den übrigen Gewässern des Kares, wie schon erwähnt, von der Ausflußspalte des Wandbaches an gerechnet noch nahezu $1\frac{1}{2}$ km unter dem Schutt des Grabens hin, bis er endlich in etwa 920 m Meereshöhe in der Nähe des Kreidesteges aus demselben hervorbricht. Als ich am 9. August 1906 morgens im Wasserkar aufstieg, floß aus der Spalte des Wandbaches kein Wasser, sein Bett war trocken; etwa um halb 11 Uhr sah ich von der linken Karseite aus den Wandbach fließen. Um 12 Uhr stand ich auf dem Kreidesteg, etwa $1\frac{1}{2}$ km unterhalb der Wandbachquelle, wenige Meter oberhalb des Steges floß etwas wenig, vollkommen klares Wasser aus dem Bachschutt heraus, der Wandbach kam aber erst allmählich herab und vermischte sich endlich mit dem klaren Wasser. Er hat also, um den Weg von 1500 m Länge zurückzulegen, mindestens $1\frac{1}{2}$ Stunden gebraucht, was sich leicht erklärt, wenn man bedenkt, wie viele Zwischenräume im Schutt er auszufüllen hatte, bis er von der Quelle zum Steg herabkam. Als ich etwa um 2 Uhr auf dem Steg stand, welcher bei der Mündung des Wasserkarbaches über den Blühnbach führt, war ersterer bereits mächtig angeschwollen.

Verfolgt man den Wasserkargrabens vom Kreidesteg an längs seines linken Ufers abwärts, so beobachtet man nach 250 bis 300 Schritt am rechten Ufer unmittelbar über dem Wasserspiegel eine gelbliche homogene Masse von 2 m Höhe und 3 m Länge. Es ist dies eine Art Kreide, die aber bisher keine Verwendung gefunden hat. Sie ist von blaßgelber Farbe, weich und läßt sich

schneiden; die Untersuchung unter dem Mikroskop ergab, daß sie keine eigentliche Foraminiferenkreide, sondern nur Kalkschlamm ist, welcher sich aus den von den Kalkbergen kommenden Gewässern abgesetzt hat und erhärtet ist. Die gelbliche Färbung stammt wahrscheinlich von einem geringen Gehalt an Eisen.

Ca. 300 Schritt von dem oberen Kreidevorkommen bachauswärts sieht man sie am rechten Ufer 20 bis 30 m hoch über dem Bach anstehen und von nun an kann man dieselbe, obwohl sie meist von Bachschutt überdeckt ist, an einzelnen freiliegenden Stellen verfolgen bis hinaus zur Mündung des Wasserkargrabens in den Blühnbach. Die Gesamtstrecke dieses Kreidevorkommens beträgt sicherlich 1200 Schritte, ist jedoch, wie es scheint, nur auf das rechte Bachufer beschränkt. Unterhalb der Mündung in den Blühnbach ist die Kreide nirgends bloßgelegt.

Der Tennboden und die Seichen.

Das Wasserkar wird durch den Tenneckzug von der Seichen abgetrennt. Steigt man von N her auf das Niedertenneck, so wandert man vorerst über Gutensteiner Kalk und Gutensteiner Dolomit, der nach obenhin in Ramsaudolomit übergeht. Die Hochfläche südlich vom Niedertenneck trägt Halobien-schiefer; sie wird im Hintergrund vom Predigstuhl begrenzt, einem Felskopf, der dem Raibler Dolomit angehört. Dieser letztere bildet dann weiterhin zackige Felswände, hinter und über denen sich die Dachsteinkalke in etwa 1700 m Meereshöhe erheben und den Felskamm bilden, dessen Kulminationspunkt das Hochtenneck (2455 m) ist.

Das Tal oder Kar, welches sich im W des Tenneckzuges ins Hochgebirge einschneidet, heißt in seinem unteren, nördlichen Teile der Tennboden, etwa bis zur Isohypse 1100 m, von da bis zum Hintergrund die Seichen. Dieses Tal ist bis hinaus zum Blühnbach fast 3 km lang bei einer Breite von 700 bis 800 m. Im großen und ganzen ist es dem Wasserkar ähnlich, nur steigt der Hintergrund nicht terrassenartig, sondern in steilen Wänden auf. Aus dem Hintergrund schaut der Hochseiler (2781 m) ins Tal, an der linken, westlichen Talseite erheben sich der Marterlkopf (2439 m) und das Reißhorn (2428 m) aus den steilen Talwänden. Erst in der kleineren, nördlichen Hälfte des Tales treten die mächtigen Felswände weit zurück und eine riesige, jedoch größtenteils bewachsene Schutthalde, der Hahnfalzboden, bildet das Talgehänge. Der ganze Tennboden sowie die Seichen sind eine mächtige Schuttfläche, in der die Wasser ebenso versickern, durchseichen, wie im Wasserkar. Die Neigung des Kares ist geringer als jene des Wasserkar, sie beträgt 400 m auf 3 km, also ungefähr 130 m auf 1 km.

An der rechten Talseite reichen die Ramsaudolomite bis zu dem Predigstuhlgraben, der in etwa 1100 m ins Kar herabkommt. Die Gutensteiner Kalke und Dolomite tauchen schon etwa gegenüber der Mündung des vorderen Rußbaches im Talschutt unter. Im Predigstuhlgraben sieht man ähnlich wie im Wasserkar die Raibler Schiefer mit südlichem Einfallen taleinwärts in die Tiefe ziehen und

unter den Schutt des Tennbodens eintauchen. Sie fallen unter die Raibler Dolomite ein, welche die linke Seite des Predigstuhlgrabens bilden und hier ebenfalls unter dem Schutt des Bodens verschwinden. Man kann sie in der Seichen bis in den Hintergrund des Kares verfolgen und im Hintergrund selbst in etwa 1400 *m* Meereshöhe die Grenze zwischen Raibler Dolomit und Dachsteinkalk berühren. Es erhebt sich der letztere direkt aus dem Schutt zu prallen Wänden. An der linken Talseite sieht man die Raibler Dolomite wieder aus dem Schutt emporsteigen; ihre obere Grenze zieht sich wenig über 1400 *m* Höhe hin und wird weiter draußen am linkseitigen Gehänge des Tennbodens samt den Raibler Schiefeln von den Schuttmassen des Hahnfalzbodens und der Hausalpe bedeckt.

Der Talschluß.

Im Hintergrund des Blühnbachtales hat sich, wie schon mehrmals erwähnt, eine riesige Schuttmasse angesammelt, welche den ganzen Boden bedeckt und auf der vorderen und hinteren Hausalpe bis 1400, auf dem Hahnfalzboden sogar über 1500 *m* Meereshöhe emporreicht. Aus diesem Schutt erheben sich die herrlichen Abschlußwände des Tales mit dem Alpriedelhorn (2349 *m*), einem prächtigen Kegel, der gegen O einen terrassenförmig gestalteten Ausläufer, den Alpriedel, zu Füßen hat. Die hier aufstrebenden Wände gehören durchaus dem Dachsteinkalk an, im Schutt findet man nur Kalke und dolomitische Kalke dieser Etage.

Die Rußbachgräben und der Sulzenkargraben.

Wandert man von der Jagdhütte (1288 *m*) auf der Hausalpe ungefähr auf der Isohypse 1300 *m* an der linken Seite des Blühnbachtales auswärts, so sieht man unter den Wänden des Hinteren und Mittleren Rußbachgrabens die Raibler Dolomite aus dem Schutt emporsteigen; im Vorderen Rußbachgraben trifft man dann in 1350 *m* Höhe wieder die Raibler Schiefer aufsteigend. Auf dem Gehänge zwischen Sulzeneck- und Sulzenkargraben durchquert der Birschweg die anstehenden Raibler Schiefer in 1180 *m* und in 1400 *m* beobachtet man hier die Raibler Dolomite, an deren Fuß wieder bedeutende Schuttmassen gelagert sind. Im Sulzenkar selbst sieht man an der linken Seite desselben die Raibler Dolomite in 1180 *m* und darunter die Halobien-schiefer steil am Raucheckwald aufwärts steigen.

Schon im Sulzeneckgraben, welcher ungefähr an der Isohypse 1000 *m* von der rechten Seite her in den Sulzenkargraben mündet, kommen unter den Raibler Schiefeln die Ramsaudolomite, weiter draußen in der Vordersulzen, zwischen Sulzenkar- und Tropfgraben auch die Gutensteiner Dolomite und Kalke zutage und im Ochsenkargraben treten bereits die Werfener Schiefer auf.

Der Tiefenbachgraben.

Der nächste Graben vom Ochsenkargraben auswärts, zugleich der erste vom Jagdschloß taleinwärts an der linken Seite des Blühnbachtals ist der Hundskargraben, in seinen oberen Partien Tiefenbachgraben genannt. Ein guter Steig, anfangs bis über das Taxeck (1470 *m*) hinauf sogar Reitweg, führt links vom Graben bis auf das Plateau des Hagengebirges durch die Einsattlung westlich des Hochgschirr.

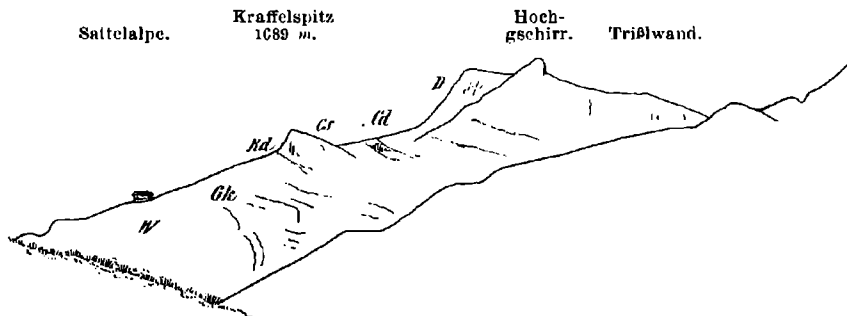
In der Meereshöhe von 860 *m*, also 40 *m* über dem Jagdschloß, beobachtet man im Hundskargraben Werfener Schiefer anstehend, welcher unter 35° nach N einfällt; er reicht hier bis 910 *m*. In dieser Höhe ist die Grenzschicht zwischen Werfener Schiefer und Gutensteiner Kalk. Diesen letzteren trifft man noch 100 *m* höher, wo er bereits dolomitisch wird. Bei 1120 *m* steht im Graben schon Ramsaudolomit an, geschichtet in Bänken von 40—50 *cm* Dicke mit 22° Neigung gegen NNO. Am Wege selbst sieht man nun dort, wo überhaupt Fels auftritt, nur Ramsaudolomit bis in die Höhe von 1700 *m*. Hier steht rechts, d. i. östlich vom Wege in wenig Schritten Entfernung eine kleine Felswand: die Grenze zwischen Ramsaudolomit und Raibler Kalk. Den Fuß der Wand bildet heller, sehr undeutlich geschichteter Ramsaudolomit, darüber folgt eine Schicht von beiläufig einem Meter Mächtigkeit, welche von 2—10 *cm* dicken Platten eines rotscheckigen Kalkes, des Liegenden der Raibler Schichten, gebildet wird; diese fallen sehr flach NNW. Über dem scheckigen Kalk liegt ein schwarzer, feinkörniger, außerordentlich harter Kalk in Platten von ähnlicher Dicke wie die vorigen. Die eben bezeichnete Stelle befindet sich bereits im oberen Lausingraben, dem ersten vom Jagdschloß auswärts.

Wandert man in ziemlich gleicher Höhe durch verschiedene kleine Gräben ostwärts, so trifft man auch auf die schwarzen, braun verwitternden Schiefer und unmittelbar bei denselben eine kleine Quelle; auch am Ostrande des Brachwaldriedel lagern die Schiefer, aber nur in der geringen Mächtigkeit von 50 *cm* zwischen den schwarzen Kalken eingebettet. Kehrt man wieder auf den Reitsteig zurück und wandert in Verfolg desselben aufwärts, so beobachtet man, daß die geschichteten Raibler Kalke eine Höhe von höchstens 20 *m* erreichen. Über ihnen lagern die Raibler Dolomite, hier ebenfalls häufig geschichtet, aber trotzdem die eigentümlich grobe, klotzige Felsform bildend, die dieser Schichtgruppe eigen ist. Die Farbe der Dolomite ist teils schwarz, rotschwarz oder bunt düster, teils hell; sie enthalten nicht selten Hohlräume von herausgefallenen oder zerstörten Muscheln oder Cidariten. Im Tiefenbach lagert der Dolomit in 1730 *m* Höhe in dünnschichtigen, harten, klingenden Platten von heller Färbung, nach oben hin wird seine Farbe dunkel. In ungefähr 1820 *m* beginnen die Dachsteinkalke, dicht oder feinkörnig, hell, oft fast weiß, auch rötlich gefleckt oder einfarbig grau. Sie führen nicht selten Korallen (Lithodendron) und Megalodonten und bilden auch hier die Hangendecke des Gebirges.

Die Sattelalpe.

Die alte Straße aus dem Salzachtal zum Jagdschloß führt stets an der linken Seite des Blühnbachtales, aber hoch über dem Bach hin. Geht man auf derselben auswärts, so verläßt man beim Maiergut die Werfener Schichten und kommt auf Gutensteiner Kalk, der bergseitig in Wänden ansteht und sich talseits bis zur Klamm hinab- und an der rechten Seite des Tales wieder aufwärts zieht. Erst beim Strubbauer verläßt man die Gutensteiner Kalke und kommt wieder auf Werfener Schiefer. Man hat es also hier mit einer Senkung des Bodens zu tun, was ja auch die vielfach gestörte Lagerung der Kalke und ihre teilweise senkrechte Stellung in der Klamm andeutet. Vom Strubbauer weiter der Salzach zu führt die Straße ziemlich steil abwärts und auf einer Brücke überschreitet man den Zwischheckgraben.

Fig. 6.



Sattelalpe—Hochschirrkante von Konkordiahütte gesehen.

(Bittner: Tagebuch 1888.)

W. Werfener Schiefer. — Gk. Gutensteiner Kalk. — Rd. Ramsaudolomit.
Cs. Raibler Schiefer und -Kalk. — Cd. Raibler Dolomit. — D. Dachsteinkalk.

„Steigt man von dieser Brücke aufwärts zur Sattelalpe, so beobachtet man in der Tiefe des Grabens das Gipsgebirge, weiter hinauf massenhaft Schutt und Riesenblöcke der Gipfelkalke, worunter auch das düsterbunte, graue und rötliche riesenoolithische Gestein der tieferen Lagen der Dachsteinkalke mit verschiedenen Ammoniten. Bis hinauf zur Sattelalpe (Fig. 6) bewegt man sich durchaus auf Werfener Schiefer; die oberen Hütten stehen schon auf Gutensteiner Kalk, der die ersteren regelmäßig überlagert. Nach oben wird derselbe dolomitisch; unterhalb des Kopfes mit der Höhenbezeichnung 1689, dem Kraffelspitz, stehen einige dolomitische Lagen von rötlicher Farbe an und darüber der hellgraue bituminöse Ramsaudolomit des Kopfes selbst. Weiter hinauf folgen die Raibler Schichten: zu unterst eine kaum 5—6 m mächtige Lage von tiefschwarzen, mergelig schiefrigen und stark sandigen Gesteinen und einzelnen graubraunen Sandsteinlagen, alles stark glimmerig — eine kleine Quelle

zeigt sich etwas unterhalb des Weges — über den Sandsteinen heller Raibler Dolomit in geringer Mächtigkeit und dann ein ansehnliches mächtiges System von dünnbankigen bis plattigen, mergeligen und unreinen, düster gefärbten und häufig von roten Adern durchzogenen Kalk- und Dolomitgesteinen, deren Durchziehen östlich der oberen Hütte durch einen Jägersteig markiert ist. Erst wenn man die Kante zu dem großen Kar, durch welches der Weg zur Schönbichlalpe zwischen Hochgschirr und Riffelkopf führt, durchschritten hat (in ca. 1800 *m* Höhe), befindet man sich im Bereiche der Gipfelkalke und durchaus in dem riesenoolithischen, düsterbuntgefärbten Gestein der Wände. Man findet hier auch zahlreiche Blöcke mit Petrefakten, so insbesondere die Pedatengesteine, und zwar sowohl die großen gerippten wie die kleinen gerippten mit glatten gemischt, zum Verwechseln ähnlich mit jenen vom Wallbrunn bei Dürrenberg, ferner eine massenhaft auftretende kleine *Rhynchonella*, einige durchaus sehr feingerippte Halobien, dicke, globose Ammoniten, Korallen usw. Es treten sohin in den Dachsteinkalken auch hier wie am Göll und anderwärts mächtige Einlagerungen von Hallstätter Fazies auf.“ (Bittner, 1883.)

Der Werfener Schiefer scheint am Ostfuße des Hagengebirges nicht weiter als bis Wimm, etwa 1.2 *km* nördlich von Konkordiahütte, zu reichen. Gewaltige Schuttkegel verdecken hier das Terrain. Weiter nordwärts dürften die Gutensteiner Kalke in den Talboden der Salzach eintauchen und bei der Eisenbahnstation Sulzau treten nur mehr die Ramsaudolomite in ihren vielfach zerrissenen, durchfurchten Formen direkt am Ufer der Salzach als herrliche, malerische Felsgebilde auf. Sie reichen bis etwa gegenüber dem Wirtshause Stegenwald und nun beginnen die Dacksteinkalke. Von Carditaschichten ist hier keine Spur mehr zu sehen.

Geologische Horizonte.

Die Gesteinsmassen, in welche das Blühnbachtal eingerissen ist, gehören ausschließlich der Trias an, nur an einigen Punkten der Talkante treten unbedeutende Lagen von Liaskalk auf.

Die Werfener Schiefer reichen vom Eingange des Tales, in der Klamm teilweise durch Gutensteiner Kalke und Kalke höherer Etagen bedeckt, bis zum zweiten linksseitigen Graben innerhalb des Jagdschlusses, dem Ochsenkargraben. Am Ostabhange des Hagengebirges zeigen sie die meiste Verbreitung und reichen vom Tale bis zur Meereshöhe von fast 1200 *m*. Unter dem Hochgschirr, von der Astenbergalpe gegen SO zieht im Reiterwald eine breite Lage von Gutensteiner Kalk als Decke der Werfener Schiefer zu Tal, so daß die letzteren erst innerhalb der Klamm wieder sichtbar werden. Hier steigen sie bis etwa zur Höhe von 950 *m* an der linken, bis 900 *m* an der rechten Talseite aus dem Schutt empor, welcher die Talsohle erfüllt. An der rechten Talseite, am Blühnteckzuge, ist ein Streifen Werfener Schiefer von der Mulde von Schartenreut zwischen den Hügeln 938 und 969 *m* aus der Richtung SW in einem Graben mit nordnordöstlicher Richtung zu Tal gegen das Außenende der Klamm:

hin bloßgelegt. In der Sumpfebene von Stadlmoos zwischen den Isohypsen 1100 und 1200 *m* ragen die Werfener Schiefer direkt aus einer Umrahmung von Ramsaudolomit hervor und auf der Höhe des Kammes, 1350 *m*, treten sie aus den Gutensteiner Kalken heraus und ziehen in einer größeren Ausdehnung zur Köckalpe in dem benachbarten Immelauer Tal.

Sie sind rotbraune oder grüne, seltener gelbliche Schiefer und enthalten gar nicht selten Gips, welcher entweder kompakte weiß, grau oder rot gefärbte Massen bildet oder in mehr oder weniger mächtigen Blättern oder Schnüren die Schiefer durchzieht, auch häufig als ein meist dunkelgrau gefärbtes Gemenge von Gips und Ton auftritt.

An Versteinerungen wurden gefunden:

Myophoria laevigata Alb. im Lausinggraben;

Posidonomya Clarai Buch ebendasselbst und im Sudelsbachgraben, das ist in dem Graben, welcher zwischen Lausing- und Brachwaldriedel zu Tal zieht;

Myacites Passaënis Wissm. im Sudelsbachgraben und eine

Gervillia spec. in beiden genannten Gräben.

Einzelne Exemplare der hier verzeichneten Petrefakten sind sehr gut erhalten.

Über den Werfener Schiefen steigen mehr oder weniger steile Wände von Kalk und Dolomit auf. Die Basis dieser Kalkserie bilden die Gutensteiner Kalke: dunkle, oft ganz schwarze Kalke, häufig mit weißen Adern von Kalkspat durchzogen, von glattem, nicht körnigem Bruch, meist deutlich geschichtet; an manchen Stellen führen sie Einlagerungen von schwarzen, oft glänzenden, dünn-schichtigen Schiefen, deren Mächtigkeit jedoch selten einige Meter übersteigt.

Sie beginnen am Ostabhange des Hagengebirges im Salzachtal, steigen dann auf bis in ca. 1200 *m* Meereshöhe und ziehen fast südwärts, sinken in einem breiten Band durch den Reiterwald zur Klamm und steigen auf der rechten Talseite empor bis zu 1100 *m* Höhe. Ein anderer Streifen zieht vom Reiterwald westwärts am Fuße des Hagengebirges hin; dieser reicht bei der Astenbergalpe bis in 1400 *m* Höhe, senkt sich allmählich und verschwindet in der Vordersulzen in ca. 1050 *m* unter dem Talschutt. An der rechten Talseite sind die Gutensteiner Kalke ebenfalls unter den Ramsaudolomiten hin bis zum Tennboden sichtbar, wo sie gleichfalls in den Schutt eintauchen. Auch an der Basis des Scharnberges treten die Gutensteiner Kalke auf und kommen an einzelnen Stellen des Blühnteckzuges selbst auf der Kammhöhe in 1400 und 1500 *m* Meereshöhe zum Vorschein.

Die oberen Partien der Gutensteiner Kalke sind fast immer dolomitisch und ungeschichtet und gehen dann allmählich in den heller gefärbten Ramsaudolomit über. Von der Eisenbahnstation Sulzau steigen die Ramsaudolomite gegen S auf, am Kraffelspitz reichen sie bis 1689 *m*, ziehen sich unter den Raibler Schichten hin gegen W, dabei immer tiefer gegen das Tal hinab und werden im Sulzeneckgraben in etwa 1250 *m* vom Schutt bedeckt, so daß sie im Hintergrund des Blühnbachtales nicht mehr sichtbar werden. An der rechten Talseite

ziehen sie sich über den Scharenberg auf dem Blühnteckkamm hin, wo sie in 1200—1400 *m* Höhe von den Halobienschiefern überlagert werden. Vom Aibleck ziehen sie dann hinab ins Wasserkar, unter dem Schutt desselben hindurch auf das Niedertenneck (1460 *m*) und verschwinden im Tennboden in 1100 *m* unter dem Schutt.

Die Ramsaudolomite, welche häufig eine breccienartige Struktur zeigen, enthalten auch hie und da dunkle, zuckerkörnige, scharfkantige Stückchen, die in eine hellere Masse eingebettet sind; manchmal sind sie von rötlicher Farbe. An manchen Stellen wird der Ramsaudolomit von dem lichten, zuckerkörnigen Wettersteindolomit vertreten. An einigen wenigen Punkten, wie in der Klamm, dann an dem Hügel 969 nächst Scharenreut und bei der Eisbachalpe ist dem Ramsaudolomit ein sehr dichter, fast strukturloser Kalk von weißer, ins Graue oder Bläuliche ziehender Farbe in nicht sehr mächtigen Schichten eingelagert.

Über den Ramsaudolomiten lagern in der Blühnbachklamm und bei Mais Reiflinger Kalke, graue, teilweise knollige, dichte Kalksteine, deren Spalt- und Schichtenflächen häufig mit dünnen roten Verwitterungslagen bedeckt sind. An anderen Stellen des Tales sah ich diese Kalke nirgends.

In den unteren Kalken und Dolomiten wurden bisher keine Versteinerungen gefunden.

Die nächsthöhere Etage bilden die Raibler Schiefer und Kalke. Beide Gesteinsarten treten fast stets zusammen auf, und zwar die Schiefer unten und darüber die Kalke, hie und da sind aber die Schiefer auch mit den Kalken in Wechsellagerung. Sie ziehen am Hagengebirge von dessen Ostseite, etwa vom Kraffelspitz in nahezu 1700 *m* Höhe das Gebirge entlang, sich gegen W immer mehr senkend, und tauchen im Vorderen Rußbachgraben in ca. 1350 *m* unter den Schutt des Hintergrundes. An der rechten Talseite sieht man sie in mehreren Zweigen aus dem Tal aufsteigen, der breiteste tritt an der Reichsstraße zwischen Konkordiahütte und Schloß Werfen auf; ein zweiter steigt beim Windbichlgut und ein sehr schmaler dritter vom inneren Ende der Klamm auf. Die beiden letzteren vereinigen sich, allerdings mit mehrfachen Unterbrechungen, mit dem erstgenannten Zuge, welcher dann bei Haidberg gegen SO umbiegt, während ein anderer Arm desselben mit Unterbrechungen gegen die Blühnteckalpe zieht. Etwa 1 *km* östlich der genannten Alpe breiten sich die Schiefer über den ganzen Kamm aus, ziehen hinauf zur Rettenbachalpe und höher hinauf an den Fuß der Steilwände des Aibleckkopfes bis zur Höhe von fast 1700 *m*. Von da weiter westlich senken sie sich zum Aibleck in ungefähr 1400 *m* und streichen ins Wasserkar hinab, wo sie im Schutt verschwinden. Ihre Fortsetzung tritt auf dem Niedertenneck in ca. 1480 *m* wieder zutage und senkt sich dann im Predigstuhlgraben in den Tennboden, wo sie ungefähr in derselben Meereshöhe wie im Wasserkar, in beiläufig 1100 *m*, im Schutt untertauchen.

Die Raibler Schiefer sind mehr oder weniger dünnschichtig, von schwarzer Farbe, dabei eigentümlich gelb oder braun verwitternd; seltener, wie am Fuße des Loskogel nächst der Blühnteckalpe, ist ihre Farbe rot, ähnlich der der Werfener Schiefer. In ihrer Begleitung

treten geschichtete Kalke auf, tiefschwarz, grellrot oder gelb, feinkörnig oder mit oolithischer Struktur, seltener auch glimmerig sandige Lagen von grauer oder graubrauner Farbe.

Die Schiefer, seltener die Kalke, enthalten Versteinerungen, wie:

Cardita crenata Mü. am Brachwaldriedel;
Halobia rugosa Guemb., Scharten, Aibleck, Vord.-Rußbach, Sulzenkar;
Posidonomya spec. Aibleck;
Pentacrinus spec. Aibleck;
 gesägte Cidaritenstacheln und -keulen von verschiedenen Stellen, wie Scharten, Blühnteckalpe, Vord.-Rußbach, Sulzenkar u. a.

Die Mächtigkeit des gesammten Komplexes der Raibler Schiefer und Kalke beträgt selten mehr als 20 m.

Über den Schiefeln und Kalken erheben sich die Raibler Dolomite in einer Mächtigkeit von 200—300 m, weithin kenntlich durch ihre düstere Färbung und die zerrissenen, dabei aber klotzigen Formen. Die Dolomite sind in den unteren Partien meist geschichtete Platten von verschiedener Färbung, stellenweise oft nur wenige Zentimeter dick, hellfärbig, hart und klingend, dann wieder dunkel und etwas dicker; in den oberen Partien ungeschichtet, klotzig, dunkel gefärbt und meist rot verwitternd oder von roten Adern durchzogen. Auch die Raibler Dolomite beginnen im O in größerer Meereshöhe und senken sich immer mehr gegen W.

Petrefakten wurden in ihnen nicht gefunden, wohl aber Hohlräume, aus denen Carditen, *Pentacrinus* und andere Tierreste aufgelöst worden oder herausgebrochen sind.

Über und hinter dem Raibler Dolomit erheben sich die steilen, im Gegensatz zu diesem fast glatten Wände des Dachsteinkalkes, welcher ein helles oder graues Gestein darstellt, manchmal auch mit roten Flecken oder Lagen, feinkörnig oder dicht, in dicken Bänken oder, wie am Südabhang des Hagengebirges, ungeschichtet als Riff. Er bildet die Decke der ganzen Gebirgsumrahmung des Blühnbachtales. Seine unteren Partien sind oft riesenoolithisch, düster bunt gefärbt, manchmal auch etwas dolomitisch. Hier und da enthält der Dachsteinkalk Einlagerungen von Hallstätter Kalk, einem dichten, verschiedenfarbigen Kalk von muscheligen Bruch. Eine solche mächtige Einlagerung entdeckte Bittner an der Trisselwand; er sammelte aus den im Kar herumliegenden Blöcken der Hochgebirgskalke nachstehend verzeichnete Petrefakten, die zum Teil dem Hallstätter, zum Teil dem Dachsteinkalk angehören.

Halorella amphitoma Qu.
plicatifrons Bittn.
 „ *rectifrons* Bittn.
Nuclea retrocita Suess.
Rhynchonella longicollis Suess.
familiaris Bittn.
arcestiphila Bittn.
cf. halophila Bittn.
Concordiae Bittn.

Waldheimia reflexa Bittn.
Retzia modesta Bittn.
 „ *Schwageri* Bittn. var. *fastosa*
 ? *Koninckella sellaris* Bittn.
 Halobien, globose und flache Ammoniten.

Auch an anderen Stellen wurden hierhergehörige Versteinerungen gefunden, wie Megalodonten, Chemnitzien und Korallen an verschiedenen Punkten des Hagengebirges und der Übergossenen Alpe und Halorellen im Sudelsbachgraben.

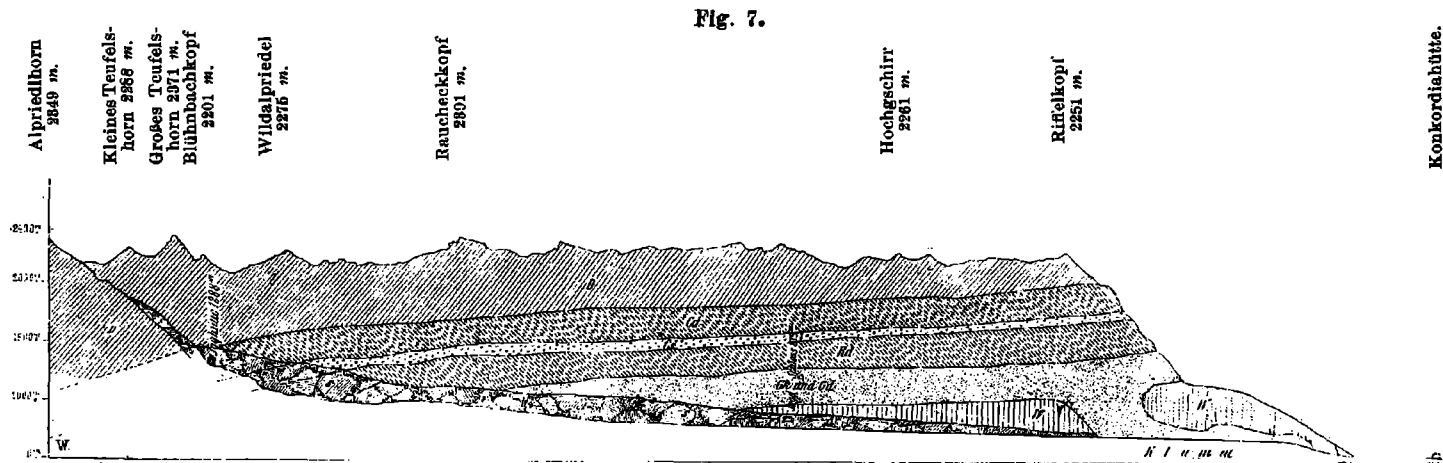
Nur an wenigen Stellen der Umrahmung des Tales ist der Dachsteinkalk von Lias überdeckt. Geyer (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1886, pag. 281) fand roten Hierlatzkalk auf dem Gipfel des Wildalperiedel (2275 m), Gumbel eine Liasbreccie in der Scharte, welche sich vom Blühnbachtörl westwärts zieht. Aber auch an einzelnen Stellen der Nordseite der Übergossenen Alpe müssen irgendwo Hierlatzschichten auftreten, denn ich fand sowohl im Schutt des Wasserkar als der Seichen hie und da faustgroße Stücke von rotem Crinoidenkalk.

Diluviale Konglomerate bilden den Untergrund der flachen Höhen am Ufer der Salzach, Moränen in Schutt und Schutt in Moränen hineingepreßt beobachtet man an der neuen Straße in der Klamm und Gebirgsschutt erfüllt den Talboden in riesiger Menge. Von Interesse sind auch die Kalktuffbildungen beim Windbichlgute und das ausgedehnte Kreidevorkommen im Wasserkar.

Tektonik.

Die linke Seite des Blühnbachtales zeigt mit Ausnahme der Senkung in der Klamm eine vollkommen regelmäßige, wenig gestörte Lagerung der Gesteinsfolge. Die Carditaschichten, deren Schiefer auf dem Kamm der Sattelalpe und im Tiefenbach in etwa 1700 m Höhe auftreten, ziehen sich gegen W allmählich mehr in die Tiefe und treten in den westlichen Gräben: Sulzenkar-, Sulzeneck- und Vorderem Rußbachgraben schon um einige hundert Meter tiefer, unter 1400 m Meereshöhe auf, wo sie unter den Gebirgsschutt eintauchen (Fig. 7). In ähnlicher Weise verschwinden auch die Raibler Schiefer der rechten Talseite im Hintergrund unterhalb der Isohypse 1400 m unter dem Schutt. Auch die Raibler Dolomite ziehen sich in gleicher Weise an beiden Talwänden unter die Schuttmassen des Hahnfalzboden und der Hausalpe. Ich erwähne dies ausdrücklich nochmals, weil man bisher die Carditaschichten im Hintergrund des Tales hoch oben unter den Schuttmassen des Toten Hund und des Blühnbachtörl, allerdings vergeblich, gesucht hat.

Die Lagerungsverhältnisse des östlichen Teiles der rechten Talseite, des Blühnteckzuges, sind sehr kompliziert, doch werden sie von der Blühnteckalpe weg gegen W ebenso einfach wie die der linken Talseite. Ein Profil von der Rettenbachalpe zum Hochgschirr quer durch das Tal zeigt normale Schichtenfolge (Fig. 8). In der



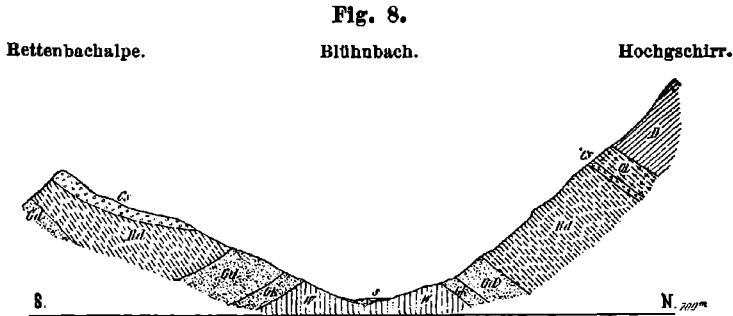
Profil des Hagengebirges im Blühnbachtal.

Maßstab: 1:60.000.

W. Werfener Schiefer. — *Gk.* Gutensteiner Kalk. — *Gd.* Gutensteiner Dolomit. — *Rd.* Ramsäudolomit. — *Cs.* Raibler Schiefer und Kalk.
Cd. Raibler Dolomit. — *D.* Dachsteinkalk. — *s.* Gebirgsschutt.

unteren Hälfte des Tales beobachtet man zahlreiche Störungen. In der Klamm läßt sich eine Bruchlinie konstatieren nach der Richtung OW zwischen dem Werfener Schiefer im N und den Reiflinger Kalken im S, welche durch eine mit Schutt erfüllte Kluft voneinander getrennt sind. Südlich der Kluft sind die Kalke anfangs stark verdrückt, weiterhin zeigen sie ein Fallen gegen N, geradeso wie die Werfener Schiefer nördlich der Bruchlinie. Aber auch schon beim Eingang in die Klamm von O her, beim Wehr, zeigt sich eine Störung, indem die Gutensteiner Kalke hier am linken Ufer fast senkrecht mit Fallen gegen W gestellt sind, während sie am rechten Ufer gegenüber nach SO fallen.

Auch sonst ist die östliche Hälfte vielfach gestört, und zwar am Blühnteckklamm. Ich habe dieses Terrain, welches nach ganz kurzer Wanderung stets wieder ein anderes Gestein zeigt, sehr oft begangen, um endlich Klarheit über die Lagerungsverhältnisse zu erhalten. Wie früher erwähnt, steigt der Werfener Schiefer wieder-



Profil durch das Blühnbachtal: Rettenbachalpe—Hochschirr.

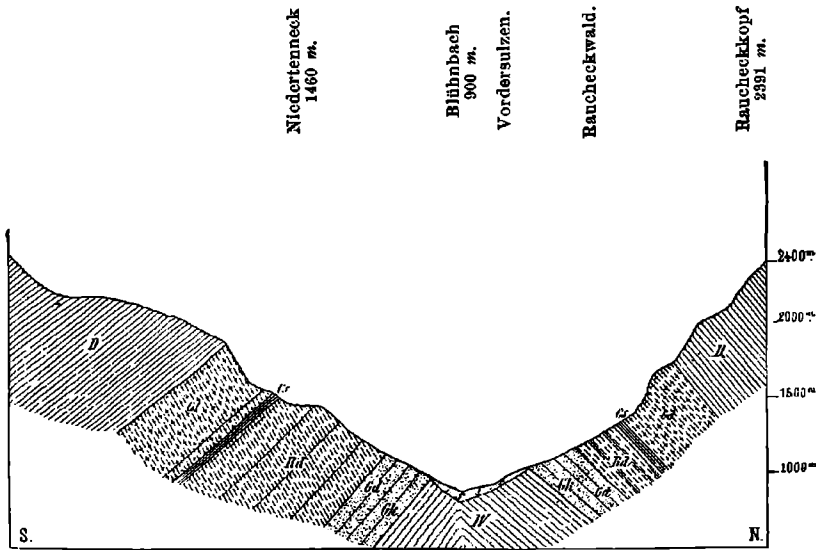
Maßstab: 1:50.000.

holt mitten durch den Gutensteiner Kalk oder durch den Ramsaudolomit in die Höhe, wobei die Lagerung, wo sich überhaupt eine solche bestimmen läßt, sehr variabel ist. In und unmittelbar im W von Markt Werfen fallen die Werfener Schiefer nach N, bei der Brücke zum Bahnhof nach S, nahe der Mündung des Färbergraben nach NO, im Färbergraben in 680 und in 760 m Höhe nach O, im Immelaugraben an der Straße in 605 m Höhe nach NNW, weiter drinnen bei 660 m nach WNW, im Schindelmais (850 m) und bei der Köckalpe (1350 m) nach W. Die Gutensteiner Kalke des Schartenberges fallen an der Reichsstraße in der Nähe der Konkordiahütte nach S, die Carditaschiefer, welche kaum 200 m südlich davon auftreten, nach NNW; die Gutensteiner Kalke zwischen Mais und Schöberl fallen nach N. Die Ramsaudolomite zeigen zwischen Ries und Schartenreut ein Einfallen nach SO, die Raibler Schiefer und Kalke fallen im Schartengraben nach NW und zeigen in ihrem Zug vom Mairgut (auf dem Blühnteckzug) über Haidberg zum Riesgut zwar ein ziemlich gleichmäßiges Streichen von SW nach NO, jedoch ein

wechselndes Einfallen bald nach NW, bald nach SO. Bei der Blühnteckalphütte fallen sie nach N.

Leider ist die Zahl der Punkte, an welchen die Lagerung mit Sicherheit meßbar ist, eine sehr geringe. Die oben angeführten Fallrichtungen geben übrigens ein hinlängliches Bild der vielfachen Störungen, denen gerade dieses Terrain unterworfen war.

Fig. 9.



Profil Hochteneck—Raucheckkopf.

Maßstab: 1:50.000.

Eine gewisse Regelmäßigkeit, ich möchte sagen Ordnung, beobachtet man an der größeren westlichen Hälfte von dem Sack- und Hundskargraben westwärts (Fig. 9). Hier fallen die Schichten an der linken Talseite nach N, NNO oder meist nach NNW, an der rechten Talseite dagegen fallen sie ebenso gleichmäßig nach S, so daß also hier durch den Talboden eine Antiklinale zieht, deren abgebrochene und ausgewaschene Kante sich, aus dem Verhalten der Carditaschiefer zu schließen, welche im W bedeutend tiefer liegen als im O, gegen W immer mehr in die Tiefe senkt.

Zum Schluß sei mir noch gestattet, dem Jagdherrn des Blühnbachtals, Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit dem Herrn Erzherzog Franz Ferdinand, welcher mir nicht nur gestattet, in beiden verflossenen Sommern das Blühnbachtal nach allen Richtungen ungehindert zu durchwandern und die verschiedenen Jagdhütten zu benutzen, sondern mir auch einen intelligenten Jäger als Führer und Träger sowie eine Wohnung im Jagdschlosse zur Verfügung stellte, den tiefgefühltesten Dank auszusprechen.