

**A. Bittner:** Aus der Umgebung von Schwarzau im Gebirge.

Der Markt Schwarzau liegt genau an der Stelle, an welcher der Schwarzafluss den mächtigen, aus der Gegend der unteren Triesting und Piesting herstreichenden Gebirgswall von Dachsteinkalken durchbricht, welche auf eine weite Strecke hin das nördlich sich ausbreitende Hauptdolomitgebiet von der Mariazell-Buchberger Aufbruchzone scheiden. Die beiden Berge oder Kämme, welche bei Schwarzau diesem Dachsteinkalkwalle zufallen, sind (im Osten) der Hanlesberg (auch Handlesberg — 1369 Meter) und (im Westen) der Obersberg mit dem Ahornstein (1464). Von Osten, aus der Gegend des Voisthales, erscheint der Hanlesberg thatsächlich, wie weiter östlich die Oelerkette, die Dürrewand und die Vordermandling, als einförmiger Kamm, der von einer nach Süd geneigten Platte von Dachsteinkalk gebildet wird; nur die Felskuppe des Dürrensteins ragt ziemlich unvermittelt aus seiner höheren Südabdachung hervor. Allein von Westen, von Schwarzau gesehen, bietet der Hanlesberg ein ganz verschiedenes Bild. Mächtige Felswände, unter denen der Falkenstein besonders hervortritt, steigen hier nahezu aus dem Thalgrunde empor und erheben sich einerseits im Gipfel der Langen Wand bis zu 1122, anderseits in den massigen Felsklötzen des Hanlesgipfelzuges bis zu 1312 Meter Höhe. Sie figuriren auf den Karten bisher als Dachsteinkalke. Unter ihnen nimmt der Hauptdolomit östlich im Grunde des Thales bei Schwarzau selbst nur gerade den Fuss des Abhanges ein, während er gegenüber auf der Westseite bis unter die Gipfel des Ahornsteines, also über 1300 Meter Seehöhe ansteigt und erst hier oben die wenig mächtige Platte des Dachsteinkalkes trägt. Die Unconformität beider Thalseiten in der Enge bei Schwarzau ist also eine augenfällige. Aber auch die lithologische Entwicklung und das landschaftliche Bild der Kalkmassen, welche die Schwarzauer Felswände bilden, stimmt nicht mit den wohlbekannten Merkmalen der Dachsteinkalke überein, insbesondere fehlen die mächtige, regelmässige Bankung und die mergeligen Zwischenlagen, wogegen eine dünnplattige Schichtung auftritt. Es war deshalb geboten, nach Petrefacten zu suchen und es gelang auch, in dem ziemlich fossilarmen, allenthalben nur Crinoidenauswitterungen in grösserer Menge aufweisenden Gesteine zunächst einzelne Belemniten, dann Caprinen- oder Dicerias-artige Bivalven, endlich auch Nerineen aufzufinden und gleichzeitig die Unterlagerung durch den Complex der Dachsteinkalke, Kössener Schichten und Liasgesteine festzustellen, so dass damit das oberjurassische Alter dieser Kalkmassen des Hanlesberges erwiesen ist. Dieselben nähern sich lithologisch am meisten den Oberalmer Schichten Salzburgs und gleichaltrigen Ablagerungen des Kitzberges bei Pernitz im Piestingthale, nehmen aber stellenweise bereits den Charakter der Plassenkalke an. Ueber ihnen lagert eine mächtige Masse von Gosaukreide, bestehend aus Inoceramenmergeln vom Aussehen der Nierenthaler Schichten, aus festen Sandsteinen, aus Orbitolitengesteinen und aus mächtigen Massen von hellen und rothbunten Rudistenkalken, die stellenweise das An-

sehen von Triaskalken besitzen. Diese Kreideablagerungen des Hanles sind schon länger bekannt. Auch sie steigen zu grossen Höhen (bis gegen 1200 Meter) an und in ihr Verbreitungsgebiet fallen die Gehöfte der fünf Hanles- resp. Falkensteinbauern mit ihren hochliegenden prächtigen Waldwiesen, die dem Hanlesberge einen so grossen landschaftlichen Reiz geben. Diese hier am Hanlesberge sich wiederholende Vereinigung von Oberjura mit Oberer Kreide scheint eine ziemlich constante Erscheinung zu sein; sie findet sich an den meisten Stellen, an welchen oberjurassische Ablagerungen ähnlichen Charakters auftreten, so am bereits oben erwähnten Kitzberge bei Pernitz, an der Thorsteinkette bei Gams in Obersteiermark, am Untersberge bei Salzburg.

Der Schwarzfluss entsteht nahe nördlich oberhalb Schwarzau durch die Vereinigung des Rohrer Zellenbaches mit dem Trauchbache und dem Paxwasser. Auch an dieser Stelle prägt sich die Ungleichheit der Thalseiten, die bei Schwarzau so scharf hervortritt und die wohl auf eine ähnliche transversale Störung, wie jene des Erlafgebietes (Scheibbs-Mariazeller Transversallinie) zurückzuführen sein mag, noch deutlich genug aus. Im Westen des Zellenbaches erhebt sich nämlich aus den umgebenden waldigen Dolomitbergen eine höhere ausgedehnte Kuppe von mehr kalkigen Gesteinen, der Grössenberg (1033 M.), von dessen Hauptmasse der untere Trauchbach einen Theil abtrennt. Die Gesteine, welche diese Schlucht des unteren Trauchbaches, das Tiefenthal, aufschliesst, sind vorherrschend dunkel gefärbt. Sie erscheinen bisher als Opponitzer Kalke ausgeschieden, so wie die Hauptmasse des nordöstlich benachbarten Unterberggebietes, von welcher im Vorjahre gezeigt werden konnte, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nach dem Muschelkalke zufalle. Letzteres gilt nun ganz bestimmt auch von den dunklen Kalken des Grössenberges und des Tiefenthales nördlich von Schwarzau. Es fanden sich in denselben nicht selten mehrere sehr bekannte und verbreitete Arten der alpinen Muschelkalk-Brachiopodenfauna, vor allem *Spirigera trigonella* Schawr. sp., neben ihr *Spiriferina Köreskaliensis* Suess und *Rhynchonella decurtata* Gir. Die Beschaffenheit des Gesteins und die Erhaltung der Petrefacten erinnert lebhaft an westlicher liegende Vorkommnisse dieses Niveaus der Umgebungen von Annaberg und Kienberg-Gaming. Es dürften sich demnach die meisten der mitten im Hauptdolomitgebiete der niederösterreichischen Kalkalpen liegenden, bisher für Opponitzer Kalke gehaltenen ausgedehnteren Kalkmassen nicht als solche, sondern als dem Muschelkalke angehörend erweisen lassen.

Ein interessantes, petrefactenführendes Vorkommen, das dem Opponitzer Kalke (resp. den Carditaschichten) zugezählt werden muss, wurde dafür an der Basis der oberen, plateaubildenden Kalkmassen des Kulschneeberges nachgewiesen. Es finden sich hier nämlich zu einem Gesteinszuge vereinigt dunkle, zähe, rostig verwitternde Kalke mit Korallen, schwarze Mergelkalke erfüllt von grossen Cidaritenkeulen, hellere Kalke mit Korallen und zahlreichen Amphiclinen eines Typus, der in den westlicheren Carditaschichten sehr verbreitet ist, endlich schiefrißplattige Mergelkalke voll zerdrückter Bivalven ganz ähnlich den bekannten Opponitzer Mergelplatten — eine Vergesellschaftung

von Gesteinstypen, welche den Schluss, dass man es hier mit Opponitzer Kalken zu thun habe, zu einem vollauf berechtigten macht. Dieselben sind nicht nur das bisher bekannte südlichste Vorkommen dieses Niveaus in dem östlichen Theile der niederösterreichischen Kalkalpen, sondern noch deshalb von besonderem Interesse, weil sie der Masse des Schneeberges selbst angehören, in welcher dieses Niveau petrefactenführend und lithologisch gut charakterisirt bisher nicht bekannt war. An jener Stelle, an welcher die Hochgebirgskorallenkalke des Schneeberges am weitesten nach Norden vorgreifen, vereinigen sie sich somit gleichzeitig mit einer Faciesentwicklung des nächsttieferen Niveaus, die sonst mehr an das nördlicher liegende Gebiet gebunden erscheint. Auch die Analogie mit der Hohen Wand bei Wr.-Neustadt, an welcher von mir vor Kurzem ebenfalls Carditaschichten nachgewiesen werden konnten, muss hier hervorgehoben werden.

Als eines letzten Vorkommens von einigem Interesse sei eines Aufbruches von Schiefergesteinen im Preinthale westlich von Schwarzau — also im Bereich der Buchberg-Mariazeller Aufbruchzone — gedacht, in welchem Gesteine zu Tage treten, die nicht mehr als Werfener Schiefer erklärt werden können, sondern mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit einem älteren Schieferniveau, etwa jenem der Quarzphyllitgruppe, zugewiesen werden müssen. Es würde daraus hervorgehen, dass auch innerhalb der Nordkalkalpen Aufbrüche älterer Schiefergesteine nicht vollständig fehlen. Dass es gerade die Buchberg-Mariazeller Aufbruchzone ist, in welcher sie erscheinen, kann nach dem, was man über das Wesen dieser Störungszone weiss, nicht überraschen.

Das Mitgetheilte dürfte genügen, um zu zeigen, dass auch die als geologisch ziemlich einförmig geltende Gegend von Schwarzau, die zudem einem Blatte angehört, welches durch die gediegene Aufnahmsarbeit von L. Hertle als das bestbekannte innerhalb der nordöstlichen Kalkalpen gelten muss, bei grösserem Zeitaufwande und genauer Begehung noch eine erhebliche Anzahl neuer und unbekannter, theilweise auch die geologische Colorirung stark beeinflussender Daten zu liefern vermag, was im Interesse der weiteren genaueren Durchforschung dieses wichtigen Gebietes hervorgehoben und betont sein soll.

**Gejza v. Bukowski.** Reisebericht aus dem südlichen Dalmatien.

Castell Lastua, am 16. Juli 1893.

Von meinem bisherigen Aufenthalte in dem Gebiete südlich von Cattaro, das zu untersuchen mir heuer als Aufgabe zufiel, wurde die meiste Zeit dem Studium der stratigraphischen Verhältnisse in einzelnen Durchschnitten, welche die günstigsten Bedingungen für die Lösung der herantretenden Fragen boten, und grösseren Orientierungstouren, welche naturgemäss einer Detailaufnahme vorausgehen müssen, gewidmet.