

F. E. Sueß, Die Beziehungen zwischen dem moldanubischen und dem moravischen Grundgebirge in dem Gebiete von Frain und Geras. Verhandl. d. Geol. Reichsanstalt 1908, S. 395—413.

F. E. Sueß, H. Gerhart, H. Beck, Blatt Drosendorf der geologischen Spezialkarte von Österreich, 1925.

L. Waldmann, Aufnahmebericht für 1930. Verhandl. d. Geol. Bundesanstalt 1931, S. 31—34.

H. Rosenbusch und O. Mügge, Mikroskopische Physiographie der Minerale, Stuttgart, 1927, S. 442—445.

C. H. Warren: The Ilmenite Rocks near St. Urbain, Quebec, American Journal of Science 33/1912, S. 263—277.

O. M. Reis, München. Cenomaner Brockenmarmor vom „Weißen Haus“ in Tirol (mit einer Abbildung).

Das „Weiße Haus“ ist das seit wenigstens über einem Jahrhundert bekannte Grenzwirtshaus zwischen der Stadt Füssen und dem österreichischen Grenzort Pinswang. Ich wurde auf das in der Überschrift genannte Gestein aufmerksam durch den Versuch der geologischen Deutung und der Feststellung der Herkunft des in München in der Glyptothek, der Staatsgalerie u. a. überreich verwendeten Marmors (Säulenuntersätze der Statuen und Säulen des Gebäudes), die mich nicht nur flüchtig an die Säulen und geschliffenen Schmuckplatten der Kirche und des Schlosses St. Mang in Füssen, wenn auch mit dem Gefühl gewisser Unterschiede, erinnerten. Da in der Literatur nur in einem Aufsatz von Oberbergrat Chr. Schmitz im Kunst- und Gewerbeblatt des Münchner Polytechnischen Vereins 1844, S. 368, ein ganz unbestimmter Hinweis bekannt war, auch C. W. v. Gümbel und Emil Böse — das Blatt Lechtal der österreichischen Geolog. Bundesanstalt reicht nicht so weit nach N — zeichnen nichts zur Deutung Dienliches in ihren Karten ein, so habe ich die Füssen—Vilser Grenzregion daraufhin eigens kurz besucht.

Das gesteinskundlich Kennzeichnende der in München von Ludwig I. verwendeten Marmore ist die Tatsache, daß der z. T. großbrockige rötliche Marmor, der gelegentlich wie geädert Liasmarmor anmutet, z. T. vereinzelte dunkle Brocken von dolomitischem Aussehen, von zweifellos triasischem Alter enthält, z. T. selbst wie eine Großbreccie aus grauen und schwärzlichen Triasgesteinen sich erweist, welche durch rotes mergeliges Bindemittel fest zusammengebacken ist; dieses Rot geht mehrfach, durch die Politur der Statuensockel schön klargelegt, auch in schwärzliche Farbe über, welche so seltsam ist, daß trotz einiger Züge von etwas mitgenommenen Krinoidenstielgliedern in diesem Zwischenmergel, ein jurassisches Alter für diesen Marmor wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat; Mergelgelegenheit ist überhaupt keine Voraussetzung für Seelilienentfaltung, noch die Folge davon.

Die genauere Besichtigung zunächst der von den Benediktinern im Anfang des XVIII. Jahrhunderts erbauten St. Mang-Kirche und des St. Mang-Schlosses, woselbst der Marmor in überreichem Maße in ganz wunderbarer Farbenwirkung zur Anwendung kam und als einer der „Füssener Marmore“ in der Tradition bezeichnet wird, ergab eine so außerordentliche Ähnlichkeit mit dem berühmten Flierscher Brockenmarmor, der unter dem Vertriebsnamen „Buntantik“ bekannt ist, daß

auch die Annahme berechtigt ist, daß die für die Flierscher Breccie von O. Ampferer im Jahrbuch der Geolog. Bundesanstalt 1920, S. 1—10, zu Wien festgestellte jungkretazeische Entwicklungsweise auch für diese Breccie gelten möchte; vereинigt sich doch auch in den Füssener Schmuckstücken noch viel mehr, wie in den Münchner Säulen die Merkmale vortriassischer Gesteinsbrocken und umgelagerter jurassischer roten Mergelkalke.

Wir haben nun auch noch in diesem Teil des Allgäus und zugleich in den genannten Füssener Bauwerken einen jungkretazeischen Brockenmarmor, den v. Gümbel richtig gedeutet hat (S. 889 a. a. O.), aber allzufüchtig erwähnt, der auch schon 1844 dem Oberberggrat Schmitz (a. a. O.) seiner Ortsherkunft nach bekannt war; es ist der Benkenbergmarmor, am Nordfuß des Falkenstein, zwischen Dorf Benken, Wiedmar und Weißensee westlich Füssen, der im Fürstensaal des auch von den Benediktinern gebauten St. Mang-Schlusses, jetzt im Besitz der Stadt Füssen, eine geradezu prachtvolle Aufstellung gefunden hat. Es ist ein verschieden großbrockiger Marmor aus fast ungemischt Wetterstein-Kalkbruchstücken (der Falkenstein besteht aus Wettersteinkalk!) mit rötlichem Bindemittel, der, fast vergessen, z. B. in den Sockeln von Säulen der Staatsbibliothek in München, vor kurzem erst wieder erkannt wurde.

Es war nun die Vergleichbarkeit des fraglichen Marmors im Gelände zu beweisen. Ich suchte zuerst in den bayrischen Bezirken nach Vergleichbarem.

In diesen ist ein vielgebrauchter dunkelgrauer, hellgrau mit balken- und fingerförmigen Zeichnungen, aber auch brockig scharf abgesetzt gefleckter Marmor, nicht spätbrecciös entstanden, den Partnachsichten (Mergeln und Kalken) angehörig, zu erwähnen; er zieht sich vom Alterschrofen bei Hohenschwangau über den Kienberg—Kalvarienberg bei Füssen, setzt über den Lech hinüber bis südlich von der Vils nach dem Falkenstein zu, es ist der dunkelgraue Hauptmarmor der Gegend, der in geringem Maße bei Neuschwanstein, etwas mehr im Hohenschwangauer Schloß, in viel höherem Umfang in St. Mang (1706) und schon seit 1700 in Grabsteinen im Kirchhof von Füssen, endlich auch bei der Stadt Vils gewonnen und im Friedhof daselbst noch heutigen Tags eine wichtige Rolle spielt; seine gelegentliche Eckbrockenzusammensetzung entspricht einem diagenetischen Vorgang (Härtung und Umlagerung während der Formationsentstehung).

Ein weißlicher Übergangskalk zum Wettersteinkalk wird noch heute südöstlich von Füssen und bei Vils abgebaut.

Sodann kommt ein Zug von Juraschichten zwischen Neuschwanstein, Hohenschwangau, Schwarzenberg und Rote Wand bei Füssen-Unterpinswang (Tirol) in Betracht. Es stehen da z. T. richtige Hierlatzkalke an, aber auch in einem verlassenen Bruch beim Berzenkopf (Hohenschwangau) schwach knollig ausgeprägte, dichte Rotmarmorkalke ohne Krinoiden, welche im Schloß Hohenschwangau zu Portalen und Kaminrahmen verarbeitet sind, mit stylolithisch schwarz umränderten knolligen Gesteinsteilen, auf welche Gesteine in Neuschwanstein eine ganze Anzahl von Säulen (etwa 10) zurückgeführt wurden und von

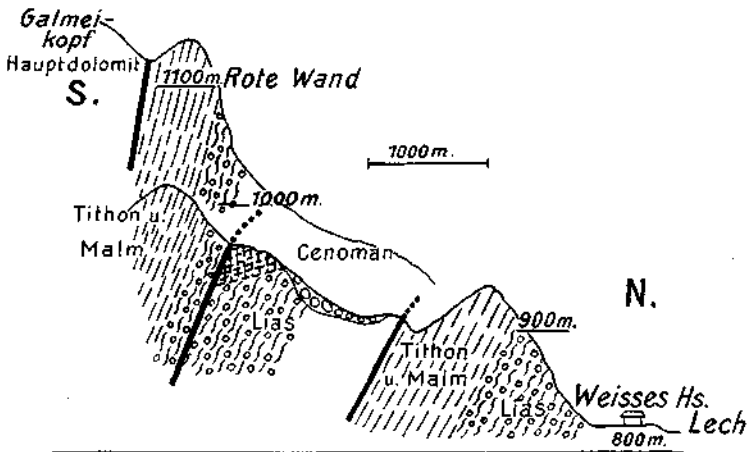
denen in St. Mang ein Wasserbecken im Refektorium, in der Annakapelle Grabplatten von 1530, 1543, 1544 und 1589 ausgeführt sind; diese hätte man sonst einfach als Adnet-Lienbacher Herkunft gedeutet. Sodann sind überall auch an der oberen Roten Wand beim „Weißen Haus“ stark geäderte, dichte Lias- und Malmkalke im normalen Jura-profil anstehend (z. T. neben Hieriatzausbildung), welche man in München in der Glyptothek und in der St. Mang-Kirche in Arkadensäulchen angewendet findet.

Unzweifelhafte Weiß-Jurakalke und Tithonplatten in einer hellgelblichen bis zartrosa Färbung mit starker Aderung sind im Gebirgsanstehen und in Aufstellung im Schloß und in der Kirche St. Mang im Sockel der Säulen verschiedentlich wieder zu erkennen. Auf der dem Lechfuß abgewendeten Seite des Bergzuges sind also die gewöhnlichen Gesteinsausbildungsweisen der Jurafolge unzweifelhaft festzustellen.

Wenn man von dem Ort Unterpinswang aus, dem sogenannten „Kratzerweg“ entlang nach N alle Gesteine des Jura durchquert hat, in den „Alpenrosenweg“ ins Streichen umbiegt, da plötzlich erscheinen auf der Lechseite des Berges in Spalten heller Juraschichten und dolomitischer Triassschichten, welche bis zur Landstraße hinabreichen, tektonisch eingezwickelt kleine Schollen mit grauen Brocken, welche durch rote, tonige, weißgeäderte Zwischenmittel zusammengebacken sind, im Grunde, durch eine neuere Sprengung am Felsen bloßgelegt, das Kennzeichen des fraglichen St. Mang-Glyptothek-Marmors. Geht man den Weg nach dem Weißen Haus abwärts, so begegnet man einer größeren Anzahl von Felsblöcken mit dem gleichen Merkmal, auch Kleinbrockenmarmorstücken, welche sich vom cenomanen Benkenbergmarmor nur dadurch unterscheiden, daß die Teilbröckchen graue rhätische Kalke und Dolomite sind und daß das rötliche Bindemittel tiefer rot, kalkmergelig ist, und daß gelegentlich Enkrinitenstielglieder auffallen. Solche Brocken habe ich gesammelt und zum Vergleich mit „Benkenbergbrocken“ der Geologisch-paläontologischen Staatssammlung in München übermittelt. Das sind Belegstücke aus einem cenomanen Brockengestein in völliger Beweiskraft, die in einer Großblockmasse neben der Straße westlich vom Weißen Haus zusammengewürfelt sind.

Nun kommt am Alpenrosenweg selbst ein scheinbar neues Auftreten von tiefrot gefärbten Jurakalken, in dessen Liegenden scheinbar tektonisch abgesetzter weißlicher Dolomit in gewaltigen Felsen auftaucht, der in dem cenomanen Brockengestein sich auch häufig stark bemerkbar macht: weiter östlich treten, am Alpenrosenweg den tiefen Haug bildend, wahrscheinlich ebenso durch Verwerfungen von N hereingeschoben, wieder stark gefärbte rote Juragesteine auf, die im Zusammenhang mit einer hochliegenden Blauke den Begriff einer einzigen zusammenhängenden „Roten Wand“ aus Juragesteinen erzeugt haben, welche in der im Geognostischen Jahreshefte 1893 erschienenen Karte der Hohenschwangauer Alpen von Emil Böse im Bilde eines breitangelegten Jura-profils ihren geologischen Ausdruck fand. Es ist aber offenbar nicht dem gleichen. Eine einzige Begehung des östlichen Teiles des Wandgehanges zunächst der Grenze läßt eine streichende Wiederholung von reinem Tironkalk, von geäderten roten und gelblichweißen Weiß-Jura-

kalken und richtigen Hierlatzkalken erkennen. In ziemlicher Höhe, etwa 100 m über dem Alpenrosenweg, treten dann über einer Scholle von Lias-Hierlatzkalk auch die cenomanen Brockenkalke auf, und zwar in einer Lagerung, wie sie die beifolgende Profilauffassung¹⁾ zeigt



Das obere Gehänge unter der Roten Wand ist übersät mit großen und kleinen Blockstücken des so kennzeichnenden Gesteins. Offenbar tritt dieses Cenoman in der ganzen Länge des jurassischen Kalkzuges am Lech zwischen der Grenze und dem queren Paß am sogenannten „Kratzerweg“ nach Unterpinswang (Ort) auf und hat in ganzer Länge auch die Möglichkeit geboten, den kostbaren, einzigartigen Brockenmarmor in genügend großen, riesigen Findlingen zu gewinnen, der seinesgleichen nur im Flierscher „Buntantik“ und im Weißensee-Benkenberger findet.

Eine oberflächliche Begehung des tieferen Gehänges²⁾ vom Weißen Haus nach der Ulrichsbrücke zu läßt dort neben der Straße hauptsächlich Dolomit nachweisen.

Was gesteinskundlich besonders an diesem Brockenmarmor hervorzuheben ist, das ist die Spitzeckigkeit der Brocken; es scheint, als ob zunächst die Brocken das Mindestmaß von Wanderung erlitten hätten, als ob eine gewaltige Trockenschuttmasse die damaligen Landoberflächen gebildet hätten und als ob das manchmal (oder recht oft) geringfügige rötlich mergelige Bindemittel die Zwischenräume dieser sonst standfesten Schuttmasse von oben her durchflötzt und durchsickert hätte. Mir scheint das auch bei der Brockenmarmor-
masse, welche

1) Da Füssen erst 1802 endgültig zu Kurbayern gekommen ist, so ist verständlich, wie eine spätere Landesgrenze nicht Verkehr und Gewinnung hindernd wirken konnte; sind doch auch in der St. Mang-Kirche vor 1710 in überreichem Maße Laaser Marmore aus dem Vintschgau zur Ausschmückung mit großen Bildwerken zur Anwendung gekommen.

2) Leider fehlt die nötige Karteneinzeldarstellung, um die lückenhaften geologischen Beobachtungen zusammenzuschließen; das sei der Zukunft überlassen.

den Flierscher Brockenmarmor zusammensetzt, nach O. Ampferer's Darstellung der Fall zu sein; Ampferer erwähnt unter den Möglichkeiten sogar flüchtig eine tektonische Entstehung! Diese Möglichkeit möchte ich auch nicht glatt abweisen, insofern als ich die Entstehung des Trockenschutts nicht so sehr auf einen Verwitterungsvorgang zurückführe, sondern auf die Folge einer das Cenoman in seinen Anfängen begleitenden Gebirgsbewegung. Auch eine Heraussprengung von Krinoidenstielgliedern aus dem Hierlatzkalk scheint mir in Erwägung gezogen werden zu sollen bei der tektonischen Zerkrümelung älterer Gesteine und nicht eine Auswitterung, obwohl auch diese naheliegt.

Hiebei werde ich an einen anderen berühmten österreichischen Marmor erinnert, der ein bindemittelarmes Trockengefüge besitzt, den „Kramsacher Marmor“ bei Brixlegg-Rattenberg in Tirol, der vom 16. Jahrhundert an in Verwendung ist. In der Hofkirche in Innsbruck und in der Pfarrkirche zu Hall fand ich Säulen, welche Teile einer triassischen Unterlage in sich begreifen, die den aus jurassischen Bruchstücken bestehenden eigentlichen bindemittelarmen Brockenmarmor angelagert hätte; diese Anlagerung ist scharf getrennt durch eine mehrere Finger dicke eisenreiche Schwarte; es ist dies sehr gut durch die Glanzglättung zu beobachten, welche die Kunstgegenstände erfahren haben, wenn auch selbstverständlich in Kirchen selten zu sehen möglich.

Ich habe diesen Marmor, der auch in München im kurfürstlichen Teil der Residenz sich höchst schmuckvoll bemerkbar macht, nie an seiner Lagerstätte gesehen; ich halte ihn auch für „cenoman“. Er wird auch noch in neuester Zeit von dem Werk Kiefer in Kiefersfelden als „Brèche Kiefer“ gewonnen und vertrieben, aber wie ich höre, nicht im Steinbruch an der Ursprungsstelle selbst, sondern aus Rutsch- und Sturzblöcken von den Höhen über dem Inntal.

Die österreichischen geologischen Karten dieser Gegend schneiden am Ostrand (Bl. Innsbruck und Achensee 1 : 75.000) gerade an der wichtigen Stelle westlich ab und Bl. Rattenberg 1 : 40.000 von Ampferer reicht nicht so weit westlich, wengleich Kramsach noch in der Topographie enthalten ist. Wahrscheinlich ist das cenomane Alter dieses Marmors längst erkannt, mir nur in der Literatur nicht erfindlich gewesen.

Unterschiede wären mit dem Weißen Haus-Marmor, daß beim Kramsacher Marmor das Brockengefüge hauptsächlich aus Liasbrocken bestände und die Unterlage gesetzmäßig Rhät wäre, während dies bei dem Weißen Haus-Marmor sich umgekehrt verhielte; nur selten sind hier die Brocken tatsächlich liassischer Abstammung; ich habe es im Gelände zwar nicht beobachtet, aber eine geringe Anzahl von Sockeln in der Glyptothek sind tatsächlich mehr aus Liasbrocken als aus rhätischen Brocken zusammengesetzt und haben auch die schöne, im Füssener Gebäude auffallende bläulich-rosafarbene Verfärbung (z. B. die Sockel zu Nr. 201, 204, 208, 220 und 222), während rund 36 aus Rhätkalken und Dolomiten bestehen, wobei nur der Sockelbau zu der berühmten Äginetengruppe tatsächlich Lias-Hierlatz ist mit nur einzelnen Brocken der in Fugen und Unebenheiten eingesenkten dunkelbrockigen Cenomanauflagerung.