

die tertiären Tegel vollzieht sich ganz allmählich, Schritt für Schritt und ist an der Basis des Tertiärs von grobklastischen Sedimenten begleitet. Sodann folgt eine vorherrschend sandige Entwicklung C. mit schwacher Fossilführung, unter der dann die typischen Grinzinger Tegel B. und A. auftauchen, von den Sanden durch eine scharfe Grenze getrennt. Eigenartig ist der Umstand, daß überall dort, wo man in dem Profil überhaupt einen Neigungswinkel der Schichten beobachten kann, ein Einfallen gegen den Berg zu erkennen ist. Die Nulliporenschmitze zwischen der zweiten und dritten Laterne fallen z. B.  $9^\circ$  gegen den Berg (das Streichen läßt sich nicht feststellen), die Trennungsfläche zwischen der Tegel- und Sandentwicklung sogar  $20^\circ$ , nur zwischen der vierten und fünften Laterne sind die tonigen Sande in einer seichten Mulde zu sehen.

Diese Lagerungsverhältnisse sind wohl nicht als primär zu deuten. Eine zwanglose Erklärung finden sie durch Annahme eines Abgleitens der lockeren Tertiärsedimente an dem steilen Hang des Grundgebirges, wobei durch einen oberflächlichen Rückstau die anormale Schrägstellung eingetreten ist. Tektonische Gründe hiefür anzunehmen, liegt keine Ursache vor.

Die Fauna zeigt, soweit sie autochthon ist, vorwiegend Grinzinger Typen, also Formen der sogenannten „höheren“ Tegelfazies. In den fossilreichsten Tegellagen macht sich ein starker Einschlag von Formen der Leithakalkfauna bemerkbar, die sich aber, wie aus dem Erhaltungszustand unzweifelhaft hervorgeht, auf sekundärer Lagerstätte befinden. Wir haben es also in unserem Falle zwar nicht mit einem Grenzgebiet der beiden Faunen, wohl aber mit einem Sedimentationsbereich zu tun, der schon stark unter dem Einfluß der ufernahen Strandbildungen steht. Auch die oftmalige Wechsellagerung zwischen Tegel- und Lithothamnienlagen bestätigt diese Annahme um so mehr, als die Bänke durchaus nicht detritär sind, sondern an Ort und Stelle gewachsene Algenrasen darstellen.

#### H. P. Cornelius. Ein Bohnerzfund auf dem Latemar (Dolomiten).

Gelegentlich einer Tour auf den Latemar Ende September 1925 fand ich zwei kleine Vorkommnisse von Bohnerz. Dieselben befinden sich auf dem Gratstück, das vom Latemarostgipfel zu dem gegen den Col Canon vorgelagerten unbenannten Zwischengipfel zieht. Möglicherweise wird eine darauf gerichtete genaue Untersuchung noch mehr solche Vorkommnisse ans Tageslicht fördern können. Es handelt sich um Breccien aus Fragmenten des ringsum anstehenden Latemarkalks, verkittet durch ein lebhaft rotes, eisenschüssiges Bindemittel, das gleichfalls noch Kalk enthält. Dieses ist erfüllt von konkretionären Ausscheidungen von Eisenhydroxyd; ihre Größe geht von der eines Rollgerstenkorns bis zur Grenze der makroskopischen Sichtbarkeit hinab. Sie zeigen tief rostbraune bis ockergelbe Farbe in verschiedenen Abstufungen; die dunkelgefärbten zeichnen sich durch lebhaften halbmétallischen Glanz aus. Ihre Gestalt ist ausnahmslos nahezu kugelförmig, ein Aufbau aus konzentrischen Schalen wenigstens bei den größeren häufig zu erkennen.

Beide Vorkommen sind räumlich sehr beschränkt, auf einen Flächenraum von wenigen Quadratmetern; weiter hinab als knapp unter die Gratschneide ist keines von ihnen zu verfolgen. Beide verdanken ihre Erhaltung wohl kleinen Verwerfungen: südseitig werden sie jeweils von einer glatten, nahezu senkrechten Rutschfläche begrenzt. Über die normale Auflagerungsgrenze gegenüber dem Latemarkalk konnte ich keine Beobachtungen machen wegen Schutt- und Neuschneebedeckung. Das nördliche Vorkommen stößt gegen N an einen gelben, löcherig verwitterten dolomitischen Kalk, wie er sich auch sonst gelegentlich als lokale Ausbildung des Latemarkalkes findet.

Was die Entstehung solcher Bohnerz führenden Breccien betrifft, so kann es heute wohl als sicher gelten, daß sie festländische Verwitterungsprodukte eines warmen Klimas darstellen. In unserem Falle bleibt nur der Auffassung entgegenzutreten, daß es sich etwa um vulkanische Explosivbreccien handelte, wie solche im triadischen Eruptivgebiet Südtirols weit verbreitet sind.<sup>1)</sup> Spuren von Eruptivmaterial — Apophysen der zahlreichen, den Latemar durchschwärmenden Porphyritgänge — sind in nächster Nachbarschaft unserer beiden Vorkommnisse anzutreffen; das könnte auf die angedeutete Vermutung führen. Aber unsere Bohnerzbreccien selbst sind durchaus frei von Eruptivmaterial, während solches in den genannten Explosivbreccien stets — wenn auch oft in relativ geringer Menge — zu finden ist: und umgekehrt habe ich in den letzteren niemals eine Spur von Bohnerz gesehen, so viele ihrer Vorkommen in Fassa und Buchenstein ich auch studiert habe. Ein Zusammenhang zwischen beiden Bildungen kann also wohl als ausgeschlossen gelten.

Dürfen wir somit unsere Bohnerz führenden Breccien als festländische Verwitterungsprodukte betrachten, so erhebt sich die Frage nach ihrem Alter. Da könnte man zunächst an die (im Hangenden des Latemarkalks knapp über den heutigen Gipfeln zu erwartenden) Raibler Schichten denken, welche ja mannigfache Anzeichen einer Regression des Meeres bis zur (wenigstens örtlich begrenzten) Trockenlegung bieten und in den Südalpen sogar gelegentlich Bohnerze enthalten. Allein was ich selbst am Schlernplateau von solchen gesehen habe, scheint mir doch gegen eine Gleichsetzung unseres Vorkommens mit ihnen zu sprechen. Nicht nur, daß die einzelnen Brauneisenkonkretionen recht anders aussehen, meist viel größer und unregelmäßiger, ohne schaligen Aufbau, soweit ich erkennen konnte; aber darauf ist wohl nicht allzuviel Gewicht zu legen. Viel bedeutungsvoller scheint mir, daß auch ihr Auftreten doch ein ganz anderes ist: sie sind streng an die roten mergeligen Schlernplateauschichten gebunden, der dunkelrote Verwitterungslehm ist meist voll davon;<sup>2)</sup> aber sowie man in das Gebiet heller Kalke und Dolomite tritt, ist es zu Ende damit: siderolithische Breccien, welche

1) H. P. Cornelius und Marta Furlani-Cornelius, Zur Geologie der Tuffbildungen im Marmolalagebiet. Centralbl. f. Min., 1924.

2) Es scheint mir übrigens nicht ausgeschlossen, daß diese Bohnerze selbst keine syngenetische Bildung, sondern ein jüngeres Verwitterungsprodukt der Schlernplateauschichten darstellen; wenigstens ist es mir nicht geglückt, sie in unvorwittertem Gestein zu beobachten.

als deren Verwitterungsprodukt betrachtet werden könnten, habe ich am Schlern nirgends gesehen. Dort ist also für ein Raibler Alter unseres Vorkommens am Latemar kein Beweis zu holen.

Halten wir in geologisch jüngerer Zeit Umschau, so finden wir da eine ganze Reihe von möglichen Zeiten festländischer Verwitterung: Zunächst im Jura: auf der westlichen Puezspitze trafen wir<sup>1)</sup> den Aptychenkalk unmittelbar auf mit Brauneisenkrusten überzogenem Dachsteindolomit; doch scheint diese Schichtlücke sich gegen S schnell zu schließen — schon auf der Sella ist Lias vorhanden — und mithin für den Latemar kaum mehr in Betracht zu kommen. Weiter wäre an vorgosauische Trockenlegung zu denken, wie sie etwa im Nonsberg durch die Breccie an der Basis der Scaglia bezeugt ist; auch das Oligozän wird in der Etschbucht als transgressiv angegeben.<sup>2)</sup> Bohnerzbildung ist jedoch meines Wissens weder aus dem einen noch dem anderen dieser Horizonte bekannt. Aber endlich kommt noch — und diese Möglichkeit scheint mir denn vorläufig am wahrscheinlichsten — Bildung auf der jungtertiären Einebnungsfläche in Frage; diese hat ja auch in den Nordalpen Stiny mehrfach durch Bohnerzbildung gekennzeichnet gefunden.<sup>3)</sup>

Sollte sich diese Vermutung bewahrheiten, so wäre dies — darauf sei hier nur kurz hingewiesen — auch für die Morphologie von einer gewissen Bedeutung: das Vorkommen der Bohnerze würde zeigen, daß der Grat des Latemar nicht wesentlich unter das Niveau der jungtertiären Landoberfläche erniedrigt sein kann, wenn er auch heute ausgesprochene Plateaureste selbst nicht mehr trägt — mit Ausnahme vielleicht eines kleinen und jedenfalls nicht sehr deutlichen auf dem Ostgipfel selbst. Das wäre also eine Bestätigung für die mehrfach<sup>4)</sup> ausgesprochene Auffassung der Gipfelflur in den Südalpen als Erbe einer ehemaligen Einebnungsfläche, die man sich freilich keineswegs als wirkliche Ebene vorstellen darf; das beweisen die auf ihnen noch unzerstörten Resten (z. B. Sellaplateau) vorhandenen, nicht unbeträchtlichen Höhenunterschiede, die sicher nicht durch jüngere tektonische Verstellung bedingt sind.

#### L. Waagen. Die Färbungs- und Salzungsversuche im Quellgebiete der I. Wiener Hochquellenleitung.

Oberstadtbaurat Ing. Schönbrunner hat über die Arbeiten, welche seit Erbauung der Raxbahn zur Sicherung der Quellen der I. Wiener Hochquellenleitung im östlichen Teile der Rax und in den Westabstürzen des Schneeberges vorgenommen wurden, eine sehr interessante Mitteilung veröffentlicht<sup>5)</sup>, welche geeignet ist, meine soeben erscheinenden

1) Marta Furlani-Cornelius und der Verfasser.

2) M. Vacek, Erläuterungen zu Blatt Cles der Spezialkarte 1:75.000; Wien 1911.

3) J. Stiny, Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1922, S. 24 (im Jahresbericht des Direktors für 1921).

4) Z. B. R. Schwinner, Die Oberflächengestaltung des östlichen Suganer Gebietes (Südosttirol); Ostalpine Formenstudien, III/2, 1923, S. 108.

5) Schönbrunner F. Die Sicherungsmaßnahmen im Quellgebiete der I. Wiener Hochquellenleitung. Ztschr. d. Ö. Ing.- u. Arch.-Ver., 1926, S. 275—278.