©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Boden nördlich des Buchberges nach Weng und Schwarzach genommen habe. Es ist dies nicht nur mit Rücksicht auf die Höhenverhältnisse unmöglich (Eschenau 830 m, WH Troger nördlich des Buchberges 872 m), sondern vor allem im Hinblick auf das trichterförmige Zusammentreten der den Talboden von Boden begleitenden Hänge und mit Rücksicht auf die Enge des östlich Troger folgenden Tales: So sieht nie und nimmer ein von einem Fluß durchlaufend benütztes Tal aus, sondern nur eine Wasserscheide, die bei Troger, so wie heute, auch schon vorhanden war, als der Talboden von Eschenau-Boden noch in Funktion stand.

Wenn BAUER abschließend glaubt, die Taxenbacher Enge auf den Anschub der H. Tauern an die Grauwackenzone zurückführen zu können, so muß dem folgendes entgegengehalten werden: Die Tauernrandstörung, von der übrigens keineswegs feststeht, daß es sich bei ihr um eine Anpressung der Zentralalpen an ihr nördliches Vorland handelt, ist genauso wie hier auch weiter westlich vorhanden. Wäre die Erklärung BAUERS richtig, so müßte es daher auch im Oberpinzgau zur Entstehung einer ähnlichen Enge gekommen sein. Und wenn schließlich die Enge mit dem Auftreten mehrerer Züge von Diabas, Sandstein und Kalken erklärt wird, so muß zugegeben werden, daß diese Erklärung für die von BAUER aufgezählten extremen Engen sicherlich zutrifft, daß damit aber noch lange nicht die Enge als Ganzes erklärt ist.

Daher ist die Entstehung der Taxenbacher Enge weder durch einen Anschub der H. Tauern an die Grauwackenzone noch auch rein petrographisch befriedigend zu erklären, während andererseits die für den objektiven Beobachter unbestreitbare Verbiegung der Talterrassen ebenso wie die Gefällsverhältnisse und die auch von BAUER betonte Jugendlichkeit der Formbildung, schließlich auch die hohe Lage der interglazialen Schotter und die in geschichtlicher Zeit fortschreitende Verschüttung und Versumpfung im Oberpinzgau für eine junge Hebung sprechen.

Literatur

1. BRÜCKNER, ED.: Die Vergletscherung des Salzachgebietes. Geograph. Abh., hg. v. A. PENCK, I/1, 1886.
2. SEEFELDNER, E.: Die Taxenbacher Enge. Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landesk. 1928.
3. PIPPAN, TH.: Das Problem der Taxenbacher Enge. Verh. d. Geol. B.-A. 1949.
4. SEEFELDNER, E.: Salzburg und seine Landschaften. 1961.
5. KREBS, N.: Länderkunde der österreichischen Alpen. 1913.
6. PENCK-BRÜCKNER: Alpen im Eiszeitalter. 1909.
7. SEEFELDNER, E.: Hausruck und Alpen. Z. d. Ges. f. Erdk., Berlin 1935.

Diskussionsbemerkungen zum Problem der Taxenbacher Enge

Von THERESE PIPPAN *)

Herr Dr. BAUER hat auf Grund seiner geologischen Kartierung im Bereich der Taxenbacher Enge in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1963, H. 1/2, eine Arbeit über „Die Taxenbacher Enge" veröffentlicht, worin er neue Erklärungsversuche für die Entstehung dieser Talstrecke aufgestellt und damit einen wertvollen Beitrag zur Diskussion der bestehenden Probleme geleistet hat.

*) Anschrift der Verfasserin: Salzburg, Althofenstraße 3/1/9.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Sehr wichtig ist seine Feststellung über das Auftreten feinkörnigen, z. T. quarzitischen Sandsteins und von Diabaslinsen in diesem Talabschnitt. Die genannten Gesteine haben differenzierenden Einfluß auf die Gestaltung des Talquerprofiles. Zusätzlich werden junge tangentiale Bewegungen, die zu einem Anschub führten, als wichtige Ursache für die Entstehung der Enge angenommen. Schließlich wird auf die Möglichkeit einer großräumigen glazialisostatischen Hebung hingewiesen. Wichtig ist auch die Feststellung, daß das Verhalten der B-Achsen der Grauwackenzone kein Anzeichen einer tektonischen Hebung zeigt. Es ist schade, daß der Verf. seiner Publikation keine geologische Kartenskizze beigefügt hat.

Ref. hat im Jahre 1949 in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt „Das Problem der Taxenbacher Enge" vorwiegend vom morphologischen Standpunkt aus behandelt. Bei den im Jahre 1947 durchgeführten Geländearbeiten wurde keine geologische Kartierung des anstehenden Gesteins vorgenommen. Ich konnte mich damals nur auf die geologische Kartenskizze von F. TRAUTH in seiner Arbeit „Geologie der nördlichen Radstädter Tauern und ihres Vorlandes" und die geologische Karte der Republik Österreich von H. VETTERS, sowie auf die Arbeiten von H. WEHRLI (1928, 1929), der die Schotter und Konglomerate des Gebietes behandelte, stützen. Dieses junge Lockermaterial habe ich allerdings in zahlreichen Aufschlüssen untersucht und eine Skizze der vorhandenen Vorkommen angefertigt. In meinem Geländebuch habe ich auch mehrfach Beobachtungen über die Einschaltung fester Gesteinslinsen oder -züge innerhalb der Taxenbacher Enge niedergelegt. Aber für meine Zwecke war vor allem die Feststellung maßgebend, daß in diesem Abschnitt der Grauwackenzone doch ein wenig festes, aufgeblättertes, klein verfälteltes, sehr oft phyllitisches, mylonitisiertes Gesteinsmaterial weitaus vorherrscht, das oft in der Hand zerfällt und sehr zur Bildung von Rutschungen, Steinschlägen und Muren neigt. Jüngste Daten dazu konnte ich in meiner Arbeit über: „Beiträge zur Frage der jungen Hangformung und Hangabtragung in den Salzburger Alpen", Nachrichten der Akademie der Wissenschaften Göttingen, II. Mathematisch-Physikalische Klasse, Jg. 1963, Nr. 11 beibringen. Auch Verf. weist mehrfach, so S. 152 und 154, auf die starke Mylonitisierung des Gesteins an der Grenze Klammkalk-Grauwackenzone hin.

Es bleibt daher, auch bei Berücksichtigung lokal auftretender fester Gesteinseinschaltungen, die im übrigen auch tektonisch sehr stark beansprucht sind, schwer erklärlich, daß sich so steile Hangformen erhalten konnten, zumal diese auch in völlig zerrüttetem Gesteinsmaterial entgegentreten. Gerade im Meridian Wildstein-Brandkopf, wo Diabas und Sandstein vorkommen, ist seinerzeit der Tunnel am Unterstein eingestürzt und kam es im nächsten Bereich des Brandkopfes zur Ablösung der Embacher Plaike. Sehr standfest scheint also auch der Diabas und Sandstein nicht zu sein. In zahlreichen Aufschlüssen habe ich das mürbe, aufgeblätterte Gestein der Grauwackenzone beobachtet, das an verschiedenen Stellen steile Felsabfälle bildet. Diesbezügliche Beispiele finden sich in der Talenge E des Bahnhofes Taxenbach bis zur Raurisachenmündung und bei der Eisenbahnbrücke nahe der Dientenbachmündung rechts der Salzach (diese Stelle konnte ich photographisch festhalten). Aufschlüsse in aufgeblättertem, mürbem Gestein finden sich in unzähligen Fällen, so am Ruinenhügel von Taxenbach, am W-Flügel der Embacher Plaike, wo das Gestein geradezu vertont ist, am S-Abfall des Gschwandtner Berges bei Aigen, an der linken Seite der Trattenbachmündung, wo ein riesiger Schutt- und Rutschungshang auftritt,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der von der Wildbachverbauung saniert werden soll (von mir photographisch festgehalten), E des Kirchberges von Eschenau und an der linken Seite des Dientenbaches bei Boden. In bezug auf den Brandkopf habe ich in meinem Geländebuch auch festes Gesteinsmaterial vermerkt, aber am Felsrücken, der gleich W des Gipfels gegen NW vorspringt, zeigt eine etwa 50 m hohe Felswand neben dickbankigem Gestein, dessen einzelne Bänke sich aber auch in dünne, mürbe Gesteinsblätter gliedern, stark verfälteltes, zerbrochenes und aufgeblättertes Material. In ähnlichem Gestein treten in 800 m Höhe am Embach bis 4 m hohe Felswände auf. Wichtig ist, daß sich die Felsabfälle durchaus nicht auf Einschaltungen von Silurkalk, Diabas und Sandstein beschränken, sondern auch in phyllitischem Gestein auftreten. Daher kann die Enge im ganzen nicht ohne weiteres durch das Auftreten lokaler fester Gesteinseinschaltungen erklärt werden. Sie modifizieren nur das auf der ganzen Strecke enge Talquerprofil.

Wenn nun auch feste Gesteinszüge oder -linsen lokal Bedeutung für die Versteilung der Formen haben könnten, bleibt es um so mehr unverständlich, weshalb z. B. der Silurkalkzug des Hochkling SW von St. Johann in der Pongauer Weitung, wo eine Quertalstrecke vorliegt, keine Talverengung erzeugt hat, obwohl hier die Bedingungen dazu gegeben wären. Dasselbe Problem gilt auch für die mächtigen Diabaseinschaltungen in der Zeller Furche bei Maishofen — ebenfalls ein Quertal —, die über das Tal hinwegsetzen, aber trotzdem keine Verengung des Profiles verursachen. Der Diabas ist im Steinbruch bei Maishofen feinkörnig und ungeschiefert (A. KIESLINGER, Die nutzbaren Gesteine von Salzburg, 1963) und hätte daher einen hohen Festigkeitsgrad. Dasselbe Gestein tritt zwischen Gaisstein—Uttendorf im Oberpinzgau auf. Aber auch hier ist keine Talenge entstanden.

Der Sandstein kann nicht allgemein als festes Gestein angesehen werden, das zur Bildung von Steilformen neigt. Dies zeigen die sehr gemäßigten Böschungen der Flyschzone, wo er oft weiträumig vertreten ist. Ich habe in verschiedenen Gesteinen des Fuschertales Hangwinkelmessungen vorgenommen, wobei sich ergab, daß der mittlere Böschungswinkel des Fuscher Phyllits 35°, der des Quarzits 37° beträgt. Der Unterschied ist also gering. Auch hier ist der Quarzit tektonisch beansprucht. Meine diesbezügliche Arbeit ist in einem Sonderband, der zum Internationalen Geographenkongreß 1964 in London erschien, bereits gedruckt.

Was die R—W interglazialen Schotter und Konglomerate betrifft, so weisen sie doch sehr oft ein Fallen nach E auf, wie aus der Skizze S. 204 (Verh. 1949) ersichtlich ist. Auf ihre Ablagerung in ein Erosionsrelief hat Ref. S. 209 hingewiesen. Trotz dieser Tatsache ist es doch auffällig, daß die Schotterober- und -unterkante und die untere Moränengrenze, also alle drei Ablagerungen, gegen Embach stetig ansteigen und dort wieder absinken. Die Schotterunterkante zeigt das Ansteigen nicht nur auf der Hochfläche von Embach, wo ihre hohe Lage durch das Niveau der Talsohle gegeben ist, sondern auch in den Pfarrwaldgräben am Nordabfall dieser Fläche. Wenn nur die Einschaltungen fester Gesteine ein solches Ansteigen der Profillinien erklären sollen, müßten die Kurven auch in der durch Silurkalk bedingten Enge W von Schwarzach eine solche Aufbiegung zeigen.

Auch Verf. kann nicht umhin, für die mächtige Aufschotterung und ihre Zerschneidung Bewegungen der Erdkruste anzunehmen, wodurch sich eine Annäherung der Standpunkte ergibt. Er denkt allerdings nicht an tektonische, sondern an großräumige glazialisostatische Bewegungen. Wenn auch der Senkung der

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Erdkruste unter der Eisbelastung eine gewisse Verspätung nach Rückzug der Eismassen zugebilligt werden kann, so wäre es doch schwer vorstellbar, daß sie solange angedauert hat, bis sich eine 300 m mächtige Verschüttung gebildet hatte. Die Zuschotterung konnte ja erst nach Rückzug des Eises einsetzen. Zur Erklärung der Zerschneidung der Schotter nimmt Verf. eine großräumige glazialisostatische Hebung an, welche die Erosion bewirkte. Es fragt sich, weshalb sich im östlichen Oberpinzgau keinerlei Hinweise auf eine der Hebung entgegenwirkende Zerschneidung, wie etwa Terrassen, finden.

Die Rutschungen und sonstigen Andeutungen rezenter Bewegungen veranlassen Verf. eine horizontale Bewegung zu vermuten, die zu einem tektonischen Anschub führte und als zusätzlicher Faktor die Entstehung der Taxenbacher Enge erklären soll. Eindeutige Beweise für diese Annahme können derzeit noch nicht beigebracht werden.

Der Hinweis des Verf. auf das Verhalten der B-Achsen, die kein Anzeichen einer Störung durch eine tektonische Hebung bei Taxenbach zeigen, ist ein sehr wichtiger Einwand gegen eine solche Bewegung. Nun hat er aber doch bei Taxenbach ihr W-Fallen in der Grauwackenzone festgestellt, was für ihre Beeinflussung durch eine tektonische Aufwölbung sprechen würde. Verf. erklärt aber diesen Befund dadurch, daß die B-Achsen des Klammkalkes das Fallen der B-Achsen der Grauwackenzone bei Taxenbach beeinflussen. Dann müßte aber ein solcher Einfluß auch im nördlichen Grenzbereich der Gasteinerklamm festzustellen sein. Es erhebt sich die Frage, ob sich der von Verf. vermutete horizontale Anschub in einer gewissen Störung im Streichen der B-Achsen äußern könnte.

Die zunehmende Verringerung der Tallichte, die gegen Embach zu auf immer höhere Bereiche des Querprofiles des Salzachtales übergreift und die von Ref. als Hinweis auf eine Hebung in der Taxenbacher Enge angeführt wurde, erklärt Verf. nur mit dem Auftreten fester Gesteine. Es bleibt aber ungeklärt, weshalb sich die geringe Tallichte im Silurkalk W von Schwarzach und im Sandstein in der Talstrecke E des Bahnhofes Taxenbach nur auf den jüngsten untersten Teil des Querschnittes beschränkt und nicht auf ältere Talböden übergreift, wie dies bei Embach der Fall ist.

Verf. spricht der konvexen Hangformung im Bereich der Enge keine Bedeutung für den Hinweis auf eine Hebung zu, da sie eine ganz allgemeine Erscheinung sei. Ref. hat aber aus vielen Vergleichsprofilen feststellen können, daß im östlichen Oberpinzgau konkave, im Unterpinzgau konvexe Hangformen vorherrschen.

Verf. bezweifelt, daß in der Kitzlochklamm mehrere Querprofile ineinandergeschachtelt sind. Ich verweise auf Tafel 2 meiner Arbeit: „Vergleichende geologisch-morphologische Untersuchungen in den drei Klammen des östlichen Tauernnordrandes unter besonderer Berücksichtigung des Problems der Klamm- und Stufenbildung." (Mitt. d. Geol. Ges. Wien, 1956.) Das Querprofil zeigt drei deutliche Gehängeknicke. Verf. nimmt in der Kitzlochklamm eine postglaziale Erosionsleistung von 170 m an, was in festem Klammkalk schwer vorstellbar ist.

Auf die Schwierigkeit der Verbindung von Talbodenresten in der Taxenbacher Enge hat Verf. mit Recht hingewiesen. Ref. selbst hat dies in der Arbeit über „Das Problem der Taxenbacher Enge" zum Ausdruck gebracht. Nur weil sich eine Reihe weiterer Argumente für die Annahme einer Hebung ergeben haben, wurde versucht, sie auch aus der Verbindung von Talbodenresten zu

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erschließen. S. 143 schreibt Verf., daß Ref. die „Verebnungen" in Zusammenhang mit der Aufwölbung bringe. Ref. hat aber S. 225 betont, daß die Ausbildung der ebenen Talböden zwischen die Hebungsperioden oder mindestens in Zeiten relativer tektonischer Ruhe fällt. Nur die Zerschneidung der Terrassen und die Bildung der Stufen zwischen den Terrassenflächen erfolgte in Hebungsphasen, wo der Fluß zum Einschneiden gezwungen wurde. Nicht die Verebnungen, sondern das gesamte Terrassenphänomen an sich, das im östlichen Oberpinzgau fehlt, hat Ref. als Hinweis auf die Hebung in der Taxenbacher Enge angeführt.

Buchbesprechungen

RUPERT RIEDL (u. Mitarb.): Fauna und Flora der Adria. 640 Seiten, 2590 Abbildungen, zum Teil farbig, im Text und auf Tafeln und 2 farbigen Vorsatzblättern. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1963. Ganzleinen DM 58.—. Kartonierte Studienausgabe ohne Farbtafeln DM 46.—.

Dieses Buch wurde vom Herausgeber Doz. Dr. RUPERT RIEDL, I. Zoolog. Institut der Universität in Wien, in Zusammenarbeit mit folgenden Zoologen verfaßt: Doz. Dr. E. ABEL, Wien. Assoc. Prof. Dr. K. BANSE, Seattle. Dr. G. CZIHAK, Tübingen. Prof. Dr. A. ERCEGOVIĆ, Split. Cand. phil. A. FESTETICS, Wien. Prof. Dr. T. GAMULIN, Dubrovnik. Dr. M. NIKOLIĆ, Rovinj. Dr. E. PIPEL, Wien. Dipl.-Biol. T. PUCHER-PETKOVIĆ, Split. Prof. Dr. M. SARÀ, Bari. Dr. F. STARMÜHLNER, Wien. Prof. Dr. A. STRENGER, Wien. Prof. Dr. M. ZEI, Ljubljana.

Der Verlag hat damit in rascher Folge auf das Buch „LUTHER und FIEDLER, Die Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten" diese umfassende Darstellung in sehr guter Ausstattung herausgebracht.

Das Interesse der österreichischen Geologen und vor allem der Paläontologen für die Fauna des Mittelmeeres und besonders wieder für die Adria blickt auf eine lange Tradition zurück. Schon bei der ersten zusammenfassenden Monographie von MORIZ HOERNES über die Tertiärmollusken des Wiener Beckens stellten sich die Beziehungen vieler Formen zu nahe verwandten oder auch artgleichen Mollusken des Mittelmeeres heraus. Später hat THEODOR FUCHS Verhältnisse des Mittelmeeres und besonders der Adria zu ökologischen Vergleichen herangezogen (Lidotypus der Gauderndorfer Sande), und OTHENIO ABEL hat die damaligen Ergebnisse der meeresbiologischen Adriaforschung vielfach für sein Lebensbild des Miozäns im Wiener Becken ausgewertet. Die Beziehungen unserer jungtertiären Meeresfaunen und jener des Mittelmeerraumes zur rezenten Tierwelt des Mittelmeeres haben die Wiener Paläontologen immer wieder gefesselt, und MELCHIOR NEUMAYR beschäftigte sich eingehend mit dem Plan gemeinsam mit RUDOLF HOERNES in Graz und dem Malakologen KOBELT in Frankfurt in einer großen Monographie „eine Geschichte der jetzt lebenden Mittelmeerconchylien bis zurück zur Zeit der Schio-Schichten (unterstes Miozän) auszuarbeiten". Er faßte diesen Plan, obwohl der ausgezeichnete, wenngleich nicht bebilderte Katalog der rezenten Mollusken und Brachiopoden von WEINKAUF (1867) damals noch nicht veraltet war. Er hat über dieses Vorhaben, das wohl infolge seines frühen Todes nicht zur Ausführung kam, 1880 im Jahrbuch der deutschen malacologischen Gesellschaft ausführlich berichtet. So ist es auch zu der von ihm (l. c.) angekündigten großen Iconographie der Mittelmeer-Mollusken nicht mehr gekommen. Das Interesse der österreichischen Tertiär-Paläontologen — zuletzt BOBIES, SIEBER — an der Fauna des Mittelmeeres und der uns so nahen Adria, deren Kenntnis uns das Verständnis unserer Tertiärfaunen und deren Ökologie erst ermöglicht, ist nie mehr ganz erloschen.

Die österreichischen Geologen und Paläontologen werden deshalb das Erscheinen dieses Buches über die Adria, das „im ganzen Mediterran vergleichend seine Gültigkeit haben kann" (Vorwort d. Herausgeb.), mit Aufmerksamkeit zur Kenntnis nehmen; ist doch damit der alte Plan NEUMAYRS — wenn auch nur von der zoologischen Seite her — in vielen Beziehungen verwirklicht worden.

Das Buch, das in gleicher Weise als Lehrbuch meeresbiologischer Kurse wie als Handbuch und als Führer für den Fachmann ebenso wie für den Naturfreund gedacht ist, hat rein systematischen Aufbau. Auf ein einleitendes Kapitel (S. 10—18, 2 Taf.) mit Anleitung zur Bestimmung und zur Benützung des Buches folgt der umfangreiche systematische Hauptteil (S. 19—582,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: 1964

Autor(en)/Author(s): Pippan Therese

Artikel/Article: Diskussionsbemerkungen zum Problem der Taxenbacher Enge 374-378