

Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß die Schluffe und Feinsande von Landeck unter den gleichen Bedingungen abgelagert wurden wie die Feinsedimente von Imst bis Fritzens, also das gleiche Alter wie diese oder Teile davon haben. Eine Horizontierung mit diesen Vorkommen oder einer Schichte davon, etwa mit den unter der Talsohle liegenden Feinsedimenten bei Innsbruck (Bohrung Rum, AMPFERER 1921) oder mit den über der Talsohle liegenden Bänder-tonen (siehe HEISSEL 1954) ist nicht möglich. Die Landecker Schluffe und Feinsande können in einem gesonderten Trog abgelagert worden sein.

Literatur

AMPFERER, O.: Über die Bohrung von Rum bei Hall in Tirol. Jb. Geol. Staatsanstalt 1921.
HEISSEL, W.: Beiträge zur Quartärgeologie des Inntales. Jb. Geol. Bundesanstalt 1954.

Zur Altersfrage der Pitzenbergschotter bei Münzkirchen im Sauwald (Oberösterreich)

Von HERMANN KOHL *)

Die flache Kuppe des Pitzenberges, 559 m, westlich Münzkirchen wird von etwa 50 m mächtigen Schottern aufgebaut, die in mehreren Gruben gut aufgeschlossen sind. Das Hauptmerkmal dieser Schotter ist eine die gesamte Mächtigkeit erfassende Kaolinverwitterung mit entsprechender Verkieselung der oberflächennahen Lagen zu plattigen Konglomeratbänken. Diese Schotter sind lange bekannt; bezüglich ihres Alters gingen jedoch die Ansichten weit auseinander. Da bisher keine paläontologischen Funde gemacht werden konnten, mußten andere Methoden für die Ermittlung ihres Alters herangezogen werden. Diese ergaben Einstufungen zwischen dem Mittel- bis Oberpliozän (KINZL 1927) und dem Obermiozän (unter Heranziehung der Ergebnisse in den analogen bayerischen Schottern — SCHULZ 1926 und NEUMAIER 1957) und neuerdings sogar ins Präburdigal (THIELE 1962).

Auf Grund vergleichender Untersuchungen im östlichen Niederbayern (NEUMAIER 1957) und im Hausruck ABERER 1958) konnte auch für die Pitzenbergschotter ziemlich überzeugend auf ein obermiozänes Alter geschlossen werden. So überraschte die jüngst von THIELE (1962) geäußerte Ansicht, daß hier präburdigale Schotter vorlägen.

Der Verfasser hatte anlässlich seiner den quartären Veränderungen in diesen Schottern gewidmeten Studien bezüglich des Alters die Überzeugung gewonnen, daß es sich nur um obermiozäne Schotter handeln könne (KOHL-SCHILLER 1963) und möchte diese Ansicht kurz begründen.

Die bis 559 m reichenden Pitzenbergschotter sind mit keiner der tiefer liegenden Schotterdecken des westlichen Sauwaldes, wie sie etwa in 530, 500 oder 470—80 m auftreten, in direkte Verbindung zu bringen. Nur sie zeigen die durchgreifende Kaolinisierung und an der Oberfläche die entsprechende Ver-

*) Adresse des Autors: Dr. HERMANN KOHL, 4020 Linz, Hirschgasse 19.

kieselung in situ, Erscheinungen, die den tiefer liegenden Schottern fehlen. Dafür ist in diesen aber aus den Pitzenbergschottern stammendes umgelagertes Material enthalten, wie Kaolinbänder und bereits abgerollte verkieselte Blöcke.

Während unmittelbar nördlich der flachen Kuppe die Gneise des Sauwaldplateaus anstehen, ist im SW der helvetische Robulus-Schlier von Salling aufgeschlossen, der, wie den Feldern zu entnehmen ist, etwa bis zur Schärddinger Straße hinauf reichen dürfte, also bis etwa 500 m. Verfasser konnte kein Anzeichen dafür finden, daß die Schotter zwischen dem Kristallin und dem tertiären Schlier ausbeissen könnten. Vielmehr wurde die Überzeugung gewonnen, daß sie diskordant über beiden Gesteinen liegen. Dafür spricht u. a. das morphologische Bild der Kuppe, einer durch die verkieselten Bänke geschützten Restform. Es ist schwer vorstellbar, daß bei einer Zwischenlagerung diese Form hätte entstehen können. Somit müssen wir annehmen, daß diese Restkuppe aus einer größeren Schotterdecke herausgeschnitten wurde, die über das Tertiär hinweggriff. Dafür spricht auch die Tatsache, daß massenhaft verkieselte Einzelblöcke („Quarzitkonglomerate“) im Inn- und Hausruckviertel und noch weiter nach Osten verstreut liegen, die z. B. unter der Bezeichnung „Mernbacher Zwanzger“ oder „Vierzger“ bekannt sind. Sie sind entweder in die jüngeren Schotterdecken eingelagert oder liegen unmittelbar über den tertiären Sedimenten oder greifen z. T. auch auf das östliche Felsplateau des Sauwaldes über, wo sie um Neukirchen am Walde bis etwa 500 m hinauf zu finden sind. KINZL hatte die Verbreitung in einer Skizze aufgezeigt, ebenfalls konnte ich bei Herrn Dr. J. SCHADLER eine Verbreitungsskizze der ihm bekannten Blöcke einsehen und soviel mir bekannt ist, hat sich auch Herr Dr. WERNECK jun. damit beschäftigt. Diese Verbreitung über dem Kristallin und über den verschiedenen alten marinen Tertiärsedimenten bis in jungtertiäre und quartäre Schotter hinein zeigt wieder, daß die Ausgangsschotter des „Quarzitkonglomerates“ über den marinen Sedimenten zu suchen sind und nicht in deren Liegenden. Zu bemerken ist, daß die kantigen Blöcke in der südlichen und südwestlichen Umgebung des Pitzenberges erst während der pleistozänen Kaltzeiten abgewandert sind (KOHL-SCHILLER 1963).

Es hat also im westlichen Oberösterreich eine sehr ausgedehnte verkieselte Schotterdecke gegeben, die im Sauwald jedenfalls bis 560 m heutiger Seehöhe gereicht haben muß. Diese Decke ist westlich des Inns in Niederbayern in den sogenannten „Quarzrestschottern“ und den „Nördlichen Vollschottern“ noch gut erhalten. Die Gemeinschaftsarbeit von F. NEUMAIER, E. BLISSENBACH, W. D. GRIMM, J. STIEFEL, H. BATSCHKE und M. MAYR (1957) konnte dort die Zusammenhänge gut aufzeigen und auch das Alter der Schotter mit tortonisch bis sarmatisch angeben. Nach den jüngeren Untersuchungen im Hausruck (ABERER 1958) braucht wohl nicht mehr bezweifelt werden, daß auch die verkieselten Konglomeratblöcke bei den Pramquellen im östlichen Hausruck nicht, wie KINZL ursprünglich angenommen hatte (1927), jünger wären als die Hausruckschotter, sondern daß sie aus Resten einer sonst abgetragenen Schotterdecke stammen, die zwischen den Hausruckschottern bzw. der Kohlenserie und den helvetischen Meeressedimenten zu suchen ist.

Neben diesen Argumenten spricht die Art der Verwitterung (Kaolinisierung und Verkieselung) für ein noch miozänes Alter, denn die Kaolinisierung und Verkieselung setzt ein tropisch bis subtropisches Klima voraus, das mit dem Ende des Miozäns in unserem Raum zu Ende ging. In den pliozänen Schottern finden wir diese Erscheinungen nicht mehr; in dieser Zeit kommt es vielmehr zu einer kalkigen Verfestigung.

Gerade die Studien über die pleistozänen Veränderungen in den Pitzenberg-schottern (KOHL-SCHILLER 1963) geben auch Auskunft über die ursprüngliche Zusammensetzung der Schotter. Während die höheren Partien 6—7 m tief eiszeitlich infolge periodischer und episodischer Solifluktion (BÜDEL 1959) sowie durch Frostknetungen (Kryoturbation) z. T. gewaltig durchbewegt wurden — wodurch eine wesentliche Verarmung in Richtung der härtesten Bestandteile eintrat (Restschotter) — konnte in größerer Tiefe festgestellt werden, daß es sich ursprünglich um einen Vollschotter gehandelt hat, der an Ort und Stelle einer intensiven Verwitterung ausgesetzt war (vgl. „Nördliche Vollschotter“ in Bayern). Das sehr zahlreiche, teilweise bereits zersetzte quarzitisches Material (stengelige und schiefrige Serizitquarzite) und rote quarzitisches Sandsteine lassen auf eine entsprechende alpine Komponente schließen.

Während in Bayern vorwiegend eine O-W-Schüttung erkannt werden konnte, ist bei uns wohl mit einer S-N-Schüttung zu rechnen, die vermutlich entlang des Sauwaldes in die NW- bzw. W-Richtung übergang.

Literatur

- ABERER, F., 1958: Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und in Salzburg. Mitt. Geol. Ges. Wien, 50, S. 23—93.
- BÜDEL, J., 1959: Periodische und episodische Solifluktion im Rahmen der klimatischen Solifluktionstypen. Erdkde. XIII, Lfg. 4, S. 297—314.
- KINZL, H., 1927: Über die Verbreitung der Quarzitkonglomerate im westlichen Oberösterreich und im angrenzenden Bayern. Jb. Geol. B.-A., 77, S. 233—263.
- KOHL, H., & SCHILLER, H., 1963: Quartärgeologische Beobachtungen in den tertiären Schottern des Pitzenberges bei Münzkirchen im Sauwald (Oberösterreich). Jb. O.-Ö. Mus.-Ver., Linz, S. 274—287.
- NEUMAYER, F., 1957: Geologische und sedimentpetrographische Untersuchungen in der ungefalteten Molasse Niederbayerns. Beiheft Geol. Jb. Hannover. S. 1—370.
- SCHULZ, H., 1926: Morphologie und randliche Bedeckung des Bayrischen Waldes in ihren Beziehungen zum Vorland. N. Jb. Min., Geol. u. Pal. LIV, Beilage-Bd. Abt. B. S. 289—346.
- THIELE, O., 1962: Bericht 1961 über Aufnahmen auf Bl. Passau (12), Engelhartzell (13), Schärding (29) und Neumarkt i. H. (30). Verh. Geol. B.-A., S. A 73—75.

Bemerkungen zur tektonischen Karte von Iran

Von OTTO THIELE *)

Mit 1 Abbildung

Abstract

The author presents some critical remarks on the Tectonic Map of Iran (J. STÖCKLIN & A. RUTTNER) and on the „Review of the Structural History and Tectonics of Iran“ by J. STÖCKLIN, 1965.

Pre-Alpine structures: In the area Burudjird—Golpaigan (SW of Central-Iran) nonmetamorphic and metamorphic series of pre-Cambrian and Paleozoic (partly Permian)

*) Anschrift: Dr. OTTO THIELE, Geol. B.-A., 1031 Wien, Rasumofskygasse 23.