

Tertiärquarzitvorkommen innerhalb der Verwitterungszone prätertiärer Sedimente an der Talsperre Windischleuba

(Mitteilung aus der Abteilung Geologie des Rates des Bezirkes Leipzig)

W. GLÄSSER

1. Einleitung

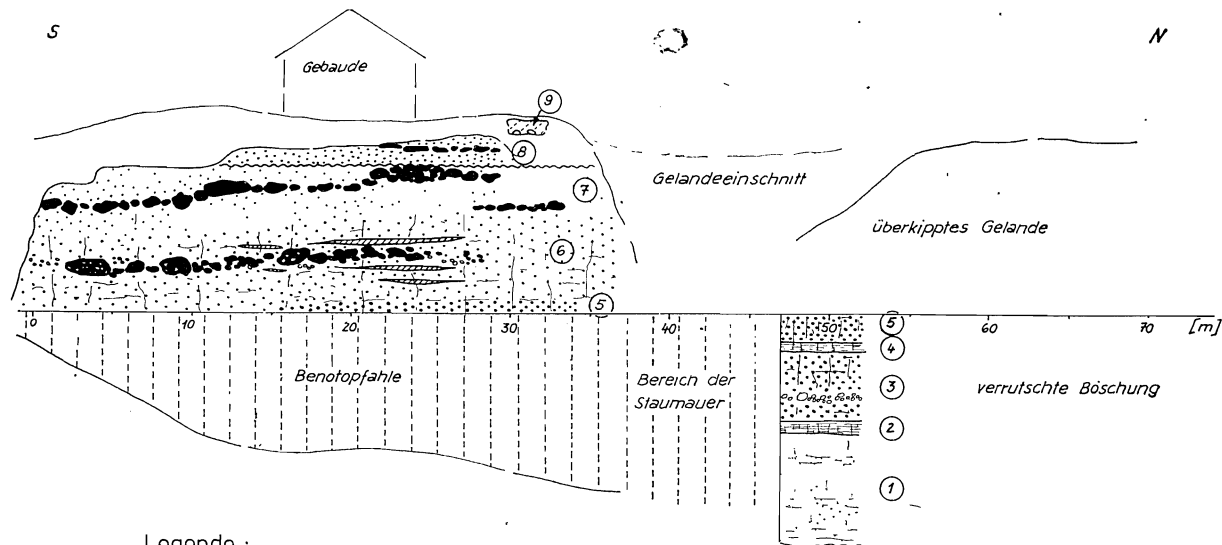
Bei der Aufnahme temporärer Aufschlüsse konnte 1972 an einer Baustelle am westlichen Ende der Staumauer des Stausees von Windischleuba ein interessantes Profil mit Tertiärquarziteinlagerungen beobachtet werden.

Da bisher Tertiärquarzite ausschließlich aus tertiären Sedimenten beschrieben wurden, soll dieses Profil im folgenden eingehend beschrieben werden. Das Profil zeigt, daß die Vermutung R. HOHLS (1957), die Tertiärquarzite könnten „unter Umständen in Lockermassen verschiedenen geologischen Alters“ entstehen und damit stratigraphisch „nicht zur Gliederung der Schichtenfolge herangezogen werden“, richtig ist.










2. Profilbeschreibung

Im Aufschluß, der in Abb. 1 skizziert ist, treten folgende lithologische Einheiten auf:

1. Sandstein, grüngrau, teilweise mit roten Lagen durchzogen, feinkörnig, sehr stark mit schluffig-tonigem Bindemittel verkittet, stark hellglimmerführend
2. Tonstein, grüngrau-rot wechsellagernd, schwach schluffig bis feinsandig
3. Sandstein, weißgrau, grobkörnig bis mittelkörnig, sehr schwach feinkörnig, stark schluffig-toniges („kaolinisches“) Bindemittel; Kornform: nicht bis sehr schwach kantengerundet; häufig konglomeratische Einschaltungen, teilweise lagenförmig konzentriert, in Fein- bis Mittelkiesfraktion;



Legende :

- ② Position im Text erläutert
-  Tertiärquarzit / konglomeratisch
-  Sandstein, grobkornig / konglomeratisch
-  Sandstein, mittel- bis grobkornig
-  Sandstein, mittelkornig
-  Sandstein, feinkornig
-  Tonstein
-  Schluffsteinbänkechen
-  Klüftigkeit
-  Erosionsdiskordanz

SKIZZE DES AUFSCHLUSSES
an der Stauwasser Windischleuba 1972

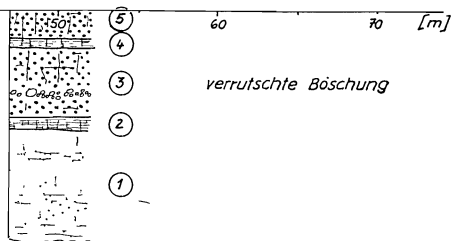


Abb. 1 (Überhöhung 2:1)

Geröllbestand: Quarz, Glimmerschiefer, Frohburger Quarzporphyr, Rochlitzer Quarzporphyr (Ignimbrit), phyllitische Tonschiefer, Lep-
tynit

Der Sandstein zeigt eine sehr lockere Kornbindung und sandigen Zerfall.

4. Tonstein: grün-rot-grün wechsellagernd, schwach schluffig;
Schichtung: 175° bis $0^\circ/10^\circ$ bis 16° W
5. Sandstein, hellgrau bis weiß, grobkörnig, schwach mittelkörnig, sehr schwach konglomeratisch in Fein- bis Mittelkiesfraktion; Bindemittel schluffig-tonig („kaolinisch“); Kornbindung aufgelockert; das Gestein zeigt deutlich primäre Klüftigkeit (Quer- und Längsklüfte)
6. Sandstein, weißgrau, schwach rostfleckig und -streifig, mittel- bis grobkörnig, schwach feinkörnig, stark konglomeratisch in Feinkiesfraktion, schwach in Mittelkiesfraktion;
Konglomeratbestand: Quarz, dunkelgrauer Kieselschiefer, silifizierter Staubbuff, Frohburger Quarzporphyr
stark von tonigem („kaolinischem“) Bindemittel locker verkittet.
Auf primären Klüften treten rotbraune Eisenhydroxidausscheidungen auf. In die Schichtung sind gestreckt-linsenförmige bis 4 cm mächtige kaolinische Tonbänke eingelagert. Im oberen Teil tritt eine aufgelockerte Tertiärquarzitbank auf. Sie besteht substantiell aus der gleichen, sie umgebenden und nicht umgelagerten Grobsand- bzw. Konglomeratmatrix. Das Bindemittel ist splittig dicht (kryptokristallin). Die Tertiärquarzitbank durchsetzt das Ausgangsgestein schwach diskordant. Sie streicht \pm NW—SE mit flachem Einfallen nach SW. Ein genaues Einmessen ist auf Grund der stark bewegten Oberfläche nicht möglich gewesen.
7. Sand, hellgrau bis hellgelblichgrau, mittelkörnig, stark grobsandig, feinsandig, sehr stark schluffig-tonig („kaolinisch“).
Häufig sind Zersatzpartikel eines Rhyolithoids („Quarzporphyr“) eingestreut. Der Sand zeigt einen kontinuierlichen Übergang aus dem unterlagernden Sandstein. Eine Umlagerung ist auszuschließen. Das primäre Klüftigkeitsgefüge klingt von unten nach oben aus.
In diesem Horizont sind zwei Tertiärquarzitbänke eingelagert, eine untere, nur kurz anhaltende, und eine obere durchgehende Bank. Die obere zeigt ein schwaches stufenförmiges Absetzen. Die generelle Raumlage ist durch NW/SE-Streichen und flaches SW-Einfallen charakterisiert. Die Struktur des Tertiärquarzits ist gemäß der systematischen Verfeinerung der Sandkörnung von unten nach oben feinkörniger als die unterste Tertiärquarzitbank (vgl. Pkt. 6). Das Bindemittel ist kryptokristallin.

8. Sand, hellrostgelb, mittel bis grob, stark feinsandig, schluffig, schwach fein- bis grobkiesig. Das Lockergestein wird von der Unterlage durch eine deutliche Erosionsdiskordanz getrennt. Der Bestand setzt sich überwiegend aus Quarz, untergeordnet aus Kieselschiefer, zusammen. Eine geringmächtige, aufgelockerte Tertiärquarzitbank ist im Mittelteil des Horizonts eingeschaltet.

Der Sand wird von 0,3 m bis 0,45 m gelbbraunem, schwach feinsandigem Schluff (entkalkter Löß) überdeckt, an dessen Basis sehr vereinzelt Quarz-, Feuerstein-, Kieselschiefer- und Kristallingerölle auftreten.

3. Altersstellung der Gesteine

Eine stratigraphische Einstufung ist auf Grund des Fehlens von Fossilien nur lithofaziell möglich.

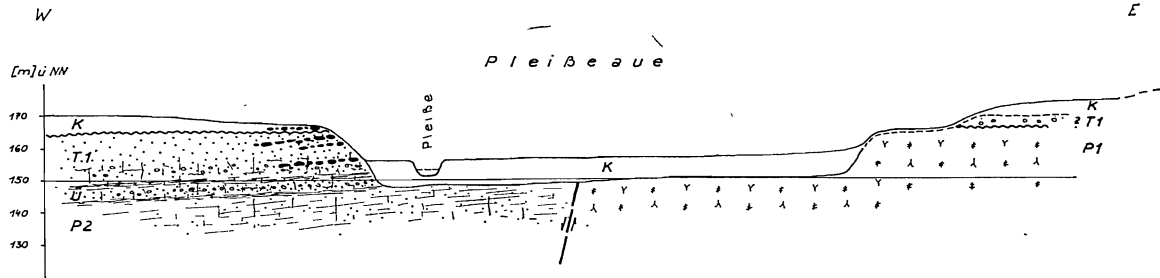
Die im unteren Teil anstehenden roten und grüngrauen Tonsteine werden entsprechend ihrem Erscheinungsbild als Stufe der „Oberen Letten“ des Zechsteins im Sinne DAMMERS (1906) bzw. SCHUSTERS (1933) (\triangle Z3r/Z4t nach TONNDORF [1965]) gedeutet. Sie entsprechen damit der Aller- und evtl. auch der Leineserie im Innern des Zechsteinbeckens. Der sich nach oben ohne Diskordanz anschließende weißgraue konglomeratische Sandstein kann dann nur der Basissandstein (Pkt. 5 bis 7 in Abb. 1) des unteren Buntsandsteins (su 1s' [c]) nach HOPPE & SEIDEL (1974) sein. Es handelt sich um das östlichste bisher bekannte Vorkommen unteren Buntsandsteins in der Zeitz-Schmöllner Mulde.

Der durch eine Diskordanz deutlich abgetrennte oberste Sand (Pkt. 8 in Abb. 1) wird, da keinerlei nordisches Material nachgewiesen wurde, aber eine Tertiärquarzitbank eingelagert ist, als Tertiär angesehen.

Der abdeckende entkalkte Löß ist weichselglazialen Alters, an dessen Basis Reste älterer glazigener Bildungen erhalten blieben.

4. Stellung und Genese des Tertiärquarzits

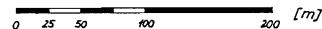
Da die Tertiärquarzitbänke diskordant den Sandstein durchsetzen, muß ihre Entstehung jünger als Trias sein. Nach v. FREYBERG (1926) und HOHL (1957) ist die Tertiärquarzitbildung an der Oberfläche fossiler Grundwasserstände unter semiariden klimatischen Bedingungen erfolgt. Diese Bedingungen waren nur in der oberen Kreidezeit und im Tertiär gegeben. Dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend (s. a. HOHL 1957, HAAGE 1966, 1972) und der Tatsache, daß im überlagernden Tertiär ebenfalls Einkieselungsquarzite auftreten, wird der Einfachheit halber



Legende :

- K* känozoische Sedimente
- T1* Trias, unterer Buntsandstein
- Ü* Übergangszone Perm/Trias
- P2* Perm, Zechstein; Z3r/Z4t
- P1* Perm, Rotliegendes; Autun
- ~ Erosionsdiskordanz
- //— Störung
- |—|— Klüftigkeit
- ▬ Tonstein
- ▬ Schluff - bis Feinsandstein
- ▬ Sandstein, tw. konglomeratisch
- Tertiärquarzit
- λ • Andesitoid ("Glimmerporphyrit"), zersetzt

GEOLOGISCHER SCHNITT (halbschematisch)



Schnitt durch das Pleißetal etwa im Bereich der Staumauer des Stausees Windischleuba.

Gilmer 77

Abb. 2

von „Tertiärquarzit“ gesprochen. Die Bereitstellung der zur Einkieslung Quarzitbildung nötigen freien Kieselsäure ist durch die Anreicherung

vulkanischer Zersetzungsprodukte im Basissandstein gewährleistet. Der hohe „kaolinische“ Bindemittelanteil beweist das. Ein weiteres Kriterium für die Tertiärquarzitentstehung, nämlich Flanken insel- bzw. schwellenförmiger paläomorphologischer Erhebungen (HAAGE [1968], BELLMANN [1973]), ist ebenfalls gegeben (vgl. Abb. 2).

5. Zusammenfassung

Bei der Aufnahme einer Baugrube 1972 westlich der Staumauer der Pleißetalsperre Windischleuba wurde der Übergang Zechstein/Trias beobachtet. Rote und grüne Tonsteine, die sog. „Oberen Letten“ (Z3r/Z4t) gehen nach oben in einen weißgrauen konglomeratischen, kaolinischen Grobsandstein über. Er wird stratigraphisch als Basissandstein (su 1s' [c]) eingestuft. In diesem Sandstein treten drei schwach diskordant gelagerte Tertiärquarzitbänke auf. Sie sind zwar im Tertiär entstanden, benutzen jedoch ältere Sedimente (Buntsandstein) als Bildungsraum.

Literatur

- BELLMANN, H. J.: Zur Tertiärquarzitbildung im Weißelsterbecken. — Z. f. angew. Geol., Berlin 13 (1967) 3, 155—156.
- BELLMANN, H. J.: Beitrag zur Prognose von Tertiärquarziten im östlichen Weißelsterbecken. — Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. „Mauritianum“ Altenburg 8 (1973) 179—184.
- FREYBERG, B. v.: Die Tertiärquarzite Mitteldeutschlands. — F. Enke, Stuttgart (1926).
- HAAGE, R.: Beitrag zur Petrographie und Genese des Tertiärquarzits von Böhlen—Espenhain bei Leipzig. — Ber. dt. Ges. geol. Wiss., B, Berlin 11 (1966) 2, 229—237.
- HAAGE, R.: Zur petrologischen Untersuchung des Tertiärquarzits. — Ber. dt. Ges. geol. Wiss., B, Berlin 17 (1972) 3, 267—323.
- HOHL, R.: Zur Entstehung unserer Tertiärquarzitlagerstätten. — Silikattechnik, Berlin 8 (1957) 9, 368—372.
- HOPPE, E., & SEIDEL, G.: Geologie von Thüringen. — VEB H. Haack, Gotha/Leipzig (1974).
- KALKOWSKY, E.: Die Verkieselung der Gesteine in der nördlichen Kalahari. — Abh. d. Nat. Ges. Isis in Dresden (1901).
- SCHUSTER, A.: Oberrotliegendes und Zechstein in Sachsen. — Abh. Sächs. Geol. LA, Leipzig (1933) H. 13.
- TONNDORF, H.: Beiträge zur Geochemie des randnahen Zechsteins in den Mulden von Zeitz—Schmölln und Borna unter besonderer Berücksichtigung der Strati-

graphie, Fazies und Paläographie. — Freiberger Forschungshefte, C 187, Leipzig (1965).

ULLRICH, H.: Zur Stratigraphie und Paläontologie der marin beeinflussten Randfazies des Zechsteinbeckens in Ostthüringen und Sachsen. — Freiberger Forschungshefte, C 169, Leipzig (1964).

Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte 1:25 000 — Blatt Altenburg (5040) — von B. DAMMER, Berlin (1906)

Eingang: 17. 8. 1977

Anschrift des Verfassers:

WALTER GLÄSSER, DDR - 7113 Markkleeberg, Ernst-Thälmann-Str. 252