

Lithologie und Genese des Zeisigwald- Tuffs (Rotliegendes, Vorerzgebirgs-Senke)

von FRANK FISCHER, Freiberg

Gesteine des Zeisigwald-Tuffs wurden seit dem 13. Jahrhundert in vielen Steinbrüchen im Stadtgebiet des heutigen Karl-Marx-Stadt zur Gewinnung von Werksteinen und für Steinmetz- und Bildhauerarbeiten abgebaut (siehe u.a. URBAN 1983). Durch diese Abbautätigkeit, sowie durch vielfältige innerstädtische Bauvorhaben bis in die Gegenwart wurde dieser Horizont immer wieder aufgeschlossen. Diese guten Aufschlußverhältnisse eröffneten die Möglichkeit den bisherigen Kenntnisstand über den Aufbau und die Genese dieses pyroklastischen Absatzes nach modernsten Gesichtspunkten bedeutend zu erweitern bzw. zu revidieren.

Mit dem Zeisigwald-Tuff, auch als Oberer Porphyrtuff (Bearbeiter der geologischen Landesaufnahme, PIETSCH 1963) oder Hilbersdorfer Porphyrtuff [URBAN, in BARTHEL u.a. (1976)] bezeichnet, endet die vulkanische Tätigkeit im Rotliegenden der Vorerzgebirgs-Senke (siehe Abb. 1). Seine heutige Verbreitung beschränkt sich auf den östlichen Beckenteil. Er liegt in W-E-Richtung diskordant den Bildungen der Leukersdorf-, Planitz-, Härtensdorf-Folge und den oberkarbonen Ablagerungen von Flöha (Westfal BIC) auf. Kennzeichnend ist weiterhin das abrupte, durch die Genese nicht erklärbare Auskeilen dieser pyroklastischen Sequenz nach Westen hin an NW-SE gerichteten Störungen (Abb. 12). Darunter hat die Ursprunger Störung eine besondere Bedeutung.

In allen bekannten Aufschlüssen ist der Zeisigwald-Tuff devitrifiziert und stark zersetzt. Hinsichtlich der mineralogischen Zusammensetzung zeigen röntgenographische Untersuchungen zwischen Oberflächenaufschlüssen und Bohrungen aber folgende Unterschiede:

ÜT Markersdorf		Bohrung 3 (ca. 400 m Sediment- überdeckung)
25–55 %	Illit – Montmorillonit – Wechselagerungsminerale	10–30 %
–	Chlorit – Saponit – Wechselagerungsminerale	5–20 %
bis 15 %	Kaolinit	bis 10 %
5–20 %	Illit	bis 5 %
20–40 %	Quarz	35–45 %
bis 40 %	Feldspat	20–50 %

Erstmalig konnte im Ergebnis dieser Untersuchungen der Zeisigwald-Tuff detailliert petrographisch-genetisch untergliedert werden (siehe Abb. 12) und damit nachgewiesen werden, daß dieser im Ergebnis einer mehrphasigen Eruption entstand.
















Innerhalb der epiklastischen Basissequenz kam es zum Absatz eines geringmächtigen, im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesenen (Ausnahme: Bohrung 2) Pyroklastits (Horizont b) in Folge der ersten stärkeren plinianischen Eruption. Oberhalb dieses Horizontes b schaltet sich in diese Basissequenz die sogenannte „Altendorfer Hornsteinplatte“, eine temporär-lakustrische Ablagerung ein. Mit einer Mächtigkeit von 10–20 cm bei einer Ausstrichslänge von ca. 600 m ist diese nur lokal ausgebildet. Straten von reinem Quarz/Chalcedon wechsellagern mit an pyroklastischem Material angereicherten Horizonten, in welchen körperlich erhaltene pflanzliche Reste zahlreich vertreten sind. Es handelt sich um Elemente einer Sumpfpflanzengemeinschaft mit verschiedenen xeromorphen Merkmalen (Pecopteriden – Calamarien – Assoziation).

Die petrographische Charakteristik der darüberlagernden Schicht s (siehe Abb 12), gestützt auf die Aufschlüsse Bohrung 3 und ÜT Markersdorf, charakterisiert diesen Horizont im Vergleich zu rezenten und subrezentem Bildungen (vergl. FISHER, SCHMINCKE; 1984) als eine „base surge“ – Ablagerung im Übergangsbereich zwischen der distalen planaren und medialen massiven Fazies.

Die am weitesten westlich gelegenen Profile (Bohrungen 1, 2) liegen dagegen schon jenseits der „base surge“ – Verbreitungsgrenze (siehe Abb. 12). Auf Grund des hohen Zersetzungsgrades war eine genaue fazielle Zuordnung des Profils ÜT Karl-Marx-Stadt nicht möglich. Eine größere Mächtigkeit dieses Absatzes und größere maximale Durchmesser der drei größten akkr. Lapillis im Vergleich zu den Profilen ÜT Markersdorf und Bohrung 3 (siehe Abb. 12), sowie das Fehlen deutlich geschichteter Bereiche deuten auf seine fazielle Position im medialen massiven Faziesbereich hin.

Abb. 1 Generalisiertes lithostratigraphisches Profil des Rotliegenden der Vorerzgebirgs-Senke (Erzgebirgisches Becken)

Legende

	Tonstein		Kalkstein		rot, rotbraun
	Schluffstein		Rhyolitoide Rhyodazitoiden / Tuffe		violett, violettrot grauviolett
	Sandstein		Basaltoide / Tuffe		grün, graugrün
	Konglomerat		tuffogene Gesteine		hellbraun, gelb, gelblichbraun
	Brandschiefer				grau
					schwarz

In allen Profilen vorkommende blockförmige und dickwandig vesiculare „shards“ innerhalb der Matrix und im Kern der zahlreich enthaltenen akkretionären Lapillis belegen eine phreatomagmatische Entstehung.

Auf der Grundlage der Charakteristik der akkretionären Lapillis (siehe Abb. 12) können diese dem Typ B (REIMER, 1983) bzw. den Typen B₁ und B₂ (HARKOVSKA, 1984) zugeordnet werden. Diese petrographische Zuordnung spricht nach HARKOVSKA (1984) für Bildungsbedingungen in Eruptionswolken mit turbulenten Bewegungen und stützt somit das „base surge“ – Genesemodell. Im Grenzbereich zwischen der „base surge“ – Ablagerung (s) und der unterlagernden Basissequenz befindet sich der Fundhorizont der verkieselten Hölzer (siehe Abb. 12 Bohrung 3; URBAN, in BARTHEL u.a. 1976). Diese verkieselten Stämme, welche Vertreter von hygrophilen bis xerophilen Elementen umfassen (BARTHEL u.a. 1976) wurden alle entastet und mit den Stammspitzen vom Zeisigwald wegzeigend eingebettet (URBAN, in BARTHEL u.a. 1976).

Analoge Verhältnisse in Bezug auf die Zerstörung der Flora und Ähnlichkeiten in den vergesellschafteten Ablagerungen kennzeichneten auch das Bild nach der „directed blast“ – Eruption des Mount St. Helens vom 18. Mai 1980 (siehe u.a. HOBLITT u.a. 1981; MOORE, SISSON, 1981; WAITT 1981).

Demzufolge stellt die hier beschriebene „base surge“ – Ablagerung den medialen bis distalen Absatz einer stark vertikal gerichteten „directed blast“ – Eruption dar, welche aber auf Grund der größeren Mächtigkeiten und der petrographischen Charakteristik im Unterschied zum Mount St. Helens einen höheren Explosivitätsindex und phreatomagmatischen Charakter besaß. Die Temperaturen beim Absatz und der Verkieselung der Hölzer konnten nach DRESCHER – KADEN (1969) wegen ihres ausgezeichneten Erhaltungszustandes nur kurzzeitig 100 °C überschritten haben. Darüber folgt eine ignimbrische Sequenz (ign.) bestehend aus mehreren „flow“ – Einheiten. Basierend auf den petrographischen Charakteristiken können genetisch drei sich unterscheidende pyroklastische „flows“ ausgegliedert werden (siehe Abb. 12). Trockene pyroklastische „flow“ – Einheiten, welche in unterschiedlichem Maße phreatomagmatisch beeinflusst sind, werden durch phreatomagmatische „flows“ überlagert.

Stark schwankende Mächtigkeiten und eine territorial begrenzte Ausdehnung charakterisieren die einzelnen „flows“ als „high aspect ratio“ – Ignimbrite nach G. P. L. Walkers (1983) Terminologie.

Im Gegensatz zur „base surge“ – Ablagerung belegen Reflexionsmessungen an inkohlten Partikeln, daß die „trockenen“ ignimbrischen „flows“ heiß abgesetzt wurden. Während im ÜT Markersdorf noch Reflexionsmessungen an wenigen kleinen Partikeln einer Reststruktur möglich waren [R(%) = 5,41; 5,49; 6,09] ist die organische Substanz in der Bohrung 3 (Abb. 12) bereits vollständig verkocht. Dies belegt eine größere Wärmeeinwirkung des Absatzes in der Bohrung 3 gegenüber dem ÜT Markersdorf, was auf die höhere Mächtigkeit zurückgeführt werden kann. Dies und der Umstand, daß die „shards“ im umgebenden Pyroklastit keine bzw. nur sehr geringe Kollabrierungserscheinungen zeigen, welches nach FISHER, SCHMINCKE (1984) eine Temperatur beim Absatz oberhalb von 550 °C ausschließt, spricht dafür, daß eine Ablagerungstemperatur von ca. 500...550 °C geherrscht hat.

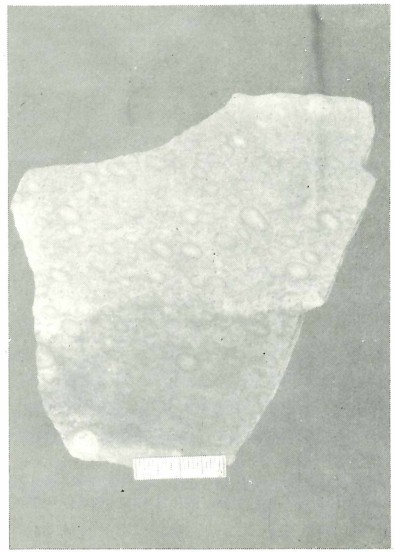
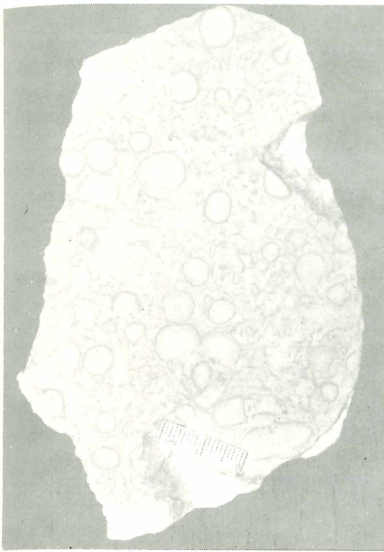


Abb. 2/Abb. 3 Akkretionäre Lapillis führender Aschentuff, phreatomagmatische „base-surge“-Ablagerung (s), Anschliff Zeisigwald, ne' Karl-Marx-Stadt (links) ÜT Markersdorf (rechts)

Die petrographische Charakteristik (siehe Abb. 12) und ein deutlich geschichteter Aufbau kennzeichnet den im Profil 3 auflagernden Horizont (Schicht a) als phreatomagmatischen „air fall“ - Tuff. Dieser wird von mir als eine finale Bildung des Zeisigwald-Tuffs angesehen. Der Charakter der darin zahlreich enthaltenen akkretionären Lapillis gestattet eine Zuordnung zum Typ B (REIMER 1983) bzw. B₁ und B₂ (HARKOVSKA 1984) und spricht somit analog der „base surge“ – Ablagerung für Bildungsbedingungen in Eruptionen mit turbulenten Bewegungen. Im Unterschied zu den akkr. Lapillis des Horizontes s sind Hellglimmer und abgerundete Quarze nicht am Aufbau beteiligt.

Umfangreiche Umlagerungen im Verbreitungsgebiet des Zeisigwald-Tuffs führten zur Ablagerung der oberen resedimentierten Sequenz (Schicht re, Abb. 12), in die sporadisch noch geringmächtige Pyroklastite eingeschaltet sein können. Nach dem bisherigen Kenntnisstand können nur die zentral gelegenen Profile der medialen bis distalen Fazies (z.B. Bohrung 3) als annähernd komplett angesehen werden. Nach Osten zu dürfte mit ansteigenden Mächtigkeiten der einzelnen Absätze das Erosionsniveau allmählich immer tiefere Horizonte des Zeisigwald-Tuffs erfaßt haben.

Deutlich gegenüber dem Gesteins-Clarke für saure Magmatite erhöhte Be, Sn, F, Li (100-185 ppm)-Gehalte und extrem niedrige Zr/Y-Verhältnisse bei niedrigen Zr- und hohen Y-Gehalten (Abb. 11), die auf Chondrit – normierte LREE/HREE-Verhält-

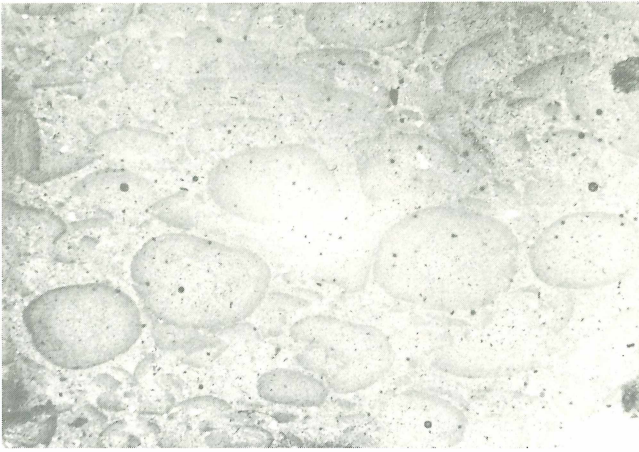


Abb. 4 Akkretionäre Lapillis führender Aschentuff, phreatomagmatische „base surge“-Ablagerung (s), ÜT Markersdorf, Dünnschliff (II N., Bildbreite: 2,5 cm)

nisse < 1 schließen lassen, kennzeichnen die Sequenz des Zeisigwald-Tuffs als einen geochemisch hochspezialisierten Pyroklastit. KOVALENKO, KOVALENKO (1976) bezeichnen Eruptivgesteine mit ähnlichen Verteilungsmustern der Spurenelemente als Ongonite (topasführende Quarzkeratophyre).

Innerhalb der Sequenz zeigen die petrographisch-vulkanogenetisch ausgegliederten Einheiten auch geochemisch signifikante Unterschiede (siehe Abb. 2, 3). Die „trockenen“ ignimbritischen Sequenzen (2) zeigen gegenüber den phreatomagmatischen „flow“-Einheiten (1), „air fall“-Tuffen (a) und der „base surge“-Ablagerung (s) deutlich niedrigere Ti-Gehalte, sowie Zr/Nb- und Zr/Y-Verhältnisse (siehe Abb. 11).

Davon ausgehend können die Varietäten des Zeisigwald-Tuffs im Steinbruch PGH „Bauhütte“ in Karl-Marx-Stadt/Hilbersdorf als Äquivalente der „base surge“-Ablagerung angesehen werden und die Lesesteine östlich des Zeisigwaldes, sowie die Varietäten im Steinbruch südlich des Ortsausganges von Niederwiesa der „trockenen“ ignimbritischen Sequenz (2) zugerechnet werden (siehe Abb. 12). Geochemisch deutlich von der Sequenz des Zeisigwald-Tuffs unterscheiden sich dagegen die Gesteine des Steinbruchs an der Straße Falkenau – Oederan und Flöha – Gückelsberg (Daten, siehe RANK, G.; PÄLCHEN, W.; 1990). Deshalb werden diese von mir im Unterschied zu den Darstellungen auf den geologischen Meßtischblättern (z.B. GRÄBERT, SIEGERT; 1907), wie auch schon teilweise von PAECH (in PAECH u.a. 1985) vorgenommen, vom Zeisigwald-Tuff abgetrennt. Deren stratigraphische Stellung kann aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht näher fixiert werden.

Das Eruptionszentrum des Zeisigwald-Tuffs muß sich östlich der heutigen Verbreitung befunden haben. Dies beweisen die fünf detailliert untersuchten Profile (siehe Abb. 12) und die übersichtsmäßige Bemusterung der Aufschlüsse im Zeisigwald.

Obwohl große Mächtigkeiten, horizontweise eine gröbere Ausbildung und eine Zunahme der Größe der akkretionären Lapillis (siehe Abb. 12) auf relative Eruptionsnähe (medialer Faziesbereich) hinweisen, fehlen eruptionsnahe Brekzien und Lavadome als Kennzeichen ehemaliger Förderzentren im Zeisigwald. Basierend auf die durch geologische Fakten begründete permische Einstufung des Rhyoliths der Augustusburg von PAECH (1978) und geochemischen Ähnlichkeiten dieses Rhyoliths [Sn = 13–24 ppm, Zr/Nb = 4,5–5,8 (7,5)], sowie der Rhyolithoide von Altenhain (Sn = 14–21 ppm, Zr/Nb = 2,3–6,8); Obermühlbach [Sn = (8) 16–30 ppm, Zr/Nb = 3,8–5,8] und Euba (Sn = 4–13 ppm, Zr/Nb = 4,4–>9) (Daten siehe RANK, G.; PÄLCHEN, W.; 1990) mit dem Zeisigwald-Tuff, sehe ich diese östlich davon gelegenen Rhyolithoid-Vorkommen als Lavarelikte des ehemaligen Eruptionskomplexes des Zeisigwald-Tuffs an. Somit muß ein größerer zusammengesetzter Zentralvulkankomplex das Eruptionszentrum gewesen sein.

Eine Abschätzung des ursprünglich geförderten Volumens erweist sich als äußerst schwierig, da die den Zeisigwald-Tuff aufbauende pyroklastischen Bildungen unregelmäßige, starke schwankende Mächtigkeitsverteilungen besitzen und einer starken intra- und post-Rotliegenderosion unterlagen. Für den in der Vorerzgebirgs-Senke erhaltenen Erosionsrest ergibt sich unter Berücksichtigung des rekonstruierten Förderzentrums ein Volumen von ca. 8 km³. Dies könnte auf ein größenord-



Abb. 5 Dickwandig vesiculare und blockförmige „shards“, phreatomagmatische „base surge“-Ablagerung (s), ÜT Markersdorf, Dünnschliff (II N., Bildbreite: 2,0 mm)

nungsmäßig abgeschätzten Fördervolumen von 60 km^3 hindeuten, wenn ein Zentralvulkankomplex im Raum Obermühlenbach – Augustusburg – Altenhain angenommen wird.

Der wie folgt an Hand der nachgewiesenen pyroklastischen Absätze rekonstruierte Eruptionsverlauf des Zeisigwald-Tuffs: (zeitlich von oben nach unten)

- initiale plinianische Eruption
- stark vertikal gerichtete „directed blast“ – Eruption
- Eruptionen von „high aspect ratio“ – Ignimbriten, gefolgt von „air fall“ – Tuffen
- finaler Aufstieg von Lavadomen

stimmt vollständig mit dem Eruptionsmodell von WOHLETZ u.a. (1984) überein.

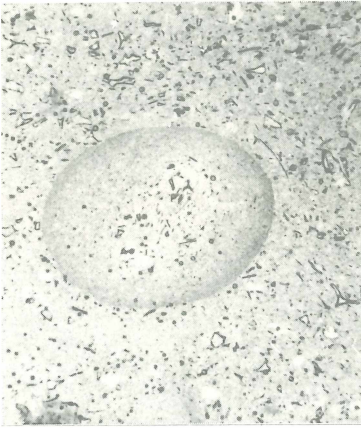


Abb. 6 Matrix: dickwandig vesiculare und blockförmige „shards“, mit akkretionärem Lapilli (im Kern mit blockförmigen „shards“, nach außen in feinstkörnige pyroklastische Hülle übergehend), phreatomagmatische „base surge“-Ablagerung (s), ÜT Markersdorf, (II N., Bildbreite: 5,0 mm)

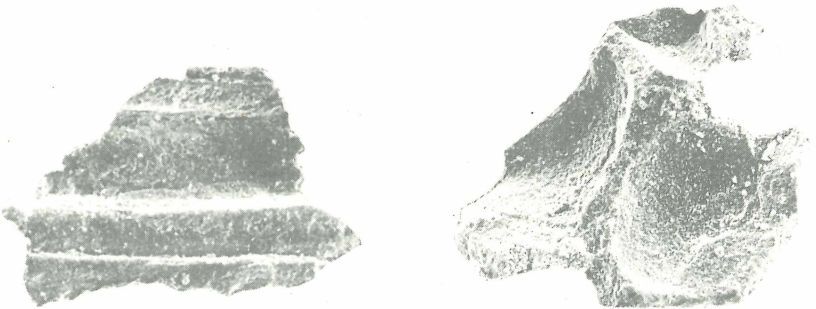


Abb. 7a tabularer „shard“

Abb. 7b dickwandig vesiculärer „shard“, phreatomagmatische „air fall“-Tuffe (a), Bohrung 3, Größe: ca. $400 \mu\text{m}$; (REM-Aufnahmen: Dr. B. Ullrich)

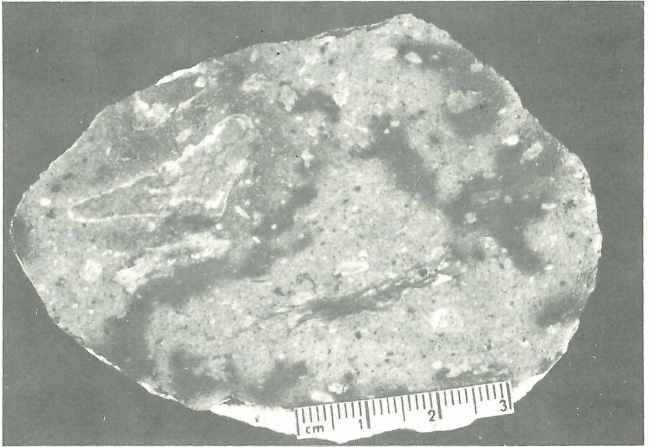
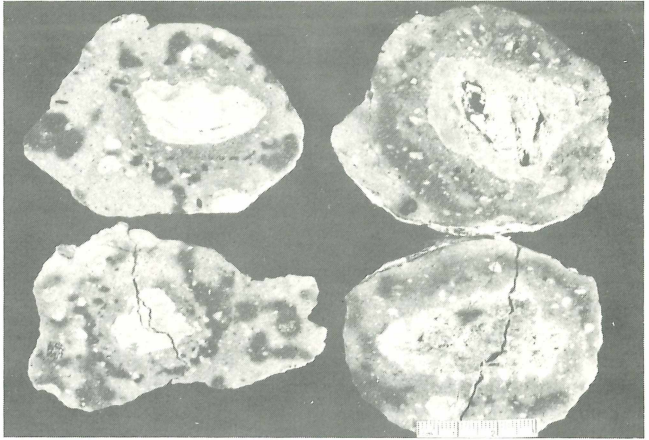


Abb. 8/Abb. 9 zusammengesetzte Lapillis (im Kern devitrifizierte fragmentierte und kollabierte Bimssteinfragmente, ummantelt von feinkörnigerem pyroklastischen Material), unterer Abschnitt der ignimbritischen Sequenz (ign.), ÜT Markersdorf, Anschliff

Tektonisch-strukturelle Interpretation

Die diskordante Auflagerung des Zeisigwald-Tuffs von Westen her auf Gesteinen der Leukersdorf-, Planitz-, Härtensdorf-Folge und oberkarbonen Ablagerungen von Flöha (Westfal BIC) belegt eine Aufdomung im Zeitraum der Unteren-Leukers-

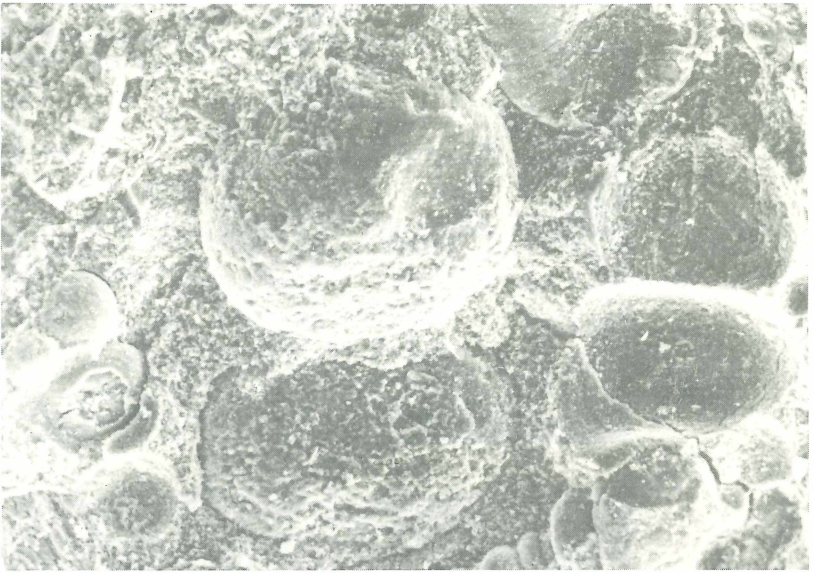


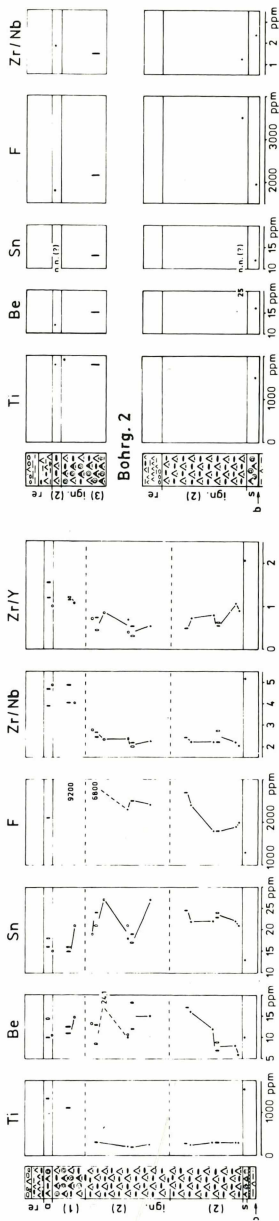
Abb. 10 Dünnwandig vesiculare Bimsstein-„shards“, ignimbritische Sequenz (ign.), basaler trockener „flow“, Bohrung 3, Bildbreite: 0,25 mm; (REM-Aufnahme: Dr. B. Ullrich)

dorf-Teilfolge mit dem Zentrum im Gebiet einer geophysikalisch nachgewiesenen Granithochlage (RANK, G.; PÄLCHEN, W.; 1990). Deutlich ansteigende Inkohlungswerte in den oberkarbonen und rotliegenden Ablagerungen (WEINLICH, 1983) in Richtung Flöha belegen ferner eine mit der tektonischen Aufdomung einhergehende thermische Aufdomung.

Dieser Aufdomungsprozeß wird durch die Eruptionen des Zeisigwald-Tuffs, welche ein Volumendefizit von ca. 60 km³ innerhalb der Erdkruste erzeugten, invertiert. Regional kommt es dadurch zu durch Störungen begrenzte Absenkungen, in deren Bereich der Zeisigwald-Tuff vor der Erosion verschont blieb.

Innerhalb einer gesetzmäßigen strukturellen Entwicklung der Vorerzgebirgs-Senke lassen sich diese Prozesse (Aufdomung, Absenkungen) in das Stadium der Vulkanogen – Differenzierten Senke eingliedern. Eine gesonderte Veröffentlichung zu der Problematik der Beckenkinematik ist in Vorbereitung.

Abb. 11 Geochemische Charakteristik des Schichtgliedes des Zeisigwald-Tuffs



Bohrg. 3

Geochemische Charakteristik weiterer Vorkommen (PÄLCHEN, RANK : 1983) : Steinbruch der PGH „Bauhütte“, Kari-Mark-Stadt / Hilbersdorf
 Lesesteine östlich des Zeisigwaldes
 Steinbruch südlich des Ortsausganges von Niederwiesa

ÜT Markersdorf

- Ti - 1070 bis 2000 ppm ; Be - 13 bis 15 ppm
 Sn - 16 bis 25 ppm ; Zr/Nb - 3,44 bis 7,75
 - Ti - 491 bis 889 ppm ; Be - 9 bis 12 ppm ;
 Sn - 15 bis 20 ppm ; Zr/Nb - 2,64 bis 3,39
 - Ti - 578 bis 597 ppm ; Be - 9 bis 11 ppm ;
 Sn - 26 bis 29 ppm ; Zr/Nb - 2,59 bis 2,74

Erläuterungen : siehe Abb. „Fazielle Ausbildung und petrographische Charakteristik des Schichtgliedes des Zeisigwald-Tuffs“

Abb. 12 Fazielle Ausbildung und petrographische Charakteristik des Schichtgliedes des Zeigswald-Tuffs (Leukersdorf-Folge)

Petrographische Charakteristik

Sequenz, bestehend aus einer basalen Abfolge mit einem Aschentuff bis schwach kristallführenden Aschentuff (b), einer „base surge“-Ablagerung (s), einer ignimbrischen Sequenz (ign.), phreatomagmatischen „air fall“-Tuffen (a) und einer resedimentierten Sequenz (re)

- **resedimentierte Sequenz (re)** – bestehend aus einer unterschiedlich mächtigen Abfolge von Tuffiten, tuffogenen Sedimenten mit eingeschalteten Klastiten und Pyroklastiten
- **phreatomagmatische „air fall“-Tuffe (a)** – bestehend aus schwach akkr. Lapilli führenden, schwach lapilliführenden Aschentuffen mit eingeschalteten Aschentuffen, aphyrisch, geschichtet

Matrix: devitrifiziert, dominierend blockförmige und dickwandig vesiculare „shards“, 70-350 μm , max. 800 μm ; selten dünnwandig vesiculare „shards“, Bimsstein-„shards“ und vesiculare, sowie tabular bis vollständig kollabierte Bimssteinfragmente, 0,2-0,5 cm \varnothing

akz.: Biotit, Hellglimmer (Xenokrist), Xenolithe (Quarze, Phyllit, Glimmerschiefer, Gneis)

Charakteristik der akkr. Lapillis: grober und poröser vitroklastischer Kern mit dunklerer, dünner, feinkörniger Hülle, z.T. mehrschalig aufgebaut

- **ignimbrische Sequenz (ign.)** – bestehend aus mehreren „flow“-Einheiten, unterschiedlich stark phreatomagmatisch beeinflusst
- (1) phreatomagmatischer „flow“ – schwach akkr. Lapilli führende, schwach lapilliführende Aschentuffe,

aphyrisch; Matrix: devitrifiziert, dominierend blockförmige und dickwandig vesiculare „shards“, untergeordnet dünnwandig vesiculare und Bimsstein-„shards“, 70-300 μm , max. 650 μm ; eingeschaltet vesiculare bis kollabierte Bimssteinfragmente bis 2 cm \varnothing

akz.: Hellglimmer (Xenokrist), Xenolithe (Quarze, Glimmerschiefer), inkohlte Fragmente

Charakteristik der akkr. Lapillis: grober vitroklastischer Kern, allmählich nach außen feiner werdend, mit dünner, feinkörniger Hülle, z.T. mehrschalig aufgebaut

- (2) trockener „flow“ – schwach lapilliführende bis lapilliführende Aschentuffe; meistens aphyrisch, sehr sporadisch horizontweise mit bis ca. 30% Phenokristen (Quarz, Kalifeldspat, Plagioklas, Biotit)

Matrix: devitrifiziert dünnwandig vesiculare (50-100 μm) und Bimsstein-„shards“, übergehend in vesiculare bis kollabierte Bimssteinfragmente bis 2 cm \varnothing , horizontweise bis 5 cm \varnothing

akz.: Xenolithe (Quarze, Kristallingesteine), inkohlte Fragmente

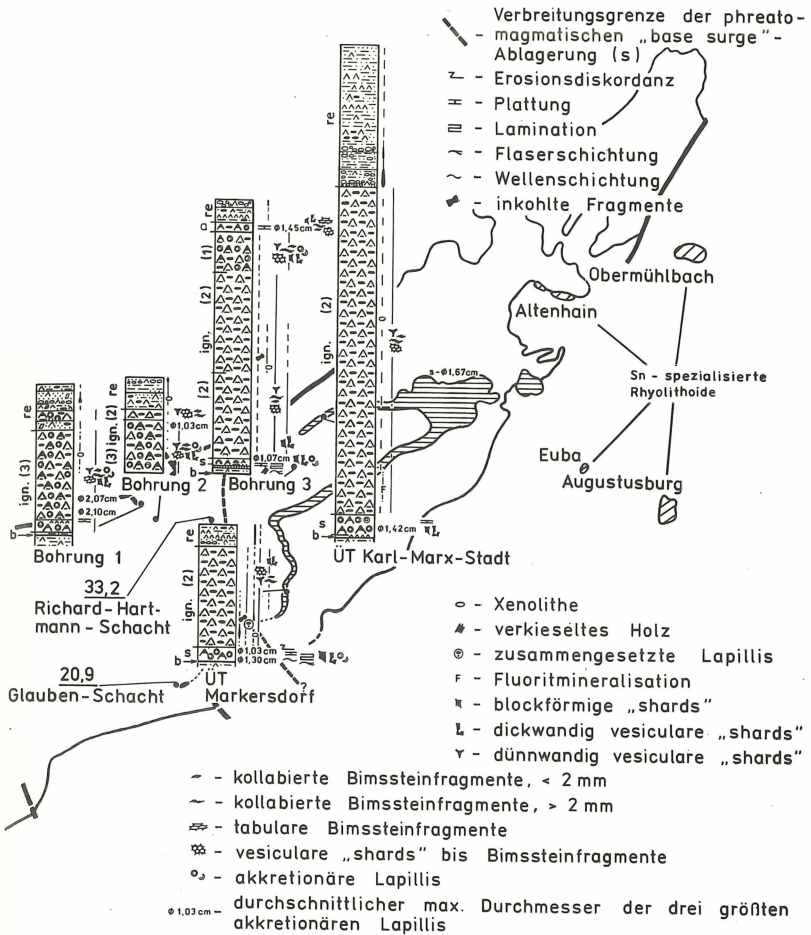
- (3) Übergänge zwischen den Ausbildungen (1) und (2)

- **phreatomagmatische „base surge“-Ablagerung (s)** – Wechsellagerung von ungeschichteten, schwach akkr. Lapilli führenden Aschentuffen (akkretionäre Lapillis matrixgestützt, unsortiert) und geringmächtigen parallel bis flasrig feingeschichteten Aschentuffen, lokal gekennzeichnet durch eine Wellenschichtung mit großen Wellenlängen (< 1 m) und kleinen Amplituden (ca. 3-5 cm); aphyrisch

Matrix: devitrifiziert, zusammengesetzt aus blockförmigen bis dickwandig vesicularen „shards“;

unterer Abschnitt: 50-300 μm ; Topbereich: 50-750 μm , max. 1000 μm ; weiterhin relativ viel feinkörniges xenolithisches Material (Quarze, Hellglimmer) enthaltend

Charakteristik der akkr. Lapillis: grober vitroklastischer Kern, hellglimmerführend; nach außen abrupt bzw. allmählich in dünne, feinkörnige und selten mehrschalig aufgebaute Hülle übergehend



- basale Abfolge – bestehend aus einer Sequenz von Tuffiten und tuffogenen Sedimenten, in welche ein geringmächtiger (10-40 cm), charakteristisch violetter, **schwach kristallführender Aschentuff bis Aschentuff (b)** eingeschaltet ist; Oberhalb dieses basalen Pyroklastits treten lokal verkieselte Hölzer (z.B. 2034/73) und die „Altendorfer Hornsteinplatte“ auf.

Literatur

- BARTHEL, M., GÖTZELT, V. u. URBAN, G.: Die Rotliegendeflora Sachsens. Abh. Staatl. Mus. f. Min. u. Geol. Dresden **24** (1976).
- BRÄUER, H.: Zur Entwicklung der Liparitformation im Westteil der Nordsächsischen Mulde und im Erzgebirgischen Becken. Bericht SDAG Wismut, Gröna 1977.
- DRESCHER-KADEN, F.-K.: Granitprobleme. Berlin: Akademie-Verlag, 1969.
- FISHER, R. V. u. SCHMINCKE, H.-U.: Pyroclastic rocks. Berlin – Heidelberg: Springer Verlag, 1984, 472 S.
- GÄBERT, C. u. SIEGERT, T.: Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des KR Sachsen, Nr. 97, Section Augustusburg – Flöha. Leipzig 1907.
- GÖTZELT, V.: Der Hornsteinhorizont von Karl-Marx-Stadt – Altendorf, Pflanzlicher Inhalt und Deutung. Diplomarb., Berlin, 1967.
- HARKOVSKA, A. V.: Accretionary lapilli tuffs from the Smolyan Palaeogene (South Bulgaria). In: Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences **37** (1984) 10, 1355-1358.
- HOBLITT, R. P., MILLER, C. D. u. VALLANCE, J. W.: Origin and stratigraphy of the deposit produced by the May 18 directed blast. In: US. Geol. Surv. Prof. Pap. **1250** (1981), 401-419.
- KOVALENKO, V. I. u. KOVALENKO, N. I.: Ongonites (topaz – bearing quartz keratophyre) – subvolcanic analogue of raremetal Li – F granites. In: Nauka Press. Moskau (1976).
- MOORE, J. G. u. SISSON, T. W.: Deposits and effects of the May 18 pyroclastic surge. In: US. Geol. Surv. Prof. Pap. **1250** (1981), 421-438.
- PAECH, H.-J.: Beckenanalyse des Flöhaer Beckens. Bericht Zentralinst. Physik d. Erde. Potsdam, 1978.
- PAECH, H.-J., FISCHER, F., JENTSCH, F. u. KRAMER, W.: Erzgebirge Basin (Upper Palaeozoic). In: Guidebook of Excursions: Late Palaeozoic and caenozoic continental Sedimentation and Magmatism in the southern part of the G.D.R. Potsdam, 1985, 31-35
- PIETZSCH, K.: Geologie von Sachsen. Berlin: VEB Dt. Verl. Wissenschaften, 1963, 870 S.
- RANK, G. u. PÄLCHEN, W.: Zur Geochemie der sauren postvariszischen Vulkanite im Raum Flöha – Karl-Marx-Stadt. In: Z. geol. Wiss. (1990), im Druck.
- REIMER, T. O.: I. 6 Accretionary Lapilli in Volcanic Ash Falls: Physical Factors Governing Their Formation. In: Coated Grains (ed. by T. M. Peryt). Berlin – Heidelberg: Springer Verl., 1983.
- URBAN, G.: Die Karl-Marx-Städter Porphyrtuffe und ihre Nutzung im Verlauf der Stadtgeschichte. In: Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt **12** (1983), 3-14.
- WAI TT, R. B.: Devastating pyroclastic density flow and attendant air fall of May 18 – stratigraphy and sedimentology of deposits. In: U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. **1250** (1981), 439-458.
- WALKER, G. P. L.: Ignimbrite types and ignimbrite problems. In: J. Volcanol. Geotherm. Res. – Amsterdam **17** (1983), 65-88.
- WEINLICH, F. H.: Zur Inkohlungsproblematik der Kohlen des Gebietes Karl-Marx-Stadt – Flöha. In: Zs. angew. Geol. – Berlin **29** (1983), 385-390.
- WOHLETT, K. H., Mc GETCHIN, T. R., SANDFORD II, M. T. u. JONES, E. M.: Hydrodynamic Aspects of Caldera – Forming Eruptions: Numerical Models. In: J. Geophys. Res. **89** (1984), 8269-8285.

Anschrift des Verfassers:

Frank Fischer
Franz-Kögler-Ring 30
Freiberg
9200

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Frank

Artikel/Article: [Lithologie und Genese des Zeisigwald- Tuffs \(Rotliegendes, Vorerzgebirgs-Senke\) 61-74](#)