

## Verzeichnis der benützten Arbeiten.

1. Cossmann et Pissarro, Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocene des environs de Paris. Tome 1, 1904—1906, Tome 2, 1910—1913.
2. K. F. Frauseher, Das Untereocän der Nordalpen und seine Fauna, 1. Teil, Lamellibranchiata. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Bd. 2, Wien 1886.
3. E. Fugger, Das Salzburger Vorland. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt, Bd. 49, 1899.
4. G. Göttinger, Aufnahmebericht über Blatt Salzburg (4850). Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 1934, Nr. 1—3.
5. O. Reis, Erläuterungen zu der geologischen Karte der Voralpenzone zwischen Bergen und Teisendorf, Geognostische Jahreshefte, Bd. 8, 1895. Nachträge ebendort, Bd. 33, 1920 und Bd. 34, 1921.
6. M. Schlosser, Die Eocänfaunen der bayrischen Alpen. Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 30, 7. Abhandlung, München 1925.

**Josef Schadler** (Linz a. d. Donau), Pseudotachylyt in den Geschieben der Donau und der Traun.

Anlässlich planmäßiger Untersuchungen der Geschiebeführung einiger oberösterreichischer Flüsse, die in letzter Zeit zusammen mit Ing. H. Preitschopf der hydrographischen Landesabteilung, Linz a. d. Donau, in Angriff genommen wurden, beobachtete ich im Geschiebe der Donau einzelne Pseudotachylyte. Auch bei Baggerungen im Donautal bei Tulln fielen Min.-Rat Dr. E. Bandl (Wien) diese eigenartigen Adergesteine auf, er sammelte sie auch anderwärts im Donaueschotter und hatte die Liebenswürdigkeit, mir seine Fundstücke zur Verfügung zu stellen. Im Vorjahr fand ich einige Pseudotachylytgeschiebe in Pliozän- und Eiszeitschottern Oberösterreichs. Es liegen mir insgesamt 35 Fundstücke vor, deren Fundorte, Geschiebegröße und Beschaffenheit in der Tabelle kurz vermerkt sind.

	Fundort	Geschiebegröße in <i>cm</i>	Gesteinskundliche Kennzeichnung	leg.
1	Donau, Passau ( <i>km</i> 2222)	14×6×3·5	Gn., entlang <i>s</i> braunschwarz durchadert	Schadler
2		6×4×2·5	Schwarzes Adg., mit Gn.-Einschlüssen	
3		4×3×1·5	Graugrün, schlieriges Adg., mit Gn.-Resten	
4		3×2×2·5	Hornblendegn., 6—10 <i>mm</i> breite Adern	
5		4×2×1·5	Amph., 3—6 <i>mm</i> breite Adern	
6	Donau, Puchenu bei Linz	5×3·5×3	Graugrünes Adg., mit Gn.-Resten	Schadler
7		4·5×4×1·5	Amph., schwarz durchadert	
8		4×6×3	Gn., brekziös, schwarzes Adg.	

	Fundort	Geschiebe- größe in cm	Gesteinskundliche Kennzeichnung	leg.
9 bis 12	Donau, oberhalb und unterhalb der Ennsmündung	3 bis 5	Graugrünes bis schwarzes Adg., mit Gn.- oder Amph- Resten	Preitschopf
13	Donau, Zwentendorf bei Tulln	16×10×4	Gn.-Bruchstücke, brekziös, von schwarzem Adg. verkittet	Bandl
14		7×7×3	Hornblendegn., hellgraugrün durchadert	
15	Donau, Langenzersdorf bei Wien	9·5×7×5·5	Amph., hellgraugrün durch- adert	Bandl
16		5×3·5×2	Hornblendegn., schwarz durchadert	
17		5×3·5×2	Amph., entlang s hellgrau- grün durchadert	
18	Donau, Lobau bei Wien	12×7×2	Hornblendegn., hellgraugrün durchadert	Bandl
19		9×7×3	Amph., brekziös, schwarzes Adg.	
20		6×3·5×2	Schwarzes Adg. mit Gn.- Resten	
21		Bruchstück	Amph., engmaschig durch- adert	
22		Bruchstück	Gn., entlang s durchadert	
23	Donau, Wildungsmauer bei Petronell	11×7×4	Hornblendegn. mit Aplit, lagenförmig hellgrau durchadert	Bandl
24		8×6·5×2·5	Amph., schwarz durchadert	
25		6×4×2	Amph., schwarz durchadert	
26		6×5×4	Schwarzes Adg., mit Gn.- Resten	
27	Traun, Saag bei Lambach	7×6×3	Amph., schwarz durchadert	Schadler
28	Traun, Wels	16×12×4	Hornblendegn., brekziös, schwarzes Adg.	Stadt- museum Wels
29	Traun, Ebelsberg	8×5·5×4	Amph., engmaschig schwarz durchadert	Landes- museum Linz
30	Donau-NT., Eferding	5·5×4×1·5	Schwarzviolette Adg., mit Amph.-Resten	Landes- museum Linz

	Fundort	Geschiebe- größe in <i>cm</i>	Gesteinskundliche Kennzeichnung	leg.
31	Donau-NT., Pupping	4×3×2	Schwarzes Adg. mit dichtem Gn.	Schadler
32	Donau-NT., Simbach bei Eferding	7·5×4·5×2	Gn., brekziös, schwarz durch- adert	Schadler
33	Wolfers bei Steyr (älterer Decken- schotter mögl. Pliozän)	14×12×4	Amph., hellgrün, mit grünem Adg. (stark verwitterter Feld- lesestein)	Schadler
34	Weinzierlbruck bei Prambach- kirchen (Pliozänschotter)	6×3×2	Amph. mit schwarzem Adg.	Schadler
35	Schmiedgraben bei St. Marien- kirchen (Pliozänschotter)	8×6·5×3·5	Grauschwarzes Adg. mit Gn.- Resten	Schadler
Abkürzungen:				
	Adg. = Adergestein.		Gn. = Gneis.	
	Amph. = Amphibolit.		NT. = Niederterrasse.	

Die Geschiebe sind meist flach und wohl geschliffen, doch kommen auch kantenrunde Bruchstücke vor. Das Adergestein ragt meist über die Geschiebeoberfläche rippen- und leistenförmig hervor, bzw. Gneis- oder Amphibolitreste sind in diese eingesenkt und zeigen infolge stärkeren Abriebs Innenkrümmung.

Von den Fundstücken 1, 6, 7 und 27 wurden Dünnschliffe hergestellt. Die Übereinstimmung des mikroskopischen Bilds mit den Abbildungen W. Hammers,<sup>1)</sup> der diese Gesteine als erster in den Ostalpen auffand, ist eine vollständige. Bei schwacher Vergrößerung (16:1, lin.) erscheint das Adergestein hell- bis dunkelbraun, reichlich von Quarzkörnern (0·2—0·5 *mm*), seltener von Hornblendeumsehmelzresten durchsetzt. Letztere sind dann meist von zonaren Ausscheidungshöfen farbloser oder undurchsichtiger, z. T. ockrig zersetzter Mikrolithen umgeben. Bei stärkerer Vergrößerung (200:1, lin.) löst sich die dichte Grundmasse in ein Gerüst- und Balkenwerk feiner, farbloser Kriställchen (0·005—0·01 *mm*) auf, vermengt mit feinstem Erzstaub. Im Fundstück 1 sind Erzeinsprenglinge (Pyrit und Magnetit) sowie Hornblende ganz frisch, in den übrigen Schliffen verwittert.

Die Fundstücke 1—5 (Donau bei Passau) und 6—8 (Donau bei Linz) stammen je aus einem Raummeter Donauschotter, der Probemenge für die eingangs erwähnten Geschiebeuntersuchungen. Im ersteren Fall beträgt

<sup>1)</sup> Hammer W., Das Gebiet des Bündnerschiefers im tirolischen Oberinntal. J. G. R.-A. 64 (1914), 443 (Taf. 24).

der Gewichtsanteil Pseudotachylyt am Gesamtgeschiebe etwa 0.03, im zweiten etwa 0.01 v. H.; also auffallend hoch und gleichmäßig, wenn man bedenkt, daß es sich doch um verhältnismäßig seltene Gesteine handelt. Sie wurden im Einzugsgebiet der Donau bisher nur vom Überschiebungsrand des Silvretta-Kristallins im Oberinntal (Hammer 1914, Bearth 1933), vom Südrand der Landecker Phyllitzone im Stanzertal und vom tektonischen Nordrand der Öztaler Gneise im Pitztal (Hammer 1918), als Gerölle im Paznaun (Freudenberg 1923) und aus dem Rhätikon (Angel 1931) bekannt. Die Fundstelle in der Überschiebungszone des Michelbachtals im Defereggengebirge (Schadler 1930) liegt im Einzugsgebiet der Drau und damit nur der unteren Donau. Die Adergesteine bilden in den Alpen ganz bestimmte, räumlich sehr beschränkte Streifen, deren Flächenausdehnung im Verhältnis zum Gesamteinzugsgebiet der Donau, z. B. bei Passau (75.800 km<sup>2</sup>) jedenfalls ein bedeutend geringeres ist als das des Pseudotachylytanteils im Gesteinsbestand des Donaugeschiebes bei Passau oder Wien. Die besondere Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb (Härte = 6—7, feinstfasriges Gefüge, Verzahnung mit den Umschmelzgesteinen), die Unlöslichkeit und Verwitterungsträgheit bedingen es, daß die Pseudotachylyte sich im Geschiebe anreichern und auch nach sehr langem Frachtweg noch in Großgeschieben anzutreffen sind. Solange keine näher gelegenen Fundorte anstehenden Pseudotachylyts bekannt sind, muß für die Fundstücke der Donau angenommen werden, daß sie im Wege des Inn aus Westtirol angefrachtet wurden. Eiszeitlich kann die Frachtung z. T. als Moränenschutt stattgefunden haben.

Das Vorkommen im Terrassenschotter der Donau bietet nichts Auffallendes, hingegen weist die Beimischung zum Geschiebe der Traun auf Herkunft aus Altschottern hin. Die Funde im Gebiete von Steyr wie im Schottergebiet des östlichen Innviertels bestätigen dies und zeigen, daß schon im Pliozän Pseudotachylyte, vermutlich ebenfalls aus Westtirol, ins oberösterreichische Alpenvorland gelangten.

#### Schriften über ostalpine Pseudotachylyte.

Hammer W., Über Pseudotachylyte in den Ostalpen. J. G. B.-A. 80 (1930), 571 (enthält Angabe des älteren Schrifttums).

Angel F., Einige Pseudotachylytfunde in den östlichen Zentralalpen. V. G. B.-A. (1931), 143.

Bearth P., Über Gangmylonite der Silvretta. Schweiz. Min.-Petr. Mitt. 13 (1933), 347.

#### Literaturnotiz.

A. C. Waters u. Ch. D. Campbell, Mylonites from the S. Andreas fault zone. American Journ. of sc. 29. Bd., 1935, S. 473 u. f.

Geoffrey W. Crickmay, The occurrence of Mylonites in the crystalline rocks of Georgia. Ebenda, 26. Bd., 1933, S. 161 u. f.

Mit dem Aufschwung der tektonischen Forschung in der Geologie hat sich auch das Interesse an tektonischer Gesteinsfazies gesteigert. Eine Besonderheit in letzterer bilden die Gangmylonite oder Pseudotachylyte, die zuerst von den Hebriden, aus den Ostalpen und aus Südafrika näher bekanntgeworden sind. Seither sind auch an verschiedenen anderen Orten neue Vorkommen gefunden worden, zwei solche aus den Vereinigten Staaten behandeln obige Publikationen, wobei besonders auf erstere wegen der Erörterung der Entstehung solcher Gesteine hingewiesen werden soll.