

Lavez aus geologischer Sicht

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahresbericht / Gesellschaft Pro Vindonissa**

Band (Jahr): - **(1982)**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

| | |
|-----------------|---|
| Form IIIg | Konische Schale, Rand oben umlaufend gerillt. – Augsburg Fröhlichstrasse 15, Grab 9, Keller 1971, Tafel 4 – Wessling Grab 18, Keller 1971, Tafel 41 |
| Formengruppe IV | Deckel – Baden Römerstrasse 1977, unpubliziert, Inv. Nr. B 77/ 76.5 |

6. Lavez aus geologischer Sicht

Lavez und alle seine synonymen Bezeichnungen sind keine geologischen, sondern technische Begriffe, die von den Steinmetzen und Drehern des Gesteins geprägt wurden, um seine Bearbeitungsqualität und seine Verwendung zu beschreiben. Der Geologe klassiert Lavez gemäss seiner chemischen Zusammensetzung, seinem Mineralgehalt, seiner Entstehung und seiner Verbreitung.

Chemisch gesehen sind Lavez-Gesteine Silizium-arme, Magnesium- und Eisenreiche (sog. ultrabasische) Gesteine und bilden den geochemischen Gegenpol zu den bekannteren Silizium-reichen (sog. sauren) Graniten und Gneisen.

Mineralogisch gesehen werden Lavez-Gesteine unter die kristallinen, dunklen (sog. ultramafischen) Gesteine gezählt, da sie vorwiegend dunkle, d.h. grün-braunschwarze Magnesium-Eisen-Mineralen enthalten, nämlich Talk, Chlorit, Magnetit, Pyrit, Kalzium-Amphibol (Tremolit), Magnesium-Amphibol (vorw. asbestartiger Anthophyllit), Magnesit, Dolomit, selten Kalzit und z. T. Olivin, Pyroxen, Serpentin und Spinell¹.

Der Entstehung nach ist Lavez ein metamorphes Gestein, das durch Wasser-, CO₂- und z. T. Silizium-Aufnahme aus ursprünglich wasser- und CO₂-freien Gesteinen entsteht², die durch die Minerale Olivin, Pyroxen, Granat oder Spinell gekennzeichnet waren (Lavez-Ursprungsgestein)³.

Der Verbreitung und Häufigkeit nach ist Lavez ein sehr selten auftretendes Gestein, das nur unter speziellen geologischen Voraussetzungen entstehen kann. Während schon die Ursprungsgesteine von Lavez nur einige wenige Volumenprozent der Erdkruste ausmachen, nehmen Lavez-Lagerstätten weniger als ein Volumenprozent ein, ähnlich Erzlagerstätten.

Abb. 13 zeigt die Verbreitung der Lavez-Ursprungsgesteine in den Alpen und ihren angrenzenden Gebieten⁴. Grosse Massen von Lavez-Ursprungsgesteinen bedeuten

¹ De Quervain 1969, 1979; Pfeifer 1979.

² Pfeifer 1978, 1979, 1981.

³ Reiner Talk findet sich in seltenen Fällen auch am Rande von Marmorvorkommen (z. B. Alpe Quadrada, Puschlav).

⁴ Kompiliert nach Dietrich 1979; Dietrich, Vuagnat und Bertrand 1974; Fehlmann 1919; Rost 1968, 1971.

auch häufige und grössere Lavez-Lagerstätten. Die Schwerpunkte liegen also deutlich in den West- und Zentralalpen zwischen Val d'Aosta und Unterengadin.

Ausserhalb der Alpen und von Gebirgen ganz allgemein, finden sich praktisch keine ultramafischen (Lavez-Ursprungs-)Gesteine und dazugehörige Lavezlagerstätten. Dies ist durch die Herkunft dieser Gesteine bedingt: Diese durch das Mineral Olivin dominierten Gesteine stammen aus einer sehr tiefen Zone der Erde, aus dem sog. Erdmantel, der unter den Kontinenten in ca. 50 km und unter den Ozeanen in 5–10 km Tiefe beginnt. Um Teile dieser tiefliegenden Zone an die Oberfläche zu bringen, braucht es Kontinentalverschiebungen und die damit verbundenen Gebirgsbildungen. Deshalb finden sich die Ursprungsgesteine von Lavez nur in Gebirgszügen, wo sie in einer ersten Phase durch starke Vertikalbewegungen mit den Gesteinen der oberen Erdschichten (sog. Erdkruste) in Form von grösseren, plattenförmigen Paketen vermischt wurden⁵. Durch die nachfolgende intensive Deformation und Faltung sind diese dann in unzählige, meist linsenförmige Vorkommen auseinandergezogen und später von der Erosion freigelegt worden (vgl. Abb. 13).

Während der Deformationsphase, die sich in 5–20 km Tiefe abspielt, passen sich die aus einer ganz andern Umgebung stammenden Erdmantelgesteine an die neue Umgebung an: Sie nehmen Wasser auf, das in gasförmigem Zustand in der vorwiegend granitischen Umgebung zirkuliert. Dadurch entsteht in höheren Erdkrustenniveaus das Mineral Serpentin, in tieferen ein Gestein aus Olivin, Talk und Amphibol⁶ (vgl. Abb. 13). In der unmittelbaren Kontaktzone zu den granitischen Nachbargesteinen kommt es, bedingt durch den starken chemischen Kontrast, zu heftigen chemischen Reaktionen mit intensiver Stoffwanderung unter hauptsächlicher Beteiligung von CO₂, Silizium, Calcium und Aluminium (Abb. 14). Das Reaktionsprodukt, das Lavez-Gestein, hat, je nach Niveau in der Erdkruste (oder sog. Metamorphose-Grad), eine leicht verschiedene mineralogische Zusammensetzung⁷ (vgl. Abb. 13).

Die Tiefe (oder Mächtigkeit) dieser Lavez-Reaktionszonen variiert zwischen wenigen Dezimetern und einigen Metern. Die Lavezzone findet sich vorwiegend entlang der Grenzzone zwischen ultramafischem und granitischem Gestein, seltener entlang von breiten Adern im Innern der Linsen. Je grösser eine Linse des Ursprungsgesteines, je grösser die Lavez-Lagerstätte in ihrer Ausdehnung, nicht aber in ihrer Mächtigkeit. So erklärt sich die in historischen Beschreibungen oft zitierte mühsame Gewinnung von Lavez in engen, langen Stollen (sog. Trone)⁸, die zweifelsohne diesen geringmächtigen Reaktionszonen folgten. Waren diese Linsen klein (einige Meter), wurden sie oft in ihrer Ganzheit in Lavez umgewandelt und später vollkommen ausgebeutet⁹.

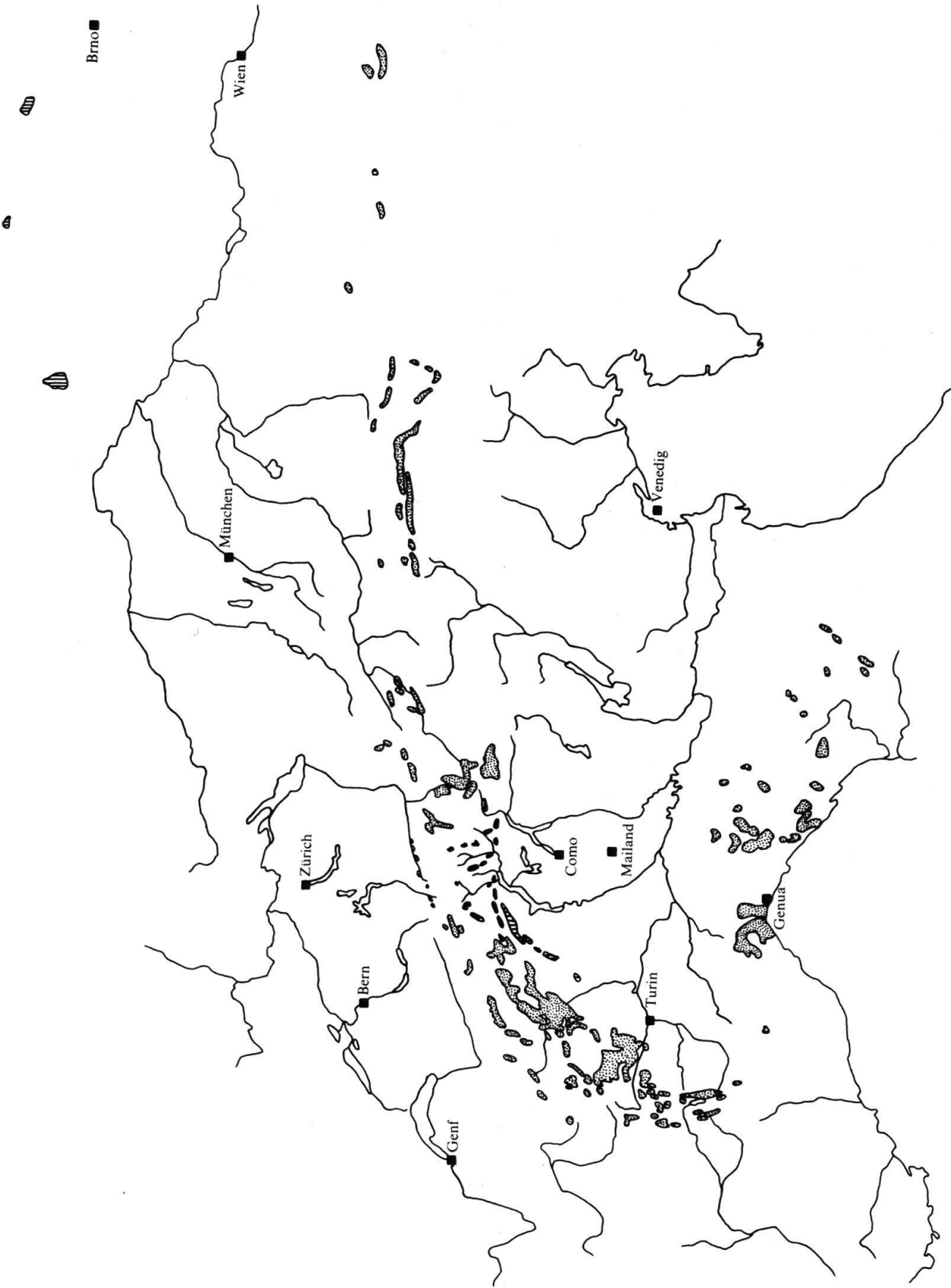
⁵ z. B. Dietrich, Vuagnat und Bertrand 1974; Rost 1971.

⁶ Trommsdorff und Evans 1974.

⁷ Pfeifer 1979.

⁸ Claraz und Schinz 1919; Giovanoli 1912; Maurizio 1972.

⁹ Fehlmann 1919.



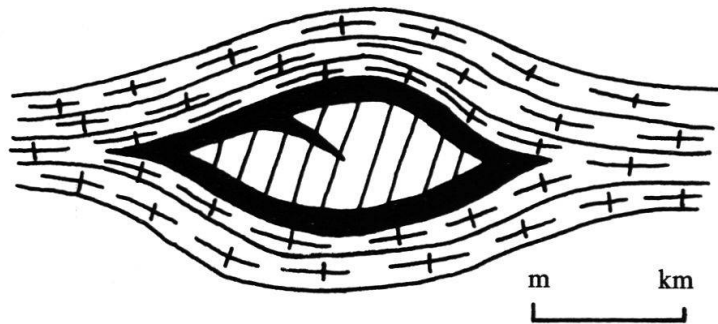


Abb. 14 Schematischer Aufbau einer Lavez-Lagerstätte.
(Größe der Linsen variiert zwischen wenigen Metern und mehreren Kilometern).

- Olivin- oder Serpentin-dominiertes ultramafisches Ursprungsgestein (Silizium-arm, Magnesium-reich).
- Lavez (Reaktionszone).
- Nachbargestein (Silizium-reich, Magnesium-arm, oft granitisch).

Abb. 13 Karte der Verbreitung von Ursprungsgesteinen von Lavez in den Alpen und angrenzenden Gebieten.

In all diesen Gebieten sind Lavez-Lagerstätten theoretisch möglich. Mit Ausnahme von Chiavenna-Piuro und Val Malenco sind die Lagerstätten sehr klein und vermutlich nur von lokaler und regionaler Bedeutung. Zwischen dem Val d'Aosta und dem Unterengadin sind ca. 100 ausgebeutete Lagerstätten bekannt (Mannoni, Pfeifer, in Vorbereitung). Für die Gebiete weiter im Nordosten verfügen wir über keine geologischen Detailangaben. Sicher ist, dass dort Serpentinegesteine vorherrschen, die sich nur begrenzt zur Geschirrherstellung eignen. Die einzige historisch bekannte Lagerstätte im nichtalpinen Bereich Zentraleuropas liegt bei Zöblitz in Sachsen (DDR). Es wurde dort vor allem Serpentinit ausgebeutet.

Metamorphe Gesteine der Erdkruste

- Höheres Niveau (II): Serpentin-dominierte Ursprungsgesteine. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten das Mineral Serpentin, aber keinen Magnesium-Amphibol.
- Tieferes Niveau (I): Olivin-dominierte Ursprungsgesteine. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten die Minerale Magnesium-Amphibol, Olivin und Pyroxen.
- Ursprüngliche erhalten gebliebene Erdmantel-Gesteine (III)*
Olivin-dominierte Gesteine, z.T. mit Serpentin. Entsprechende Lavez-Gesteine enthalten keine indikativen Minerale.