

# Österreichs Mineral- und Heilwässer – 1 : 500 000

Herausgegeben von der Geologischen Bundesanstalt, Wien 2018

Bearbeitet von: D. Elster<sup>1</sup>, R. Berka<sup>1</sup>, G. Schubert<sup>1</sup>, G. Höbiger<sup>1</sup>, Ph. Legerer<sup>1</sup>, R. Philippitsch<sup>2</sup>, L. Fischer<sup>3</sup>, S. Hann<sup>3</sup> und J. Goldbrunner<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Geologische Bundesanstalt, <sup>2</sup> Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, <sup>3</sup> Universität für Bodenkultur, <sup>4</sup> Technisches Büro Geoteam Graz

## EURASISCHE PLATTE

**Autochthone Molasse**  
Ton, Mergel, Mergelstein, Sand, Kies, Kalkstein; spätes Paläogen–frühes Neogen

**Autochthone spätpaläozoische bis mesozoische Bedeckung**  
Sandstein, Tonstein, Konglomerat (limnisch, fluvial); Kreide („Gmünder Schichten“)

**Moldanubikum**  
Granit, Granodiorit, Diorit (Südböhmischer Batholith und Bavarikum); Karbon, 340–300 Mill. J.

**Moravikum**  
Granit, Orthogneis (Thaya-Granit, Welterfeld-Gneis, Bittesch-Gneis); Neoproterozoikum, ca. 580 Mill. J.

**ALPIDISCHES OROGEN**  
**Inneralpine Becken**  
Ton, Mergel, Mergelstein, Sand, Kies, Kalkstein; Neogen

**Pannonische Magmatite**  
Trachyt, Quarz, Basalt; Neogen–Quartär, T1–T1 Mill. J.

**Periadriatische Magmatite**  
Tonallit, Granodiorit; spätes Paläogen, 40–30 Mill. J.

**Allochthone Molasse (inkl. Waschbergzone)**  
Ton, Mergel, Mergelstein, Sand, Kies, Kalkstein; spätes Paläogen–frühes Neogen

**Südalpin**  
Dolomit, Kalkstein, Vulkanit; Trias–Jura  
Tonschiefer, Sandstein, Kalkschiefer; „Pernooxyt“

**Ostalpin**  
Konglomerat, Mergelstein, Tonschiefer, Sandstein (Gosau-Gruppe); späte Kreide–Paläogen

**Oberostalpin**  
Mergel, Mergelstein, Tonschiefer, Sandstein; frühe Kreide  
Kalkstein, Mergel, Mergelstein, Radiolarit, Brekzie; späte Jura (Beckenfazies)

**Unterostalpin (inkl. Tatkikum)**  
Brekzie, Phyllit, Quarz, Kalkmarmor (schwach metamorph); Jura  
Dolomitmarmor, Kalkmarmor, Tonschiefer, Rauwacke, (schwach metamorph); mittlere–späte Trias

**Penninikum**  
**Obere Penninische Decken**  
Tektonische Mälinge (Krosazone, Klippenzonen); Perm–Kreide  
Kalkglimmerschiefer, Kalkmarmor (Klammkalk), (NRZ, MZ); mittlere Trias–Kreide

**Mittlere Penninische Decken**  
Kalkglimmerschiefer, Tonschiefer, Phyllit, Sandstein (mit Schuppen von Gesteinen aus Paläozoikum–Trias); Jura–Eozän  
Kalkmarmor, Dolomit, Quarz, Arkosegneis, Gips; Perm–Trias

**Untere Penninische Decken**  
Wechsellagerung aus Sandstein, Mergelstein und Tonstein („Rhodanubischer Flysch“); Kreide–Paläogen  
Kalkschiefer, Kalkglimmerschiefer, Phyllit, Glimmerschiefer, Quarz (Gmünder Schiefer-Gruppe), (EF, GF, RF, BF, MF); Jura–Eozän  
Kalkglimmerschiefer, Kalkphyllit, (TF, EF); dunkler Phyllit (Fischer Phyllit), (TF); Kreide  
Prasinit, Amphibolit, Grünschiefer, (TF, RF, BF); frühe Kreide  
Serpentin, Metagabbro, Granatprasinit, Eklogit, (TF, BF, RF); Jura–Kreide

**Helvetikum**  
**Helvetikum (im engeren Sinn)**  
Kalkstein, Mergelstein, Mergel, Kohle; Jura–Paläogen

**Ultrahelvetikum, Südelvetikum**  
Kalkstein, Mergelstein, Mergel, Kohle; Jura–Paläogen

**Subpenninikum (TF)**  
Phyllit, Glimmerschiefer, Quarz (Brennkogel-, Kaserer-Formation); Kreide  
Marmor (Hochstegegen-, Silbersee-Marmor); späte Jura  
Kalkmarmor, Dolomitmarmor, Quarz, Chloritfelschiefer, Rauwacke; Trias  
Phengitquarzit, Arkosegneis, Porphyroblastischer Perm–frühe Trias  
Grafitischer Glimmerschiefer, Schwarzschiefer; oberes Karbon–Perm  
Orthogneis, Granit („Zentralgneis“); spätes Karbon–frühes Perm  
Granitgneis, Granodioritgneis  
Tonallitgneis, Granodioritgneis  
Granosyenitgneis  
Aplitgranitgneis, Leukogranitgneis  
dunkler Phyllit (Habachphyllit); spätes Devon–frühes Karbon  
Albitgneis, heller Phyllit, Albit-Biotit-Epidotfelschiefer; Karbon–frühes Karbon  
Amphibolit, Hornblendeepidotfelschiefer, Peridotit, Basaltamphibolit, Zwölferzug; Kambrium–frühes Karbon  
Migmatitgneis, Diatexititgneis; Kambrium–frühes Karbon  
Prasinit, Amphibolit, Hornblende, (Meta-)basaltkomplexe; Alpidäisches Karbon  
Paragneis, Glimmerschiefer („Komplex der Alten Gneise“); Neoproterozoikum–Ordovizium

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

**BF:** Bernstein Fenster **MF:** Maltern Fenster **NRZ:** Nordrhodanzone **TF:** Tauern Fenster  
**EF:** Engadiner Fenster **MZ:** Matrei Zone **ZF:** Zentralalpin **RF:** Reckner Decke  
**GF:** Gallen Fenster **RD:** Reckner Decke **ZPM:** Zentralalpin Permeseozikum  
**MD:** Murau Decke **RF:** Reckner Fenster

Art des Vorkommens	Symbol	Besondere chemisch-physikalische Eigenschaften	(vgl. Mineral- und Quellwasserverordnung sowie Helvorkommen und Kurorte Gesetze der Bundesländer)
Natürliche Mineralwässer (anerkannt)	Yellow circle	<ul style="list-style-type: none"> <li>eisenhaltig (&gt;1 mg/l Fe<sup>2+</sup>)</li> <li>fluoridhaltig (&gt;1 mg/l F)</li> <li>chloridhaltig (&gt;200 mg/l Cl)</li> <li>sulfathaltig (&gt;200 mg/l SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>calciumhaltig (&gt;150 mg/l Ca<sup>2+</sup>)</li> <li>magnesiumhaltig (&gt;50 mg/l Mg<sup>2+</sup>)</li> <li>Säuerung (&gt;250 mg/l freies CO<sub>2</sub>)</li> <li>bicarbonathaltig (&gt;600 mg/l HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</li> </ul>
Heilquellen (anerkannt)	Blue circle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eisen (&gt;10 mg/l Fe<sup>2+</sup>)</li> <li>Iod (&gt;1 mg/l I)</li> <li>Sole (&gt;14 g/l NaCl)</li> <li>Schwefel (&gt;1 mg/kg S<sup>2-</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermalwasser (Ausflusstemperatur &gt;30 °C)</li> <li>Feststoffsumme &gt; 1.000 mg/l</li> <li>Trinkkauerling (&gt;250 mg/l freies CO<sub>2</sub>) oder Badesäuerung (&gt;1.000 mg/l freies CO<sub>2</sub>)</li> <li>Radonwasser für Bildkuren (&gt;370 Bq/kg Rn-222)</li> </ul>
Ehemalige Heilquellen und Wasser mit besonderen Inhaltsstoffen	White square	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermalwasser (&lt;30°C Ausflusstemperatur)</li> <li>Subthermalwasser (15 bis 20°C Ausflusstemperatur)</li> <li>Schwefel (&gt;1 mg/l S<sup>2-</sup>)</li> <li>Sulfat (&gt;200 mg/l SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonstige besondere Inhaltsstoffe (siehe Erläuterungen)</li> <li>Akratische Wässer (&lt; 1.000 mg/l Feststoffsumme, Wasser mit ungewöhnlicher hydrochemischer Beschaffenheit und Vorkommen)</li> <li>Eisen (&gt;10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>)</li> <li>Säuerung (&gt;250 mg/l Kohlenstoffdioxid)</li> </ul>
Ultraspuren	Red dot		

**Anmerkungen**  
Bei den chemisch-physikalischen Eigenschaften sind nur die zutreffenden Felder farblich hinterlegt, die anderen bleiben weiß. Somit wird die Zusammensetzung des Vorkommens dargestellt. Siehe folgende Beispiele:  

 Natürliches Mineralwasservorkommen, das auch als Heilquelle (gelbes Zentrum) anerkannt ist.  
 Innerer Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), äußerer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 Aufwärtiger Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), unterer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 Heilquelle (hellblaues Zentrum) mit Ultraspuren (roter Punkt im Zentrum).  
 Innerer Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), äußerer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 Aufwärtiger Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), unterer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 Ehemalige Heilquelle bzw. Schwefelquelle (gelbes Quadrat) mit Ultraspuren (roter Punkt im Zentrum).  
 Innerer Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), äußerer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 Aufwärtiger Ring: Eisen (>10 mg/kg Fe<sup>2+</sup>), unterer Ring: Calcium (>150 mg/l Ca<sup>2+</sup>).  
 (\*) Bei den mit einem Stern gekennzeichneten Vorkommen treten hydrochemisch stark unterschiedliche Typen von Wässern auf, die verschiedener Herkunft sein können. Details sind den Erläuterungen zu entnehmen.  
 Im Falle von überlappenden Symbolen weisen Anzeiger auf die genaue Lage.

