

# Willkommen im GeoPark Münchberg

GeoPark  
der Stadt Münchberg

Die Idee für diesen GeoPark stammt von Robert Engelhardt, Münchberg,  
die Textbearbeitung von Dipl. Geol. Targo Kiler, Großlosnitz,  
die Planung der Anlage von Klaus Breuherr, Bauhofleiter Stadt Münchberg,  
die Bauausführung erfolgte durch den Bauhof der Stadt Münchberg.

Steine stellten unentgeltlich zur Verfügung:

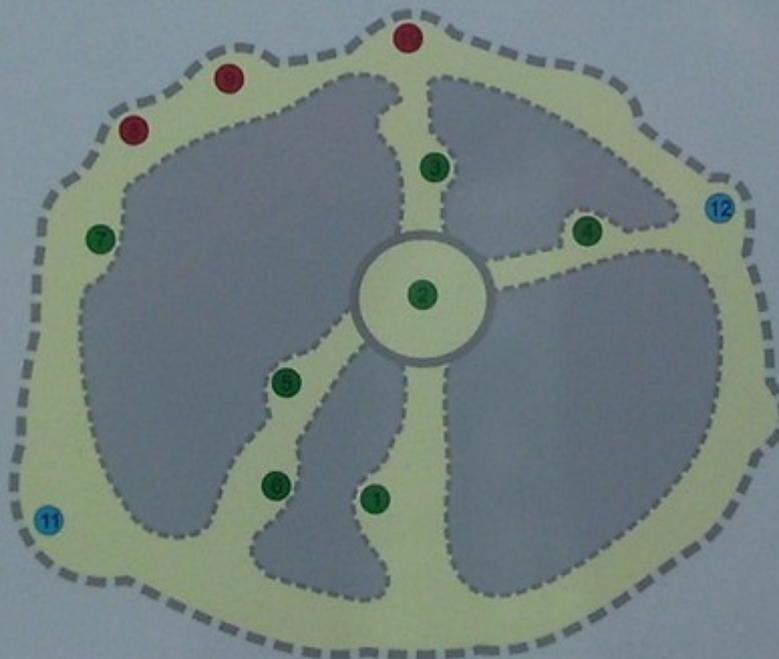
Familie Mehringer, Ahornberg - Familie Puchta, Stiftsgrün - Familie Kolbe, Markersreuth - Firma Roßner Steinbruch, Meierhof  
Familie Max, Schneldersgrün - Familie Seiferth, Schödlas - Familie Ruckdeschel, Weickenreuth - Familie Puchta, Großlosnitz  
Firma Müller, Solg - Familie Edwin Popp, Förmitz - Firma Jahreiß Stbr., Reinersreuth - Firma Schicker, Hartsteinwerke Bad Berneck  
Firma Schieferwerk Lotharheil, Herr Teichmann - Firma Bay. Weißkalkwerke Döbra-Poppengrün  
Herr Spörl, Firma therma Fensterbau, Bobengrün, ehem. Steinbruch Horwagen - Firma Hornauer, Tröstau  
Firma Basaltwerk Pechbrunn - Ehem. Fa. Grasya, Waldstein

Für die großzügige Unterstützung bedankt sich die Stadt Münchberg bei:



Obst- und Gartenbauverein Münchberg - Schlegel - Obst- und Gartenbauverein Münchberg - Fichtelgebirgsverein Ortsgruppe Münchberg  
Steinmetzbetrieb Norbert Schlick, Zell - Metallbau Sonnenberg, Münchberg - Irmer-Werbeservice, Münchberg

Die Ausstellungsstücke der bis zu 600 Millionen Jahre alten Gesteine der Münchberger Masse und der  
Angrenzenden geologischen Einheiten sind hier im Geopark wie folgt angeordnet:



Im  
GeoPark  
der Stadt Münchberg  
finden Sie:

#### Metamorphe Gesteine

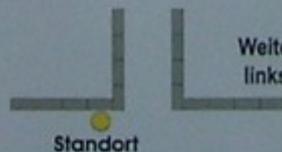
- Station 1 - Gneis
- Station 2 - Amphibolitgneis
- Station 3 - Gneis / Faltung
- Station 4 - Marmor
- Station 5 - Eklogit
- Station 6 - Phyllit
- Station 7 - Serpentin

#### Magmatische Gesteine

- Station 8 - Diabas
- Station 9 - Basalt
- Station 10 - Granit

#### Sedimentgesteine

- Station 11 - Tonschiefer und Kalkstein
- Station 12 - Sandstein



Weitere Belegstücke von Gesteinen aus der Münchberger Masse finden sich  
links und rechts des Eingangsbereiches auf der Oberseite der Steinmauer.

Standort

Wir wünschen allen Besuchern einen informativen Aufenthalt!

Der Eingang zum GeoPark liegt mit 556,56 m über NN Greenwich bei 11°47'40`` östlicher Länge und 50°11'43`` nördlicher Breite. Osten ist links am Kornberg, Süden rechts am Ochsenkopf, Westen rechts am Poppenreuther Berg vorbei und Norden genau über dem Ahornberg.



Geologie ist die Wissenschaft vom Aufbau und der Entwicklung der Erde.  
Die Untersuchung von Gesteinen, als Produkte globaler Prozesse, ist dabei von besonderem Interesse.  
Gesteine sind die wichtigsten Archive der Geschichte unseres Planeten.

Die geologische Einheit der Münchberger Masse ist unter Fachleuten weltweit bekannt.  
Etwa ab 1820 erkannte man die geologische Eigenständigkeit dieses nur ca. 35 x 17 km großen Gebietes mit seinen besonderen Gesteinen und seinem komplizierten Aufbau.



Lage der Münchberger Masse mit den angrenzenden geologischen Einheiten

Die hier im Park ausgestellten Gesteine Nordost-Oberfrankens lassen sich nach ihrer Entstehung in drei Gruppen unterteilen:

- Magmatische Gesteine** entstehen aus einer glutflüssigen Schmelze, zum Beispiel an Vulkanen (Basalt am Rauhen Kulm) oder im Inneren der Erdkruste wie z.B. die Granite des Fichtelgebirges.
- Sedimentgesteine** entstehen meist in Schichten aus Ablagerungen an der Erdoberfläche (besonders in Meeren). Die Sand- und Kalksteine im Raum Kulmbach / Bayreuth oder auch die Tonschiefer aus dem Frankenwald zählen hierzu.
- Metamorphe Gesteine** entstehen, wenn ein Ausgangsgestein in die tiefere Erdkruste gelangt (Versenkung) und dort unter steigendem Druck- und Temperatur-Einfluss in seinem Mineralbestand und Gefüge umgewandelt wird (zum Beispiel Granit in Orthogneis).

Die Münchberger Masse besteht aus einem Stapel metamorpher Gesteine, der die Besonderheit aufweist, dass die Gesteine, die die tiefste Versenkung anzeigen, heute zum Teil ganz oben liegen. Die Herkunft des Deckenstapels der Münchberger Masse ist schwierig zu rekonstruieren und bleibt wohl weiterhin Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen.



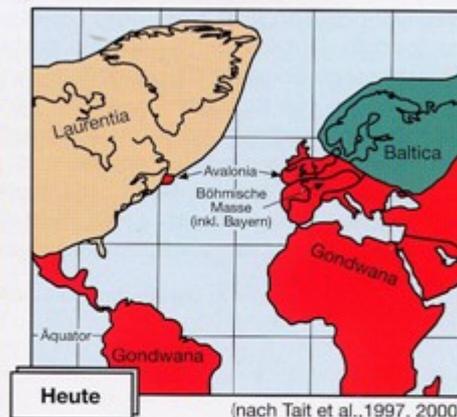
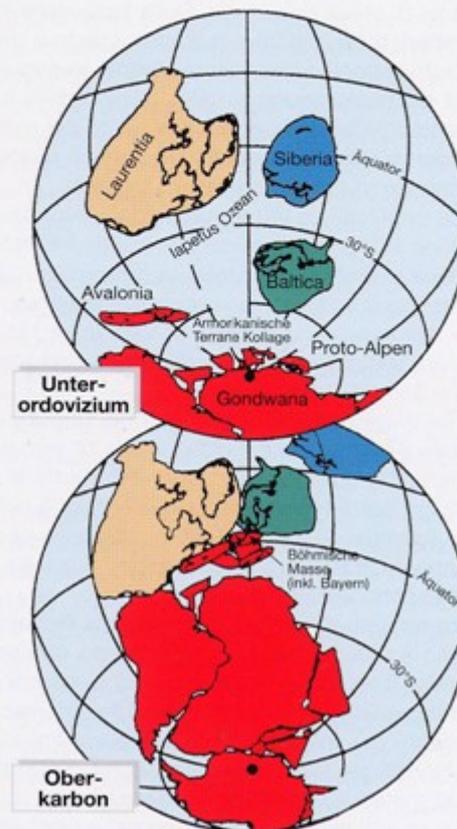
Die Münchberger Masse als Deckenstapel zwischen Frankenwald und Fichtelgebirge (nach Franke, 1998)

# Grundgebirge

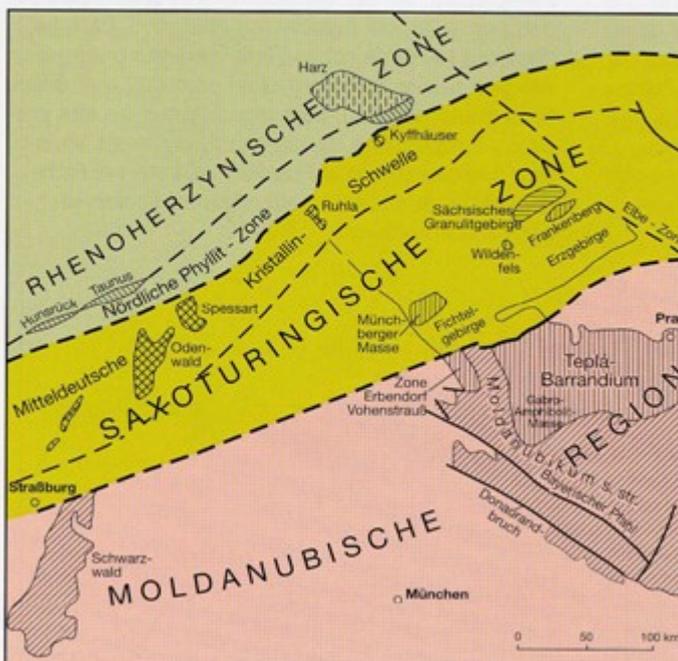
Als Grundgebirge bezeichnet man in Bayern Gesteine des ehemaligen „Variscischen Gebirges“. In Nordostbayern und im Spessart steht es an der Erdoberfläche an, im restlichen Bayern wird es von jüngeren Gesteinsabfolgen überdeckt. Entstanden ist es im Devon und Karbon, als die Erdkrustenfragmente Avalonia und Armorica - Reste einer älteren großen Kontinentmasse - und die damaligen Kontinente Baltica und Laurentia kollidierten.

In Bayern unterscheidet man zwei Baueinheiten dieses alten „Sockels“: Die paläozoischen Gesteine des Frankenwaldes, die zum „Saxothuringikum“ gerechnet werden, sind nur schwach metamorph überprägt. Das „Moldanubikum“ im Oberpfälzer- und Bayerischen Wald („Moldanubikum s.str.“) weist mittel- bis hochgradig metamorphe Gesteine auf.

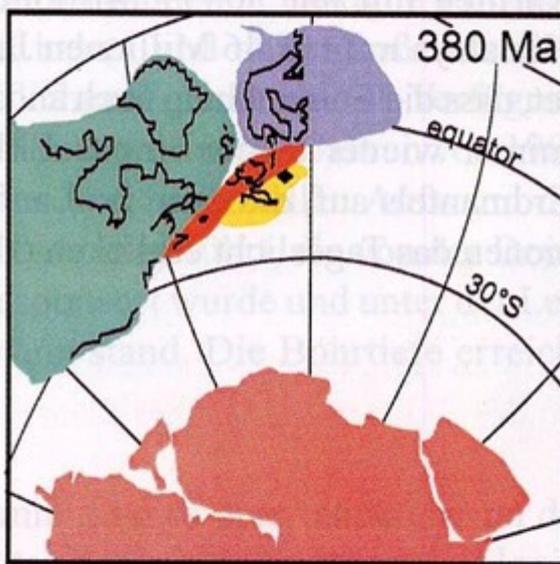
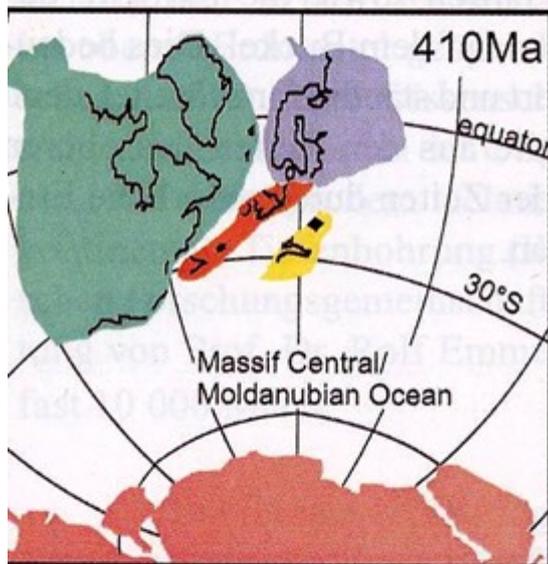
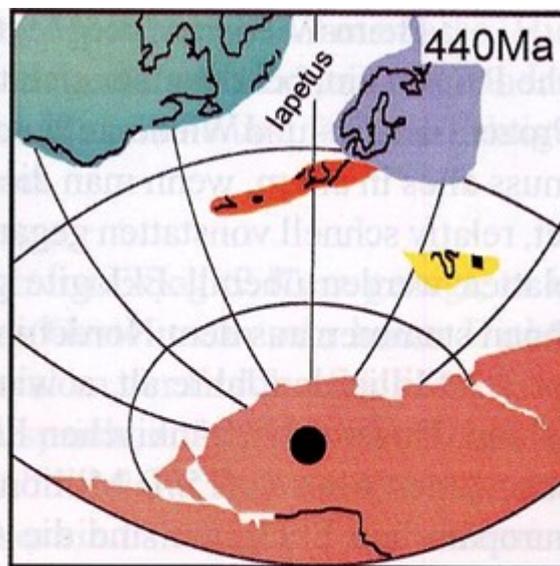
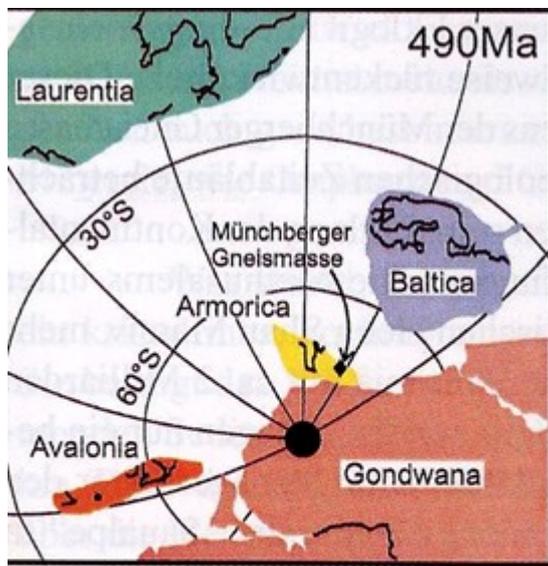
Hochmetamorphe Abfolgen in der „Münchberger Masse“ und in der „Zone Erbdorf-Vohenstrauß“ entsprechen dem ausgedehnten „Teplá-Barrandium“ in Böhmen. Vor allem im Oberkarbon drangen in die metamorphen Serien meist granitische Gesteinsschmelzen ein.



(nach Tait et al., 1997, 2000)



Entnommen: Geo Bavaria 600 Millionen Jahre Bayern.  
Bayerisches Geologisches Landesamt



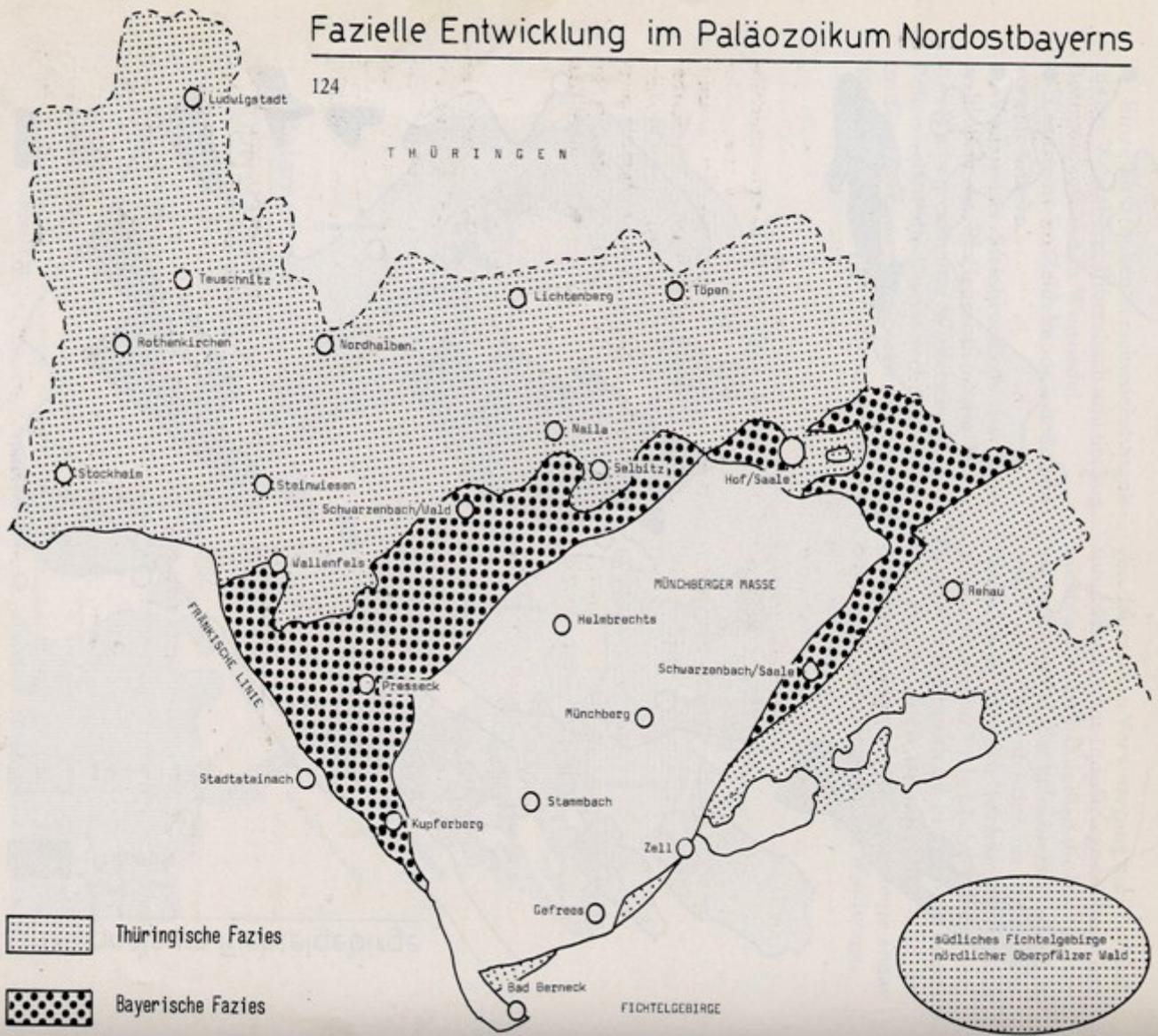
(Tait JA, Bachtadse V, Franke W, Soffel HC, 1997; Geologische Rundschau, 86, 585-598)

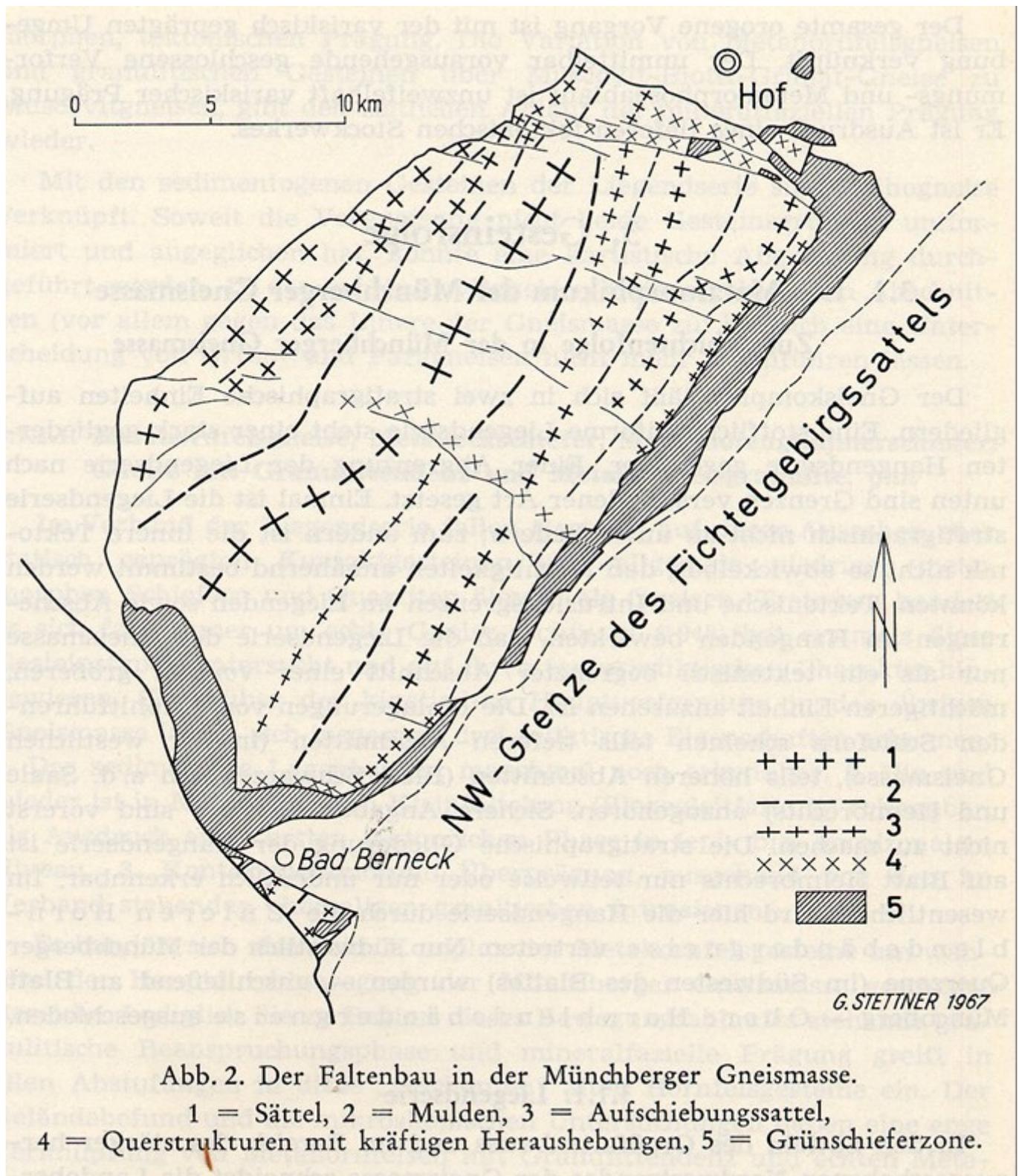
*Lage der Münchberger Gneismasse vom Kambrium bis Karbon nach Tait et al. (1997, Geologische Rundschau, 86, 585 bis 598)*

Entnommen: Werner Geigner/Brigitta Hella Keil:  
 Eklogit,  
 Geologisch-Mineralogischer Wander- u. Exkursionsführer

# Fazielle Entwicklung im Paläozoikum Nordostbayerns

124





**Muscovit-Biotit-Gneise der Liegendserie**, unterschiedlich mächtige weiße Feldspatlagen wechseln mit dunklen Biotit/Hornblendelagen. Sie sind im **Steinbruch Roßner**, nördlich Meierhof aufgeschlossen und werden noch gebrochen. Interessant die Bänderungen, eindrucksvoll die Faltungen. Abbau u.a. als Schotterersatz, nicht Straßenschotter.

**Gneise** befriedigten nur örtlichen Bedarf für Haus- und Wegebau.

**Extra Infotafel im GeoPark.**

**Pegmatoide**, Feldspatgestein mit reichlich Quarz und Muskovittäfelchen. Linsen bis 150 m in der Gneismasse. Abbau – bei Friedmannsdorf bis 1975 - aus kurzlebigen Gruben eingestellt. Größte Grube war bei Zettlitz. Lieferten Feldspat für Porzellan und Schamotte.

**Eklogite**, so attraktiv sie auch aussehen, eignen sich wegen ihrer Zerklüftung und Unregelmäßigkeit in Farbe und Textur nicht als Ornamentstein. Auch die Granate lassen sich nicht als Juwelen facettieren.

**Extra Infotafel im GeoPark.**

**Erzvorkommen** treten nicht auf. Abbauversuche gab es z.B. bei Plösen.

**Mineralogisch** ist das Gebiet nur gering begünstigt.

## **Besonderheiten:**

### **Augengneis**

**Extra Infotafel im GeoPark.**

### **Marmor (-geröll) von Ahornberg**

Kristallin-körnig, hervorgegangen aus dichtem Kalk. Weitere Fundstellen von schmalen Marmorbändern oder -brocken finden sich im Schorgastal und an der „Schiefen Ebene“ im Bereich der Randzone.

**Extra Infotafel im GeoPark.**

### **Serpentinit = Hinweis bei Randzone**

Am Rand der Münchberger Masse, z.B. Peterlesstein, zahlreich in der Randzone.

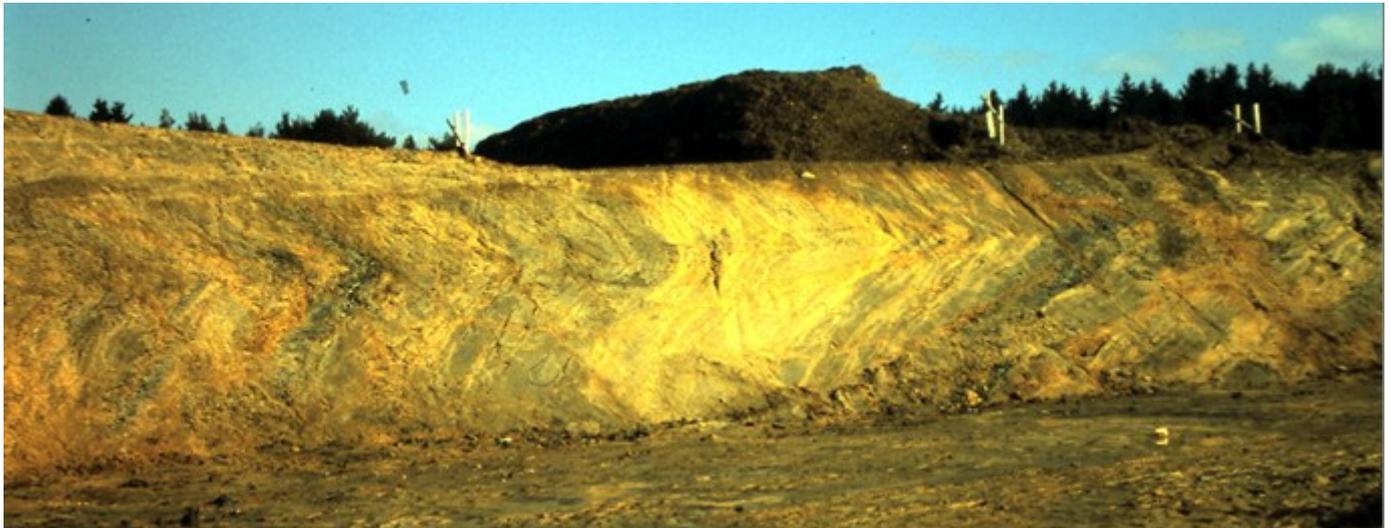
**Extra Infotafel im GeoPark.**

### **Norit vom Steinhügel bei Höflas**

Zähes, schwarz/weiß gesprenkeltes Gestein. Grundmasse Plagioklas (etwa Labrador) und Pyroxen (Hypersten und Diallag).

Kleiner Steinbruch aufgelassen, evt. Lesesteine.

## **Der Boden unter unseren Füßen**



Oben und links unten:

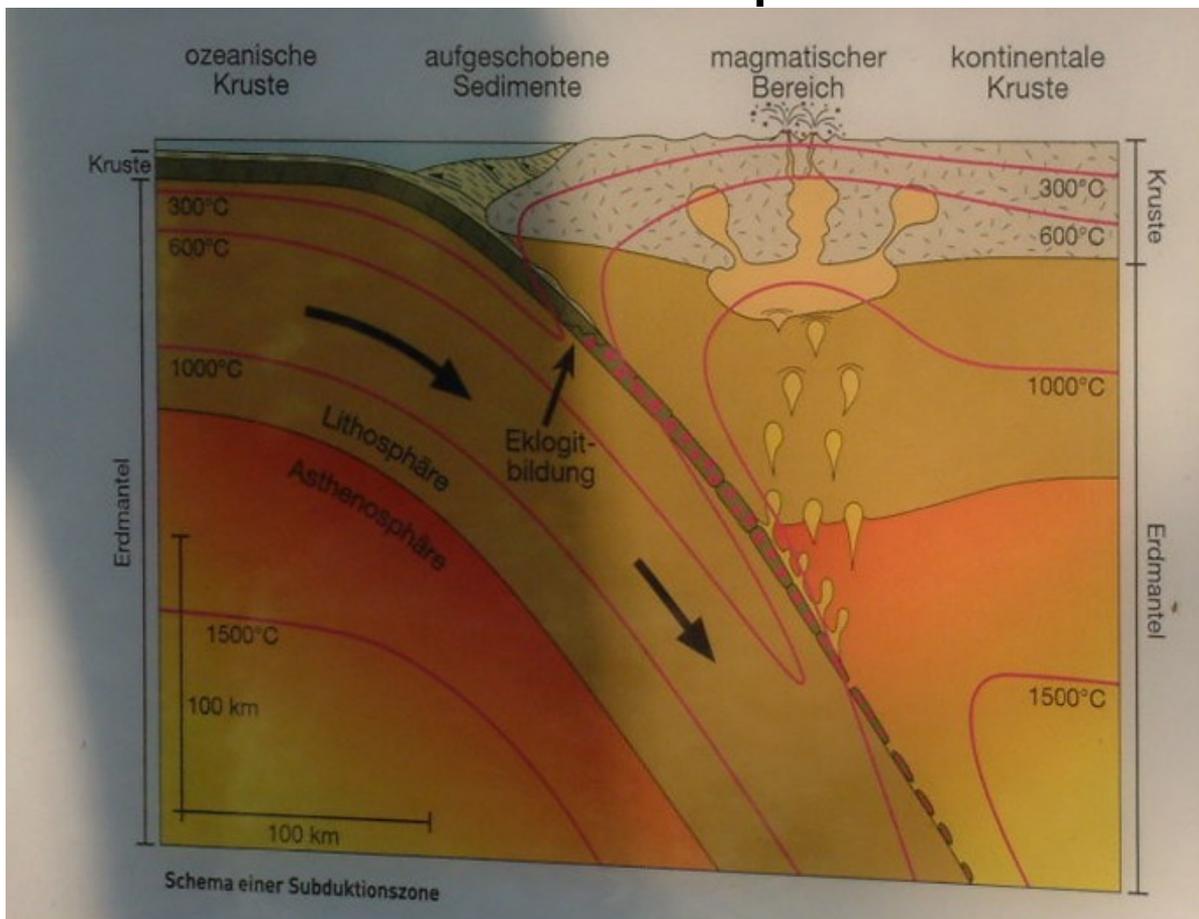
Flexuren im Gneis, freigelegt beim Bau der Südumgehung Münchberg

Rechts unten:

Verfalteter Bändergneis = Biotit- bzw. Glimmerreicher Muskovit-Biotit-(Epidot)Gneis bei Felsanschnitt bei der Hammermühle



## Subduktionszonen und Metamorphose M E 1



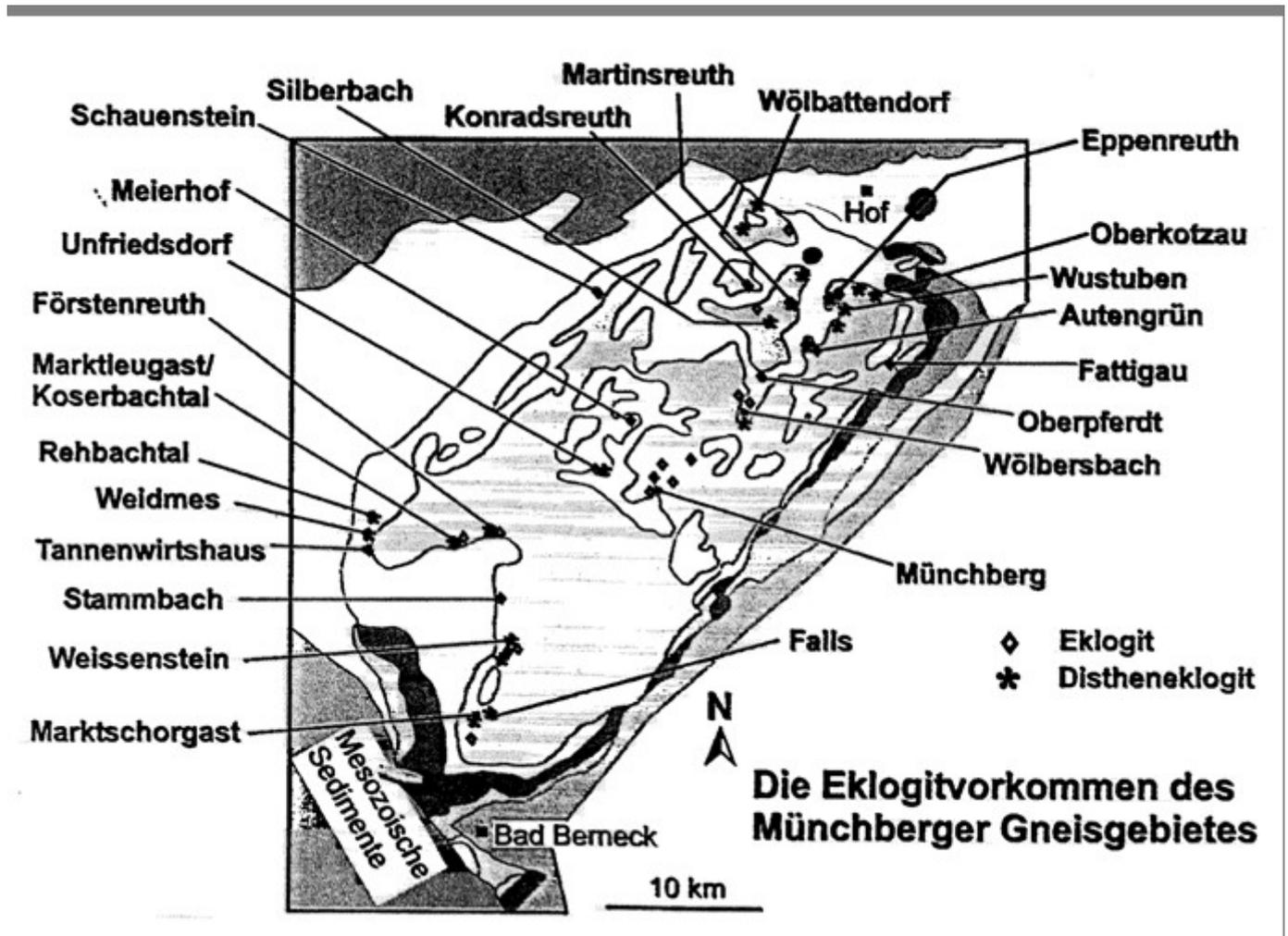
Schema einer Subduktionszone

### Beispiel der Metamorphose beim Eklogit:

Wird ein Basalt in die Erdkruste versenkt und steigenden Druck- und Temperaturbedingungen ausgesetzt, so wandelt er sich erst zu Grünschiefer, dann zu Amphibolit um. Wenn der Druck noch weiter steigt kann sich ein Gestein aus Granat und Pyroxen bilden – der Eklogit. Seine ungewöhnlich hohe Dichte spiegelt den hohen Druck bei seiner Entstehung wider. Die Eklogite vom Weißenstein bei Stammbach belegen eine Hochdruckmeta-morphose mit Drücken von über 17 Kilobar und Temperaturen um 620° Celsius, die in über 50 km Tiefe verlief. Bei der anschließenden Heraushebung passte sich die Mineralzusammensetzung des Gesteines mit teilweise Almandin-Granat und Amphibol den rückschreitenden, niedrigeren Druck- und Temperaturbedingungen an.

Auch der besonders tief versenkte Eklogit wurde zusammen mit den benachbarten, weniger dichten Gesteinen der MM wieder nach oben transportiert.

Die Dichte von Eklogit beträgt 3,3, d.h. er ist sehr schwer, die von Diabas 2,8 – 2,95, von Gneis und Granit 2,7, von Serpentin 2,5 – 2,6.



### Eklogit

Es dürfte in NO-Bayern kaum ein Gestein geben, dem mit so viel Interesse bei Forschern und Liebhabern begegnet wird, wie den farbenprächtigen Eklogit, hauptsächlich aus rotem Granat (Pyrop) und grünem Pyroxen (Omphacit). Er ist grob- bis feinkörnig und hat winzige bis cm-große rote Granate. Normalerweise ist er außeralpin recht selten, aber hier tritt er in über 20 Vorkommen zutage.

Das berühmteste und umfangreichste Vorkommen, als Felsen anstehend, findet sich auf dem Weißenstein bei Stammbach. Sonst finden sich Lesesteine in der Umgebung des Berges und an vielen Stellen der Gneismasse. Ausgangsgesteine waren basaltische Gesteine, wie jene, die an untermeerischen Vulkanen im Bereich von mittelozeanischen Rücken entstehen. In einigen Eklogiten wurden sogar Diamanten gefunden, jedoch nicht im Bereich der Münchberger Masse. Die Mauersteine des Aussichtsturmes auf dem Weißenstein bei Stammbach zeigen viele Farbvariationen des Eklogits.

**Granatamphibolit** ähnelt dem Eklogit, enthält aber viel mehr (dunkle) Amphibole und bildet eine dichte graue bis schwarze Grundmasse. Als Lesesteine in Eklogitrevieren zu finden.

## Die Randserien der Münchberger Masse, die Grünschieferzone

Am SW- und SO-Rand der Münchberger Masse trifft man auf ein schmales Band aus Phylliten, Prasiniten und Amphiboliten, der Grünschieferzone. Dieser wurden ultra-basische Magmen, so genannte Metabasite, eingelagert, die jetzt zu Saussuritgabbro und Serpentinitt umgewandelt sind. In den Serpentinitten tritt – vor allem auf Klüften – eine Vielzahl von Mineralien auf. Wegen solcher Vorkommen haben die Wajaleite bei Wurlitz und der Haidberg bei Zell wissenschaftliche Bedeutung erlangt



### Phyllit – Phyllitschiefer

Aufschlüsse gibt es wenig und dann nur unscheinbar und splittrig. Meist nur Lesesteine, Muster von Förmitz

### Quarzlinse in Phyllitschiefer

In diesem Phyllitschiefer sind bei Förmitz größere Quarzkörper eingelagert. Die Hohlräume im Quarz sind mit wasserklarem Bergkristall ausgekleidet. Siehe großen Quarzbrocken!

### Quarzit

Fundstücke an der „Schiefen Ebene“. Muster in Mauer.

### Prasinite

Ehem. Diabase und vulkanische Auswurfprodukte

### Randamphibolit

Aus Feldspat (Plagioklas), dunkler Hornblende, Orthozoisit, wenig Quarz, Rutil und Titanit. Er geht lagenweise in **Granatamphibolit** und reinen **Hornblendeschiefer** über.

### Aktinolit

Hornblende-Strahlenaggregate. Zufallsfunde bei Götzmannsgrün.

### Vesuvianfels

Nach neuesten Erkenntnissen ein Quarzit als Reaktionsprodukt aus Metagabbro mit Metasedimenten = Albit-Zoisit-Chlorit-Fels. Kleiner Aufschluss bei Schwingen, eingewachsen.

## **Marmor**

Kleiner Aufschluss an der „Schiefen Ebene“. Muster in der Mauer.

## **Röhrenhofit**

Brocken aus großschuppigen Biotit und grünblau-grauem Amphibol. Kaum mehr zu finden. Kleiner Aufschluss bei Röhrenhof.

## **Lydit - Kieselschiefer**

Auf Äckern um Hallerstein. Beschreibung Frankenwald

## **Serpentinit**

(Siehe auch Einzelstücke im Park mit Infotafel.)

Tiefengestein von dunkelblaugraugrün über bunt bis hellgrün und weiß in mannigfacher Zusammensetzung am Rand der Münchberger Masse und in der Grünschieferzone. Teils erfolgt schon Umwandlung zu Serpentin (grüne Scherflächen) und Asbest (weiße Adern). Die Steinschüttungen am Förmitzstausee bestehen zum Teil aus dem kali- und natronarmen Gestein. Begehrtes Schottermaterial, das inzwischen meist durch Diabas abgelöst wurde. Der Blaue Fels bei Götzmannsgrün und der Haidberg bei Förbau bestehen aus diesem zähen Gestein. Es wird noch abgebaut im Steinbruch Wurlitz, früher auch am Haidberg bei Zell. In der Münchberger Masse ist am bekanntesten der Peterlesstein zwischen Marktleugast und Kupferberg.

## **Talk - Talkschiefer**

Vertalkter Serpentinit wird zum Talkschiefer, auch Speckstein oder Topfstein genannt. Er ist hellgrüngrau bis fast weiß gefärbt und sehr weich, aber immer noch mit einer Schieferung versehen.

**Asbest** ist nach Talk der nächste Verwitterungsgrad von Serpentinit. Als gesundheits-schädliches Material sehr in Verruf geraten. Abbau eingestellt.

## **Diabas**

Der Frankenwald war vor der Auffaltung des Variscischen Gebirges ein Gebiet mit aktivem vulkanischem Geschehen. Dieses spielte sich vornehmlich am Meeresboden ab. Damals senkte sich dieser trogförmig ein und nahm große Mengen von Abtragungsmaterial auf (Geosynklinalstadium). Dieser sog. Initiale Vulkanismus überdauerte fast das gesamte Paläozoikum (bis vor 251 Mill. Jahren), erreichte aber zwei Höhepunkte im mittleren Ordovizium (um 470 Mill. Jahren) sowie im Oberdevon (um 360 Mill. Jahren). Heute zeigen sich die Auswirkungen in Form von weitflächig anstehenden **Diabasen** und deren **Tuffen**. Feinkörnig ist er äußerst hart. Anstehend u.a. im Höllental. Steinbrüche z.B. Untersteinach, Kupferberg, Bad Berneck. In Hallerstein stehen Schloss und Kirche auf einem Diabaskörper.

Interessant ist es zu wissen, wo so etwas genau passiert: nämlich an den **Mittelozeanischen Rücken**, einem weltumspannenden vulkanischen Gebirgssystem von insgesamt rund 70.000 km Länge, welches sich an den Rändern von auseinander driftenden Platten aufbaut. Hier, an den sogenannten **konvergenten Plattengrenzen**, wird praktisch „ständig“ neue ozeanische Erdkruste produziert (in Form von Basalten) und durch den fortlaufenden Prozess „nach außen“ gedrückt. Rein äußerlich macht sich die Umwandlung von Basalt in Diabas durch eine „Vergrünung“ des Gesteins bemerkbar. Besonders gut ist dies am linken Belegstück, einer so genannten Kissen-Lava aus dem Steinbruch Bad Berneck zu sehen. Die schalenförmige Absonderung dieser Kissen-Lava ist auf den direkten Kontakt der glutflüssigen Lava mit dem kalten Meerwasser zurückzuführen. Das rechte Belegstück stammt ebenfalls aus dem Steinbruch Bad Berneck und zeigt eine massige Ausbildung von Diabas.

Andere Produkte sind massige, ehemalige Vulkanite z.B. **Pikrite** und **Keratophyre**.

# Basaltvulkanismus

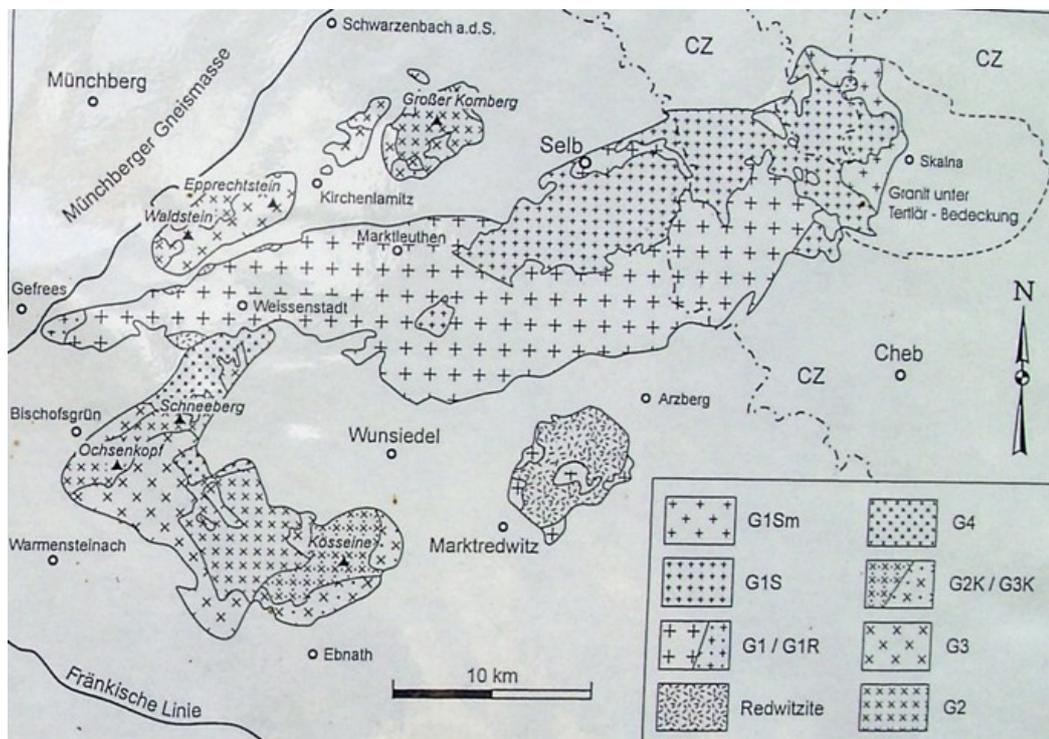
Basalt ist der Name für eine ganze vulkanische Gesteinsgruppe, die in sich mehrere, zum Teil sehr unterschiedlich zusammengesetzte Gesteine vereint. Im Tertiär vollzogen sich weltweit wirkende Gebirgsbildungen, denen auch die europäischen Alpen zu verdanken sind. Diese tektonische Unruhe erzeugte eine Vulkankette, die von Böhmen sw-wärts bis zum Hegau und nw-wärts zum Westerwald reichte. Dazu gehören auch die Basaltdurchbrüche am SO-Rand des Fichtelgebirges. Es gibt Vulkanschlöte, die sich als Härtlinge aus der weiteren Umgebung herauspräpariert haben - Rauher Kulm, Parkstein - oder Lavadecken, die bis zu 50 m dick werden können. Eine davon befindet sich am **Teichelberg** bei Pechbrunn.

Eine bekannte Eigenschaft von Basalten ist die Säulenbildung. Basaltsäulen sind das Resultat der Schrumpfung der Gesteinsmasse beim Erkalten. Dabei bildet das 6-Eck den Idealfall. Es tritt hier auf. Der gebrochene Basalt ist extrem hart und hochwertig. Er eignet sich besonders für die Hochgeschwindigkeitsstrecken der Bahn. Die drei Basaltsäulen vom Teichelberg sind mit ca. 21 Mio. Jahren das jüngste aller hier ausgestellten Gesteine.



## Fichtelgebirge

Der Granitkomplex des Fichtelgebirges bedeckt mit einer Fläche von 370 km<sup>2</sup> etwa 40 % seiner Fläche. Das Gestein entstand bei der Auffaltung des Variscischen Gebirges vor 320-280 Millionen Jahren. In den Faltenbau drang von unten her glühend-flüssiger Gesteinsbrei, saures Magma, ein und erkalte unter der mächtigen Sedimentdecke sehr langsam in Millionen Jahren zum vollkristallinen Granit. Dieser ist heute im Fichtelgebirge durch Abtragung der Deckschichten weiträumig freigelegt und bildet seine Gipfel.



Die Granitvorkommen

# Beschreibung Granite des Fichtelgebirges

Der Granit kann in 2 Gruppen eingeteilt werden:

1. Die ältere Gruppe (G1), entstanden vor ca. 326 Mill. Jahren bildet den größten Granitkörper bei einer Erstreckung von 50 Kilometer von Gefrees bis zum Ostrand des Egerbeckens.

Mit einem Abstand von 20 Mill. Jahren begann der Aufstieg der 2. jüngeren Gruppe (G2 bis G4), die ihre Wurzeln im Bereich des Schneebergs hat. Diese Granite bilden die Höhenzüge des Fichtelgebirges.

## **G1 (Marktleuthener-) Porphy Granit**

Er besteht aus einer fein- bis mittelkörnigen, hellen Grundmasse mit klar ausgebildeten 4 bis 12 cm langen Feldspatkristallen (-einsprenglingen). Früher gesuchtes Architekturmaterial. Förderung eingestellt.

## **G1 Gefreiser Granit - G1R Reut Granit**

Im Westen geht der Porphygranit in graublauen Granodiorit über, dem Gefreiser Granit von der Reut(h). Mehrere Steinbrüche. Verwendung besonders für Pflastersteine, Denkmäler, Fassadenteile. Förderung eingestellt.

## **G1S, G1Sm Selber Granit**

Feinkörnig, gleichmäßig. Technische Walzen für Porzellanindustrie („Kollergang“). Förderung eingestellt. **Schau-Steinbruch Häusellohe bei Selb.**

## **G 2 Dach- oder Randgranit**

Der thermische Erstarrungsverlauf erfolgte rascher. In einer feinkörnigen Grundmasse finden sich oft auch einzelne größere Feldspatkristalle. Er bildet alle imposanten Felspartien, meist in Matratzenform oder als Blockmeere. Da er nie im Bruchbetrieb gewonnen wurde, gibt es keine künstlichen Aufschlüsse.

## **G3 Kerngranit**

Ebenmäßiges, grobkörniges helles Gestein. Feldspäte von hellgelblich bis blass-oliv. Viel Quarz, reichlich Muskovit, oft Turmalin. Der Steinbruchgranit!

## **G3 Waldstein Granit**

Kerngranit, gelblich bis orangefarbig. Export in alle Welt. Zeitweise „aus der Mode“. Mehrere Steinbrüche, Förderung eingestellt, zuletzt war Grasyrna in Betrieb.

## **G2? Reinersreuther Granit**

Wieder Abbau. Jetzt Fliesen und Bodenbeläge. Hier entstand die erste schwimmende Granitkugel.

## **G3 Epprechtstein Granit**

Gelbtöne. Weit gespanntes Kluftnetz. Begehrte Mineralen. Für Säulen, Monolithe, Brücken, technische Steinkörper, begehrt für Boden- und Wandverkleidung. Über 20 Steinbrüche. Förderung eingestellt, zeitweise wieder geringer Abbau. **Beim Buchhaus: Steinbruch-Lehrpfad und Labyrinth.**

## **G2?, G3 Kornberg Granit**

Förderung eingestellt.

## **G3 Kerngranit**

mit Pegmatitgang und Turmalinkristallisation.

## **G4 Zinn Granit**

Mit etwa 289 Mill. Jahren „jüngster“ Granit. Mittelkörniger, sehr gleichmäßiger, heller, frisch hellblau-grauer Granit. Wenig Biotit, viel Muskovit. Weiße, tafelige Feldspäte = Plagioklas, gelb-weiße und rötliche = Orthoklas. Rudolfstein auch cm-große Kalifeldspäte, die ein schwach porphyrisches Gefüge zeichnen. Manchmal wirre, länglich. Relativ weich. Erreich, besonders

Zinnstein (Kassiterit). Hat benachbarte G 2 und G 3-Vorkommen beeinflusst. Von diesem Granit stammen z.B. die Säulen der Befreiungshalle bei Kelheim. Von sw Tröstau über Steinbrüche Zufurt und Fuchsbau, Platte bis zum Seehügelgipfel, an Nordhang von Schneeberg und Rudolfstein mit Schwesternsteinen und Drei-Brüder-Felsen.

### **G2? Zufurt Granit**

Feinkörnig, weiterhin Abbau.

### **G2? Fuchsbau Granit**

Förderung eingestellt

### **G2K, G3K Kösseine Granit**

Blaue Farbe. Bekannt und beliebt in der ganzen Welt, Baudetails z.B. Berlin, München, Nürnberg, Madrid, Budapest, Los Angeles, Buenos Aires. Abbau noch in 2 Steinbrüchen.

### **Redwitzit / Syenitgranit**

Die ältesten Tiefengesteine des Gebirges (350 – 326 Mill. Jahre) zwischen Arzberg – Thiersheim – Marktredwitz. Mittel- bis feinkörnig, sehr dunkel. Förderung eingestellt.

### **Gangquarz im Granit**

Granite besitzen Gangfolge, die dem Riss- und Bruchsystem der Erdkruste folgt, SO – NW. Kristallbildung.

### **Lamprophyr Proterobas**

Gang durch den Ochsenkopf. Mehrere Steinbrüche. Beliebtes Skulpturenmaterial und Grabmalsgestein. Förderung eingestellt.

## **Inneres Hügelland – Granitabdeckung:**

### **Gneis**

Ähnlich Münchberger Masse

### **Augengneis**

Ähnlich Münchberger Masse

(Siehe auch Einzelstück im Park Position 1 mit Infotafel.)

### **Wunsiedler Marmor**

Umwandlung aus Kalkstein. Zwei schmale Marmorzüge im sö Fichtelgebirge. Wunsiedel besaß Stadtmauer aus Marmor.

(Siehe auch Einzelstück im Park Position 4 mit Infotafel.)

### **Phyllite**

Sie nehmen im Fichtelgebirge oberflächlich eine fast ebenso große Ausdehnung ein wie der Granit. Ton-Feinsand-Schichtenfolge, seidig glänzend. Aufschlüsse gibt es wenige und dann nur unscheinbar. Meist nur Lesesteine.

Das Musterstück seiner Präsentation bildet der Wendener Stein bei Kleinwendern.

# Frankenwald

Die Gesteine der Frankenwaldsedimente sind in der Mehrzahl überwiegend schwach metamorph und ohne jegliche technische Bedeutung. Es gibt nur wenige Vorkommen mit künstlichen Aufbrüchen. Davon werden hier dargestellt:

## **Devonkalk Flaserkalk**

Vom aufgelassenen Steinbruch Hof-Theresienstein

## **Kohlenkalk**

Zerklüfteter schwarzer bis schwarzgrauer Kalk mit weißen Kalkspatadern. Entstanden vor etwa 350 Mill. Jahren in flachen Meeresbuchten. In oberen Lagen mit eingebetteten Versteinerungen. Wird für Bauzwecke oder als Weißkalk (nach Brennvorgang) verwendet. Steinbrüche Trogenau, Poppengrün, von wo das Belegstück stammt. Dort noch eingeschränkter Abbau.

## **Devonkalke**

in verschiedenen Farbnuancen. Abbau eingestellt. Früher Steinbrüche Hof-Theresienstein, Köstenberg bei Presseck und Horwagen bei Bobengrün, von wo das Belegstück stammt, hier als Deutsch-Rot.

## **Tonschiefer, hier z.B. Dachschiefer**

Typisch für Frankenwald und Thüringer Schiefergebirge. Entstand aus Tonablagerungen vor etwa 350 Mill. Jahren in einem tiefen Meeresbecken. Gute Spaltbarkeit. Deshalb Dachschieferlieferant. Abbau - u.a. auch für Tischplatten, Fensterbänke u.ä. - nur noch in Lotharheil, von wo das Belegstück stammt.

## **Beschreibung weiterer verbreiteter Sedimente:**

### **Lydit - Kieselschiefer**

Durch kohlige Substanz schwarz gefärbtes Gestein mit charakteristischen weißen Quarzäderchen. Entstand vor etwa 430 Mill. Jahren am Meeresboden. Verwitterungsbeständig.

### **Kulmschiefer**

Typisches Flyschsediment. Wechselfolge von Schichten aus Ton- und Sandsteinen. Feinkörnig, monoton.

### **Tentaculitenschiefer**

Vor etwa 390-400 Mill. Jahren aus tonigen Ablagerungen am Meeresboden entstanden. Enthalten oft und teilweise massenhaft kleine trichterförmige Gebilde, Überreste fossiler Meeres-tiere, so genannte Tentaculiten.

### **Grauwacke**

Stark verkieselter Sandstein. Mittelkörnig, dunkelgrau, zäh, fossilarm.

### **Döbra-Sandstein**

Graugrüner, in verwitterten Zustand gelb werdender feinkörniger Sandstein mit winzigen Muskovitschuppen und Flecken von Fe- und Ma-Oxid.

Dazu viele **lokale Schichten** und **Konglomerate**.

Im nichtmetamorphen Paläozoikum bestand eine reichhaltige Fauna, mit den ältesten **Fossilien** Deutschlands.

Bis ins 19. Jahrhundert galt der Bereich als **Bergbaugesbiet** meist im Zusammenhang mit dem Diabas-Vulkanismus. Abgebaut wurden Rot- und Spateisen, Flussspat, Kupferkies u.a.

## **Vorkommende Sedimentgesteine im Bruchschollenland Jura:**

### **Rhätolias-Sandstein**

### **Kalkstein – Muschelkalk**

Jede Oberfläche fossiler Meeresboden

### **Kalkstein (Werkkalk) Malm**

Ammoniten

### **Buntsandstein Weidenberger Karneol**

Gefärbte Kieselgesteine

### **Tonschiefer-Quarzit-Wechselfolge**

Streifig, fein