



Der Gumbelsche Sandstein

Carl Wilhelm von Gumbel (1823 - 1898) war ein deutscher Geologe, der sich seit 1851 ganz der geologischen Landesaufnahme von Bayern verschrieben hat und als „Alt Vater“ der Geologie von Bayern gilt. Er war seit 1865 Honorarprofessor für Geologie an der Universität München und seit 1869 Mitglied der Königlich-Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 1882 erhielt Gumbel den Verdienstorden der Bayerischen Krone, womit auch eine Aufnahme in den Adelsstand verbunden war.

Gumbel hatte sich auch mit dem Rhätolias-Sandstein beschäftigt, der besonders in der Umgebung von Bayreuth vorkommt. Dieser wird ihm zu Ehren vielfach auch als **Gumbelscher Sandstein** bezeichnet.

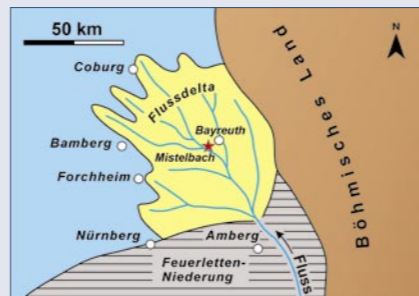
Die Mächtigkeit des Gumbelschen Sandsteins beträgt im Raum Bayreuth 20 bis 25 Meter. Richtung Bamberg reduziert sich seine Dicke auf weniger als 10 Meter und der Sandstein verzahnt sich mit tonigen Meeresablagerungen. Typisch für die ursprünglich sandigen Ablagerungen sind Schrägschichtungen, d.h. die Schichten verlaufen nicht immer horizontal, sondern schräg und sogar im Winkel zueinander. Dies ist typisch für Ablagerungen von Flüssen, in denen sich die Strömungsrichtungen immer wieder ändern. Eingebettet in die Sande bzw. heute die Sandsteine kommen immer wieder Linsen von Ton- und Siltsteinen vor. Darin sind mitunter reichlich Pflanzenfossilien zu finden, für die gerade die Bayreuther Region unter Paläobotanikern berühmt ist. Auch kleine Kohlenflöze kommen vor. Aus diesem Grund schürfte man 1776 im Arzloch auch nach Kohle, jedoch ohne Erfolg.



► Aufgelassener Steinbruch im Arzloch. Deutlich sind die Bearbeitungsspuren an den Bruchwänden zu erkennen. Da sich der Sandstein im bergfrischen Zustand verhältnismäßig gut bearbeiten ließ (er härtet beim Trocknen aus), glättete man die Steinbruchwände bevor man den Abbau z.B. saisonbedingt ruhen ließ.

Wie alt ist der Sandstein?

Abgelagert wurde der Gumbelsche Sandstein vor rund 200 Mio. Jahren. Damals brachten Flüsse große Mengen an Sand von Südosten nach Norden und bauten ein Flussdelta in ein nördlich gelegenes Meer auf. Dessen Küste verlief anfangs im Bogen von etwa Kronach über Coburg, Bamberg in den Nürnberger Raum. Oft spricht man daher auch vom **Fränkischen Mississippi-Delta**. Die Küstenzone verlagerte sich zunehmend nach Südosten und das Flussdelta wurde spätestens vor 199 Mio. Jahren vom Jurameer überflutet. Der Gumbelsche Sandstein markiert also den Übergang von der Festlandszeit des Keupers in die Meereszeit des Juras. In der Jurazeit entstanden u.a. die hellen Kalksteine der Fränkischen Schweiz. Für die zeitliche Einstufung waren die Pflanzenfossilien sehr wichtig.

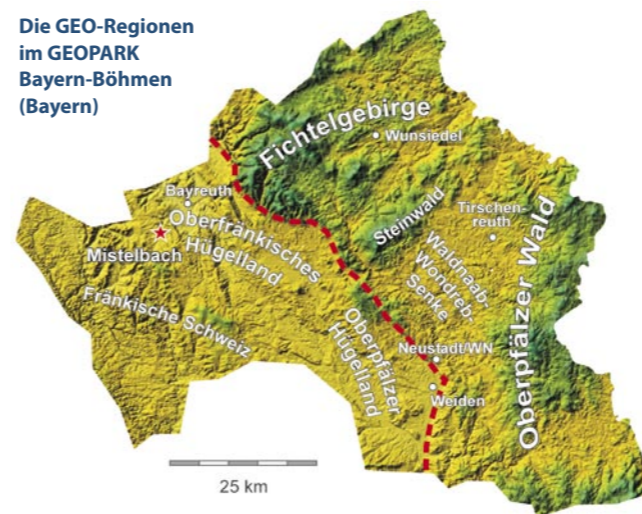


► Land-Meer-Verteilung zu Beginn der Jurazeit (Lias). Gelb = Erstreckung des „Fränkischen Mississippi-Deltas“, braun = Abtragungsgebiet, blau = Meer.

Bayreuths Bausandstein

Bayreuth und sein Umland erlebten seit Beginn des 17. Jahrhunderts einen Bauboom. In Bayreuth entstanden viele Gebäude vor allem zur Zeit der Markgräfin Wilhelmine. Den Baustein lieferte der Gumbelsche Sandstein, den man nun überall im Westen von Bayreuth abbaute. Entdecken Sie ihn an den vielen Sandstein-Häusern in Mistelbach.

Die GEO-Regionen im GEOPARK Bayern-Böhmen (Bayern)



Die Informationstafel „Arzloch“ am Parkplatz an der Katholischen Kirche in Mistelbach (Kirchröthe) wurde erarbeitet in Zusammenarbeit zwischen dem Geopark Bayern-Böhmen, der Gemeinde Mistelbach und der Geschäftsstelle des Bund Naturschutz e.V., Kreisgruppe Bayreuth (Peter Ille).



Mistelbach ist Station der **GEOPARK-Route „Zeitreise durch das Erdmittelalter“**. Entlang dieser Route lernen Sie repräsentative Vertreter aus den unterschiedlichen Zeiteinheiten des Erdmittelalters kennen. Mehr Infos im Internet unter www.geopark-bayern.de.

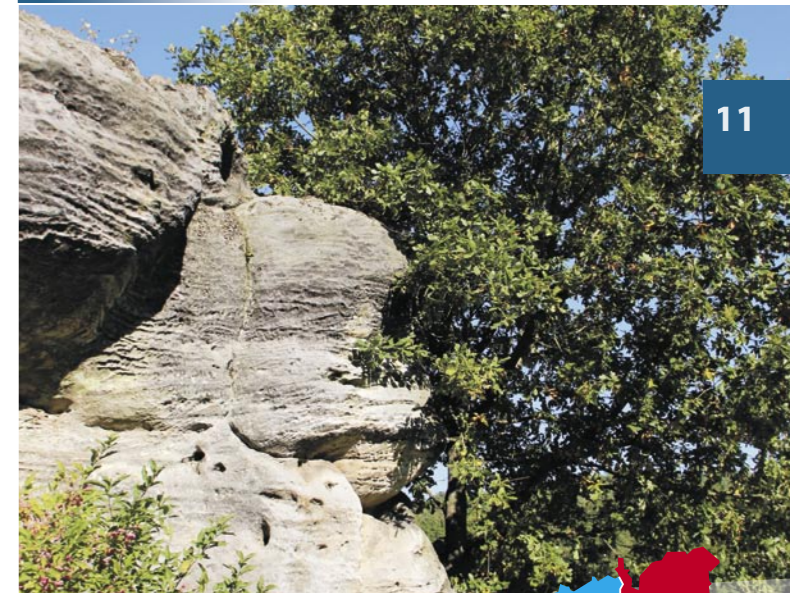


Entdecken Sie Mistelbach und das Arzloch auch mit Ihrem mobilen Reiseführer! Er führt Sie durch die wildromantische Schlucht und zu den besonderen Geotopen und Naturdenkmälern aus dem Gumbelschen Sandstein.

Durch Einlesen des nebenstehenden QR-Codes können Sie sich die App „Mistelbach“ auf Ihr Smartphone oder iPhone laden und los geht's!



„Investition in Ihre Zukunft“ Die Infotafel „Arzloch“ und dieses Faltblatt wurden gefördert mit Mitteln der Europäischen Union aus dem Fonds für regionale Entwicklung, des Freistaates Bayern (Umweltministerium) und der Oberfrankenstiftung.



Mistelbach und Arzloch

Entdeckungen im Rhätolias-Sandstein

Führungen durch Geoparkranger

Führungen durch das Arzloch und zu den Geotopen in Mistelbach bieten Ihnen die Geoparkranger des Geoparks. Termine unter www.geopark-bayern.de oder in der Tagespresse. Sie können für Gruppen die Führungen auch buchen. Informationen über die Geschäftsstelle des Geoparks.

Kontakt | Herausgeber

GEOPARK Bayern-Böhmen e.V. | Marktplatz 1 | 92711 Parkstein
 Telefon (09602) 9 39 81 66 | Fax: (09602) 9 39 81 70
 E-Mail: info@geopark-bayern.de | www.geopark-bayern.de
 © GEOPARK Bayern-Böhmen 2015

TIPP: Im **Urwelt-Museum Oberfranken** in Bayreuth finden Sie in der Sammlung Hauptmann die vermutlich umfangreichste und vollständigste Sammlung fossiler Pflanzen aus dem Lias.



Aufbruch ins Erdinnere
 Tajemství zemského nitra

Willkommen in Mistelbach

Mistelbach liegt am Rande des stufenweisen Geländeanstiegs aus dem Bayreuther Kessel zur Fränkischen Schweiz. Die wichtigsten Stufen dieser **Schichtstufenlandschaft** (jeweils 50 bis 80 Höhenmeter) werden bedingt durch der Abtragung gegenüber unterschiedlich widerstandsfähige Gesteinsformationen: den „**Rhätoliasandstein**“ („**Gümbelscher Sandstein**“), den „**Doggersandstein**“ („**Eisensandstein**“) und die **Malm-Kalke**.

Den Anstieg im Relief bei Mistelbach verursacht der Rhätoliasandstein. In den Geländeanstieg tiefen sich schluchtartig mehrere Täler ein, von denen das wildro-

mantische **Arzloch 1-5** das stimmungsvollste ist. Durch ein gegenüber der Umgebung feuchteres und kühleres Lokalklima haben sich hier zahlreiche Pflanzen angesiedelt, die sonst nur in höheren Lagen der Mittelgebirge zu Hause sind, z. B. der *Wald-Geißbart*, der *Hasenlattich*, die *Schwarze Heckenkirsche* oder der *Siebenstern*.

Unser rund eineinhalbstündiger Wandervorschlag durch das Arzloch führt vorbei an mehreren, schon lange nicht mehr aktiven Steinbrüchen sowie an Fels- und Hangstürzen **1 4**. Kulturgeschichtlich interessant ist der **Markgrafentisch 2**. Das Baudenkmal wurde von den markgräflichen Jägern zum Zerlegen von Wild genutzt und ist teils aus dem Fels geschlagen.



Informationen zum Arzloch finden Sie auf der **Geopark-Infotafel am Parkplatz der Katholischen Kirche** in der Kirchröthe. Von hier erreichen Sie das Arzloch bequem in wenigen Minuten.

Hirten-, Viertel- und Sattlerstein

Nahe dem Ortszentrum von Mistelbach finden sich weitere Felsbildungen aus dem Rhätoliasandstein. Die bekannteste davon ist der **Viertelstein 3**, der am Radweg Richtung Pettendorf und isoliert im Talhang der Mistel liegt.

Eindrucksvoll sind am **Hirtenstein 7** die an Bienenwaben erinnernden Bröckellöcher zu sehen. Diese entstehen dadurch, dass die Oberflächen des Sandsteins eine dünne

Ausschnitt Geologische Karte von Bayern, 1 : 25.000, Blatt 6035 Bayreuth. © Landesamt für Umwelt (LfU) 1977. ko1 = Oberster Feuerletten und Rhät (graue Tonsteine, Sandsteinlagen); ko2 = Gümbelscher Sandstein; si1, si2, pb1 = Lias alpha 3 bis Lias gamma (Tone, Kalke).

Patina aus Eisenverbindungen besitzen. Dort, wo diese zerstört ist, wird der Sandstein nach innen mürbe und verwittert dann rascher.

Neben dem Arzloch war das Gebiet nahe dem Naturdenkmal **Sattlerstein 9** früher ein Abbaugelände für den Rhätoliasandstein **10**. Viele der Abbaue sind klein parzelliert. Sie wurden von einzelnen Steinbrechern genutzt, die dafür die Abbaurechte erhalten hatten. Nutzt man für den Rückweg den Wanderweg entlang des Talbaches, kommt man an lange aufgelassenen größeren Steinbrüchen vorbei **1**. Große und frischer Zustand der Abbauwände zeigen, dass hier der jüngere Abbau stattfand.

Tipp: Historische Abbaue finden sich auch entlang des Wanderweges durch das Tal der Mistel nach Süden, vorbei an der Poppen- bis zur Steinmühle. Betrachten Sie auch die Sandsteingebäude im Ort, allen voran die Kirche **6**. Sie sind in Quaderbauweise aus den Rhätoliasandsteinen erbaut.

