Der Porphyrfächer in Mohorn-Grund -
ein sehenswertes Naturdenkmal in der Umgebung interessanter erdgeschichtlicher Zeugnisse

Siegfried Niese, Wilsdruff

Einleitung

Eines der schönsten Naturdenkmale Deutschlands ist der Porphyrfächer in Mohorn-Grund. Er faszinierte schon viele Jahre Wissenschaftler und Wanderer. Mit diesem Beitrag wird auf einen Ort hingewiesen, von dem aus man bei Wanderungen im Tharandter Wald oder Ausflügen mit dem Fahrrad oder dem Pkw im Triebischtal einen Einblick in eine vielfältige Welt der Gesteine erhalten kann.

So unscheinbar uns die verschiedenen Gesteine oft entgegentreten, so stellen sie doch nicht nur wichtige Baumaterialen sondern auch Zeugnisse der ständigen Veränderung unserer Erde mit ihren Kontinenten, Gebirgen, Tälern, Flüssen und Seen dar. Deshalb wurden schon vor mehreren Jahrhunderten von Fürsten, Wissenschaftlern und Instituten neben den Mineralen auch Gesteine gesammelt. Zum Beispiel hat 1560 Kurfürst August in Dresden eine Schatzkammer eingerichtet, in der Mineralien und bald auch Gesteine ausgestellt wurden. In der Gesteinssammlung von J. W. v. Goethe befindet sich auch Diabas von Helbigsdorf.[1] Auf Grund des großen Interesses an erdgeschichtlichen Zeugnissen wurde auf Anregung des sächsischen Heimatvereins vor 80 Jahren eine Liste der Naturdenkmale zusammengestellt, und gegen Ende des vorigen Jahrhunderts wurden weitere schützenswerte Vorkommen sowie Zeugnisse des Bergbaus als Geotope ausgewiesen.[2] Eine Übersicht über die Geotope in Sachsen hat das Landesamt für Umwelt und Geologie herausgegeben.[3]

Der Ortsteil Grund – Ausgangspunkt interessanter Exkursionen

Der im oberen Triebischtal gelegene Ortsteil Grund befindet sich am Nordrand des geologisch zum Erzgebirge gehörenden Tharandter Waldes ungefähr in der Mitte der Städte Freiberg, Tharandt, Dresden und Meißen. Grund ist jetzt ein Ortsteil von Wilsdruff und gehörte zuvor zur Gemeinde Mohorn. Grund wurde früher, als der Silberbergbau in den Talhängen umging, Silbergrund und in den Akten des Freiberger Bergarchivs Goldgrund genannt. Daran erinnert auch ein wieder geöffnetes und neu gefasstes Mundloch am ehemaligen Reichen Matthias Erbstolln.[4] Grund war ursprünglich eine Siedlung von Bergarbeitern und Handwerken, die nebenher etwas Landwirtschaft betrieben. Vor 100 Jahren war Grund ein beliebter

---

[1] Hans Prescher, Geologen zur Goethezeit, *Abhandlungen des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie* Bd. 29, Leipzig,1979
[2] Anja Sagawe, *Von den geologischen Naturdenkmalen zum Geotopkataster Sachsens*, Diplomarbeit TU Dresden, 1979
[3] Kurt Goth, *Übersichtskarte wichtiger Geotope*, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Sachsen, LfUG, http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/geologie/7718.htm (gelesen : 08.04.2014)
[4] Förderverein Geologie des Tharandter Waldes, *Die Wiedererrichtung des Mundloches des „Reichen Matthias Erbstolln zur 500-Jahrfeier von Mohorn-Grund“*, Heimathefte Mohorn/Grund, Heft 2, 2008.

Ferienort. Viele Dresdner verbrachten in dieser Sommerfrische ihre Ferien und nannten es Klein-Tirol. Es ist von steilen Hängen umgeben und es führten schöne Wanderwegen in den Tälern und auf den Höhen. Hier wirkte vor 100 Jahren ein aktiver Alpenverein, deren Mitglieder häufig zu Bergtouren nach Tirol aufbrachen. [5] In Grund errichtete die von dem Mitinhaber der Dresdner Privatbank und Förderer Georg Arnhold begründete erste betriebliche Rentenkasse Deutschlands auch das erste betriebliche Erholungsheim in Deutschland, indem sie den Gasthof zur Linde erwarben und durch ein Schwimmbad, eine Liegehalle und einen kleinen mit ausländischen Bäumen gestalteten Park umgaben. So zeugen alte Postkarten von Sommerfrischlern, die hier in diesem Heim oder in Privatquartieren angenehme Ferien verbracht hatten. An das Gebäude der ursprünglichen Gaststätte, das später auf verschiede Weise genutzt, aber nach langem Leerstand, Wetter- und Flutschäden abgerissen wurde, erinnert ein von der Firma Faber aus Wilsdruff gestifteter Gedenkstein aus Zöblitzer Serpentinit. Über das Leben in Grund in der Mitte des 20.Jahrhunderts hat Herbert Schurig im ersten Heimatheft von Mohorn/Grund geschrieben.[6]

Schon auf dem Weg von dem nach Grund von der Bundesstraße 173 abzweigenden und parallel zu der sich erst durch ein breites und sich dann plötzlich verengendes Tal windenden Triebisch erfreut man sich der wechselnden Formen der Hänge und der verschiedenen Baumarten, die uns besonders im Spätsommer mit einem faszinierendem Farbenspiel überraschen. Sportlich begrüßt uns der Ort mit einem Fußballplatz und einem Freibad, bevor wir an einem Gartenbaubetrieb und der weltbekannten Räucherkerzenfabrik „Knox“ vorbei zum Buswendeplatz und einem kleinen Park in die Mitte des sich an der Triebisch gelegenen Ortes gelangen, wo sich im Tal und an den Höhenwegen die zu den verschiedensten Zeiten und in unterschiedlichsten Stilarten errichteten Häuser verteilen.

Der Porphyrfächer - eine Sehenswürdigkeit

Noch vor dem Fußballplatz ist auf der rechten Seite ein kleiner Parkplatz. Gegenüber führt ein Weg an einem kleinen „Schmieders Graben“ genannten Bach entlang in die Höhe zum Landberg. Wenige Meter nach einem Fußballplatz führt eine kleine Brücke über Schmieders Graben zum Porphyrfächer. An der Wand eines schon im 19. Jahrhundert stillgelegten Steinbruchs bietet das von dem Grün und Braun der Bäume umgebene gelbgraue Gestein mit von verschiedenen Punkten ausgehenden und in verschiedene Richtungen führenden Säulen und Platten ein faszinierendes Bild.

Abb. 1: Porphyrfächer in Mohorn-Grund

[5] Mike Schmeißer, persönl. Mitt. 2014
[6] Herbert Schurig, *Heimatliche Wege*, Heimathefte Mohorn/Grund, Heft 1, 2008.

Den Porphyrfächer hatte schon 1839 der Heidelberger Mineraloge Gustav von Leonhard [7] nach einer Reise zur Besichtigung der sächsischen Vorkommen von Porphyr beschrieben [8] und für sein Buch über den quarzarmen Porphyr zeichnen lassen.[9] In seiner Arbeit zitierte er auch den Freiberger Geologen Carl Friedrich Naumann „Ein sehr merkwürdiges Beispiel der Kraft, welche Porphyre bisweilen beim Aufsteigen ausüben. Der Gneiss ist so zertrümmert, dass er nur noch als Breccie erscheint. Im Tharandter Wald fasste der Porphyr, als er sich aus der Tiefe erhob, eine ungeheure Gneisspartie und keilte sie zwischen sich ein."

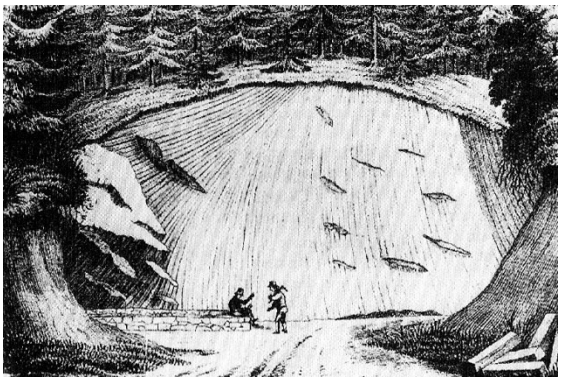

Abb. 2: Der Porphyrfächer vor 1851

Ein Bild vom Porphyrfächer schmückt auch den Umschlag eines Buches von Otfried Wagenbreth über die Geologie zwischen Kap Arkona und Fichtelberg.[10] Der ehemalige Steinbruch stellt eine gute Kulisse für Veranstaltungen im Freien dar. Nach ihm wurde auch ein als Freilichtmuseum bezeichneter an den verschiedensten Gesteinsarten des Tharandter Waldes vorbeiführenden 2001 eingeweihter Rundweg genannt.

Der Name Porphyr stammt aus dem altgriechischen Wort für Purpur. Wir nennen ihn hier quarzarmer Porphyr, weil man mit bloßem Auge nur wenige Quarzkristalle erkennen kann. Die Geologen bezeichnen ihn hier als quarzarmen Rhyolith. Wenn die Minerale aus einer Schmelze oder Glutwolke an der Erdoberfläche erstarren, kühlen sie sich so schnell ab, dass die Kristalle keine Zeit zum Wachsen haben. Hier am Porphyrfächer hatte sich im späteren Erdaltertum (Permokarbon) vor ungefähr 300 Millionen Jahren in einer als Magma bezeichneten in tiefen Erdschichten gebildeten Gesteinsschmelze ein so hoher Druck aufgestaut, dass das Magma explosionsartig die aus Erzgebirgsgneis bestehende Deckschicht aufgerissen hat, zu einer Glutwolke verdampft ist, und dabei einen Caldera genannten Krater bildete, in dem sich das aus der Glutwolke abgesetzte Gestein wieder sammeln und relativ schnell erstarren konnte. Wäre die Schmelze in tiefen Schichten langsamer erstarrt, so hätten sich wie im Granit größere mit dem bloßen Auge sichtbare Kristalle aus weißem und rötlichem Feldspat, durchscheinendem Quarz und schwarzem Glimmer gebildet. Dazu lernte man zur Beschreibung des Granits in der Schule den Spruch „Feldspat, Quarz und Glimmer, die vergess ich nimmer". Unter dem Mikroskop kann man diese Minerale auch im Porphyr erkennen.
Die vielfältigen Veranstaltungen am Porphyrfächer waren für die Stadt Wilsdruff Anlass, den Boden zu planieren, zu befestigen, Bänke aufstellen zu lassen und vor der Gesteinswand ein Gesteinswall zum Schutz gegen herabfallende Steine zu errichten.

---

[7] Der Heidelberger Geologe und Mineraloge Gustav von Leonhard (1816 – 1878) war der Sohn des Mineralogen Karl Cäsar von Leonhard. In Heidelberg wuchs er auf, studierte bei seinem Vater Mineralogie, promovierte 1840, habilitierte sich in Berlin 1841 und wurde 1853 auf den Lehrstuhl für Mineralogie an der Universität Heidelberg berufen.
[8] Gustav von Leonhard, *Mineralogisch –geognostischen Beschreibung der Umgebung von Schriesheim, mit besonderer Berücksichtigung der an der Bergstraße auftretenden Porphyre*, Stuttgart, 1839.
[9] Gustav Leonhard, *Der quarzführende Porphyr*, Stuttgart 1851
[10] Otfried Wagenbreth, Walter Steiner, *Geologische Streifzüge*, Leipzig 1982

Ein Blick in die Erdgeschichte und deren Zeugnisse in der Umgebung

Der Porphyrfächer ist nicht nur wegen seiner einzigartigen Gesteinsbildung ein attraktives Wanderziel, sondern auch weil rund um den Porphyrfächer wie an keinem anderen Ort in Deutschland auf engstem Raum viele Gesteinsarten zu besichtigen sind. Am ältesten ist der aus der jüngeren Erdurzeit stammende und am linken Triebischhang anstehende Gneis. Von dort aus hat man auf dem in einer Stunde bis zum Gasthaus am Landberg zurückzulegenden Weg die einmalige Gelegenheit, in verschiedenen Erdzeitaltern gebildeten Gesteine zu besichtigen. Am deutlichsten erkennt man den durch die Gesteinsbewegungen zerrütten Gneis, der durch hohen Gebirgsdruck und Hitze in der Urzeit der Erdgeschichte (Präkambrium) vor mehr als 550 Millionen Jahren gebildet wurde, an der rechten Seite der alten Poststraße.

Abb. 3: Gneis an der Alten Poststraße 2

An dem zum Porphyrfächer führenden Weg, der als Rundweg wieder zum Ausgangspunkt zurückführt, finden wir auf einer Reihe von Tafeln die Beschreibung der dort anstehenden Gesteine. Am Fuße der ersten Tafel des Rundweges gegenüber dem Parkplatz am Fußballplatz sind außerdem Granulit aus einem Steinbruch bei Mittweida und Granatserpentinit und ursprünglich darin eingeschlossener Gneis aus dem Steinbruch Zöblitz aufgestellt. Sie repräsentieren die ältesten in Deutschland aufgeschlossenen Gesteinsformationen. Wenn wir den Weg neben Schmieders Graben aufwärts gehen, finden wir an der linken Seite am Trainingssportplatz alten Schiefer aus der frühen Erdaltzeit (Ordovizium), der durch Druck und Temperatur aus verfestigtem Ton entstand, der sich vor ungefähr 470 Millionen Jahren in dem damals hier existierenden tieferen Meer abgesetzt hat. An diesen schließt sich unmittelbar der quarzarme Porphyr aus der jüngeren bis mittleren Erdaltzeit (Permocarbon) an. Wir sehen in einem Übergangsbereich, dass sich der ältere Schiefer über den jüngeren Porphyr geschoben hat.

Auf der rechten Seite des Weges sieht man ca. 100m nach dem schon beschriebenen Porphyrfächer und im Bachbett von Schmieders Graben abgerollte durch in der Erdneuzeit (Tertiär) erfolgte Bindung der Sandkörner mit gelöster Kieselsäure verhärtete Sandsteine aus der Kreidezeit. Sie werden Knollensteine oder Tertiärquarzite genannt.

Bevor man einen breiten Weg mit einem Parkplatz auf der linken Seite kreuzt, bewegt man sich auf Sandstein aus der Kreidezeit, der allerdings nur bei Starkregen am Waldrand freigespült wird und früher in einem kleinen Bruch in Richtung Grumbach abgebaut wurde. Man kann den vor ca. 100 Mio. Jahren aus einem reißenden Fluss am damaligen Meeresrand abgesetzten Sand gebildeten Sandstein später auf dem Rundweg am Hartheberg bei Hartha gut aufgeschlossen finden. Im Wald findet man viele abgerollte Gesteinsblöcke, die aus dem schon beschriebenen Tertiärquarzit oder aus Basalt aus der Erdneuzeit (Tertiär) bestehen. Der Basalt ist auf dem weiteren Wege sehr gut im Steinbruch Ascherhübel bei Hartha aufgeschlossen. Auf dem Weg von der Gaststätte am Landberg zum Landberg werden die Knollensteine und die Basaltblöcke immer größer.

Abb. 4: Kugelpechstein bei Spechtshausen

Auf dem ausgeschilderten Rundweg trifft man bei Spechtshausen auf eine seltene Form des Porphyrs, den Kugelpechstein. Die Hauptmasse ist Pechstein, bei dem sich durch extrem schnelles Abkühlen des rhyolitischen Magmas keine sichtbaren Kristalle bilden konnten. Die Grundmasse des Gesteins liegt als Glas, d.h. als verfestigte Flüssigkeit vor. In diesem Glas haben sich an einigen Stellen mikrokristalline kugelförmige Zonen gebildet. Das Vorkommen an Kugelpechstein ist als Flächennaturdenkmal gekennzeichnet. Das größte Vorkommen an Pechstein in Europa ist an den Hängen des Triebischtals kurz vor Meißen zum Beispiel auf dem Götterfelsen bei Garsebach zu besichtigen.

Der Rundweg führt weiter über den Hartheberg, wo früher Sandstein abgebaut wurde, zum Steinbruch im Ascherhübel. Wir erkennen hier abgerundete Säulen einer leicht verwitterten Art von Basalt. Dieser Steinbruch ist ebenfalls als Naturdenkmal ausgewiesen. Der Basalt, der wegen der darin enthaltenden Minerale als Olivin-Augit-Nephelinit bezeichnet wird, ist vor ca. 10 Mio. Jahren aus einer tiefen Magmenkammer aus dem Erdmantel aufgestiegen und hat sich über die auf dem Porphyr liegende Schicht aus Sandstein ergossen.

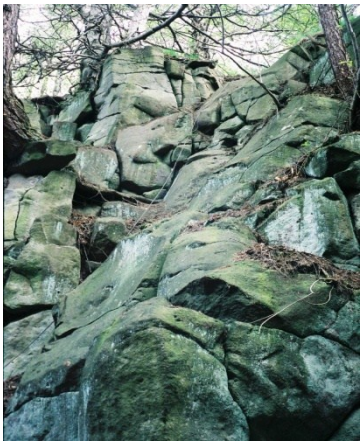

Abb. 5: Basalt im Steinbruch Ascherhübel

Wenn man den Rundweg über den Ascherhübel an einem kleinen auch „Spechtshausener Schweiz“ genannten Sandsteinbruch vorbei an der Triebisch mit ihren kleinen Teichen fortsetzt, trifft man vor Grund auf einen Waldparkplatz, wo gegenüber an dem steilen Weg eine etwas dunklere Art des Porphyrs ansteht. Hier beginnt ein sich bis zu Schmieders Graben hinziehende altes Bergbaugebiet. Vor ca. 500 Jahren begann in Grund der Abbau von silberhaltigem Bleierz. Er fand mit Unterbrechungen bis 1858 statt. Neben einem zugeschütteten Mundloch werden wir auf dem rechten Hang nach einem Weg in auf die Höhe als Zeugnis des Bergbaus auf eine inzwischen dünn bewachsene Fläche hingewiesen, die noch vor 20 Jahren von weitem als weiße Halde zu erkennen war. Die weiße Farbe stammt von der auf den Bruchstücken aus Porphyr bei der Verwitterung gebildeten Schicht aus Kaolin. Solche Kaolinschichten haben sich auf dem Porphyr vor Meißen in so dicken Schichten gebildet, dass sie bei Seilitz für die Meißner Porzellanmanufaktur abgebaut werden konnten. Die Bezeichnung Huthaus auf dem Giebel eines Hauses an der linken Seite des Weges erinnert auch daran, dass sich hier ein Silberstolln befand, der den Namen Drei Lilien Stolln trug. Er brachte mit 37 % der Gesamtgewinnung die zweithöchste Ausbeute in Grund mit einem Ertrag von 213 kg Feinsilber. [11]

[11] Kugler, Jens, *Der Reiche Matthias Erbstolln im Bergbaugebiet Mohorn-Grund*, Kleinvoigtsberg 2008

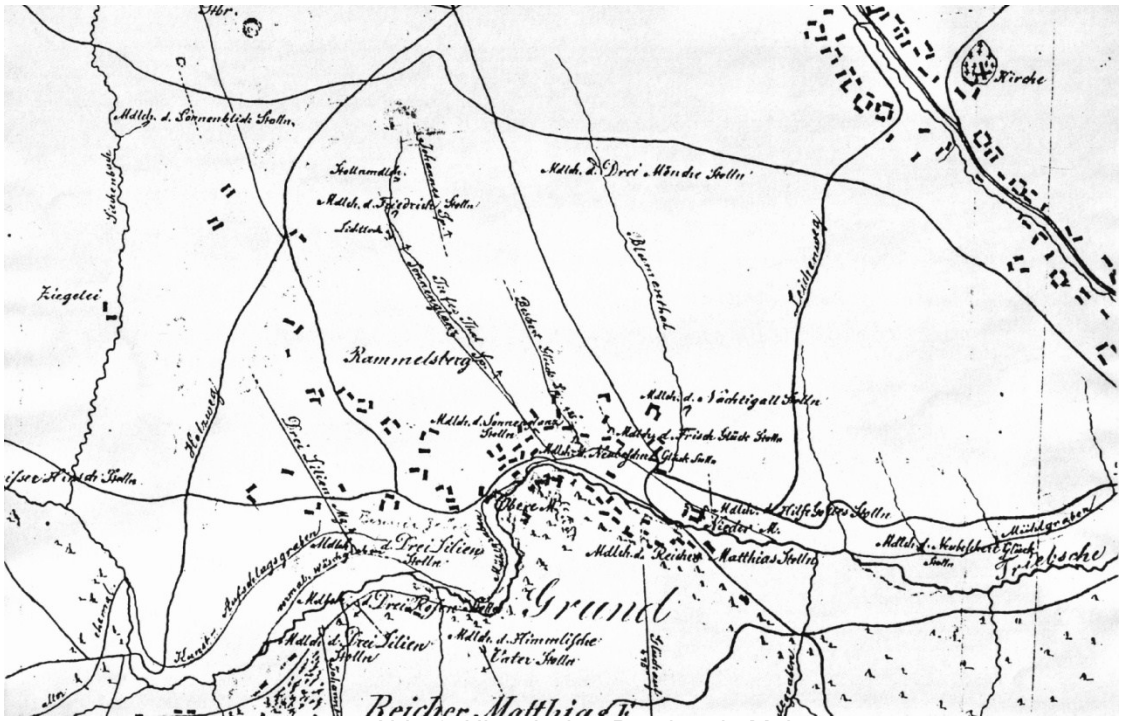

Abb. 6: Historischer Bergbau in Mohorn

Wenn sich das Tal plötzlich verengt, sieht man rechts am Weg einen Sporn mit säulenförmig ausgebildetem Quarzporphyr. Auf der gegenüber liegenden Seite befindet sich in halber Höhe des Silberblicks auf dem Porphyrfelsen eine Kanzel, von der man einen herrlichen Blick auf Grund werfen kann. Etwas höher befindet sich eine zugemauerte Öffnung eines alten Stollns durch den oberhalb der Triebisch in einen Kunstgraben geleitetes Wasser durch den Silberblick hindurch anschließend über ein Aquadukt über das Tieftal zu einem Grubenschacht des Beschert Glück Erbstolln auf die Anhöhe oberhalb des Triebischtalhanges geführt wurde. Das völlig verschlossene Mundloch befindet sich an der Hangsohle auf dem Grundstück Am Silberblick 10. Dieser Stolln lieferte den höchsten Silberertrag der Bergwerke in Grund. Er erbrachte von 1709 bis 1763 349 kg Feinsilber, was etwa 60 % der Förderung in Mohorn ausmachte.

Auf der Wiese in Grund ist nach der Beseitigung von Schäden durch das Hochwassers von 2002 ein Weg der Triebisch nachgebildet worden, wobei die an den Seiten aufgestellten Steine meist originale Fundstellen des anstehenden Gesteins von der Quelle bis zur Mündung repräsentieren. Die Triebisch durchfließt dabei drei Gebirgseinheiten. Bis zum Sportplatz in Grund reicht der zum Erzgebirge gehörende Tharandter Wald. Danach durchfließt die Triebisch bis hinter Miltitz das Nossen-Wilsdruffer Schiefergebirge und anschließend bis zur Elbmündung das Meißner Granitmassiv.

Aufschlüsse entlang der Triebisch von Grund bis Meißen

Wir können die auf der Wiese aufgestellten Gesteine in Aufschlüssen unmittelbar besichtigen, wenn wir die Triebisch entlang nach Meißen gehen oder fahren. Beginnend am Parkplatz vor dem Fußballfeld findet man am rechten Talhang sehr alten (Kambro - Ordovizium) Schiefer, den man sehr gut gegenüber einer kleinen über die Triebisch führende Brücke erkennt. Dieses Gestein wird wegen seiner blättrigen Struktur der Glimmerschichten als Phyllit bezeichnet. Die glänzenden

Abb. 7: Phyllit zwischen Grund und B 173

Blättchen stellen den Kaliglimmer Muskovit dar, der hier durch Wasserabgabe aus Tonmineralen entstanden ist. Die ursprünglich darüber gelegenen jüngeren Schichten sind im Laufe der Zeit abgetragen worden, insbesondere als das Erzgebirge in südlicher Richtung angehoben wurde. Der Schiefer, den wir danach an den Talhängen der Triebisch vorfinden wird dann immer jünger. Der Weg von Mohorn nach Helbigsdorf führt durch Schiefer mit gelegentlichen Einschaltungen von Diabas.

Bei den als Regionalmetamorphose bezeichneten Prozessen unterliegen die sedimentäre Gesteine einer chemischen Umwandlungen von Mineralen. Die im Ton vorherrschenden Schichtsilikate verlieren Wasser und andere flüchtige Elemente und Verbindungen in folgenden Stufen: In Klammer ist der Wassergehalt der dabei entstehenden Gesteine in % angegeben. Mariner Schlamm (7), Ton (6), Tonstein (5), Schieferton (5) Tonschiefer (5), Phyllit (4), Glimmerschiefer, (3), Gneis (2) und Granulit (0).

Abb.:8: Diabas im Steinbruch in Helbigsdorf

Besonders interessant ist ein alter Steinbruch an der rechten Straßenseite ca. 100m nach Anfang der Ortschaft Helbigsdorf bei der ehemaligen Leutholdmühle. In diesem Steinbruch steht ein grüngraues basisches Gestein an, den die Geologen Diabas oder Spilit nennen. Nach Ablagerung der Tonschichten aus der Tiefsee hat sich in der Altzeit (Devon) vor ungefähr 370 Millionen Jahren in dem damals sehr warmen Meer die Lava basaltischer Vulkane zwischen und über die Tonschichten ergossen. Man kann in diesem Steinbruch runde Kissenformen, Platten und durch das Meerwasser verursachte Ausscheidungen des weißen Minerals Calcit erkennen. Der ursprüngliche Mineralbestand des Gesteins an Plagioklas, Augit und Olivin ist durch die chemische Reaktion mit dem Meerwasser teilweise in die sekundäre Minerale Albit, Calcit, Amphibol, Chlorit und Serpentin umgewandelt worden. Von dem Chlorit stammt seine grüne Farbe. Die mit Kalkstein und Marmor chemisch identischen an der weißen Farbe deutlich erkennbaren Schichten von Calcit haben sich aus dem Feldspat (Plagioklas) gebildet.

Abb. 9: Alter Kalkbrennofen gegenüber der Dietrichmühle

In der Nähe solcher untermeerischer Vulkane konnten sich Korallen gut entwickeln, deren Ablagerung Kalkschichten bildeten. Deshalb finden wir in den Schieferschichten auch häufig Kalk, der früher u.a. gegenüber der vom Ortsende von Helbisdorf auf einer Fahrstraße erreichbaren Dietrichmühle und im Ortsteil Blankenstein abgebaut wurde, worauf dort auch einige Tafeln hinweisen. Die durch die untermeerischen vulkanischen Aktivitäten bewirkte Erwärmung des Wassers verbunden mit der

Auflösung von Mineralstoffen schufen günstige Bedingungen für die Entwicklungen von Korallen. Aus den Korallenriffen bildeten sich Kalksteinlager, bei denen in der Kontaktzone zu heißen Magmen sich unter Druck die mikroskopisch kleinen Calcitkristalle der Riffe in die größeren des Marmor umgewandelt haben.

An den Hängen entlang der Triebisch findet man Aufschlüsse aus verschiedenen Zeitaltern. Aus dem Silur Tonschiefer, Kieselschiefer mit Ockerkalkeinlagerungen, dem Devon Tonschiefer, Diabas, Diabastuffe, Kalkschiefer, Kalkstein und helle Kieselschiefer, dem Unterkarbon Konglomerate, Tonschiefer, Grauwacken und Kalksteinlager und im Permokarbon drangen noch Porphyrgänge in den Schiefer ein.

Vom Parkplatz am Friedhof in Blankenstein führt eine Fahrstraße ins Triebischtal zur ehemaligen Niedermühle. Dabei sieht man an der linken Seite einen alten Kalkbrennofen und im Tal befindet sich ein rekonstruiertes Mundloch eines Kalkbergwerkes. Auf weitere Zeugen eines regen Bergbaus auf Kalkstein weisen Tafeln hin.[12] Aus dem Tal führt ein relativ steiler Weg über den Bergsporn zurück zur Blankensteiner Kirche. Der obere Wegabschnitt führt durch Chloritgneis. Dieser ist durch metamorphe Umwandlung eines untermeerischen Vulkangesteins entstanden, das im Devon vor ca. 370 Ma aufgestiegen ist.[13]

Abb. 10: Rhyolith bei Tanneberg

Der nächste günstige Ausgangspunkt ist der Parkplatz an der Triebischtalbaude. Auf dem gegenüber liegendem Hang an der Triebisch finden wir der Reihe nach weitere ehemalige Steinbrüche. Als erstes treffen wir auf einen wenig auffälligen Bruch in glimmerigen Phyllit. Auf diesem liegt ein dünner Kalksteinhorizont und darüber Serizitgneis. Dieser ist durch Regionalmetamorphose aus einem untermeerigen Rhyolith entstanden, der vor ca. 500 Ma aufgestiegen ist. Nur wenige Schritte danach treffen wir auf einen Bruch, in dem Chloritgneis ansteht. Nach weiteren 300m gelangen wir in einen alten Bruch von Rhyolith.

In Richtung Meißen findet man weitere interessante Aufschlüsse von Porphyr. Diese alten Vulkane sind auf einer Linie von Teplice über den Lugstein bei Zinnwald, Schmiedeberg, dem Tharandter Wald bis kurz vor Meißen angeordnet. Kurz vor Meißen ist das Magma nach dem Aufstieg an der Oberfläche so schnell abgekühlt, dass es nicht zur Kristallbildung kam. Das so entstandene glasige Gestein der gleichen chemischen Zusammensetzung wie der benachbarte Porphyr nennt man Pechstein. Die Pechsteinklippen in der „Garsebacher Schweiz“ stellen das größte Vorkommen dieser Gesteinsart in Mitteleuropa dar.

Direkt in Elbnähe in Meißen und Umgebung finden wir Granit, bei dem das Magma unterhalb der Erdoberfläche langsam erstarrte und die mineralischen Bestandteile sich deshalb in größeren Kristallen ausgeschieden haben. Der Granit des Meißner Massivs ist von einem aus dem Magma vorher erstarrten Mantel eines Gesteins mit weniger Quarz umgeben, das man früher Syenit nannte und jetzt als Monzonit

[12] < http://www.heimatfreunde-blankenstein.de/41341/41377.html > (gelesen 05.02.2015)
[13] Gemlich, Michael; Linnemann, Ulf; Tichonowa, Marion; Todt, Wolfgang; Bombach, Klaus, Z. Dt. Geolog. Ges. 151 (2000) 209-230

bezeichnet. Er ist an der Triebisch bei Roitzschen aufgeschlossen, aber am besten im Plauenschen Grund an den Hängen der Weißeritz zu sehen. Von Wilsdruff bis Freital ist zwischen den beschriebenen Vorkommen an Syenit und Porphyr in Wilsdruff, Kesselsdorf, Wurgwitz und Freital eine etwas dunklere Abart des Porphyrs aufgeschlossen, die man bisher Porphyrit nannte und von den Geologen heute je nach Zusammensetzung als Andesit oder Dacit bezeichnet wird.

Alte Bauernsteinbrüche, gewerbsmäßiger Abbau, deren Zeugnisse an alten Bauwerken; sowie neue Industrieanlagen in der Umgebung

Im und rund um den Tharandter Wald findet man noch viele alte kleinere und größere Steinbrüche im Porphyr und Sandstein und auch einige im Schiefer und Gneis, die noch nicht verfüllt oder verschüttet worden sind. Von den größeren ist der Sandsteinbruch am Jägerhorn bei Grillenburg am bekanntesten, weil dort Steine für den Freiberger Dom und andere Bauwerke in Freiberg gebrochen wurden. Wenn wir solche Steine an alten Häusern finden, so dürfen wir zwar annehmen, dass sie aus einem benachbarten Bruch stammen, können sie jedoch keinem bestimmten Bruch zuordnen, denn die beim Abriss alter Bauwerke anfallenden Steine wurden meist wieder verwendet.

Die alten Brüche, Straßenanschnitte und steile Hänge geben uns Gelegenheit, die verschiedenen Gesteinsarten zu erkennen, und erleichtern es den Geologen, Proben für wissenschaftliche Untersuchungen zu entnehmen. So sind die dunklen Steine an der Nikolaikirche in Wilsdruff aus Syenit, der in der Nähe gebrochen wurde, und die hellen roten Steine aus Porphyrtuff stammen aus Steinbrüchen bei Rochlitz.

Im Stadtgebiet von Wilsdruff und in dem zu Freital gehörenden Ortsteil Wurgwitz baut die Firma Faber Porphyrit ab, den sie zu Schotter verarbeitet. Dabei sind in modernen Steinbrüchen starke Maschinen und nur wenig Arbeiter im Einsatz. Dieses vulkanische Gestein ist wegen des geringeren Gehaltes an Quarz etwas dunkler als der Porphyr des Tharandter Waldes. In einem Steinbruch zwischen den Wilsdruffer Ortsteilen Grumbach und Herzogswalde wird Serizitgneis abgebaut. Die noch in Betrieb befindlichen Steinbrüche können nur in Ausnahmefällen besichtigt werden.

Geologische Wanderwege – einst und heute

Schon früher interessierten sich Reisende für die Gesteine, die sie unterwegs antrafen. Als Johann Wolfgang von Goethe im September 1786 mit der Pferdekutsche nach Italien reiste, beschrieb er die Gesteine am Wege.

„Eine Viertelstunde vom Brenner ist ein Marmorbruch an dem ich bei der Dämmerung vorbeifuhr. Er muß, wie der auf der anderen Seite auf Glimmerschiefer aufliegen. Diesen fand ich bei Kollmann, als es tag ward; weiter hinab zeigten sich Porphyre an. Die Felsen waren so prächtig ... Bald unter Kollmann fand ich Porphyr, der sich in regelmäßige Platten spaltet, zwischen Branzoll und Neumarkt einen ähnlichen, dessen Platten sich wieder in Säulen trennen.“[14]

[14] Johann Wolfgang von Goethe, *Italienische Reise*, in Gothes Werke Bd.10 in Bibliothek Deutscher Klassiker, Weimar 1981, S.37,

Eine frühe Beschreibung unseres Gebietes stammt von Johann Georg Freiesleben und Leopold von Buch über wissenschaftliche Exkursionen während ihrer Freiberger Studentenzeit Anfang 1791, die sie über Meißen, Dresden, das Elbsandsteingebirge und das Elbtalschiefergebirge führte. Sie wiesen darin auf den Quadersandstein in Grillenburg, die Sandsteinbrüche in Hartha und den Untertageabbau von Kalkstein in Hartha und Braunsdorf hin.[15]

Einer der ersten Geologischen Wanderführer für unser Gebiet stammt von dem Freiberger Geologen Richard Beck,[16] der eine „Route V. Von Meissen das Triebischthal aufwärts bis Miltitz“ beschreibt, und dabei zuerst auf die Vorkommen an Quarzporphyr, Pechstein, und Syenit eingeht und beim Bahnhof Miltitz erläutert: „Am Bahnhof grenzt an Syenit silurischer Kieselschiefer, der ursprünglich aus Thonschiefer, Grauwacken, Diabastuffen und dichten Kalkstein bestanden haben dürfte, jetzt aber stark durch Contactmetamorphose umgewandelt ist.“ Nach dem Besichtigen der Kalkbrüche, wo marmorartiger Kalkstein gewonnen wurde, führte die Route zu den östlichen Hängen des Triebischtales, wo vor der Mühle Quarzitbiotitschiefer mit Andalusit und Sillimanit zu finden war. Auf einer anderen Route empfiehlt er auch einen Abstecher zu den „Porzellanerdegruben bei Seidlitz“.

In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erschienen mehrere Wanderführer, um deren Ausarbeitung sich besonders Erdkundelehrer verdient gemacht haben. In einem von Paul Wagner 1922 herausgegebenen Wanderbuch schreibt dieser im Vorwort: „Die Grundlage jeder vertieften Landschaftskunde ist der Einblick in die geologischen Verhältnisse. Ihn zu vermitteln sind die ersten Hauptabschnitte dieses Buches bestimmt. Aber alle geologische Belehrung ist unter dem Gesichtswinkel der geographischen Bedürfnisse geboten. Dadurch unterscheidet sich die Darstellung wesentlich von derjenigen bereits vorhandener geologischer Führer.“[17] Am Beispiel des Ratssteinbruches im Plauenschen Grund erläutert der Autor darin die Grundlagen der Geologie. Johannes Süß und Gotthold Weicker beschreiben Wanderungen in der Umgebung von Dresden[18]. Im Kapitel 11 schreiben sie über eine Wanderung von Grumbach über den Landberg nach Klingenberg: „Am Dorfende liegt an einem Hohlweg an der Ziegelei Gebhardt in 13m Mächtigkeit lößartiger Gehängelehm an, darunter liegen ca. 275 m Kiese und Schotter aus dem Porphyr und dem Erzgebirge. Richtung Fördergersdorf findet man phyllitische Tonschiefer als Lesesteine. Von Pohrsdorf geht man rechts Richtung Herzogswalde zum Galgenberg. In vielen Gruben findet man Quarzitschiefer. Beim Abstieg nach Herzogswalde, am Hause ein 2m langer Knollenstein: Weg links liegt ein verwachsener Steinbruch von Plänersandstein aus dem Cenoman mit viel Ton und wenig Kalk darüber Basaltverwitterungsschutt darüber ein Steinbruch mit einer dünnen Decke aus Basalt. Über den Landberg zum Mühlweg, rechts am Wegdamm findet man bei langen Suchen braunrote Erde aus Basalttuff. Dann nach

---

[15] Freiesleben, *Köhlers bergmännisches Journal*, 1792a, S.125 – 135: zit. in Otfried Wagenbreth „Johann Carl Freieslebens geologisches Lebenswerk“, in Prescher Hans, (Hsg.) „Geologen zur Goethezeit“, *Abhandlungen des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie* Bd. 29, Leipzig,1979

[16] Beck, Richard, *Geologischer Wegweiser durch das Dresdner Elbtalgebiet zwischen Meissen und Tetschen*“, Verlag Bornträger, Berlin 1897. Sieh auch Wilhelm Robert Nessig, *Geologische Exkursionen in der Umgebung von Dresden*, 1898

[17] Paul Wagner, *Dresdner Wanderbuch – Ein Führer zur Kenntnis der Heimat für die Schule und für alle Naturfreunde*, herausgegeben von den Dresdner Erdkundelehrern, Dresden-Wachwitz 1922

[18] Johannes Süß, Gotthold Weicker, *Rings um Dresden in 15 Tagen – ein Grundriß der heimatlichen Landschaftskunde*, Dresden-Wachwitz 1923.

Spechtshausen mit Plänersandsteinaufschlüssen im Wald hinter Spechthausen verlassener Sandsteinbruch mit vielen Fossilarten dann zum Kugelpechstein und zum Ascherhübel."

Im Bd. 2 der Sächsische Wanderbücher, Teil II: Das Naturbild, schreibt Wagner über das Döhlener Becken: „Von der Straße Freital-Tharandt nach der Straßenüberführung nach Cossmannsdorf am rechen Waldrand ein aufsteigender Fußweg. Man sieht Klippen von Rotliegenden danach Porphyrtuff. An der Schlucht endet das Tal bei einem Felsvorsprung aus Gneis, wo das Rotliegende bei einer Verwerfung abgesunken ist. Über den Brüderweg zum Hirschberg mit Gneisstücken auf dem Fahrweg nach Großopitz von einer Quadersandsteindecke auf Gneis aus dem Cenoman."

In dem Kapitel über den Tharandter Wald lässt er die Wanderer von Tharandt die Talmühlenstraße aufsteigen. "... wo sich hinter dem letzten Hause ein ehemaliger Kalkofen befindet. Die Felswand davor ist eine Reibungsbrekzie mit Bruchstücken aus Schiefer und Porphyr an der Verwerfung, die den alten Schiefer an Gneis verschoben hat. Darüber ist grünlich-grauer Tonschiefer, der teilweise gefaltet worden ist. Beim Fußweg am Bach wechseln sich Tonschiefer mit Diabas. Da diese Decke gefaltet worden ist, taucht sie auf und unter. Diabas steht beim Steinbruch am Straßenrande an. Über den Kurpark mit Sandsteinbruch an Porphyrbrüchen vorbei geht es zum Ascherhübel und von dort zum Landberg mit mächtigen Knollensteinen am Weg."

Aus der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stammen zwei Ausgaben von *Geologischen Führern Dresden und Umgebung* von Hans-Dieter Beeger und Werner Quellmalz.[19] In ihnen wird erst die Geologie der Region beschrieben und anschließend werden Exkursionen vorgeschlagen. In unserer Umgebung liegt die Exkursion durch das Nossen - Wilsdruffer Schiefergebirge, die vorwiegend im mittleren Triebischtal von Rothschönberg bis Herzogswalde verläuft und die Exkursion durch das Döhlener Becken und den Tharandter Wald, die uns vom ehemaligen Ratssteinbruch über den alten Wurgwitzer Porphyritbruch und den Porphyrfächer, den Felssporn in Grund, die Niederschönaer und Grillenburger Sandsteinbrüche, den Spechtshausener Kugelpechstein und den Basaltbruch Ascherhübel zum Backofenfelsen nach Freital-Heinsberg führt. Bei diesen Führern sind die Routen so angelegt, dass man ein Fahrzeug benötigt, um die Entfernungen zwischen den Fundpunkten zurücklegen zu können.

Der Ausarbeitungen zu dem Rundweg des im Jahre 2001 eingeweihten Geologischen Freilichtmuseums am Porphyrfächer in Mohorn-Grund lagen die beiden Ausgaben der oben genannten Geologischen Führer zu Grunde. Die Wege wurden so gewählt, dass sie auch von einem Wanderer abgegangen werden können. Dabei wurden neue wissenschaftliche Erkenntnisse in den Beschreibungen von geologischen Exkursionen von Carl-Dietrich Werner [20] und Klaus Thalheim[21]

---

[19] Hans-Dieter Beeger, Werner Quellmalz, *Geologischer Führer durch die Umgebung von Dresden*, Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1965, sowie Hans-Dieter Beeger, Werner Quellmalz, *Dresden und Umgebung*, Band 87 in: Otto F. Geyer R. Leinfelder (Hsg.), *Sammlung Geologischer Führer,* Berlin, 1994.

[20] Carl-Dietrich Werner, Gerhard Loos Siegfried Niese, Seltene Elemente in Initialiten der DDR, *Chemie der Erde*, 47 (1987) 129-166.

berücksichtigt. In der Folgezeit wurden in der Nähe noch weitere Wegabschnitte mit interessanten Aufschlüssen gekennzeichnet. So gibt es an der mittleren Triebisch ein Geopfad von Rothschönberg bis zum Kalkwerk Miltitz [22], die Beschilderung des Weges vom Bahnhof Tharandt über den Burgberg und an Aufschlüssen von Diabas und Kalkstein vorbei nach Hartha und ein Bodenlehrpfad im Tharandter Wald [23].

Beim Vergleich der im Laufe der vergangen 100 Jahre beschriebenen Exkursionen wird deutlich, dass wichtige noch zugängliche Aufschlüsse schon früher recht gut beschrieben worden sind. Erhaltenswerte Aufschlüsse wurden in Deutschland schon seit vielen Jahren als Naturdenkmale geführt und in den letzten Jahren durch Geotope ergänzt, bei denen Zeugnisse des ehemaligen Bergbaus einbezogen sind. In diesem Zusammenhang wurden Regionen mit mehreren interessanten Geotopen zu Geoparks zusammengefasst.

Wissenschaftler ergründen die Bildung der Gesteine

Die einzelnen geologischen Formationen in unserem Gebiet wurden 1846 von Carl Friedrich Naumann und Bernhard von Cotta aufgenommen, kartiert und in Erläuterungen eingehend beschrieben [24]. Darin führen sie auch Granit von Meißen, Syenit des Plauenschen Grundes, Quarzporphyr im Tharandter Wald, Glimmerporphyrit in Wilsdruff, Pechstein bei Spechtshausen und Basalt am Ascherhübel auf. In dieser Zeit hat sich der Gedanke durchgesetzt, dass es neben einer Reihe von Gesteinen, die sich ursprünglich als Sediment aus Gewässern abgelagert haben, auch Gesteine vulkanischen Ursprungs gibt, die unter der Erdoberfläche als Magma geschmolzen und dann durch Spalten in die Nähe der oder auf die Oberfläche gelangten und dort erstarrten. Diese Vorstellung führte in der Zeit, als sich Goethe mit der Geologie beschäftigte, zu einem Streit zwischen den Neptunisten, die nur die Bildung der Gesteine aus dem Meer akzeptierten, und den Vulkanisten, die einigen Gesteinen eine Bildung aus Vulkanlava zuschrieben. In der Folgezeit wurden die Vorstellungen von der Entstehung der Gesteine und des Alters der einzelnen Umwandlungsprozesse immer mehr präzisiert. Dabei stammt eine bedeutende Erkenntnis von Alfred Wegener, der vor 100 Jahren festgestellt hatte, dass sich auf der Erde ozeanische und kontinentale Platten befinden, die sowohl unter Bildung von Gräben auseinander reißen, als auch unter Bildung von Gebirgen sich aneinander pressen oder unterschieben können.

In der Zusammenarbeit zwischen Gesteinskundlern und Geochemikern entwickelten sich immer genauere Vorstellungen über die einzelnen Entwicklungsetappen der Gesteine. Mit Hilfe der Analyse von chemischen Elementen und Isotopen konnten von den Geochemikern auch Veränderungen in der Zusammensetzung der Magmen erklärt werden, die auf der Aufnahme von Nachbargestein oder der Ausscheidung bestimmter Minerale beruhen. So ist unsere Region nicht nur für geologisch

---

[21] Klaus Thalheim, Exkursion Osterzgebirge, 2. Internationale Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geologie 1998,n Hrsg. Staatl. Museum für Mineralogie und Geologie Dresden.
[22] Gemeinde Triebischtal, *Geopfad Triebischtal*, Flyer 2006, http://www.smul.sachsen.de/lfulg/download/Geopfad_72.pdf, (gelesen 08.012.2013)
[23]Alexander Menzer, Karl-Heinz Feger, Holger Lohse, Holger Joisten, Stephanie Hurst, Bodenlehrpfad Tharandter Wald – Exkursionsführer, https://www.smul.sachsen.de/lfulg/download/Bodenlehrpfad_TharandterWald_Exkursionsfuehrer.pdf (6.4.2014)
[24] Naumann, Cotta, Geognostische Specialcharte des Königsreiches Sachsen und angrenzender Länder-Abtheilungen , 1846, Erläuterungen Heft 12

interessierte Wanderer sondern auch für Wissenschaftler äußerst interessant. In vergangen Jahren haben Wissenschaftler und interessierte Laien dafür gesorgt, dass interessante Vorkommen über viele Jahre zugänglich geblieben sind. In diesem Sinne ist es zu wünschen, dass stillgelegte und noch betriebene Steinbrüche nicht völlig verfüllt werden, sondern ein Teil zusammen mit einem Zufahrtsweg freigehalten und in eine sinnvolle Landschaftsgestaltung einbezogen wird.

Danksagung

Der Inhalt dieser Arbeit stimmt in vielen Teilen mit einem Heimatheft überein, dessen Druck dankenswerterweise der Ortschaftsrat Mohorn der Stadt Wilsdruff veranlasst hat.[25] Die Arbeiten zu diesem Thema wurden im Zusammenhang mit der Vorbereitung eines Geologischen Freilichtmuseums am Porphyrfächer in Mohorn-Grund begonnen, für dessen Realisierung ich der damaligen Bürgermeisterin von Mohorn, Frau Margit Möbius und dem Direktor des Landesamtes für Museumswesen Herrn Dr. Joachim Voigtmann zu besonderem Dank verpflichtet bin.

[25] Niese, Siegfried, Der Porphyrfächer von Mohorn-Grund, Heimathefte Mohorn/Grund Heft 5, Mohorn 2014