

Aufgelassene Basaltsteinbrüche und Naturschutz im Landkreis Neuwied

CLAUS MÜCKSCHEL

Einleitung

Viele der für den Niederwesterwald - und damit auch für den Landkreis Neuwied - so charakteristischen Basaltkegel und -kuppen sind gegenwärtig nur noch Ruinen ihrer ursprünglichen Form und Ausdehnung, da sie durch intensiven Steinbruchbetrieb nahezu vollständig abgebaut wurden. Diese meist aufgelassenen Steinbrüche gelten bis in die Gegenwart als „Wunden in der Landschaft“; dies hat vor allem landschaftsästhetische Gründe. Obwohl Steinbrüche durchaus ähnliche Reize wie natürliche Felslandschaften und Geröllhalden in den Alpen und z.T. auch in den Mittelgebirgen bieten können, begegnet man Steinbrüchen mit weit geringerer Begeisterung.

Andererseits erkennt man zunehmend die hohe Bedeutung, die stillgelegte und nicht wiederverfüllte oder „rekultivierte“ Steinbrüche in der intensiv genutzten Kulturlandschaft als Sekundärbiotope für den Arten- und Biotopschutz haben.



Luftaufnahme Steinbruch Hinterplag (Foto: H.R. Geiermann)

Sie beherbergen oft eine Vielzahl von kleinräumig verzahnten Teillebensräumen, welche für einen Großteil von gefährdeten Lebensgemeinschaften - sowohl was das floristi-

sche, als auch was das faunistische Inventar betrifft - wertvolle Ersatzstandorte darstellen. Steinbrüche müssen für manche Arten inzwischen als Schlüsselbiotope mit überregionaler Bedeutung angesehen werden.

Stellvertretend für die zahlreichen Basaltsteinbrüche im Kreis Neuwied - z. B. die Steinbrüche: Hummelsberg (östlich von Hargarten), Schwarzer See (bei Dattenberg), Hinterplag (nordwestlich des gleichnamigen Ortes), Manroth (Steinbruchkomplex westlich von Manroth), Notscheid (nördlich von St.Katharinen) und Mahlberg (südwestlich des Ortes Hausen/Wied), um nur einige wichtige zu nennen, soll im folgenden ein kurzer Einblick in den Lebensraumtyp Steinbruch gegeben werden.

Charakterisierung der Teillebensräume

Die durch Basaltabbau entstandenen Steinbrüche zeichnen sich zumeist durch eine heterogene Oberflächengestalt und eine damit verbundene Habitatvielfalt aus. Durch den Gesteinsabbau entstehen je nach naturräumlichen Gegebenheiten unterschiedliche Teillebensräume.

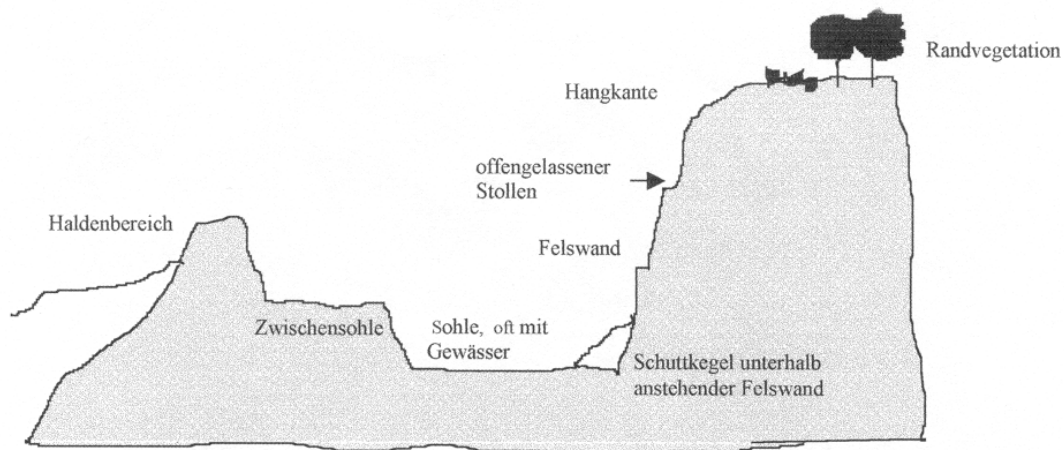


Abb. 1: Schematische Darstellung der unterschiedlichen Teillebensräume innerhalb eines Steinbruchs.

Steinbruchsohle

Ein Steinbruch offenbart sich in seiner Grobstruktur als eine große Hohlform, deren Basis von der Sohle gebildet wird. Ebene Sohlenbereiche stellen extreme Rohbodenstandorte - die meist nur über eine wenige Zentimeter mächtige Bodenauflage verfügen - dar, welche in der heutigen Landschaft sehr rar geworden sind. Während die Flachgründigkeit der Böden im Sommer einen permanenten Wassermangel bewirken, führen hohe Temperaturen (bis 70°C im Bereich der Bodenoberfläche) und starke Strahlung zu häufigem Hitzestress. Unter diesen extremen Bedingungen können nur wenige

Pflanzenarten gedeihen, was einen sichtbaren Ausdruck in der oft lückigen und kleinwüchsigen Vegetation findet. Aufgebaut werden diese Gesellschaften vor allem durch Arten, die durch Sukkulenz, d. h. Wasserspeicherung in Sproß, Wurzel oder Blättern und verdunstungshemmende Schutzschichten wie Haare und Wachsüberzüge an die Trockenheit des Standortes angepaßt sind. In den Basaltsteinbrüchen sind dies überwiegend Mauerpfefferarten; z.B. der Weiße Mauerpfeffer und die Felsen-Fetthenne. Andere Arten wählen eine andere Strategie, um den extremen Bedingungen im Sommer auszuweichen. Hier sind konkurrenzschwache einjährige Pflanzen, sogenannte Therophyten, zu nennen; diese blühen und fruchten während einer feuchten Periode im Frühjahr oder Herbst und überdauern die sommerliche Trockenheit als Samen. Zu diesen Arten zählen z.B. Frühlings-Hungerblümchen, Hasen-Klee, Feld-Klee, Quendel-Sandkraut, Acker-Schmalwand, Feld-Ehrenpreis und Acker-Filzkraut. Zudem sind diese Arten - der Nährstoffarmut des Standortes entsprechend - allgemein als Magerkeitszeiger einzuordnen.

Vor allem die zentralen Bereiche großer Steinbruchsohlen, innerhalb derer die Bodenentwicklung gehemmt ist, können mehr oder weniger lückige, xerotolerante Rasengesellschaften (s.o.) aufweisen. Letztere Stadien sind aus landespflegerischer Sicht wünschenswert.



Raupe Schwalbenschwanz
(*Papilio machaon*)

(Foto: H.-R. Geiermann)

Die ökologischen Faktoren, insbesondere der Feuchte- und Feinerdeanteil, können jedoch auf den Sohlenbereichen kleinräumig wechseln; daher beobachtet man oft ein vielfältiges Nebeneinander unterschiedlicher Pflanzenformationen; z.B. eingestreut in die lückigen Pionierassen stellen sich höherwüchsige Vertreter der Steinklee-Fluren, zumeist buntblühende Hochstauden wie Gewöhnliches Bitterkraut, Raukenblättriges Greiskraut, Weißer Steinklee, Rainfarn und die Wilde Gelbe Möhre, die auch mit kleinen Gehölzgruppen abwechseln können, ein. Dann ergibt sich ein buntes Gemenge von Arten unterschiedlicher ökologischer und soziologischer Zuord-

nung.

Trotz des dann vorherrschenden Artenreichtums ist der botanische Wert dieser Ausprägungen oftmals nur gering, doch wirkt sich dieser positiv auf die Vielfalt der Kleintierwelt aus, da abwechslungsreiche Biototypen vielen Insektenarten (z.B. dem dort vorkommenden Schwalbenschwanz und dem Mauerfuchs) einen Lebensraum bieten.

Erwähnt sei noch die allgemein hohe Bedeutung offener Standorte als Lebensraum und Aufheizstelle für Reptilien (Ringelnatter, Blindschleiche, Zaun- und Bergeidechse).

Gewässer

Basaltsteinbrüche werden in der Regel in mehreren Stufen abgebaut, so daß verschieden große Sohlenbereiche, sogenannte Zwischensohlen, in unterschiedlichen Höhenniveaus entstehen. Je nach vorhandenen Oberflächenformen entwickeln sich auf den untersten, tiefliegenden Abbaustufen durch Niederschlagswasser und Hangabflußwasser Gewässer unterschiedlicher Flächenausdehnung und Tiefe, vorausgesetzt, der Untergrund ist verdichtet und das Grundgestein nicht zerklüftet. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, stellt dies für die zahlreichen Basaltsteinbrüche im westlichen Westerwald die Regel dar.

Aber auch außerhalb der tiefliegenden Sohlenbereiche kommt es in flachen Senken kleinflächig zu häufig ephemeren Vernässungen. Auf den Sohlen finden sich oft kleinflächige Naßstellen wie Pfützen und Tümpel. Deren Vegetation wird im allgemeinen von unspezifischen Nässezeigern (meist Arten der Röhrichte und Seggenrieder) gebildet: Breitblättriger Rohrkolben, Ufer-Wolfstrapp, Teich- und Sumpf-Schachtelhalm, Gauchheil-Ehrenpreis und als seltenere Arten Tannenwedel und Schild-Ehrenpreis.

In Geländesenken mit starker Bodenverdichtung können sich Kleingewässer entwickeln, die ökologisch durch die geringe Wassertiefe und durch einjährliches (selten mehrmaliges) Austrocknen



Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Foto: H.R. Geiermann)

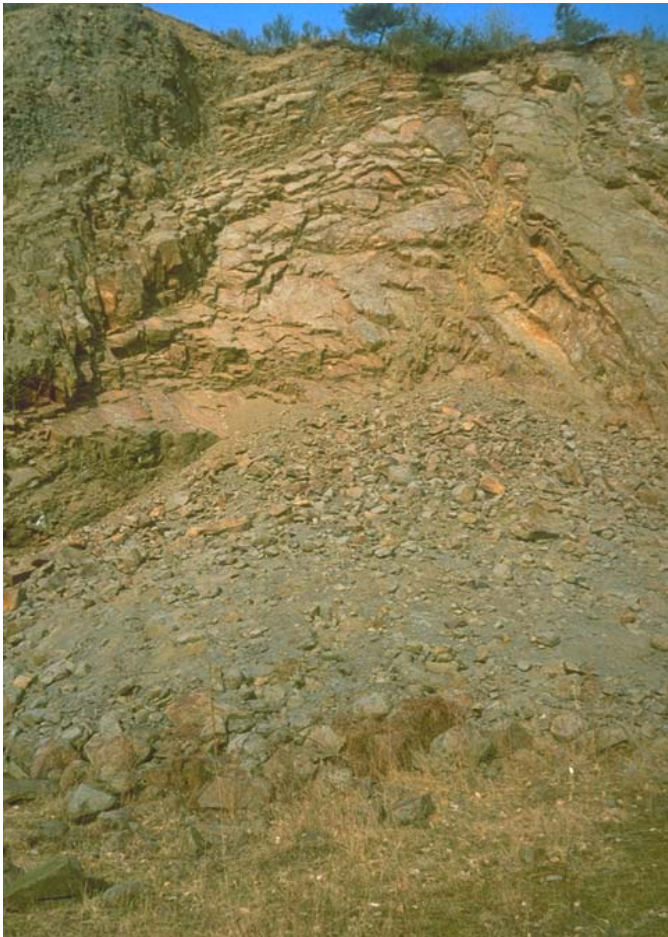
gekennzeichnet sind.

Sind solche Tümpel sonnenexponiert, können sie sich rasch erwärmen und stellen somit bevorzugte Laichplätze z.B. für Grasfrosch, Berg- und Teichmolch dar. In den schlammigen Flachwasserzonen ist die Gelbbauchunke ein zuverlässiger Bewohner. Bei der Besiedlung von Steinbrüchen - also neuen Standorten - spielen in erster Linie jene Arten eine Rolle, die ein ausgeprägtes Wanderverhalten zeigen. Neben den bekannten vagabundierenden Arten wie z.B. die bereits genannte Gelbbauchunke, besiedeln jedoch auch Arten mit ausgeprägter Laichplatztreue die Feuchtstandorte in Steinbrüchen. Gerade das unregelmäßige Austrocknen - nicht die regelmäßige Wasserführung - solcher Steinbruchpfützen reservieren diese Standorte für die insgesamt eher seltenen Spezialisten. Das Vorkommen einer Tierart hängt selbstverständlich stark von der weiteren und unmittelbaren Umgebung, den Einwanderungsmöglichkeiten und bereits bestehenden Vorkommen ab.

Auffällig ist auch die Libellenfauna derartiger Standorte (der Steinbruch Manroth weist beispielsweise 13 Libellenarten auf).

Halden

Die Halden, welche Vollformen darstellen, kommen in unterschiedlicher Ausbildung vor; man unterscheidet natürliche Steinschutthalden unterhalb der anstehenden Felswände und künstliche Abraumhalden. Die Haldenbereiche sind - zumindest floristisch - insgesamt recht artenreich.



Auf ruhenden, stabilen Schutthalden verläuft die Sukzession meist relativ rasch, dort finden sich bereits nach wenigen Jahren die ersten Gehölze ein: Besenginster, Sal-Weide, Hängebirke, Wald-Kiefer und Espe. Zwischen den Steinen vorhandene Feinerdenester bieten oft einen guten Keimort für viele Pflanzenarten, so daß dort vielfach der Zufall über die Ansiedlung bzw. Nicht-Ansiedlung entscheidet.

Fortschreitende Sukzession durch Hangrutschungen (Foto: R. Klein)

Vor allem am Böschungsfuß von Haldenbereichen kann oft ein Aufkommen von Gehölzen beobachtet werden. Parallel zum Hangfuß findet man dann deutlich bandförmig aufwachsende Gehölze. Dies ist in vielen Fällen auf die verstärkte Akkumulation von Schutt und Feinerde als Folge der Hang- bzw. Haldenerosion, wie auch auf eine bessere Wasserversorgung durch Hang- bzw. Haldenabflußwasser zurückzuführen. Ebenso trägt eine erhöhte Beschattung unterhalb der Steilwände bzw. Haldenbereiche zu einer Milderung der Standortextreme bei, was sich ebenfalls günstig auf die Etablierung von Pioniergehölzen auswirkt. Rutschende und aktive Hänge erschweren zumeist eine Besiedlung.

Die besonnten, vegetationsarmen Abraumhalden sind aber auch der typische Lebensraum einiger Reptilienarten. Blindschleiche, Zauneidechse und die seltenere Schlingnatter finden im Gewirr der Steinblöcke und aufkommenden Gehölze Versteck- und Aufenthaltsmöglichkeiten. Die weit umherstreifende Ringelnatter sucht Abraumhalden gelegentlich zum Sonnen oder zur Eiablage auf.

Felswände

Die umgebenden Bruchwände sind meist mit Spalten und Klüften versehen. Diese werden von Pflanzen nur spärlich und langsam besiedelt. Eine spezifische Felsvegetation ist in der Regel nicht ausgebildet. Während die eigentlichen Steilwände meist pflanzenfrei sind, setzen sich die einzelnen Vegetationsnester der Vorsprünge und Spalten aus einer sehr unspezifischen Artengarnitur zusammen. Die Sukzession verläuft insgesamt sehr langsam.

Stollen

Im Verlauf des Gesteinsabbaus offengelassene Stollen (z.B. im Steinbruch Hinterplag) stellen einen weiteren bislang wenig beachteten Lebensraum dar. Ökologische Charakteristika die-



Stollen im ehemaligen Basaltsteinbruch (Foto: H.R. Geiermann)

ses Biotoptyps sind die konstanten und kühlen Temperaturen - Tages- und Jahresgang der Witterung sind nicht oder kaum zu spüren (entsprechen meist der lokalen Jahresmitteltemperatur) - sowie die hohe Luftfeuchtigkeit und der geringe Lichteinfall. Sie sind insbesondere als Winterquartier für Fledermäuse und andere höhlenbewohnende Tierarten (Amphibien, Tag- und Nachtfalter) von sehr hoher Bedeutung. Ferner besitzen sie für hochgradig spezialisierte Algen und Pilze eine hohe Bedeutung.



Wasserfledermäuse (*Myotis daubentoni*) im Winterquartier

(Foto: R. Klenk)

Schlupfwespen, die im Stollen überwintern
(Foto: R. Klenk)



Anmerkungen zu Naturschutz und Landespflege

- Der prinzipiell hohe biozönotische Wert aufgelassener Steinbrüche ist vielfach dokumentiert (einige die Vegetation betreffende Untersuchungen sind den Literaturhinweisen zu entnehmen) und darf als bewiesen gelten. Dabei ist es - zunächst - ohne Belang, ob der einzelne Steinbruch „real wertvoll“ ist, also z.B. über seltene Pflanzenarten oder besonders gut ausgebildete Pflanzengesellschaften verfügt, oder ob man aufgrund naturräumlicher bzw. spezieller ökologischer Rahmenbedingungen vermuten kann, daß er sich solche wertbestimmenden Elemente im Laufe seiner Entwicklung aneignen wird und damit „potentiell wertvoll“ ist.
- Steinbrüche sind in der Regel nährstoffarme, klimatisch extreme Standorte, die sich durch diese Eigenschaften deutlich aus der umgebenden Kulturlandschaft herausheben. Wie bereits erläutert, finden sich in Steinbrüchen Lebensräume mit den unterschiedlichsten Standortbedingungen auf engstem Raum; entsprechend weit ist auch das Spektrum der Pflanzen- und Tierarten - unter denen sich, und das ist wichtig, gefährdete und stark gefährdete Arten befinden können -, die diese Teillebensräume besiedeln. Einige wenige Arten haben ihre Hauptvorkommen im Gebiet in Steinbrüchen oder sind zumindest regional auf Steinbrüche als Schlüsselhabitate angewiesen.



Steinbruch Manroth (Foto: R. Klein)

Allgemein besitzen Steinbrüche in Gebieten, die keine oder nur vereinzelte Felspartien und Flachwasserzonen aufweisen, daher einen sehr hohen Wert für Flora und Fauna.

- Da im Verlaufe der weiteren Entwicklung die räumlich eng miteinander verzahnten Pflanzengesellschaften wohl größtenteils von Vorwald- und Waldgesellschaften abgelöst werden - diese entziehen infolge ihrer Beschattungswirkung den wertbestimmenden lichtliebenden Offenlandarten die Existenzgrundlage, wie es ältere Abbaustellen, z. B. der Mahlberg, bereits sehr deutlich zeigen - können zum Erhalt der biozönotischen Wertigkeit Pflegemaßnahmen erforderlich werden (sonst z.B. Verbuschung der Sohlen); freie Sukzession ist sicher die billigste, aber nicht immer die beste Lösung.
- Die meisten Steinbrüche im Gebiet werden derzeit durch Folgenutzungen (je nach Ausbildung in unterschiedlichem Maße) beeinträchtigt; neben der Naherholung sind hier vor allem spezielle Nutzergruppen wie Fischerei-, Angelsport- und Jagdvereine zu nennen. Eine Quantifizierung dieser Störungen ist im Einzelnen meist sehr schwer. Diese Nutzungen können die Funktion eines Steinbruchs für Zwecke des Naturschutzes jedoch stark vermindern und sind deshalb zu regulieren. In vollständiges Umzäunen dieser Standorte, wie es in der Vergangenheit von einigen Nutzergruppen durchgeführt wurde - dabei werden unterschiedliche Beweggründe, auch der, „der Natur etwas Gutes zu tun“, genannt (z.B. Teilflächen des Steinbruchs Manroth, Schwarzer See, Notscheid, usw.) -, ist aufgrund einer Reihe naturschutzfachlicher Gründe, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, abzulehnen. In der Praxis ist es nicht notwendig, sämtliche Besucher von einem Steinbruch fernzuhalten. In Steinbrüchen, die traditionell stark besucht werden (z.B. Badebetrieb oder ortsnahe Lage), sollte ohnehin in gewissem Umfang Aufklärungsarbeit betrieben werden, um Verständnis für die Bedeutung von Steinbrüchen zu wecken. In einzelnen, ausgewählten Steinbrüchen sollte eine sanfte Erholungsnutzung - in Form von naturkundlichen und geologischen Lehrpfaden und wenn möglich auch das Baden in einem gewissen Umfang - möglich sein. Hierdurch kann das Verständnis in der Bevölkerung für die speziellen Lebensgemeinschaften von Steinbrüchen, für das Zusammenwirken von naturräumlichen Gegebenheiten, Geologie, Mensch und Technik geweckt, vertieft und gefördert werden; erforderliche Erhaltungsmaßnahmen finden dann sicherlich eine breitere Unterstützung.

Literaturhinweise

HARTWICH, W. (1979): Der Artenbestand des ehemaligen Kalksteinbruches Hemkenrode. -Göttinger Floristische Rundbriefe, 13. Jg., H. 2: 54-57. Göttingen.

KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. - Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 7. Bonn - Bad Godesberg.

MEDERAKE, R. (1984): Natürliche Vegetationsentwicklung in aufgelassenen Basaltsteinbrüchen und deren Bedeutung als Sekundärlebensräume für den Arten- und Naturschutz. -Unveröffl. Diplomarbeit Univ. Göttingen, 140 S.

MÜCKSCHEL, C. & LICHT, W. (1996): Vegetationsökologische Untersuchungen in aufgelassenen Basaltsteinbrüchen im Niederwesterwald. -Mitt. Pollichia, Bd. 83: 127-176. Bad Dürkheim.

POSCHLOD, P. (1986): Vegetationskundliche Beobachtungen im Sotzenhausener Steinbruch - ein Beitrag zum Problem der natürlichen Vegetationsentwicklung in aufgelassenen Kalksteinbrüchen. -Mitteilungen des Vereins für Naturwissenschaft und Mathematik Ulm, H. 34:1-36. Ulm.

TRUNKO, L. & E. FREY (1983): Alter Steinbruch - Wunde in der Landschaft? -Natur und Landschaft, Jg. 58, H. 11: 405-408. Stuttgart.