

# Netzwerk der Initiativgruppen Gesteinsabbau e.V.

Eingetragen unter Nr. VR 866 im Vereinsregister Zwickau,  
(<http://www.grueneliga.de> - Gesteinsabbau im Internet)

Bundeskontaktstelle Gesteinsabbau der Grünen Liga.



## Steinbeisser 3/99

**GRÜNE LIGA** Netzwerk  
Ökologischer  
Bewegungen

Redaktion: Ulrich Wieland, Prof. Virchowstr. 8, 08280 Aue, Tel. 0371-832 172, e-mail: [gl.gesteinsabbau@LINK-L.CL.SUB.DE](mailto:gl.gesteinsabbau@LINK-L.CL.SUB.DE) **Aue, 11.7.99**  
Kto-Nr.: 3850516325 Kreissparkasse Aue-Schwarzenberg BLZ: 870 560 00  
außerdem Spendenkonto (nur hier Spendenquittungen):  
Kto-Nr.2224000181 Sparkasse Zwickau BLZ 87055000 (nur mit vollständ. Adresse u. Vermerk: Spende Netzwerk 3.99999.11111



Liebe Freunde und Mitglieder

Sommerzeit, Baggerzeit.  
Aber auch Zeit, mal in meinem Archiv zu blättern und Ihnen einige Texte aus dem Umfeld der Steinbruchunternehmen auszusuchen, die mit ihrem Anliegen einer Harmonisierung von Gesteinsabbau und Natur-

schutz einen moderaten Weg gehen wollen. In der Tat sind ja gerade die vielen kleinen alten Steinbrüche, in denen unsere Vorfahren sich in Handarbeit in Jahrzehnten um wenige Meter vorarbeiteten, mittlerweile meist zu wertvollen Biotopen geworden. Es liegt also durchaus ein Naturschutz-Potential im Gesteinsabbau. Unsere Bauchschmerzen ergeben sich eben nicht aus dem Abbau an sich – den hat es gegeben, solange sich Menschen Häuser und Wege gebaut haben – sondern an den mit heutiger Technik machbaren Dimensionen des Abbaus. Raubbau zerstört ganze Landschaften. Vor allem dagegen wenden sich unsere Aktivitäten. In diesem Sinne ist uns jedes Ingenieurbüro und jeder Steinbruchunternehmer willkommen, der sich ehrlich um eine Vermittlung im Interessenkonflikt Rohstoffbedarf und Landschaftsschutz bemüht. Wir werden allerdings sehr genau hinschauen, ob man uns dabei über den Tisch zu ziehen versucht. In diesem Sinne lese ich Mitteilungen sehr kritisch, die nicht wirklich von der Kompromißbereitschaft geprägt sind und die unbequeme Partner von vornherein mit bürokratischen Tricks ausschließen wollen. Im Gegensatz dazu werden wir uns verstärkt darum bemühen, mit Unternehmen und Planungsbüros zusammenzuarbeiten, die unsere Position bei ihren Vorhaben berücksichtigen.

Ihr Ulrich Wieland

### Inhalt:

1. Erklärung zur vorbeugenden Rohstoffsicherung Seite 2
2. Natur und Nutzung – Konflikt oder Chance Seite 2
3. Fotodokumentation Rohstoffabbau contra Natur Seite 4
4. Rößnitz: Gesteinsabbaugegner machen Dampf Seite 5
5. Kiesabbau "Pokrent 2" gestoppt Seite 5
6. Vortrag: VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMASSNAHMEN VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT BEIM FESTGESTEINSABBAU Seite 6
7. Neuausweisung von Vorranggebieten Seite 16

### Termine :

1. **Freitag, den 16.7.99: 19.00 Uhr**  
**Mitgliederversammlung in Mittweida,**  
**Kirchgemeindehaus**

# 1. Gemeinsame Erklärung

“Vorsorgende Rohstoffsicherung

**Wie der Bundesverband Steine und Erden e.V. Frankfurt mitteilte, konnte jetzt eine richtungweisende gemeinsame Erklärung von Vertretern der Steine- und Erden-Industrie mit der Arbeitsgruppe Biosphärenreservate in Deutschland zum Verhältnis zwischen vorsorgender Rohstoffsicherung und Gewinnung von mineralischen Rohstoffen und dem Schutz zu Arten und Lebensräumen verabschiedet werden.**

Auf ca. 0,5 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland werden jährlich ca. 780 Mio. t mineralische Baurohstoffe gewonnen. Die Gewinnung von z. B. Kies und Sand, Natur- und Kalkstein, Ton, Gips, usw. aus heimischen Lagerstätten ist unverzichtbar und stellt einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar. In der Erklärung wird festgestellt, daß sowohl die endliche Ressource Steine und Erden als auch das Schutzgut Arten und Lebensräume einer zunehmenden Verknappung unterliegen. Da beide Güter standortgebunden sind, muß eine nachhaltige Entwicklung von langen Planungszeiträumen ausgehen. Dringend erforderlich ist zur Sicherung und Nutzung dieser endlichen Ressourcen eine Konkretisierung und Operationalisierung des Begriffes "Nachhaltige Entwicklung".

Auf der Grundlage eines konstruktiven gegenseitigen Dialoges sollen die Potentiale der Steine- und Erden-Industrie zur Mitgestaltung in einer dynamischen Entwicklung der Kulturlandschaft ausgeschöpft werden. Ein äußerst wichtiger Ansatzpunkt der Erklärung ist die abschließende Feststellung, daß Biosphärenreservate auch Modelllandschaften (beide sind im UNESCO bzw. nationalen Konzept vorgesehen) für eine nachhaltige Lösung des Konfliktes Rohstoffsicherung und Naturschutz sein können.

In Deutschland werden auf unabsehbare Zeit mineralische Baurohstoffe für den Bau von Infrastrukturprojekten, Anlagen und den privaten und öffentlichen Wohnungsbau benötigt. Dies bestätigen Ergebnisse der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages "Schutz des Menschen und der Umwelt", verschiedener Studien der Bundesanstalt für Bauwesen und Raumordnung und des DIWs. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen konkurrierende Nutzungsansprüche an Natur und Landschaft (verhältnismäßig) und mit den Interessen aller Beteiligten abgewogen werden. Hierzu bietet die gemeinsame Erklärung zwischen der Steine- und Erden-Industrie und der Arbeitsgruppe der Biosphärenreservate in Deutschland einen ersten und wichtigen Zwischenschritt. Bei der Entwicklung von Modelllandschaften wird es zukünftig darauf ankommen, diese gemeinsame Erklärung weiter auszubauen."

Aus: Steinbruch und Sandgrube 3/99

## 2. Natur und Nutzung - Konflikt oder Chance?

*In "Steinbruch und Sandgrube", dem Zentralorgan der Steinbruchunternehmer konnte man kürzlich folgenden Artikel lesen:*

**Am 14. und 15. April lud die Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg zu einer Fachtagung nach Karlsruhe. Dem Ziel, den ständigen Konflikt Rohstoffabbau - Naturschutz zu entschärfen, kam sie dabei (nur) etwas näher.**

Ohne Frage bedeutet jedes Abbauvorhaben eine enorme Veränderung der Landschaft und damit auch der Tier- und Pflanzenwelt. Steine-Erden-Rohstoffe spielen jedoch

eine Schlüsselrolle in der Wirtschaft. Ohne sie ist kein Straßen- oder Wohnungsbau möglich, sie werden benötigt bei der Glas-, Keramik-, Zement-, Gipsherstellung und auch zur Bodenverbesserung. Trotzdem besteht schon lange der Konflikt zwischen Naturschutz und oberflächennahem Rohstoffabbau.

Mit der Tagung "Rohstoffgewinnung an der Schwelle zum neuen Jahrtausend: Wie ist eine Versöhnung von Natur und Nutzung möglich?" wollte die Akademie das Thema sachlich beleuchten und dabei helfen, Brücken zu schlagen. Die Veranstaltung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Steine und Erden und dem Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg (iste) als Beitrag zur Ausstellung "steine im fluß". Es nahmen Vertreter der öffentlichen Hand, der Gewinnungsindustrie sowie von seiten des Naturschutzes und von Planungsbüros teil.

Laut Claus-Peter Hutter, Leiter der Umweltakademie, sei es kein Zufall, daß die Tagung in Karlsruhe stattfindet. Mit der Lage der Stadt am Oberrhein träten naturgemäß entsprechende Vorkommen (vgl. "Rekordhalter Karlsruhe") und auch Probleme auf. Die Akademie habe sich mit der Veranstaltung zum Ziel gesetzt, aus Konfliktgegnern Partner zu machen.

"Ohne Steine und Erden geht halt nichts", meinte auch Hans Croonenbroeck, Hauptgeschäftsführer des iste. Sein Verband habe allerdings gelernt, anders - offensiver - mit der Öffentlichkeit umzugehen als vor zehn bis 15 Jahren. Projekte wie die Initiative "Steinzeit hat Zukunft" oder die "steine im fluß" - Ausstellung trügen dazu bei, das Image der Branche zu verbessern.

Die Fachvorträge beleuchteten die Rohstoffe Steine und Erden aus verschiedensten Blickwinkeln: ihre Nutzung in Wirtschaft und Umweltschutz, ihre Sicherung in verschiedenen Regionen Deutschlands mit den Beispielen mittlerer und südlicher Oberrhein. Des weiteren wurden die Auswirkungen zunehmender Rohstoffimporte auf die Umwelt thematisiert, grenzüberschreitende Kiestransport- und Logistikkonzeptionen, planerische Auswirkungen des Bodenabbaus sowie ein dialogorientiertes Vorgehen im Konfliktfeld Kiesabbau.

### **Ziel verfehlt**

Das ausdrückliche Ziel der Veranstaltung, Umweltschützer und Vertreter der Wirtschaft zu versöhnen, schien mit dem Vortrag von Georg Schareck zu "Perspektiven des Rohstoffabbaus in Deutschland" wieder in weite Ferne zu rücken. In ironischem Ton beklagte der Geschäftsführer des Bundesverbandes Steine und Erden komplizierte und aufwendige Verwaltungsakte, die im Rahmen von Genehmigungsverfahren nötig seien. Verantwortlich dafür machte er einen überzeichneten Naturschutz und ironisierte dabei auch "Biologen, die Fledermäuse zählen" und "Spinnen die durch Explosionen in ihrem Paarungsverhalten gestört werden".

Damit stieß er bei diesem sehr sensiblen Thema jedoch weitgehend auf Unverständnis. STEINBRUCH UND SANDGRUBE hat nachgehakt und versucht mögliche Mißverständnisse auszuräumen (s. Interview).

In der sich anschließenden Diskussion brachte ein Tagungsteilnehmer aus der Schweiz es vielleicht auf den Punkt: "Ich glaube, Sie haben zu viele Rechte in Deutschland." Er sei nicht der Meinung, daß man zu keiner gemeinsamen Lösung kommen könne. In der Schweiz würden beispielsweise Umweltschützer oder Ornithologen von Anfang an in Entscheidungsprozesse mit eingebunden. Und im Hinblick auf die sich verhärtenden Fronten appellierte er: "Es geht, man muß es nur wollen."

### **Steine im Fluß**

Im Anschluß an Vorträge und Diskussionen hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die Ausstellung "steine im

fluß" zu besuchen. Nach ihrem erfolgreichen Start im Stuttgarter Museum am Löwentor ist sie zur Zeit in Karlsruhe zu sehen. Im Staatlichen Museum für Naturkunde erlebt der Besucher die zahlreichen Stationen im "Leben" eines Steins, kann Fluß spielen und lernt Tiere und Pflanzen am und im Fluß kennen.

### **Abbau, Naturschutz und Wissenschaft vereint**

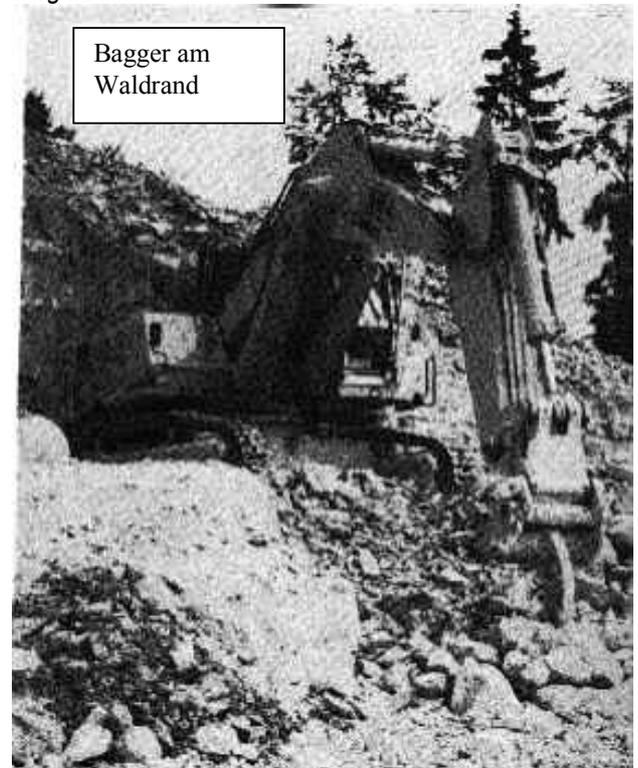
Am zweiten Tag stand die Besichtigung dreier ehemaliger und noch in Abbau befindlicher Baggerseen auf dem Programm. Alle drei werden im Rahmen des Forschungsprojektes "Konfliktarme Baggerseen" (KaBa) regelmäßig beprobt und auf ihre Wasserqualität hin untersucht. Am Baggersee des Sand- u Kieswerkes Durmersheim hat die Uni Freiburg für ein Forschungsprojekt Probeflächen eingerichtet. Auf diesen untersucht der Biologe Michael Rademacher, den Eintrag pflanzlichen Materials und damit die Besiedlung der Flächen. Dafür werden über Trichter sogenannte Diasporen eingefangen, das sind Ausbreitungseinheiten von Pflanzen wie zum Beispiel Samen. Die Umgebung des Sees ist fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt, was sich auch in der Diversität der Tierarten widerspiegelt: Auf den Ackerflächen finden sich etwa 15 Laufkäferarten, auf den Untersuchungsflächen hingegen über 60.

Der Eppelsee bei Rheinstetten-Forchheim, südwestlich Karlsruhe, ist ein noch in Betrieb befindlicher Baggersee. Er wird im Rahmen des KaBa-Projektes intensiv untersucht, wofür die Landesanstalt für Umweltschutz (LfU), Karlsruhe, ihn regelmäßig mit einem Amphibienfahrzeug befährt.

Bereits stillgelegt ist die Kiesgrube "Kohlplattenschlag" bei Graben-Neudorf, nördlich von Karlsruhe. Im heutigen Naturschutzgebiet (NSG) wurde von 1974 bis 1994 abgegraben. Aufgrund der Bedeutung des Gebietes als Landschaftsschutzgebiet erteilten die zuständigen Behörden die Abbaugenehmigung nur unter der Bedingung, später ein "künstliches NSG" zu schaffen- und das zu einer Zeit, in der es noch keine Eingriffsregelung gab. Damit sollte das Gebiet modellhaft allein den Belangen des Naturschutzes und der Naturbeobachtung gewidmet sein und damit richtungweisend für die Rekultivierung zukünftiger Sekundärbiotopie. Die Zustimmung war an zahlreiche Auflagen gebunden wie räumliche Festlegung des Abbaus, Ausgleich der nicht vermeidbaren Eingriffe an Ort und Stelle, Nutzungseinschränkungen (Verzicht auf Angeln und andere Freizeitnutzungen) und Einzäunung des gesamten Geländes. Das Abbaunehmen mußte die Gestaltungs- und ersten Pflegemaßnahmen durchführen, die spätere Pflege und erforderlichen Geländearbeiten waren und sind Angelegenheit der Naturschutzbehörden. Heute finden sich im NSG zahlreiche selten gewordene Lebensräume wie Schilf- und Flachwasserzonen, Steilböschungen, Kiesinseln, Schlickflächen, Tümpel und Ringgräben als Laichgewässer für Amphibien und Wasserinsekten, vegetationsarme Trockenbiotopie. Bereits während der Abbauphase siedelten sich gefährdete Arten wie der Flußregenpfeifer an. Mittlerweile haben Uferschwalbe, Eisvogel, Drosselrohrsänger, Rohrweihe, Kolbenkäfer, Seekanne, schmalblättriger Rohrkolben hier einen Ersatzlebensraum gefunden. Das Seegebiet ist ohne fachkundige Begleitung für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Naturschützer bieten jedoch Führungen an, so z.B. Ernst Frey von der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. Getarnte Beobachtungsstände dienen dazu, die Lebewelt während der Begehungen nicht zu stören. Alle besuchten Seen, besonders jedoch der Kohlplattenschlag, zeigten, daß Abbau und Naturschutz sich nicht ausschließen müssen, sondern - im Gegenteil - sich wertvolle Impulse geben können. So bildete der Exkursionstag noch einen versöhnlichen Abschluß der Fachtagung.

### **Rekordhalter Karlsruhe**

"Karlsruhe fühlt sich so ein bißchen als Zentrum des Kiesabbaus", so Helmut Krug vom Landratsamt Karlsruhe, und belegte dies mit Zahlen: Im Landkreis gibt es zur Zeit 27 in Betrieb befindliche Abbaustätten (> 3 ha) und 40 stillgelegte. Dabei ist Philippsburg mit zwölf Baggerseen "einsamer Spitzenreiter". Die Gesamtabbaufäche entspricht mit 1784 ha etwa 1800 Fußballfeldern und ungefähr 4% der Kreisfläche der Rheinebene. Mit rund 8 Mio. t Kies und Sand pro Jahr machen die Abbaumengen ein Fünftel der gesamten Fördermenge von Baden-Württemberg aus.



### **Interview mit Georg Schareck, Geschäftsführer beim Bundesverband Steine und Erden e.V., Frankfurt**

*Susa: Herr Schareck, Ihr Vortrag auf der Karlsruher Tagung hat für einigen Wirbel gesorgt. War es Ihre Absicht, die Zuhörer zu provozieren?*

Schareck: Von Provokation kann keine Rede sein. Ehrlich gesagt war ich selbst ganz erstaunt, daß mein Beitrag solche Reaktionen hervorgerufen hat. Ich habe darin wegen der Kürze der Zeit und auch als Reaktion auf vorhergehende Vorträge unsere Branchenprobleme bewußt pointiert. Die Reaktionen zeigen jedoch, daß noch Klärungsbedarf vorhanden ist.

*SUSA: Woran kann es dann Ihrer Ansicht nach gelegen haben, daß der Vortrag so mißverstanden wurde?*

Schareck: Ich bin mir nicht sicher, ob er tatsächlich mißverstanden wurde. Es ist doch das zum Ausdruck gekommen, was die Beispiele darstellen sollten: daß nur über einzelne Aspekte gesprochen wird. Ich habe punktuelle Beispiele angeführt, an denen Genehmigungsverfahren scheitern. Die Beispiele stellen die Spitzen eines Systems dar, daß sie erst ermöglicht. Und bei manchen Fällen muß man sich wirklich fragen: Ist das überhaupt noch zulässig? Man hat häufig den Eindruck, daß gerade der Naturschutz als Verhinderungsgrund besonders ergiebig ist. U.a. hierzu habe ich drei belegbare Beispiele in verschiedenen Verfahrensstadien bemüht: von Spinnen, die empfindlich auf Sprengungen reagieren, vom Haselhuhn, daß sich nicht so recht finden lassen wollte und von Fledermäusen, die durch einen Steinbruch erst möglich wur-

den. Eine problembeladene enge Sicht bei komplexen Sachverhalten - daß sollte vermieden werden.

*SUSA: Das heißt, die einzelne Art ist wirtschaftlichen Interessen unterzuordnen?*

Schareck: Es geht nicht darum, einzelne Punkte isoliert zu betrachten - auch nicht die wirtschaftlichen. Nur wird meiner Ansicht nach momentan die Rohstoffgewinnung eher widerwillig und nur dort zugelassen, wo man sie nicht vermeiden kann. Wir leben jedoch nicht in einer heißen Welt, wir leben in einer Kulturlandschaft - und dazu gehört auch die Industrie. Und Industrialisierung und Fortschritt sind immer auch von der Verfügbarkeit der Rohstoffe abhängig. Zudem setzt sich nur langsam die Erkenntnis durch, daß S+E hohe Potentiale für Naturschutz oder Naherholung haben.

*SUSA: Wer kann an den herrschenden Verhältnissen und Problemen etwas ändern?*

Schareck: Das sind zunächst die eingebundenen Akteure: Antragsteller, Behördenvertreter und beteiligte Dritte. Es geht ja im wesentlichen darum, Handlungsspielräume des Systems zu erkennen und im Einzelfall zu nutzen. So sollte man z.B. vermeiden, einen laufenden Betrieb zu schließen, weil er Lebensräume für bedrohte Arten geschaffen hat. Länderübergreifend sind Politik und Gesetzgeber gefordert. Wir haben in verschiedenen Bundesländern unterschiedliche Planungsabläufe und unterschiedliches Zulassungsrecht. Diese Rechtszersplitterung gilt es zu vereinheitlichen.

*SUSA: Was trägt der Bundesverband Steine und Erden dazu bei?*

Schareck: Wir versuchen, unsere Ziele auf beiden genannten Ebenen - Verwaltung und Gesetzgebung - durchzusetzen. Dazu stehen wir im Kontakt z.B. mit verschiedenen Ländergremien, Bundes- und Länderministerien z.B. zu Themen Biosphärenreservate, FFH - Gebietsausweisungen, Bodenschutz etc.

*SUSA: Um auf das Tagungsthema zurückzukommen - halten Sie die Versöhnung von Rohstoffabbau und Naturschutz für möglich?*

Schareck: Das Wort "Versöhnung" impliziert die Betrachtung zweier gegnerischer Parteien. Diesen Konflikt vor allem zwischen Naturschutz und Rohstoffsicherung und -gewinnung können wir lösen. Wir nutzen natürliche Ressourcen und wollen dies nachhaltig weiter tun. Dies bietet Potentiale auch für den Naturschutz. Ziel sollte es also sein, ein vernünftiges Miteinander zu erreichen und Ergebnisse, die für beide Seiten tragbar sind.

*SUSA: Wir danken Ihnen für dieses Gespräch.*

### **3. Rohstoffabbau contra Natur?**

*Der Naturschutzbund (NABU) hat zum Thema Steinbrüche und Kiesabbau eine Fotodokumentation vorbereitet, die zum Preis von 140.- DM bei der Landesgeschäftsstelle Sachsen erworben werden kann: Wer diesen Betrag nicht aufbringen kann, erhält die Broschüre ggf. auch beim Netzwerk zur Ausleihe. (Adresse: Herr Heinitz, Gottschallstr. 1 D, 04157 Leipzig, Tel. 0341-2333130 od. 9128204*

“Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe, insbesondere von Braunkohle und Festgesteinen, hat in Sachsen eine lange Tradition. Während bei der Braunkohleplanung das Hauptaugenmerk dem Sanierungsbergbau gilt und die zukünftige Förderung zum Zweck der Stromgewinnung überschaubar ist, erscheint die Situation beim Abbau von Kies/Sanden, Festgestein, Ton und Kaolin sehr viel komplizierter und problematischer. Seit 1994 ist die Anzahl dieser Betriebe nur leicht gestiegen; zugleich gingen die Fördermengen stark zurück, und es sanken die

Preise, eine Situation, die jeden Neuaufschluß fragwürdig erscheinen läßt.

Vor diesem Hintergrund hat der NABU nunmehr eine Dokumentation erarbeitet, die am Beispiel der Mulderegion anschaulich demonstriert wie Rohstoffabbau zerstörerisch in Natur und Landschaft eingreift.

Die Dokumentation enthält neben einem einführenden Vorwort Informationen zu 31 Abbaugebieten und bietet ein umfangreiches und aufschlußreiches Fotomaterial, entstanden zwischen dem Sommer 1998 und dem Frühjahr 1999. Zu einem großen Teil handelt es sich um Luftaufnahmen, die das betreffende Abbaugebiet und zugleich sein Umfeld erfassen.

Fotos und Informationen zeigen, daß sich im Gebiet zwischen Eilenburg und Rochlitz, wo der Gesteinsabbau eine zum Teil bis ins Mittelalter reichende Tradition hat, gegenwärtig außerordentlich besorgniserregende Entwicklungen abzeichnen. Die Gründe liegen vor allem in den Folgen einer in den neunziger Jahren entstandenen "Goldgräbersituation", in veränderten Dimensionen und hoher Konzentration der Abbaugebiete sowie in unzureichender Beachtung der Raum- und Umweltverträglichkeit in den Genehmigungsverfahren.

Die Dokumentation belegt die Feststellung des NABU, daß trotz des inzwischen geltenden einheitlichen bundesdeutschen Bergrechts sowohl in Bezug auf den Natur- und Umweltschutz als auch in Bezug auf Einflußmöglichkeiten durch die Öffentlichkeit ein Regelungsdefizit besteht. Sie macht den Handlungsbedarf deutlich, der sich für den Gesetzgeber auf Bundes- und Landesebene wie für genehmigende und kontrollierende Behörden ergibt. Sie kann die Diskussion um ein sächsisches Abgrabungs-gesetz unterstützen.

Dabei steht die vom NABU dokumentierte Region für viele andere Gebiete Sachsens, in denen zerstörerische Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgen, die vermeidbar sind.”

## **4. Gesteinsabbau-Gegner machen mit Verbündeten Dampf auf**

### **Über 100 Bürger bei Veranstaltung der Bürgerinitiative - Politiker vor Wahlen aktiv - Netzwerk entfaltet Taktik**

*Nachlese aus der Freien Presse vom 21.5.99*

RÖSSNITZ. Das Verhindern des geplanten großflächigen Gesteinsabbaues vor der Haustür von Kloschwitz und Rößnitz erfordert langen Atem. Die Chancen gegen den Aufschluß des Steinbruches sind durchaus realistisch.

Dies verdeutlichte die Versammlung der Bürgerinitiative Gesteinsabbau Kloschwitz/ Rößnitz/ Rodersdorf (BI) am Mittwoch im Gasthof Rößnitz bei Plauen. Weit über 100 Bürger aus Rößnitz, Kloschwitz, Rodersdorf, Weischlitz, Straßberg, Neundorf und anderen Nachbarorten von Plauen/Vogtl. untermauerten den Willen, Eingriffe in ihre intakte Landschaft und Natur mit allen Mitteln zu verhindern.

Es wurde klar, das "Netzwerk der Bürgerinitiativen Gesteinsabbau" ist für die BI ein wichtiger Partner im Kampf gegen die Steinbrüche. Das Netzwerk besteht aus engagierten Mitgliedern von Initiativgruppen, die ihre Erfahrungen an die Bürgerinitiativen weitergeben.

#### **Einspruchsrecht nutzen**

Ulrich Wieland, der Vorstandssprecher des Netzwerkes, empfahl, daß die vom "Kloschwitzer Steinbruch" betroffenen Bürger ihr Einspruchsrecht zum laufenden Raumordnungs-Verfahren auf alle Fälle fristgemäß wahrnehmen sollten. Damit wird die Tür für eine eventuelle spätere Klage geöffnet. Wenn die Einsprüche verpaßt werden, sind die Betroffenen aus dem Verfahren heraus. Damit besteht künftig keine Chance mehr, an irgendwelchen Erörterungen über den Gesteinsabbau teilzunehmen.

Ferner wurde deutlich: Jeder, der seine Grundrechte - dazu gehören Schutz gegen Lärm und gesundheitliche Belastung durch Immissionen - durch den Gesteinsabbau gefährdet sieht, kann Einspruch im Rahmen der Raumordnungsverfahren geltend machen.

Jörg Dempel von der BI folgerte: "Wir müssen jetzt Power in der Öffentlichkeit machen. Unsere Bürger sollten wir überzeugen, daß Einspruch notwendig ist."

Die SPD-Kandidatin für den Sächsischen Landtag, die Reichenbacher Anwältin Marion Zschiegner, griff den Faden auf. Bürgerbüros sollten in den von Steinbrüchen betroffenen Orten errichtet werden. Dort will die Frau Bürger beim Verfassen der individuellen Einsprüche juristisch beraten.

Kreisrat Dieter Riedler (CDU) unterstützte diese Idee. Drei bis vier Tage Urlaub will er nehmen, um bei Einspruchsschreiben behilflich zu sein. Und ein weiterer Politiker ist hilfsbereit. Ulrich Luppert, Landesvorsitzender der DSU Sachsen, bietet kostenlos das für den Schriftverkehr in der Angelegenheit benötigte Papier an.  
Empfehlung zum Kauf

Ulrich Wieland sprach mit den **Eigentumsrechten an Grund und Boden** im Abbaugbiet einen zweiten wichtigen Aspekt an. Eine Enteignung, dafür steht der Begriff "Grundabtretungsverfahren", behandelt das Land Sachsen sensibel. Das gilt besonders bei Neuaufschlüssen von Steinbrüchen, präzierte Wieland. Als logische Konsequenz müsse der Erwerb von Grund und Boden im Abbaufeld forciert werden. Dabei sollten die Flächen in Parzellen an möglichst viele Interessenten verkauft werden. Mit jedem dieser Eigner stehe dann ein gesondertes Grundabtretungsverfahren an. Solche Sperrgrundstücke können zur Erweiterung von Biotopen sinnvoll sein. Auch dazu rät der Mann vom Netzwerk, sollten sich Käufer finden.

#### **Auf den Punkt gebracht**

(kar). · Die Agrar GmbH Kröstau hat Kaufanträge für die von Steinbrüchen bedrohten Flächen gestellt.

· Der Weischlitzer Bürgermeister Uwe Müller sieht den Erwerb, von Grund und Boden vom Abbaufeld derzeit als vorrangig.

· Dieter Riedler will ein Stück der von Steinbrüchen bedrohten Fluren kaufen und dort eine Linde pflanzen.

· Auch Marion Zschiegner entschied sich spontan zum Grundstückskauf. Sie und Riedler traten in die Bürgerinitiative ein:

· Kreisrat Lutz Bauer (Bündnis 90/Grüne) hat mehrere Steinbrüche inspiziert: Sein Urteil: Der Bruch in Kloschwitz ist mit allen Mittel zu verhindern.

· Die Unterschriftenaktion gegen den Gesteinsabbau ist zur Zufriedenheit der Initiative angelaufen. 1150 Bürger haben sich bisher eingetragen. Die Aktion läuft weiter.

· Pfarrer Heinz-Walter Baumann vom Netzwerk forderte die Verantwortlichen auf; sie sollten sich vor Ort mit der Situation vertraut machen:

## **5. Kiesabbau "Pokrent 2" gestoppt**

*BUND macht schwere Beteiligungsmängel geltend / Bergamt Stralsund mißachtet Belange des Naturschutzes / Alleinstände bereits stark geschädigt*

Nach einer Intervention des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e. V. hat das Bergamt kürzlich den Kiesabbau "Pokrent 2" im Landkreis Nordwestmecklenburg mit sofortiger Wirkung stillgelegt. Der BUND hatte vorher durch seinen Rechtsanwalt Peter Kremer die Verletzung des Beteiligungsrechtes gerügt und ein gerichtliches Eilverfahren angedroht, falls weiter Kies abgebaut würde.

Der BUND-Landesvorsitzende Björn Schering teilte in Schwerin mit, daß es im Verfahren zur Genehmigung um den Kiesabbau "Pokrent 2" bereits mehrfach Rechtsverstöße gegeben hatte. Das Bergamt ist nach dem Bundesberggesetz

verpflichtet, bei einer Abbaufäche von mehr als 10 Hektar ein Planfeststellungsverfahren mit entsprechender Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Dabei müssen auch die Naturschutzverbände gehört werden.

Nachdem zunächst eine Fläche knapp unterhalb der 10 Hektar-Fläche genehmigt wurde, erließ das Bergamt für die Zeit von 1997 bis 1999 eine Genehmigung über 16 Hektar, und zwar ohne das erforderliche Planfeststellungsverfahren. Auch die nächste Genehmigung ging als Hauptbetriebsplan ohne Planfeststellungsverfahren in den Behördenumlauf. Erst auf Drängen anderer beteiligter Behörden entschloß sich das Bergamt, doch ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Schering: " Mit der Stilllegung hat das Bergamt jetzt eingestanden, daß der Kiesabbau Pokrent 2 seit mehr als zwei Jahren ohne rechtliche Grundlage betrieben wird. Trotzdem versucht das Bergamt weiter, den Hauptbetriebsplan und die Planfeststellung gleichzeitig durchzuziehen, obwohl dies gegen das geltende Recht verstößt."

Zwischenzeitlich hat der BUND ein Kurzgutachten über die Umweltauswirkungen in Auftrag gegeben, das erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere der geschützten Alleen feststellt. Durch den unzulässigen Abbau ist ein etwa 60 jähriger Alleenbestand über eine Länge von etwa 2 km bereits stark geschädigt. Die Bäume vertrocknen von unten her, weil beim Betrieb der notwendige Abstand nicht eingehalten wurde. Des Grundwasser fließt dadurch zu schnell ab. Ein weiterer Teil der Allee ist durch den intensiven LKW-Verkehr bedroht. Die Fahrzeuge verdichten den Boden bis an den Stamm und die Rinde ist beschädigt. Schering: "Die Auflagen zum Schutz der Alleen werden aufs größte mißachtet. Dies hätte durch ein ordnungsgemäßes Verfahren verhindert werden können. Wie schon beim Kiesabbau-Vorhaben in Trent-Zessin legt es das Bergamt aber anscheinend nach wie vor darauf an, die Belange des Naturschutzes zu umgehen. Die Sache wird allmählich ein Fall für den Umweltminister." Für Rückfragen: Björn Schering, Tel: 0385/56 54 70, Fax 0385 563661

## **6. Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft beim Festgesteinsabbau**

*Nachfolgend lesen Sie einem Aufsatz des Ing-Büros H&H Umweltplanung GmbH Hildesheim (Tel. 05121-97310). Den Autoren möchte ich ausdrücklich Dank für die freundliche Genehmigung für die Veröffentlichung sagen. Die Ausführungen könnten durchaus hilfreich sein bei der Formulierung von Stellungnahmen und bei der Aufstellung von Forderungen zur Schadensbegrenzung.*

### **1. Einleitung**

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es derzeit rund 1.600 Steinbrüche, fast die Hälfte davon sind Abbaustellen von Carbonatgesteinen. Die flächenintensiven Festgesteinsabgrabungen stehen stets in einem engen Nutzungskonflikt zu Naturschutz, Landschaftsbild oder anderen Raumnutzungen. Abbaumaßnahmen zur Gewinnung von Steinen und Erden verändern die Oberflächengestalt und Nutzungen der Landschaft und führen zumeist zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts. Sie unterscheiden sich aber in einem Punkt grundsätzlich von anderen (z.B. baulichen) Vorhaben: Sie sind zeitlich begrenzt und bieten nach dem Abbau oftmals die Chance zur Entwicklung ausgesprochen hochwertiger Sekundärbiotope. Stillgelegte und renaturierte Steinbrüche sind mit ihren vielfältigen Standortbedingungen nicht selten Rückzugsräume für zahlreiche bedrohte Arten und stehen daher häufig auch unter Naturschutz. Das zukünftige Entwicklungspotential eines Steinbruchs kann durch wenig aufwendige Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffsfolgen bereits beim Abbau oder unmittelbar nach Abschluß der Gesteinsgewinnung sogar noch gezielt gefördert werden.

### **2. Umweltauswirkungen des Festgesteinsabbaus**

Der Abbau von Festgesteinen hat Wirkungen zur Folge, die durch die Anlage selbst (Gesteinsgewinnung) und durch den Betrieb (Nebenanlagen, Verarbeitung, Transport) ausgelöst werden. Grundsätzlich kann zwischen folgenden Gewinnungsmethoden unterschieden werden:

Abbau oberhalb des Grundwasserspiegels  
Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels

Festgesteine werden in aller Regel mit Sprengung gewonnen. Beim Abbau mit Grundwasserberührung sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich, die nach Beendigung des Abbaus im Steinbruch ein Abgrabungsgewässer entstehen lassen. Die anlagenbedingten Belastungen sind in erster Linie in ihrer Flächenbeanspruchung mit dem Abtrag von Gesteinsschichten und ggf. der Inanspruchnah-

me von Flächen durch die Nebenanlagen zu sehen. Abgrabungen lösen die bisherigen Nutzungen ab, zerstören im unmittelbaren Abgrabungsbereich alle bisherigen Strukturen von der Oberfläche bis zur Abgrabungsbasis und beeinflussen darüber hinaus ein mehr oder weniger großes Umfeld. Die betriebsbedingten Belastungen sind in erster Linie in den durch den Abbau und die Nebenanlagen verursachten Emissionen von Lärm, Staub, Erschütterungen und Steinflug (durch Sprengungen) sowie von Luftschadstoffen durch Anlagen, Maschinen und Fahrzeuge zu sehen (Tabelle 1).

Die im folgenden aufgezeigten Vermeidungs-, Verminderungs- und mögliche Kompensationsmaßnahmen beschränken sich jedoch nur auf den Abbau selbst.

### **3. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Der Gesetzgeber schreibt im Bundesnaturschutzgesetz und in den Landesgesetzen verpflichtend begleitende Maßnahmen vor, durch die Beeinträchtigungen durch den Eingriff nach Möglichkeit vermieden und vermindert und verbleibende Beeinträchtigungen ausgeglichen oder ersetzt werden müssen. Bereits während der Einrichtungsphase und später während des Betriebs der Abgrabung sind Maßnahmen möglich, mit denen die Eingriffsfolgen minimiert werden können. Durch eine geeignete Abbauplanung und Abbauvorbereitung können vor allem Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermindert werden, während beim Abbaubetrieb und durch eine sinnvolle Herrichtung nach Beendigung des Abbaus in erster Linie Naturschutzmaßnahmen realisiert werden können (Tabelle 2).

#### **3.1 Abbauplanung und Abbauvorbereitung**

- Landschaftsbild, Klima-, Sicht- und Immissionsschutz

Bereits in die Planung des Abbaus sollten Überlegungen eingehen, wie die Auswirkungen auf Natur und Landschaft möglichst gering gehalten werden können. Bei der Abgrabung in Hangbereichen sollten Gelände- und Vegetationskulissen am Unterhang nicht nur aus landschaftlichen, sondern auch aus geländeklimatischen Gründen (Beruhigung der Luftströmung, Verminderung des Kaltluftabflusses) mit ihrem Bewuchs erhalten bleiben. Ist dies nicht möglich, sollte der aufgerissene Hang durch einen Abraumwall wieder frühzeitig geschlossen werden. In jedem Fall ist zu prüfen, ob vorhandene Landschaftselemente (Hecken, Bäume, Konturen) während der ersten Abbauphase erhalten werden können, die dann im Zuge des Abbaus an anderer Stelle neu angelegt oder geschaffen werden.

Weiter ist zu prüfen, ob ein Abbaufortschritt von unten nach oben technisch möglich ist; dies würde die weitreichende Sichtwirkung der Abgrabungswände am Oberhang zeitlich auf die Endphase beschränken. Ebenso sind die planerischen Überlegungen in Richtung eines schrittweisen Abbaus zu lenken, da hierdurch die Wiedereingliederung der einzelnen Teilbereiche in die Landschaft erleichtert wird.

Störende Sichtbeziehungen lassen sich schon vor Abbaubeginn mildern, indem Kulissenpflanzungen mit geeigneten standortheimischen Laubbäumen angelegt werden. Zum Sichtschutz und um Lärmimmissionen und den Austrag von Stäuben zu minimieren, sollten dichte, doppel- bis mehrreihige Anpflanzungen, eventuell auf hierfür anzulegenden Wällen, vorgenommen werden. Dies ist vor allem dann von großem Interesse, wenn magere Standorte oder extensiv genutzte Bereiche an den Steinbruchgrenzen, die durch Staubeintrag beeinträchtigt werden könnten.

Die Eingrünung der Steinbruchbereiche dient gleichzeitig auch der Förderung ausgeglichener mikro- und mesoklimatischer Verhältnisse und der visuellen Einbindung in die Landschaft. Bei Steinbrüchen im Wald kann eine frühzeitige waldmantelartige Bepflanzung angrenzende aufgerissene Waldbestände vor Sturmschäden und Sonnenbrand schützen, das Waldinnenklima fördern und Lebensraummöglichkeiten für die Waldrandfauna schaffen. An den Abbaukanten an Südhängen sollten - sofern dies Sichtschutzgründe nicht vordringlich gebieten - möglichst keine Anpflanzungen vorgenommen werden, damit die natürliche Entwicklung wärmeliebender Rasen oder trocken-warmer Gebüsche nicht gestört wird.

- Boden und Wasser

Vor Beginn der Abbauarbeiten ist anfallender Oberboden sorgfältig und fachgerecht zu sichern und gegebenenfalls zwischenzulagern, um später wiederverwendet zu werden. Beim Abschieben des Bodens ist darauf zu achten, daß es nicht zu einer Durchmischung der Horizonte kommt; weiter sollte das Abschieben des Bodens jeweils erst unmittelbar vor dem Abbau der entsprechenden Teilfläche erfolgen.

Wenn abzusehen ist, daß aus den Abbauflächen anfallendes Niederschlagswasser gesammelt und in eine Vorflut eingeleitet werden muß, ist die Planung eines Absetzbeckens zum Rückhalt von Feststoffen einzubeziehen. Ergänzend sollte geprüft werden, ob anstelle oder zusätzlich zur Einleitung in den Vorfluter eine (teilweise) Versickerung des Niederschlagswassers in nicht mehr beanspruchten Bereichen der Abgrabung möglich ist. Sofern Wasserhaltungsmaßnahmen beim Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels erforderlich werden, sind im einzelnen besondere Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffsfolgen in den Wasserhaushalt erforderlich.

#### **3.2 Maßnahmen während der Abgrabung**

- Boden, Wasser, Luft

Der zur Vorbereitung des Abbaus abgeschobene Boden mit seinem Samenpotential sollte möglichst nicht zwischengelagert, sondern direkt wieder auf zu renaturierenden Flächen, zum Abböschern von Steinbruchwänden oder zur Anlage von Schutzwällen verwendet werden.

Um Lärm und Schadstoffeintrag in Boden, Luft und Wasser zu vermeiden, müssen moderne, umweltschonende Technologien, Baumaschinen und Verfahrenstechniken sowie moderne Sprengtechniken

zur Lärminderung eingesetzt werden. Zur Verminderung von Staubaustrag sollten Fahrstraßen während trockener Perioden mit Wasser berieselt werden.

#### - Naturschutzmaßnahmen

Bereiche, die nicht mehr zum Betrieb des Steinbruchs beitragen, sollten zum frühestmöglichen Zeitpunkt aus dem Betriebsgeschehen herausgenommen werden. Aus dem Abbaugeschehen ausgegliederte Flächen sollten nicht für die Lagerung von Maschinen und Materialien genutzt werden, sondern möglichst als Schutzbereiche abgegrenzt werden. Auf diesen „Ruhezonen“ können sich so schon während des Betriebes Pionierpflanzen und Spezialisten einfinden, wodurch die Besiedelung der übrigen Flächen nach Einstellung des Steinbruchbetriebes beschleunigt werden kann. Bei Kalksteinbrüchen eignen sich vor allem Flächen mit Südexposition zur Ausweisung als Ruhezonen, da diese Standorte besonders günstig für die Entwicklung von Trockenbiotopen sind.

Bermen und Zwischensohlen sollten so angelegt werden, daß bei Abbaueinde Möglichkeiten für Anfüllungen im natürlichen Böschungswinkel bleiben. Die Anfüllung kann schon während des Betriebs vor sich gehen. Bei stark von Bermen geprägten Brüchen kann zur stärkeren Strukturierung ein Teil der Bermen abgesprengt werden. Die Hänge sollten am besten schon während der letzten Abbauphase mit unterschiedlichen Hangneigungen und Expositionen so modelliert werden, daß sich optimale Entwicklungsmöglichkeiten für verschiedene Arten und Gesellschaften ergeben, wobei auch flachere Bereiche mit Neigungswinkeln um 35° zur Ansiedlung von Trockenstandorten enthalten sein sollen. Durch geeigneten Wechsel von Schotterflächen, Steilwänden und flacheren Hängen kann ohne nachträgliche Eingriffe eine große Artendiversität erreicht werden (MEYER 1990).

Beim Einbau von Abraum, der - soweit möglich - an Ort und Stelle und ohne Zwischenlagerung erfolgen sollte, ist eine getrennte Lagerung und Einbringung des Abraummaterials nach zwei oder drei Größenklassen optimal, da auf diese Weise schon aufgrund der unterschiedlichen Korngrößen unterschiedliche Standortbedingungen entstehen (Erhöhung der Strukturdiversität).

### **3.3 Naturschutzmaßnahmen bei der Herrichtung**

Nach Beendigung des Abbaus können neben der Kaschierung von Sichtwirkungen (z.B. durch Nachsprengungen) weitgehend nur gestalterische Maßnahmen für die Biotopentwicklung getroffen werden; die Herrichtung umfaßt somit nahezu ausschließlich originäre Naturschutzmaßnahmen. Zur Erzielung einer optimalen Funktionserfüllung für die Folgenutzung Naturschutz sollten möglichst viele unterschiedliche Biotopentwicklungsstadien nebeneinander angestrebt werden, um verschiedensten Pflanzen- und Tierarten ökologische Nischen zu bieten. Dies ist primär durch eine möglichst vielfältige und kleinstrukturierte „Gestaltung“ des Renaturierungsareals zu erreichen.

#### **3.3.1 Steinbruchsohle**

Im Rahmen der Herrichtung können eine Reihe von Gestaltungselementen auf der Steinbruchsohle eingebracht werden. So können beispielsweise einzelne Steine zu Gruppen zusammengeschoben oder aufgehäuft werden. Steinhäufen aus grobem Blockschutt haben vor allem in sonnenexponierter Lage eine Bedeutung als Reptilienhabitat, für die Kreuzkröte und als Aufheizplatz für Wirbellose. Außerdem können Häufen aus grobem Altholz, Reisighaufen und/oder Häckselmaterial als Habitate für holzerzetzende und mulmbewohnende Tiere, Flechten, Algen und Pilze aufgeschichtet werden. Sie sind zudem Unterschlupf und Lebensraum für Reptilien, Spinnen, Käfer und andere Insekten.

Durch den Steinbruchbetrieb entstehen zahlreiche Kleinstrukturen (Fahrspuren, Bodenverdichtungen etc.), die bei den „Aufräumarbeiten“ nicht nivelliert werden sollten, damit sie zur Vielfalt der Standortbedingungen beitragen (GILCHER 1995). Allerdings kann, sofern durch den Abbau große, ebene Flächen zurückbleiben und das Material der Abbausohlen durch Großgeräteeinsatz verdichtet wurde, dort durch Aufreißen der Oberfläche der Verdichtung begegnet werden, da eine solche Bodenverdichtung beispielsweise eine Halbtrockenrasenentwicklung unterbindet (MEYER 1990).

Ein gezielter Bodenauftrag mit autochthonem Material (Abraum, abgeschobener Oberboden) sollte nur an den Stellen, wo ein rascher Gehölzbewuchs angestrebt wird, erfolgen. Nur bei Brüchen mit großflächigen, wenig strukturierten Steinbruchsohlen kann zur Vegetationsentwicklung in Teilräumen auch ein flächenhafter Auftrag von feinkornreichem Material sinnvoll sein. Gezielte Anschüttungen können auch dort vorgenommen werden, wo am Fuß von südexponierten Steilwänden Schuttfächer oder -kegel fehlen. Auch hier kann feinkornreiches, jedoch humusfreies Material zum Einsatz kommen. Wenn eine rasche Wiederbewaldung als Ziel von Teilbereichen ansteht, sollte Bodenmaterial von Waldstandorten, die zum Abbau anstehen, verwendet und umgehend aufgebracht werden. Aufgrund des Samenpotentials und vorhandener Wurzelstöcke ist dadurch eine schnelle Besiedlung mit Waldarten gegeben, entsprechende Tierarten werden ebenfalls sofort mit eingebracht, so daß sich das Ökosystem Wald rascher aufzubauen vermag (MEYER 1990). Schwerpunkte der Gehölzentwicklung sollten nordexponierte Lagen und gegebenenfalls aus Gründen des Landschaftsbildes (Sichtwirkung von vegetationsarmen Rohbodenstandorten) die Oberhänge von Böschungen sein.

#### **3.3.2 Abgrabungsgewässer**

Sofern sich flächenhaft Schlammsschichten gebildet haben, sind diese zu entfernen. Das abgeschobene Feinmaterial kann aber an den tiefsten Stellen konzentriert werden, um die Bildung temporärer oder dauernder Kleingewässern zu unterstützen. Im Bereich von Sohlquellen können sich bei ausbleibender Eutrophierung mit der Zeit wertvolle Quellsümpfe entwickeln; entsprechende Standorte sollten von vornherein gesichert und geschützt werden. Klein-

gewässer sind vorzugsweise an besonnten Stellen anzulegen, da stark beschattete Gewässer nur von wenigen Organismen genutzt werden können. Am Fuß von instabilen Wänden oder Schutthalden sollten allerdings keine Tümpel angelegt oder gefördert werden, da sie dort mit der Zeit verschüttet werden. Kleingewässer sollten nach Möglichkeit mit variierender Tiefe und Ufergestaltung in Gruppen von mehreren Tümpeln angelegt werden.

In Teilbereichen (möglichst nordexponiert) können die Gewässer durchaus direkt unterhalb der Abbruchwand liegen. Sie dienen in erster Linie der Bestandsetablierung oligo- bis mesotropher Ufergesellschaften und sorgen gleichzeitig auch für eine höhere Luftfeuchtigkeit. Bei der Wiedereingliederung sind insgesamt aber möglichst unterschiedliche Uferbereiche mit verschiedenen Expositionen und Inklinationen herzustellen; die Seen dürfen nicht nur von Steilwänden umgeben sein. Sofern es möglich ist, sollten zumindest in einer Himmelsrichtung (möglichst südexponiert) nach Beendigung des Abbaus flache Ufer gestaltet werden. Schwankende Grundwasserstände im Steinbruch ermöglichen die Gestaltung von amphibischen Bereichen mit flachen, austrocknenden Buchten, kleinen Inseln usw. Für größere perennierende Gewässer in Steinbrüchen, die den natürlichen Grundwasserspiegel unterschreiten, ist eine Mindestdiefe von 10 m anzustreben (GILCHER 1993). Sehr große Wassertiefen (> 50 m) sind jedoch nicht in allen Fällen günstig, da sich im Zuge des Eutrophierungsprozesses unter Umständen längerfristig sauerstofffreie Wasserkörper im Tiefenwasser ausbilden, was zur Bildung von Schwefelwasserstoff und Eisen- und Manganremobilisierungen und somit zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen kann (HAMM 1980). Ungünstig ist auch zu werten, daß die Abgrabungsgewässer in Steinbrüchen häufig durch sehr steile Ufer gekennzeichnet sind, was kaum durch Herrichtungsmaßnahmen auszugleichen ist. Sofern aufgrund der Lagerstättenbeschaffenheit ausschließlich Steilufer entstehen, kann die Anlage von breiteren Bermen knapp (maximal 1 - 1,5 m) unter dem zu erwartenden mittleren Wasserspiegel Grundlage für eine nachfolgende Ufergestaltung sein.

### **3.3.3 Steilwände, Bermen und Böschungen**

Da steile Steinabbruchwände außerhalb der alpinen Region in der Regel landschaftsraumuntypisch sind und sich einer natürlichen Begrünung oft über Jahre und Jahrzehnte entziehen, sind sie aus landschaftspflegerischer Sicht im Endzustand nicht unbedingt wünschenswert. Steilwände können aber auch gezielt als Gestaltungselemente genutzt werden und auf diese Art zur Bereicherung des Raumes beitragen. Steile Abbruchwände können daher in Teilbereichen belassen bleiben, da sie neben der Biotopentwicklung dauerhafter Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften eine Bedeutung als Greifvogelbiotop besitzen und gegebenenfalls auch geologisch wichtige Anschauungsquellen darstellen. In kleineren Brüchen können Steilwände auch vollständig erhalten bleiben. Die Besiedlungsmöglichkeiten für

Flora und Fauna können durch Einsprengung kleiner Spalten, Klüfte und Simse noch erhöht werden. Für Felsenbrüter wie Uhu und Turmfalke sind hohe Steinbruchwände wünschenswert. Der Abbau sollte dazu zumindest auf einer Breite von 50 bis 100 m eine Höhe von 30 m aufweisen (GILCHER 1995). Wo dies angesichts der Standfestigkeit des Gesteins möglich ist, werden die Voraussetzungen für die Anlage einer Steilwand geschaffen. Da die Höhendifferenz während des Abbaus durch Bermen abgefangen wird, ist in den letzten Abbauschritten ein Rückbau der Bermen vorzusehen. Bevorzugt im oberen Drittel der Wand sollten dabei in Teilbereichen schmale Simse, Kanzeln oder Felsnasen, die keine horizontale Verbindung zu begehbaren Bermen besitzen sollten, als Standorte für Felsbrüter stehenbleiben. Falls die Voraussetzungen vorhanden sind, sollte die Steilwand in mindestens zwei Himmelsrichtungen exponiert sein (GILCHER 1995). Zum Schutz der Avifauna soll die Bruchwand von oben nicht zugänglich sein oder eingesehen werden können. Dazu sollte ein breiter, mit dornenbewehrten Sträuchern bepflanzter Pufferstreifen oberhalb der Bruchwand vorgesehen werden.

### **4. Natürliche Sukzession**

Die Renaturierung von Steinbrüchen bietet in manchen Fällen sogar die Chance, die biologisch-ökologische Vielfalt eines Raumes zu erhöhen und vorhandene Biotopstrukturen sinnvoll zu ergänzen. Aufgelassene Abgrabungen werden als der wertvollste Typus sekundärer Lebensräume Mitteleuropas angesehen (FELDMANN 1990). Bei kleinen Steinbrüchen läßt vielfach ein „Liegenlassen“ mit anschließender natürlicher Sukzession über längere Zeiträume hervorragende Biotope entstehen. In sehr großen Brüchen geht die natürliche Sukzession häufig jedoch auch langfristig nicht über Pionierstadien hinaus (MEYER 1990). Dort läßt sich die Entwicklung durch die Schaffung von oben beschriebenen morphologischen und hydrologischen Biotopelementen beschleunigen und gezielt beeinflussen (BAUER 1993).

Charakteristisch für aufgelassene Steinbrüche ist die große Zahl unterschiedlicher Kleinlebensräume der vielfältigen Sukzessionsstadien, die sich nebeneinander und in enger Verzahnung entwickeln: Gesteinsfluren auf sonnenexponierten Steilwänden und Felssimsen, schattige, bodenfeuchte Nischen, Blockfluren und Rohbodenflächen, Steilhänge und Böschungen. Hinzu kommen bei entsprechenden Bedingungen vielfältige Wasserstellen als flache, regelmäßig austrocknende Lachen und Tümpel, perennierende Weiher mit Flach- und Tiefwasserzonen oder tiefe, steilwandige Abgrabungsseen als Resultate von Tiefabgrabungen, mit biologisch aktiven Kontaktbereichen zwischen Feuchtraum und Land. Alle Habitate entwickeln ihre eigene Sukzession, so daß auch der Faktor Zeit zusätzlich die erhebliche Individualität der einzelnen Abgrabungsflächen begünstigt. Die Vielfalt kleiner und kleinster Strukturelemente auf engem Raum, die Dynamik der Entwicklung, die relative Störungsfreiheit, das vielfältige Kleinklima und das Fehlen von Schadstoffen (Pestizide) und Dünger machen aufgelassene Steinbrü-

che häufig zu arten- und individuenreichen Biotopen, insbesondere wenn sie einen räumlichen Kontakt zu entsprechenden Primärbiotopen aufweisen. Die Sukzession ist im Verlauf der frühen Entwicklungsstadien meist von inter- und intraspezifischer Konkurrenz abhängig, erst im Übergang zum vorläufigen Endstadium der Entwicklung auch vom Zustand des Bodens durch beginnende stärkere Humusbildung (POSCHLOD & MUHLE 1985). Die Geschwindigkeit der Sukzession hängt dabei von der Umgebungsvegetation, der Größe des Steinbruchs, der Exposition sowie der Art der Steinbruchführung und der Herrichtung ab. Aus Sicht des Naturschutzes sind alle Stadien der Sukzession erhaltenswert. Sowohl in den Pionierstadien als auch in den Folge- und Endstadien treten gefährdete Arten oft in Massenbeständen auf (POSCHLOD & MUHLE 1985). Bei ungestörter Sukzession werden sich auf den Skelettböden nicht wasserbeeinflusster Standorte über verschiedene Pionierstadien ausdauernde Ruderalfluren oder Initialstadien von Mager- und Halbtrockenrasen bis hin zu gut ausgebildeten Trockenrasengesellschaften entwickeln. Bei tief eingeschnittenen Steinbrüchen können sich allerdings aufgrund der mesoklimatischen Verhältnisse (Beschattung, Kaltluftansammlung) auch ganz andere Gesellschaften entwickeln, was bei der Rekultivierung beachtet werden muß.

Ansaaten und Anpflanzungen führen - auch bei „naturnahen“ Mischungen - zu anderen Vegetationszusammensetzungen als es dem Standort entspricht. Standorttypische Vegetationseinheiten bilden sich auf lange Zeit nicht aus und führen zu einer Verarmung. Daher sollte jegliche Art von Ansaat und Anpflanzungen - außer Sicht- und Immissionsschutzpflanzungen - unterbleiben (vgl. MEYER 1990). Der Einsatz von Rasensoden zur Initiierung von Halbtrockenrasen darf nur von Flächen aus erfolgen, die ebenfalls in naher Zukunft für den Abbau in Anspruch genommen werden. Es kann sich dabei aber immer nur um eine Notlösung zur Rettung von Lebensgemeinschaften oder einzelner Arten handeln (HULLEN 1990).

Zur Unterstützung der Trockenrasenentwicklung kann jedoch von benachbarten Trockenstandorten gewonnenes, gehäckseltes Mähgut mit Samenträgern auf die Steinbruchflächen aufgebracht werden (Bild 3), wobei die entstehende Mulchdecke die Keimungsbedingungen verbessert, sofern sie eine Dicke von 3 cm nicht überschreitet. Um das gesamte Artenspektrum zu erhalten, sollte Material von zwei bis drei Schnitzeitpunkten ausgebracht werden.

Da längerfristig insbesondere in kleineren Brüchen mit einer Verbuschung der Flächen zu rechnen ist, sind auf ausgewählten Flächen Pflegemaßnahmen zur Erhaltung früher Sukzessionsstadien zu ergreifen. Wenn nicht mit der Ansiedlung seltener Arten zu rechnen ist (z.B. in ausgeräumten Ackerfluren), kann aber eine Verbuschung durchaus erwünscht sein.

## 5. Ausgleichsmaßnahmen

Trotz einer Minderung der von den Abgrabungen ausgehenden Beeinträchtigungen einzelner Natur- und Landschaftspotentiale durch die oben darge-

stellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und einer Herrichtung mit der primären Folgenutzung Naturschutz und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes verbleiben in vielen Fällen aber nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bestehen. Den Funktionsbeeinträchtigungen von Natur- und Landschaftspotentialen ist mit Kompensationsmaßnahmen, die einen ökologischen Funktionsausgleich im betroffenen Landschaftsraum erzielen, entgegenzuwirken. Das bedeutet, daß die unvermeidbaren Funktionsbeeinträchtigungen an anderer Stelle im Landschaftsraum ausgeglichen werden müssen. Im betreffenden Landschaftsraum sind daher außerhalb der Abbauflächen Bereiche zu ermitteln, die hinsichtlich der Umweltfunktionen Defizite aufweisen und auf denen durch geeignete Maßnahmen eine Funktionssteigerung erzielt werden kann.

### 5.1 Kompensationsziele Bereich Boden

Die dauerhafte Entfernung natürlich gewachsener Böden bzw. die nachhaltige Degradation der Böden durch Umlagerung oder Zwischenlagerung, stellt eine Zerstörung bzw. starke Beeinträchtigung der Böden als Lebensraum für Flora und Fauna sowie ihrer Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen dar. Die Beeinträchtigungen lassen sich durch eine geordnete Oberbodenwirtschaft mindern, ein Ausgleich am Eingriffsort ist jedoch meist nicht zu leisten.

Ziel der Kompensation eingriffsbedingter Beeinträchtigungen des Bodenpotentials ist der Schutz und die Entwicklung natürlich gewachsener Bodenstrukturen. Nutzungsänderungen oder Nutzungsexensivierungen können die Bodenfunktionen an anderer Stelle verbessern. Geeignete Kompensationsmaßnahmen sind daher die Extensivierung oder Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen und damit Verringerung der Bodenbeeinträchtigungen, z.B. durch Entwicklung natürlicher Sukzessionen oder durch Umwandlung von Acker oder Grünland in Waldflächen. Langfristig führt dies zu einer Stabilisierung der Bödenökosysteme, Abbau der Pestizidbelastung, Erhöhung des Anteils organischer Substanz usw. (Tabelle 3).

### 5.2 Kompensationsziele Bereich Grundwasser

Beim Grundwasser ist zwischen temporären und langfristigen oder dauerhaften Beeinträchtigungen zu unterscheiden. Temporär ist die Grundwassergefährdung durch Verschmutzung während des Abbaubetriebes. Der Verlust schützender Grundwasserdeckschichten durch die Gesteinsentnahme und die Verminderung der Grundwasserneubildung bleiben bei allen Abgrabungen mehr oder weniger nachhaltig bestehen. **Verfüllungen der Steinbrüche, die diese Funktionen teilweise wiederherstellen könnten, sind abzulehnen**, da eine Biotopentwicklung dadurch verhindert wird und neue Standortbedingungen geschaffen werden. Dauerhaft sind insbesondere auch die Beeinträchtigungen des Grundwassers bei einem Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels. Aufgrund der dafür notwendigen Wasserhaltung kommt es zu Grundwasserab-

senkungen über den Abbauperiodenraum sowie zur bleibenden Freilegung des Grundwassers mit dem völligen Verlust der Grundwasserschutzfunktion des Standorts, Verminderung der Grundwasserneubildung, Beeinträchtigung der Sickerwasser- und Grundwasserfließverhältnisse usw.

Der Schutz des Grundwassers sowie der Erhalt oder die Wiederherstellung einer naturraumtypischen Grundwasserneubildungsrate sind aus Gründen des vorbeugenden Trinkwasserschutzes vorrangige Ziele für Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich von Beeinträchtigungen des Grundwasserpotentials. Für den Ausgleich der Beeinträchtigungen sind daher andernorts aktuell belastete Grundwasservorkommen vor einer weitergehenden Minderung der Grundwasserneubildung und insbesondere vor einer weiter andauernden Beeinträchtigung der Wasserqualität zu schützen.

Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Grundwasserpotentiale sind in erster Linie Maßnahmen zum Schutz der Grundwasserfunktion von Böden. Hierfür ist eine Verminderung von Bodenbelastungen auf Standorten, die hinsichtlich einer Störung dieser Funktion besonders empfindlich sind, anzustreben. Zum anderen ist ein verbesserter Grundwasserschutz durch geeignete Nutzung auf den Kompensationsflächen zu erreichen. Eine Erhöhung der Grundwasserschutzfunktionen ist somit durch Nutzungsexensivierungen und entsprechende Umnutzungen von Flächen, z.B. von Acker in Grünland (ganzjährig schützende Vegetationsschicht) oder in Wald (Stabilisierung des natürlichen Abflusses, Verminderung des Schadstoffeintrags) zu erreichen. Die oben dargestellten Maßnahmen des Bodenschutzes sind daher in der Regel gleichzeitig auch Maßnahmen des Grundwasserschutzes (Tabelle 4).

### **5.3 Kompensationsziele Bereich Klima/Lufthygiene**

Für die von den Abbauflächen ausgehenden lufthygienischen Belastungen, bei denen es sich vor allem um Staubemissionen handelt, ist durch geeignete, frühzeitige Immissionsschutzpflanzungen von einer wirksamen Minderung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen auszugehen. Unterstützend können im Umfeld der Abgrabungen Klimaschutzpflanzungen vorgenommen werden.

Die Auswirkungen von Abbauflächen auf Strahlungs-, Luftfeuchtigkeits- und Luftaustauschverhältnisse können nur bei detaillierter Einzelfallbetrachtung genauer abgeschätzt werden. Durch geeignete Maßnahmen bei der Abbauplanung sowie durch Immissions- bzw. Klimaschutzpflanzungen oder die Anlage klimaverbessernder Gehölzstrukturen im Umfeld der Abgrabung können die Beeinträchtigungen in den meisten Fällen minimiert werden. Gravierend für das Lokalklima ist vor allem eine Beseitigung größerer Waldflächen mit dem Ersatz durch weitgehend vegetationsfreie Steinbruchflächen. Hierdurch wird das Geländeklima im Umfeld der Steinbrüche beeinträchtigt, gleichzeitig gehen mit dem Wald auch wichtige klimatische Ausgleichsflächen verloren. Ziel der Kompensation kann in diesen Fällen nur die Schaffung neuer klimatischer Ausgleichsflächen an anderer Stelle, insbesondere

durch Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen sein (Tabelle 5). Dabei sollte allerdings beachtet werden, daß größere Freiflächen mit hohem Kaltluftpotential nicht unterbrochen werden.

### **5.4 Kompensationsziele Bereich Arten/Biotope**

Durch Abbauvorhaben ergeben sich aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes unterschiedlich starke, in allen Fällen jedoch erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen. In erster Linie ist dabei der Verlust von Lebensräumen mit ihrem jeweiligen natürlichen Standortfaktorenpotential und der Verdrängung der daran gebundenen Lebensformen zu verzeichnen. Während des Abbauperiodenraumes ist von einer starken Verarmung an Lebensformen im Bereich der häufig und stark gestörten Abbauflächen auszugehen. Durch die Abbaumaßnahmen gehen nicht nur unmittelbar Flächen als Lebensraum verloren, es finden auch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen vor allem der Fauna außerhalb des Abbaubereiches statt.

Eine Ausgleichbarkeit von Lebensräumen gibt es aus naturwissenschaftlicher Sicht nicht (LUDWIG 1991). Die ökologische Funktionsfähigkeit kann aber für manche Biotope durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit für das Biotoppotential an anderer Stelle wiederhergestellt werden. Zum Funktionsausgleich der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen des Biotoppotentials ist die Optimierung und Schaffung neuer Lebensbedingungen für Tier- und Pflanzenarten, die an die verlorengehenden Lebensräume gebunden sind, anzustreben. Hierzu gehört die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen mit vergleichbarem Standortfaktorenpotential als potentielle Biotope für diese Pflanzen und Tiere. Für die Kompensation sind daher an geeigneter Stelle landschaftsraumtypische Biotoptypen mit erhöhter Leistungsfähigkeit für das Biotoppotential zu entwickeln. Vernetzungs- und Ausbreitungsstrukturen sollten darüber hinaus Kontakt zu vorhandenen Refugialbiotopen herstellen.

Möglichkeiten zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Biotoppotentials bestehen teilweise im Abgrabungsbereich selbst. Aus Sicht des Naturschutzes ist dabei im Steinbruch in der Regel eine (geleitete) Sukzession anzustreben. Aufforstungen - sofern nicht aus Gründen des Landschaftsbildes geboten - sollten an anderer geeigneter Stelle vorgenommen werden. Beeinträchtigungen hochwertiger Biotoptypen können - wenn überhaupt - in der Regel nicht auf der Eingriffsfläche selbst ausgeglichen werden (Tabelle 6).

Für den Ausgleich andernorts im betroffenen Landschaftsraum stehen verschiedene Möglichkeiten offen, die allerdings im funktionalen Zusammenhang mit dem beeinträchtigten Landschaftsraum stehen müssen. Eine Ausgleichsmaßnahme muß daher zum Ziel haben, ein gleiches, gleichartiges bzw. sehr ähnliches Ökosystem nachzuahmen und in engem räumlichen Zusammenhang mit dem betroffenen Naturraum zu stehen (ADAM et al. 1989).

### **5.5 Kompensationsziele im Bereich Landschaftsbild/Erholung**

Der Neuaufschluß oder die Erweiterung bestehender Steinbrüche führen zu Reliefveränderungen, zur Freilegung großer Gesteinskörper und damit zur Einführung neuer Formen, Farben und Texturen in die Landschaft und wirken häufig auffällig oder geraten sogar in unverhältnismäßiger Weise in den Blickfang. Mit den landschaftlichen Beeinträchtigungen können auch Sichtbeziehungen verändert und damit räumlich-funktionale Beziehungen eines Landschaftsraumes beeinträchtigt werden. Auch Lärmbelastigungen mindern den Landschaftswert eines Raumes. Durch Sichtschutzpflanzungen können die Eingriffe in das Landschaftsbild zwar minimiert werden, vielfach können erhebliche Beeinträchtigungen aber dennoch nicht vermieden werden. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen zur Minderung der Landschaftsqualität und damit zu Beeinträchtigungen der Erholungseignung. Durch die Beanspruchung von Freiflächen gehen zudem Gebiete mit einer Eignung für die landschaftsgebundene Erholung verloren oder werden zerschnitten.

Ziel der Kompensation ist die landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes nach Beendigung des Abbaus sowie die Sicherung und gestalterische Aufwertung sonstiger Freiräume zur Steigerung der landschaftsgebundenen Erlebniswirksamkeit (Tabelle 7).

Als Sichtschutz sind gegebenenfalls Sichtschutzwälle und/oder Sichtschutzpflanzungen anzulegen. Die Schaffung vielfältiger Vegetationsstrukturen durch Nutzungsänderungen und -extensivierungen sowie die Einbringung strukturierender Elemente im Umfeld der Abgrabungen können eine gestalterische Aufwertung und Steigerung der landschaftlichen Vielfalt anderer Freiräume bewirken. Auch der Umbau naturferner landschaftswirksamer Ökosysteme (z.B. strukturarme Fichtenforste) in naturnahe (z.B. standortgerechte Laubwälder) trägt zur landschaftlichen Aufwertung benachbarter Teilräume bei. Schließlich kann die Beeinträchtigung des Erholungspotentials durch behutsame Maßnahmen zur Steigerung der landschaftsgebundenen Erholungsattraktivität im Umfeld (z.B. durch die Anlage von Naturlehrpfaden, Aussichtsplattformen etc.) ausgeglichen werden. Eine begrenzte Lenkung von Erholungssuchenden nach Beendigung des Abbaubetriebes in Teilbereiche von Abgrabungen muß nicht unbedingt im Widerspruch zur primären Folgenutzung Naturschutz stehen. Geologische Info-Tafeln oder Lehrpfade können zur Förderung der Erholungsqualität beitragen. Die Entstehung eines Abgrabungsgewässers beim Tiefabbau kann die Erholungseignung in Teilräumen fördern; allerdings ist ein solcher See in vielen Räumen als landschaftsuntypisch anzusehen.

## 6. **Schlußfolgerung**

Aufgelassene Steinbrüche bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Entwicklung hochwertiger naturnaher Lebensräume. Belegt wird dies durch die hohe Zahl unter Schutz gestellter ehemaliger Abgrabungsstellen. So hoch der Wert einzelner Steinbrüche in manchen Fällen aber auch geschätzt wird, darf nicht übersehen werden, **daß es sich dabei in**

**der Regel um kleinere, um seit langer Zeit aufgelassene und um solche handelt, die in engem Kontakt zu primären Habitaten stehen**; die in ihnen präsenten Lebensgemeinschaften stellen nicht selten Reliktgemeinschaften einer ehemals reichen Kulturlandschaft dar (GILCHER 1995). Die potentielle Schutzwürdigkeit von Abbauflächen bei naturnaher Gestaltung darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes beim Abbau von Bodenschätzen die Vernichtung wertvoller Landschaftsteile oder Landschaftsbestandteile zunächst zu vermeiden ist. Eine geeignete Abbauplanung und sinnvolle Maßnahmen der Herrichtung nach Beendigung des Abbaubetriebes können aber dazu beitragen, die von Abbauvorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft möglichst gering zu halten.

## **Zusammenfassung**

So gravierend die Eingriffe eines Steinbruchs in den Natur- und Landschaftshaushalt vielfach sind, können sich aufgelassene Steinbrüche oft zu hochwertigen Sekundärlebensräumen entwickeln. Durch geeignete Maßnahmen bei der Abbauplanung, beim Betrieb und nach Abschluß der Gesteinsgewinnung kann das zukünftige Entwicklungspotential eines Steinbruchs gezielt gefördert werden. Eingriffe in das Landschaftsbild, den Boden- und Wasserhaushalt lassen sich durch eine geeignete Abbauplanung wesentlich verringern, während beim Betrieb und nach Beendigung des Abbaus Naturschutzmaßnahmen insbesondere die Standortvielfalt erhöhen und so ein reichhaltiges Spektrum von Teilhabitaten und Nischen schaffen können, die einer Vielzahl von spezialisierten Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten können. Dabei ist ein „Liegenlassen“ des Steinbruchs mit einigen wenig aufwendigen, frühzeitig vorbereiteten Herrichtungsmaßnahmen einer umfangreichen Rekultivierung oder Renaturierung in der Regel vorzuziehen.“

(Die Literaturliste kann bei der Redaktion angefordert werden)

**Tabelle 1: Umweltbelastungen durch den Gesteinsabbau**

anlagenbedingte Belastungen	betriebsbedingte Belastungen
- Aufgabe der bisherigen Nutzungen im Abgrabungsbereich	- Emissionen von Lärm und Staub
- Zerstörung der vorhandenen Lebensgemeinschaften und Erbschutzanlagen	- Erbschutzanlagen
- Abtrag des gewachsenen Bodens	- Emissionen von Luftverunreinigungen durch Betriebsanlagen
- Unterbrechung der geologischen Schichtenfolge mit seinen Stoffzirkula	- Verkehrsbelastungen durch Gesteintransport
- Veränderung der Oberflächenformen und Schaffung neuer Oberflächen	- Emissionen bei der Weiterverarbeitung des Rohsteins zum Endprodukt
- ggf. Freilegung des Grundwassers	

**Tabelle 2: Übersicht Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen beim Festgesteinsabbau**

	Abbauplanung / Abbauvorbereitung	Abbaubetrieb / Steinbruchherrichtung
<i>Landschaftsbild, Sicht- und Immissionsschutz</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Gelände- und Vegetationskulissen</li> <li>- Kulissenpflanzungen nach Möglichkeit schon zum Abbaubeginn</li> <li>- Schrittweiser Abbau</li> <li>- Abbaufortschritt nach Möglichkeit von unten nach oben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ggf. Nachsprengungen zur Abböschung störender Wände und Kanten</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenabschiebung erst unmittelbar vor Inanspruchnahme</li> <li>- Vermeidung von Bodenzwischenlagerungen</li> <li>- sofern erforderlich, fachgerechte Sicherung und Lagerung von Oberboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung des Bodens für Abböschungen oder zur Anlage von Schutzwällen</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederversickerung von Sumpfungswässern im Steinbruch selbst</li> <li>- Schutz und Sicherung von Sohlquellen</li> <li>- beim Abbau unter Grundwasser nach Möglichkeit Gewässertiefen von &gt; 10 m bis max. 50 m anstreben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung von Schadstoffeinträgen aus Maschinen und Fahrzeugen</li> <li>- Sachgerechter Umgang mit Betriebsstoffen</li> </ul>
<b>Biotope und Arten (Naturschutzmaßnahmen)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herausnahme von Flächen aus dem Abbaubetrieb („Ruhezonen“)</li> <li>- Anlage natürlicher Böschungswinkel</li> <li>- Schaffung vielfältiger Standortbedingungen (z.B. unterschiedliche Substrate und Expositionen)</li> <li>- Kleinstrukturierung der Abbaufäche (Steinhaufen, Kleingewässer etc.)</li> <li>- wenn sinnvoll möglich, Erhalt ausreichend hoher Steilwände</li> <li>- Herrichtungsziel natürliche Sukzession ohne Ansaat und Anpflanzungen zumindest in kleineren Brüchen</li> </ul>

**Tabelle 3: Kompensationsmaßnahmen Boden**

<b>Bodenpotential</b>		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Ziel der Kompensation</b>	<b>mögliche Maßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung von gewachsenem Boden</li> <li>• Degradation und nachhaltige Störung der Bodenfunktionen von abgeschobenem und umgelagertem Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Bodenfunktionen auf durch Intensivnutzung (z.B. Landwirtschaft) beeinträchtigten Flächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensivierung ackerbaulicher Nutzungen</li> <li>• Umwandlung intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen in Extensivweiden</li> <li>• Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen mit natürlicher Sukzession</li> <li>• Anlage von Hecken als Erosionsschutz</li> <li>• Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen</li> </ul>

**Tabelle 4: Kompensationsmaßnahmen Grundwasser**

<b>Grundwasserpotential</b>		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Ziel der Kompensation</b>	<b>mögliche Maßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung schützender Grundwasserdeckschichten</li> <li>• Freilegung des Grundwassers beim Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels</li> <li>• Grundwasserabsenkungen beim Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels</li> <li>• Veränderungen der Sickerwasser- und Grundwasserfließverhältnisse</li> <li>• Verminderung der Grundwasserneubildung und des Retentionsvermögens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Grundwasserschutzfunktion von Böden</li> <li>• Festlegung von Nutzungen mit einer positiven Wirkung auf den Grundwasserhaushalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensivierung ackerbaulicher Nutzungen</li> <li>• Umwandlung intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen in Extensivweiden</li> <li>• Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen mit natürlicher Sukzession</li> <li>• Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit naturnaher Waldbewirtschaftung</li> <li>• ggfs. Renaturierung begradigter Fließgewässer zur Verminderung des Oberflächenabflusses, Wiedervernässung dränerter Flächen</li> </ul>

**Tabelle 5: Kompensationsmaßnahmen Klima/Lufthygiene**

<b>Klimatisches Potential/Lufthygiene</b>		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Ziel der Kompensation</b>	<b>mögliche Maßnahmen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• lufthygienische Belastung durch Immissionen insbes. von Staub</li> <li>• Beeinträchtigung des Geländeklimas durch Beseitigung von Vegetation, insbes. Beseitigung von Wald</li> <li>• Verlust klimatischer Ausgleichsflächen</li> <li>• Beeinträchtigung des Luftaustauschs</li> <li>• ggfs. Beeinträchtigung des Geländeklimas durch Schaffung von Abgrabungsgewässern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines wirksamen Immissionsschutzes</li> <li>• Anlage klimaverbessernder Gehölzstrukturen</li> <li>• Schaffung neuer klimatischer Ausgleichsflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionsschutzpflanzungen</li> <li>• ggfs. Klimaschutzpflanzungen im Umfeld der Abgrabung</li> <li>• Anlage von Hecken und Kleingehölzen im Umfeld der Abgrabung</li> <li>• Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen</li> </ul>

**Tabelle 6: Kompensationsmaßnahmen Arten und Biotope**

## **Biotoppotential**

### **Beeinträchtigungen**

- Verlust des natürlichen Standortfaktoren- und Biotoppotentials
- Verlust von Lebensräumen und an dieses Potential angepaßten Biozönosen
- Beseitigung der vorhandenen Vegetation und des Bodens
- Teilweise Verlust alter, reifer, naturnaher und schutzwürdiger Biotope
- Verarmung an Lebensformen im Abgrabungsbereich während der Abbautätigkeit
- Störungen von Habitaten im Umfeld der Abgrabungen durch Immissionen und Beeinträchtigungen der Standortfaktoren
- Unterbrechung und Beeinträchtigung des Biotopverbundsystems; Verlust räumlich-funktionaler Beziehungen (Barriere-/ Trennwirkungen)

### **Ziel der Kompensation**

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit für das Biotoppotential auf geringwertigen Flächen
- Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen auf Standorten mit vergleichbarem Standortfaktorielpotential
- Wiederherstellung und Optimierung des Biotopverbundes

### **mögliche Maßnahmen**

- Eingrünung des Abbaugeländes
- Schaffung vielfältiger Strukturen innerhalb des Abbaugeländes
- Optimierung wertvoller Biotope in der Umgebung
- Extensivierung intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen
- Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen mit natürlicher Sukzession
- Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen mit naturnaher Waldbewirtschaftung
- Anlage von Hecken, Feldgehölzen, Obstwiesen usw. als Vernetzungselemente für den Biotopverbund
- Umbau strukturarmer Forste (Fichtenforste, Pappelforste etc.) in standortgerechte, naturnahe Laubwälder

**Tabelle 7: Kompensationsmaßnahmen Landschaftsbild und Erholung**

## **Landschaftsbild/Erholungspotential**

### **Beeinträchtigungen**

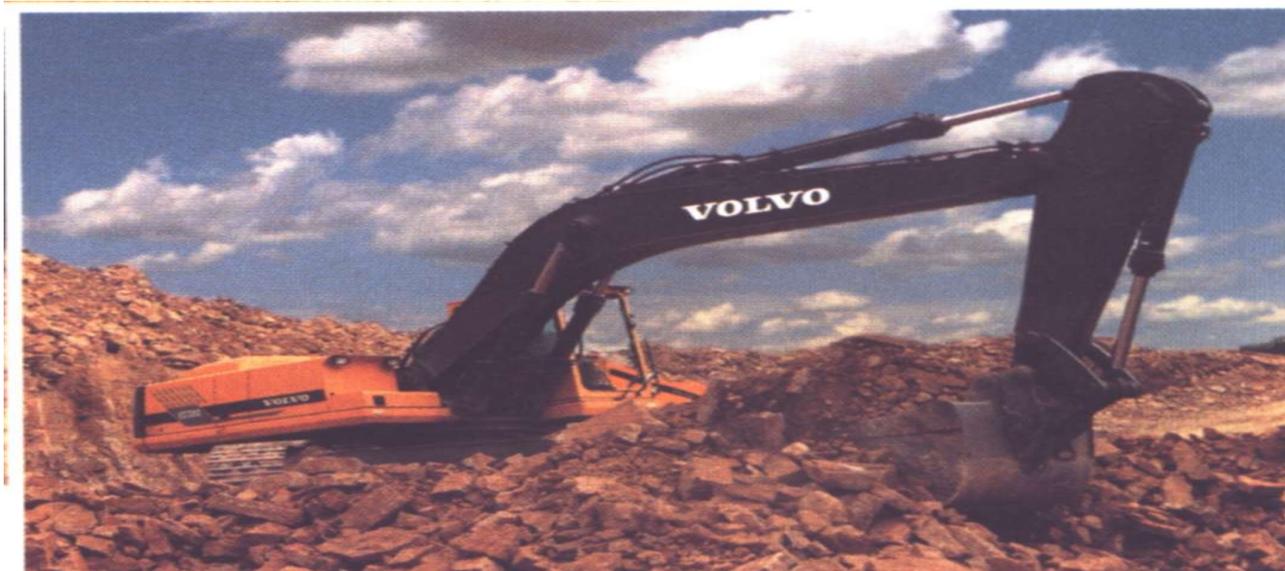
- Landschaftsveränderungen durch Freilegung großer Gesteinskörper
- Sichtwirkungen, zum Teil bis in den Fernbereich
- Störung räumlich-funktionaler Beziehungen
- Verlust von Freiräumen mit ihrer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
- Zerschneidung großflächiger Erholungsbereiche
- Minderung der Landschafts- und Erholungsqualität durch Lärm
- z.T. Verlust von Relikten traditioneller Landnutzungsformen

### **Ziel der Kompensation**

- Schaffung eines geeigneten Sichtschutzes
- gestalterische Aufwertung anderer Freiräume
- Steigerung der landschaftlichen Vielfalt im Umfeld
- Erhöhung des Erholungspotentials im Umfeld

### **mögliche Maßnahmen**

- ggf. Anlage von Wällen als Sichtschutz und Sichtschutzpflanzungen
- Schaffung vielfältiger Vegetationsstrukturen
- Einbringung gliedernder und belebender Elemente (Feldgehölze, Hecken, Baumreihen, Obstwiesen etc.)
- Umbau naturferner landschaftswirksamer Ökosysteme (z.B. Fichtenforste) in naturnahe (z.B. Laubwälder)
- Beseitigung von Landschaftsschäden
- Förderung traditioneller Landbewirtschaftungsformen
- Behutsame Maßnahmen zur Steigerung der landschaftsgebundenen Erholungsattraktivität im Umfeld
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes nach Beendigung des Abbaus



## 7. Zusätzliche Ausweisung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung

Wie uns vor einigen Wochen Carmen Fritzsche von der Grünen Liga Chemnitz mitteilte, gibt es gegenüber dem ursprünglichen Entwurf des Regionalplanes Chemnitz-Westerzgebirge folgende zusätzliche Ausweisungen von Vorranggebieten, sei es, um den tatsächlichen Stand zu dokumentieren, sei es, um für einen geplanten Abbau bessere Startpositionen zu haben. Insbesondere im letzteren Falle (westlich Langenstriegis) sollten die dort tätigen Bürgerinitiativen nochmal beim Regionalen Planungsverband u. ggf. im Landkreis nachstoßen. Und warum sollten wir nicht auch mal zusammen mit den Naturschutzbehörden versuchen, Schutzgebiete hochzustufen?

Gebiet	Gemeinde/Lkr.	Rohstoff	Anmerkung
nördlich Stöbnig (Grube Penna/Stöbnig)	Rochlitz, Lkr. Mittweida	Kiessand	Hochstufung des Vorbehaltsgebietes, tätiger Abbau
nördl. Naundorf (Steinbruch Gute Hoffnung II)	Tiefenbach, Lkr. Mittweida	Granulit	Neuausweisung, Symbol <10ha, tätiger Abbau
südwestlich Niedersteinbach (Tagebau Flemmingen/Flemmingen 2)	Langensteinbach, Lkr. Mittweida	Kiessand	Neuausweisung, tätiger Abbau
nördlich Niedersteinbach (Tagebau Niedersteinbach)	Langensteinbach, Lkr. Mittweida	Kiessand	Vergrößerung des ausgewiesenen Vorranggebietes entsprechend aktueller Abbauplanung, tätiger Abbau
nördlich Dreiwerden (Steinbruch Schönborn-Dreiwerden-Seifersbach)	Rossau, Lkr. Mittweida	Granulit	Neuausweisung, tätiger Abbau
westlich Langenstriegis	Frankenberg, Lkr. Mittweida	Quarzporphyr	Hochstufung des Vorbehaltsgebietes, reduzierte Größe, Symbol < 10ha in Planung
nördlich Conradsdorf	Halsbrücke, Lkr. Freiberg	Gneis	Neuausweisung, Symbol < 10ha, tätiger Abbau u.a. Werk- u. Dekosteine
östlich Niederschöna	Niederschöna, Lkr. Freiberg	Sandstein	Neuausweisung, Symbol < 10ha, Abbau steht bevor, u.a. Werk- und Dekosteine
nordöstlich Hohenfichte (Breitenauer Grauwacke)	Oederan, Lkr. Freiberg	Grauwacke	Neuausweisung, tätiger Abbau
südlich Leubsdorf (Steinbruch Leubsdorf/Buchenberg)	Leubsdorf Lkr. Freiberg	Gneis	Neuausweisung, tätiger Abbau
nördlich Zschopau (Steinbruch Gornau)	Gornau, Zschopau, Lkr. Mittlerer Erzgebirgskreis	Gneis	Vergrößerung des ausgewiesenen Vorranggebietes entsprechend aktueller Abbauplanung, tätiger Abbau
südwestlich Lengefeld (Kalkwerk Lengefeld)	Lengefeld, Lkr. Mittlerer Erzgebirgskreis	Kalkstein	Hochstufung des ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes, tätiger Abbau
westlich Hammerunterwiesenthal (Lagerstätte Stümpel)	Oberwiesenthal, Lkr. Annaberg	Amphibolith	Neuausweisung, Symbol < 10ha, tätiger Abbau