

Dipl.-Ing. Norbert Hary

SCHOTTERGEWINNUNG, REKULTIVIERUNG UND FOLGENUTZUNG

VON SCHOTTERGRUBEN IM SÜDLICHEN LAFNITZTAL

1. EINLEITUNG

Nur wenige Landschaftsteile haben in den letzten 50 Jahren so starke Veränderungen erfahren, wie die Tal- und Flußlandschaften. Die Regulierung der Flüsse führte zu einer Vertiefung des Grundwasserspiegels und zu einer Verbesserung der Hochwasser-Sicherheit. Aufgrund dessen konnten umfangreiche Drainagen und Bodenmeliorationen durchgeführt werden, die die ursprünglich feuchten Wiesen in Ackerland umwandelten. Die bisherigen Auwälder wurden zu Grünland umgewandelt oder einer intensiveren forstwirtschaftlichen Nutzung (z. B. Pappeln) zugeführt. Eine besonders starke Veränderung des Landschaftsbildes ergab sich bei den meandrierenden Tieflandflüssen, die in mehreren Schleifen, Totarmen und Seitenarmen oft den ganzen Talboden in Anspruch nahmen. Nach der Regulierung kann oft der alte Verlauf des Flusses nur mehr an der Gemeinde- oder Landesgrenze abgelesen werden. Zusätzlich zu den erwähnten Einflüssen ergab sich auch in vielen Flußtälern die Möglichkeit des Kiesabbaues. Aufgrund des Meandrierens des Flusses wird Schotter in weiten Teilen des Talbodens abgelagert und kann dort im gegenständlichen Fall in seichter Lage leicht abgebaut werden.

Insgesamt ist also zu bemerken, daß die Regulierung der Flüsse, die Umwandlung der Kulturen, die Melioration, und auch der Kiesabbau zu einer drastischen Veränderung des Landschaftsbildes und auch der Ökologie dieser Landschaft geführt haben. Im Zuge der Bewußtwerdung umweltpolitischer Fragestellungen ergab sich nun zunehmende Kritik seitens der ansässigen Bevölkerung und auch seitens vieler Fachleute gegenüber dieser hauptsächlich wirtschaftlichen Betrachtungsweise.

Es ist notwendig, durch Planung und Koordination der unterschiedlichen Nutzungsansprüche, nicht zuletzt auch der ökologischen Bedürfnisse und der Fragen des Grundwasserschutzes und des Schutzes des Landschaftsbildes die Entwicklung zu steuern. Im gegenständlichen Fall war insbesondere zu klären, inwieweit bestehende Schottergruben besser in die Landschaft eingegliedert werden können, bestehende Gruben einer geeigneten Folgenutzung zugeführt werden können, und wie künftighin Schotterabbau in diesem Gebiet betrieben werden kann.

Zu diesem Zweck wurde von der burgenländischen Landesregierung, Direktionsbereich Raumordnung, die Studie "Schottergewinnung, Rekultivierung und Folgenutzung von Schottergruben im unteren Lafnitztal" in Auftrag gegeben.

Das besondere fachliche Interesse an dieser Studie liegt daran, daß der Kiesabbau in solch relativ denaturierten Flußlandschaften eine Chance bedeutet, die landschaftliche Vielfalt in den weitgehend ausgeräumten Talbereichen zu verbessern. Dies aber nur dann, wenn der Abbau nicht nur nach ausschließlich wirtschaftlichen Überlegungen erfolgt, sondern auch Überlegungen eines Gesamtkonzeptes, der Einbindung in die Landschaft und der geeigneten Rekultivierung und Folgenutzung beachtet werden.

Generell kann als Leitlinie des Konzeptes gelten, daß bevor neue Schotteraufschlüsse erfolgen, bestehende Schottergruben saniert und einer geeigneten Folgenutzung zugeführt werden sollen. Weiters muß klar sein, daß für die Rekultivierung kein allgemein gültiges Patentrezept geliefert werden kann, sondern von Fragestellung zu Fragestellung unterschiedliche Antworten notwendig sind. So wurde auch im Detailkonzept jede einzelne Schottergrube besprochen, und die für den gegenständlichen Fall vozuschlagenden Maßnahmen

2. NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN

Die Kiesabbauere befinden sich auf den Gebieten der Gemeinden Rudersdorf, Eltendorf und Heiligenkreuz. Der Abbau erfolgt im wesentlichen im Aluvialbereich der Lafnitz (bzw. Feistritz und Rittscheinbach). Zusätzlich zu diesen Abbauern im Talbereich erfolgte auch im Hügelland ein Abbau, jedoch in weit- aus geringerem Ausmaß.

Geologisch gesehen erfolgt der Abbau im Talbereich in der holozänen Talfüllung. Diese Talfüllung besteht aus einem Sand-Kieskörper mit sandig-schluffigen Bindemitteln. Da die Ausbildung dieser Talfüllung auf den meandrierenden Fluß zurückzuführen ist, kommt es zu stark schwankenden Mächtigkeiten des Schotterkörpers. Im Hügelland erfolgt der Abbau im Bereich der Kieslagen des Pont und der Schotterkörper der pliozenen und quartären Terrassenreste (siehe Bericht der Geologischen Bundesanstalt).

Der Abbau im Hügelland hat jedoch aufgrund der geringeren Qualität des Abbaumaterials nur geringe Bedeutung. Außerdem ergeben sich im Hügelland geringere Nutzungskonflikte. Es wurde daher im Rahmen der Bestandsaufnahme den Abbauern im Talboden das Hauptaugenmerk gewidmet. Die Aufschotterung hat in diesen Bereichen eine Mächtigkeit zwischen 4 und 9 m. Bedeutsam ist der geringe Flurabstand des Grundwasserspiegels, da der Schotterkörper gleichzeitig von großer Bedeutung für die lokale und regionale Wasserversorgung ist. Die gewonnenen, alluvialen Kiese und Sande sind relativ hochwertige Baustoffe und decken damit einen Versorgungsbereich von regionaler Bedeutung ab.

Der Abbau erfolgt im allgemeinen auf landwirtschaftlichen Flächen, meist im Nahbereich von ehemaligen Lafnitzschlingen. Die vorherrschenden Bodentypen sind vergleyte Auböden. Der Aulehm bildet zum Teil hochwertiges Acker- und Grünland, welches als Dauergrünland bzw. für Getreide und Maisanbau genutzt wird. Von der natürlichen Vegetation her ist der Talbereich eine versumpfte Talmulde des panonisch-illyrischen Übergangsgebietes. Bis in unser Jahrhundert bestand der Talboden zu großen Teilen aus Auwald und Feuchtwiesenbeständen unter dauerndem oder periodischem Grundwassereinfluß und zeitweiligem Hochwassereinfluß.

Erst in den letzten Jahrzehnten erfolgte durch Bodenmelioration und Flurbereinigung eine starke Wandlung des Landschaftsbildes und der Nutzungsintensität. Begünstigt wurde dies durch die Regulierungsmaßnahmen an der Lafnitz, aber auch an den beiden Zubringern Rittscheinbach und Feistritz. Dadurch konnten die weit auspendelnden Lafnitzmeander zum großen Teil zugeschüttet werden und in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt werden. Trotzdem prägen noch einige Reste der Aulandschaft das gegenwärtige Landschaftsbild.

Das Monatsmittel der Temperaturen liegt bei 9 Grad und weist hohe Schwankungen auf. Dadurch macht sich der panonische Klimaeinfluß u. a. bemerkbar, wobei das Gebiet jedoch insgesamt dem illyrischen Klimatypus zuzuordnen ist. Die Niederschläge liegen zwischen 700 und 800 mm im Jahr und sind dadurch niedriger als im angrenzenden Raabtal. Dies äußert sich in einem geringeren Maisanteil an der Ackerfläche im Vergleich zum Raabtal, was sich in Anbetracht des Trinkwasserschutzes als positiv erweist.

Die Lafnitz selbst ist im Untersuchungsgebiet weitgehend reguliert worden. Ebenso der Rittscheinbach und Teile der Feistritz. Nur mehr zwischen Königsdorf und Rudersdorf weist die Lafnitz naturnähere Gewässerabschnitte auf.

Das Gewässer weist eine Güteklasse II (beta-mesosaprob) auf, tendenziell ist jedoch eine Verbesserung der Gewässergüte in den letzten Jahren zu beobachten.

Trotz der Veränderungen der letzten Jahrzehnte hat sich im Untersuchungsgebiet eine reichhaltige, faunistisch und floristisch interessante Landschaft erhalten können, die als Grundlage eines vorgeschlagenen Landschaftsschutzgebietes "Lafnitzauen" dient. Besonders erwähnenswert sind die Erlenbruchwälder auf Überflutungsmooren im Gemeindegebiet von Eltendorf, die gegenwärtig durch Niederwaldwirtschaft der Erle genutzt werden. Weiters haben sich Reste von Altarmen, Harten und Weichen Auen und Feuchtwiesen erhalten können. Faunistisch ist besonders der Vogelreichtum zu erwähnen und hier besonders die gewässergebundenen Arten wie Flußregenpfeifer, Uferschwalbe, Eisvogel und Flußuferläufer. Weiters ist das Gebiet auch ein Durchzugsgebiet des Fischotters.

Auf der Basis der geschilderten Zusammenhänge ergaben sich daher zwei Schwerpunkte der Bestandsaufnahme. Einerseits galt es den Interessen der Rohstoff- und Trinkwassersicherung Rechnung zu tragen, andererseits hat die Frage des Natur- und Landschaftsschutzes großes Gewicht. Weiters war es notwendig, die Zuordnung der bestehenden Restwasserflächen zu geeigneten Folgenutzungen auf der Basis einer Bestandsaufnahme durchzuführen. Die Bestandsaufnahme soll Grundlage für Rekultivierungsmaßnahmen an bestehenden und zukünftigen Schottergruben sein.

Die geologische Detailerkundung der Schottervorkommen im unteren Lafnitztal wurde in einem eigenen Projekt der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt.

3. BESTANDSAUFNAHME

Ausgangspunkt der Überlegungen für das nun im Entwurf vorliegende Konzept waren die aufgefundenen Mängel, die im folgenden kurz zusammengefaßt sind.

1. Die Entscheidung, wo ein Schotterabbau erfolgt, richtete sich bisher ausschließlich nach der zu erwartenden Schottermächtigkeit und der Frage, ob der Grund für den Schotterunternehmer zu pachten ist. Aufgrund dessen ergibt sich ein relativ ungeordneter Abbau, der den Eindruck der regellosen Durchlöcherung des Talbodens vermittelt.
2. Der Abbau erfolgt ohne Beachtung der Folgenutzung. Es ergeben sich daher in vielen Bereichen für keine Folgenutzung geeignete "Löcher", die nach dem Abbau nicht sinnvoll genutzt werden können und auch dem Landschaftsbild abträglich sind.

Aufgrund der kleinteiligen Besitzstruktur sind viele Teiche unter der für intensivere Folgenutzungen notwendigen Mindestgröße von 3 Hektar. Dies bedingt, daß ein großer Teil der gegenwärtig als Fischteiche genutzten Gruben eigentlich dafür nicht geeignet sind.

3. Der Abstand zwischen den Schottergruben und den angrenzenden meist landwirtschaftlichen Flächen ist durchwegs zu gering. Dadurch kann sich kein Ufersaum entwickeln, der eine Pufferwirkung zwischen den landwirtschaftlichen Flächen und den Teichen ausüben könnte.
4. Beim Abbau werden zu einheitliche und im allgemeinen auch zu steile Böschungen hergestellt, die ebenfalls den Folgenutzungen nicht zuträglich sind und auch die Entwicklung eines artenreichen Ökosystems verhindern.
5. Durch den Eintrag von Nährstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und durch zu intensive Fischbewirtschaftung kommt es in den Sommermonaten oft zu Problemen der Gewässergüte (Algenblüte).
6. Insgesamt wird durch fehlende Rekultivierungs- und Sanierungsmaßnahmen die Nutzung des an sich interessanten Gebietes für den Fremdenverkehr erschwert.
7. Nicht zuletzt hat auch die harte Regulierung der Lafnitz ab Dobersdorf der Landschaft schweren Schaden zugefügt und verstärkt das Gefühl der Desintegrität der Landschaft noch.
8. Die Chancen, die sich im Zuge des Kiesabbaus zur Verbesserung des Lebensraumes einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt ergeben, wurden nur wenig genutzt. Es muß festgestellt werden, daß ein großer Teil der Kiesgruben nicht ökologisch und reichhaltig gestaltet ist.

4. KONZEPTIONELLE ÜBERLEGUNGEN

Die klassische Aufgabe der Rekultivierung besteht in einem "Wiederinkulturrenennen" abgeschlossener Entnahmestellen unter der Beachtung des Landschaftsbildes. Diese Aufgabe spiegelt sich in der Definition von DARMER (1970) wieder. Er versteht darunter:

"Alle Maßnahmen, die notwendig sind, um solche Teilräume der Kulturlandschaft wieder wirtschaftlich leistungsfähig und landschaftlich ansprechend herzurichten, deren naturbedingtes Leistungsvermögen durch Eingriffe des wirtschaftenden Menschen in der Substanz der natürlichen Hilfsquellen, insbesondere des Bodens, zeitweilig reduziert, verschlechtert oder zerstört wurde".

Das Unbehagen mit dieser hauptsächlich wirtschaftlichen Betrachtungsweise äußert sich in der Formulierung mehrerer neuer Begriffe wie Renaturierung, Revitalisierung oder gar ökologische Herrichtung. Sie versuchen den Chancen, die sich in aufgelassenen Entnahmestellen für die Verbesserung des Landschaftshaushaltes ergeben, größere Bedeutung beizumessen. Letztlich geht es dabei um die Schaffung langfristig funktionsfähiger Ökosysteme als Voraussetzung für die verschiedenen Folgenutzungen (nach JÜRGING, 1985).

Allgemein gültig kann man unter Rekultivierung die Wiedereingliederung von Abbauflächen in die Kulturlandschaft verstehen.

Der Abbau schafft neue Zustände in der Landschaft, denen auch neue Aufgaben zugeordnet werden können. Die Chance besteht nun darin, den Abbauflächen jene Aufgaben zuzuordnen, die im jetzigen Zustand der Kulturlandschaft im Minimum sind oder nicht erfüllt werden.

So scheidet die Entstehung von Lebensräumen in der Art der Kiesgruben in der heutigen Kulturlandschaft an der fehlenden Dynamik der regulierten Flüsse. Auch waren Kiesgruben immer schon beliebte Erholungsbereiche, die mit einem Minimum an Aufwand ein Maximum an Erlebnismöglichkeiten für den Menschen boten.

Grundsätzlich können analog dem Forstgesetz 1975 § 1 auch Baggerseen vier Funktionen erfüllen:

- Nutzfunktion
- Schutzfunktion (z. B. Hochwasser-Rückhaltebecken)
- Wohlfahrtsfunktion (ökologische Ausgleichsfläche)
- Erholungsfunktion (Baden, Sportfischerei, stille Erholung)

Angesichts der zunehmenden Verknappung der landschaftlichen Ressourcen ist es ein Gebot der Stunde möglichst viele der vier Funktionen in ein und demselben Abbaugbiet zu ermöglichen. Dies hat auch den Vorteil, daß die einzelnen Nutzer verstärkt aufeinander Rücksicht nehmen müssen und so eine größere Schonung und damit auch die Nachhaltigkeit der Nutzungsmöglichkeiten besser gewährleistet ist.

Entsprechend der Forderung nach Multifunktionalität ist es auch selbstverständlich, daß Abbau und Gestaltung ohne Beachtung ökologischer Zusammenhänge nicht mehr erfolgen darf.

Grundvoraussetzung für diese Form der Nutzungskombination ist das Vorhandensein ausreichend großer Flächen und eine extensive Nutzungsform.

Aus diesen Überlegungen heraus ergibt sich als ein mögliches Leitbild eine Folgenutzung von Baggerseen der Typ des Landschaftsseen. In ihm soll sowohl extensive Erholungsnutzung und auch die ökologische Ausgleichsfunktion im Bezug auf die umgebende Kulturlandschaft möglich sein.

Als Leitbild für die Gestaltung können in Talräumen die noch vorhandenen Alt- und Totarme dienen. Es bestünde hier die Möglichkeit, der Verarmung der Landschaft, die durch Regulierung der Flüsse und Melioration und Kommasierung der Au entstanden ist, zum Teil zu kompensieren. Diese Möglichkeit der Rekultivierung darf jedoch keinesfalls dazu mißbraucht werden, Abbaugenehmigungen in landschaftsökologisch hochwertigen Flächen oder gar weitere Regulierungsmaßnahmen unter scheinbar ökologischer Prämisse durchzusetzen.

Diese Leitbilder in Hinblick auf Gestaltung und Folgenutzung sind jedoch auf die jeweiligen Bedürfnisse am speziellen Abbaugbiet anzupassen. So gibt es zweifelsohne Nutzungen, die untereinander unverträglich sind. So wird eine explizite Naturschutznutzung im Sinne des Artenschutzes mit anderen Nutzungen weitestgehend unverträglich sein. Auch eine intensive Erholungsnutzung wird beispielsweise mit anderen Nutzungen wie Fischerei oder Naturschutz unverträglich sein.

Die Entscheidung über Gestaltung und Folgenutzung einer speziellen Abbaufläche kann daher nur vor Ort durch den Planer in Zusammenarbeit mit den Betroffenen und unter Verwendung der in der Literatur vorhandenen Richtlinien und Leitbilder getroffen werden. Keinesfalls ist es möglich, eine für alle Fragestellungen passende generelle Antwort oder Rekultivierungsmethode anzubieten.

Die wesentliche Chance im Zuge des Schotterabbaues liegt darin, daß bisher intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen eine Umgestaltung und Nutzungsumwidmung erfahren. Der Kiesabbau reiht sich damit in eine Reihe von Maßnahmen ein, die eine Änderung der Funktion und Nutzung bisheriger landwirtschaftlicher Intensivkulturen herbeiführt. Als ähnliche Maßnahmen können die Anlage von Windschutzgürteln, Biotopvernetzung, Neuschaffung von Ackerrainen und Remisen aber auch Bracheprärien betrachtet werden. Diese Maßnahmen könnten zusammenfassend als "Funktionelle Landreform" bezeichnet werden.

Der Kiesabbau bringt eine Instabilität in eine, in ihrem intensiv genutzten Zustand, stabile Landschaft. Diese Instabilität bietet aber auch die Chance für einen Neubeginn. Man bedenke dabei, daß in der heutigen Kulturlandschaft gerade jene instabilen Zustände, jene Zustände kurz nachdem etwas passiert ist (Meanderdurchbrüche, etc.) durch technische Maßnahmen weitgehend verhindert werden. Damit werden aber auch jene, mit diesen Vorgängen verbundenen Ökosysteme verhindert. Die Betrachtung gefährdeter Tier- und Pflanzenarten beweist dies. Man denke z. B. an den Flußuferläufer, der an flache Kiesbänke im Flußbett gebunden ist. Er wird daher durch die Veränderung des Flußbettes stets zum Wechseln seines Habitats gezwungen. Diese Tier- und Pflanzenarten sind also an einen regelmäßigen Ortswechsel ihres Lebensraumes gewohnt. Durch die Stabilisierung der Landschaft (Regulierung der Flüsse, Entwässerungen, etc.) können sich diese Strukturen nicht mehr bilden.

Wenn man nun - ausgehend von der Tier- und Pflanzenwelt - das Bedürfnis des erholungssuchenden Menschen betrachtet, so ergeben sich Parallelen. Jedes Kind, jeder Erwachsene sucht bei der Auswahl seiner bevorzugten Flächen für Spiel, Sport und Erholung jene Flächen aus, die aufgrund leicht zu deutender Merkmale instabil und frei von anderen Nutzungen sind. Man denke dabei an die von einer ganzen Generation von Kindern angenommenen Schuttflächen

nach dem Zweiten Weltkrieg, man denke an Ackerraine und Feldhecken im ländlichen Raum oder auch an, von spezieller Nutzung freie Flächen im örtlichen Bereich. Auch dem Menschen ergeht es in diesem Fall ähnlich der erwähnten Tier- und Pflanzenwelt. Die extensiv genutzten, instabilen Flächen werden immer weniger und die bestehenden Bedürfnisse müssen auf Abenteuerspielplätzen und Erlebnisurlaube ausgelebt werden.

Die Bedürfnisse des Menschen und die von Teilen der Tier- und Pflanzenwelt sind demnach nicht so unterschiedlich. Dies zeigt sich an Beispielen von alten Schottergruben, an denen oft eine harmonische Verbindung der Nutzungen Erholung, ökologische Ausgleichsfläche und Biotopschutz möglich ist. Die Attraktivität dieser Flächen besteht nicht zuletzt auch darin, daß für den Benutzer Nutzungsspuren vorhanden sind, die ihm ohne Gebote und Verbote eine Orientierung im Raum ermöglichen. So weisen kleine Tritts Spuren zu Flachuferbereichen, in denen Baden oder auch andere Tätigkeiten möglich sind. Der Wert der Flächen besteht für die Erholungsnutzung insbesondere darin, daß eine spezielle Nutzung nicht vorgegeben ist, sondern diese Nutzung durch die Benutzer im Laufe der Zeit in der Landschaft "festgeschrieben" wird. Die Tatsache, daß auf manchen Teichen, insbesondere in siedlungsnahen Lagen, diese unregelmäßige Nutzung zu schweren Schäden des Teiches selbst, aber auch des Umlandes geführt haben, zeigt eigentlich nur, daß das Bedürfnis nach solchen Flächen eben so groß ist, daß es durch diese wenigen vorhandenen Flächen nicht erfüllt werden kann. Die negativen Beispiele sprechen also nicht von vornherein gegen das Prinzip, sondern unter Umständen für die Wichtigkeit dieser Flächen.

Der Bestand an naturnahen Landschaften ist in unserer Kulturlandschaft heute bereits so gering geworden, daß die wenigen übrig gebliebenen Flächen in Form von Naturschutzgebieten dem Erlebnis und dem Erlernen des Menschen entzogen werden. Trotzdem bleibt das Bedürfnis des Menschen, diese natürlichen Quellen des Lernens, Erlebens und Begreifens wahr-zu-nehmen. Auch in diesem Zusammenhang können Kiesgruben Funktionen übernehmen, die durch die intensive Nutzung unserer Kulturlandschaft und durch die Notwendigkeit, die letzten Naturlandschaften unter Schutz zu stellen, nicht mehr gewährleistet sind.

Es ergeben sich also durch die Destabilisierung der Landschaft durch den Kiesabbau zwei wesentliche Funktionen der neugestalteten Fläche, die in der gegenwärtigen Landschaft nicht erfüllt werden. Auf der einen Seite steht die Schaffung eines Lebensraumes für eine an instabile Verhältnisse angepasste Tier- und Pflanzenwelt, auf der anderen Seite steht die Möglichkeit, den Menschen extensiv genutzte Räume zur Verfügung zu stellen, die seinen Bedürfnissen nach einem Ausbruch aus der geregelten Kulturlandschaft entgegenkommt. Daraus ist zu schließen, daß an sich als Folgenutzung für Kiesgruben extensive Nutzungsformen vorgezogen werden sollten, die Raum auch für andere Nutzungen übrig lassen.

Es sollte daher die ausschließliche Nutzung "Fischteich" genauso wenig die Regel sein wie die ausschließliche Badeteichnutzung, aber auch nicht ausschließlich Naturschutzteich, da dieser letztlich eine Nutzung durch den Menschen ausschließt.

Ausnahmen bestätigen bekanntlich die Regel, z. B. wenn im Nahgebiet einer Ortschaft ein Teich für eine intensivere Badenutzung gestaltet wird, oder wegen besonderen wissenschaftlichen Interesses oder zur Unterstützung eines anliegenden Naturschutzgebietes Kiesteiche in ein größeres Gebiet mit naturschutzwürdigen Flächen einbezogen werden. Analog müssen jedoch Tendenzen abgelehnt werden, Kiesteiche in der freien Landschaft als Gartenersatz zu

verwenden, diese einzuzäunen und der Öffentlichkeit zu entziehen, und dgl.

Der Kiesabbau ermöglicht die Chance, durch den Eingriff des Menschen Neudefinitionen von einzelnen Landschaftsteilen durchzuführen, die auf der Basis des gegenwärtigen Wissensstandes eine Verbesserung des Landschaftshaushaltes (Ökologie) aber auch der Nutzbarkeit der Landschaft für Erholungszwecke herbeiführen kann. Dies stimmt jedoch nicht, wenn die ehemalige intensive landwirtschaftliche Nutzung gegen eine andere intensive Nutzung ausgetauscht wird. Bei allem Verständnis für das Bedürfnis einer exakten Festlegung der Folgenutzung, muß jedoch festgestellt werden, daß diese letztlich durch die Benutzer entschieden wird. Aufgabe muß es sein, diese Entscheidung möglichst frei zu halten.

Anschrift des Verfassers: Arbeitsgemeinschaft Regional- u. Gemeindeplanung, A 1190 Wien, Hackhofergasse 9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Hary Norbert

Artikel/Article: [Schottergewinnung, Rekultivierung und Folgenutzung von Schottergruben im südlichen Lafnitztal 7-14](#)