

LEBENSRÄUME

Nachhaltige Rekultivierung und Renaturierung

3





Große Heidelibelle – Sympetrum striolatum (Foto: Harald Klein/akenzo)

Titel:

Bienenfresser Merops apiaster (Foto: © dule964, Fotolia)

Flora nach erfolgreicher Renaturierung (Foto: DEUTAG Ost)

Raupe des Schwalbenschwanzes (Papilio machaon) (Foto: Sascha Schleich)

Steinmetz-Nachwuchs zum zweijährlichen Offenen Granitdorf (Foto: Markus Thieme)



VORWORT



Christoph Aumüller

Neun Jahre nach Erscheinen des ersten „Lebensräume“-Magazins hat uns das ungebrochene Interesse an den bisher erschienenen Ausgaben darin bestärkt, engagierten Autoren auch ein weiteres Mal eine Plattform für die Präsentation ihrer begeisternden Konzepte, Tätigkeiten und Beobachtungen zu bieten.

Die Projekte rund um die Themen Renaturierung und Rekultivierung bilden dabei ein breites und spannendes Spektrum ab. Der Schwerpunkt liegt in Schutz und Ansiedlung der seltenen – mitunter gar bedrohten – Tier- und Pflanzenwelt, die während oder nach dem Gesteinsabbau neue Lebensräume in unseren Steinbrüchen findet.

Zwei Beiträge ergänzen diese ökologischen Themen, indem sie die Möglichkeiten der Folgenutzung von Produktions- und Abbaustätten aufzeigen: wir berichten darüber, wie aus einem ehemaligen Standort eines Asphalt-Mischwerks wertvolles Ackerland wird und stellen ein gelungenes Beispiel von touristischer Nutzung der Steinbruch-Tradition eines Ortes in Sachsen vor.

Wir wollen mit dieser Ausgabe auch weiter den Blick dafür schärfen, dass Umweltschutz durch Schaffung sowie Ermöglichung von Vielfalt und Biotopvernetzung in unseren eigenen Händen liegt. Dies zeigen die Erfolge der in ganz Deutschland stattfindenden Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen eindrucksvoll.

Alle Projekte der bislang erschienenen Ausgaben finden Sie auch online unter www.basalt-lebensraeume.de. Mit herzlichem Dank an unsere Fachautoren wünsche ich Ihnen interessante Einblicke bei der Lektüre!

Christoph Aumüller
Technischer Leiter
Basalt-Actien-Gesellschaft

Inhalt

Der Bienenfresser in einem LAVASANDTAGEBAU DER PELLENZ	06–13
Der STEINBRUCH MEHRBERG: Aspekte der Raumnutzung des heimischen Wildes in einem stillgelegten Steinbruch	14–19
STEINBRÜCHE – Chancen sehen, Chancen nutzen	20–29
Das BPBV-Projekt Gelbbauchunke Projektregion Nördliches Rheinland	30–35
Das Naturschutzgebiet STEINBRUCH WEIERSHAGEN – Kohlmeier Bruch	36–43



Neuaufschluss Basaltlavatagebau „LANGACKER“ UND FELDLERCHE – Erfolgreiche vorgezogene Artenschutzmaßnahmen	44–49
REMSCHÜTZ – Vom Sandwerk zum Naturparadies	50–57
Renaturierung des Altstandortes einer Asphaltmischanlage Gemarkung REUSSEN	58–63
GEO-Tag der Artenvielfalt im Steinbruch RAMMELSBACH/THEISBERGSTEGEN	64–71
Den Stein ins Rollen bringen – das GRANITDORF DEMITZ-THUMITZ (SN)	72–77

Der Bienenfresser in einem LAVASANDTAGEBAU DER PELENZ

Karin Kübler, Ulrich Rehberg, Florian Benninghoff



**Karin Kübler,
Dr. rer. silv.**

studierte Forstwissenschaft in Freiburg mit dem Schwerpunkt Landespflege. Promotion zum Dr. rer. silv. an der LMU München. Leiterin des 1996 gegründeten Instituts für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH, Rengsdorf bei Neuwied. Lehrbeauftragte an der Universität Koblenz-Landau, Fachbereich Bio-Geowissenschaften, Natur- und Landschaftsschutz. Mitgeschäftsführung der LSM Landschaftsservice Mittelrhein GmbH u. Co. KG.



**Ulrich Rehberg,
Dr. rer. nat.**

studierte Biologie und Geographie in Heidelberg. Promotion zum Dr. rer. nat. zum Thema „Integrativer Naturschutz im Raum Koblenz“. Seit 2003 Mitarbeiter im Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH, Rengsdorf bei Neuwied. Mitglied im Beirat für Naturschutz bei der Oberen Naturschutzbehörde, SGD Nord, Rheinland-Pfalz. Projektbezogene Aufenthalte in Ruanda und Madagaskar über den Verein zur Förderung des Ökologischen Landbaus in den Tropen e.V., Heidelberg.



**Florian Benninghoff
Diplom-Geograph**

studierte Geographie in Mainz mit dem Schwerpunkt Dendrochronologie. Diplomarbeit zum Thema „Water access and pine delta 13C isotopes, N-Sweden“. Seit 2013 Mitarbeiter im Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH.



*Abb. 1: Die Bienenfresser bevorzugen in den Steilwänden vor allem die sonnenbeschienenen, südexponierten Steilwände.
(Foto: Institut Dr. Kübler)*



Abb. 2: Blick über den Steinbruch. An den Rändern bilden sich durch natürliche Sukzession Strauchhecken und eine blütenreiche Sandbodenvegetation. (Foto: Institut Dr. Kübler)

Das vom Vulkanismus geprägte mittelrheinische Becken und der Lavasandtagebau.

Der Abbau von Vulkangesteinen jeglicher Art hat in der vom Vulkanismus geprägten Region der Pellenz lange Tradition. Die Pellenz zählt zum mittelrheinischen Becken und grenzt an die Vordereifel an. Hier wird auf einer Fläche von rd. 60 ha durch die Firma VELAG GmbH & Co. KG, einer Beteiligung der RPBL GmbH & Co. oHG, der mineralische Rohstoff Lava aus einem Vulkankegel gewonnen. Der bis zu 60 m tiefe Steinbruch ist geprägt durch offene Felswände; an einigen Stellen hat sich bereits Vegetation gebildet.

Der Steinbruch bietet vielen bedrohten Arten einen Lebensraum. Neben den wärmeliebenden Bienenfressern fühlen sich viele weitere Tierarten, wie beispielsweise der Uhu, hier heimisch. Die sandigen Rohbodenflächen an den Rändern dienen als Lebensraum für Pflanzenarten wie Golddistel, Gewöhnlicher Natternkopf, Johanniskraut und Oregano. Ihre Blüten liefern Nahrung für Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und andere Insekten. Auch eine größere, nach Nahrung suchende Muffelwild-Herde wird gelegentlich in den Randböschungen beobachtet. Der Nordteil bildet eine Teilfläche des Vogelschutzgebietes „Unteres Mittelrheingebiet“

In der Brutsaison des Bienenfressers (Merops apiaster). Der etwa drosselgroße (25 bis 29 cm) und far-



benprächtige Bienenfresser (Merops apiaster) gehört zur Familie der Spinte (Meropidae), welche wiederum der Ordnung der Rackenvögel (Coraciiformes) untersteht. Als guter Flieger und geschickter Insektenjäger ist er mit einer Flügelspannweite von 36 bis 40 cm sogar in der Lage Großlibellen zu erbeuten. Im Flug tritt mit den bis zu 3 cm langen Schwanzspießen ein weiteres Bestimmungsmerkmal des exotisch anmutenden Vo-



Abb. 3: In den Randböschungen fühlt sich eine Muffelwild-Herde wohl (Foto: Institut Dr. Kübler)

gels zu Tage. Geschlechtsdiphormismus liegt bei dieser Art nicht vor, dies bedeutet, es sind keine äußerlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen weiblichen und männlichen Bienenfressern erkennbar.

Der Bienenfresser ist ein Zugvogel und tritt während der Brutsaison in Deutschland auf. Die ersten Vertreter dieser streng geschützten Vogelart erreichen Ende April bis Mitte Mai ihr angestammtes Brutgebiet und beginnen mit dem Anlegen von Brutröhren. Dazu werden Röhren von etwa 1,00 m bis 1,60 m Länge und einem Durchmesser von circa 6 bis 9 cm in sandigen, lößigen oder lehmigen Abbruchkanten angelegt. Am Ende der mittels Schnabel und Krallen fertiggestellten Brutröhre wird diese um eine 8 bis 15 cm hohe, 15 bis 20 cm breite und 25 bis 30 cm lange Nestkammer erweitert

(GLUTZ V. BLOTZHEIM, 2001). Bei der Standortwahl bevorzugen die Tiere standfeste, sonnenbeschienene, südexponierte Wände, deren Höhe ausreichend Schutz vor Räubern wie Füchsen oder Mardern bietet.

Nach dem Anlegen der Brutröhren beginnt in der ersten Junihälfte die Eiablage mit anschließender Bebrütungsphase. Nach 22 bis 25 Tagen Brutzeit und einer Nestlingszeit von weiteren 31-33 Tagen kommt es Ende Juli zum Ausflug der Jungen. Danach streifen Jung- und Altvögel noch in der Umgebung umher und legen ein Fettdepot für den Flug in die afrikanischen Wintergebiete an (BASTIAN ET AL., 2013). In der zweiten Augushälfte begibt sich die gesamte Kolonie geschlossen auf den Zug in die Überwinterungsgebiete.

Abb. 4: Auch Kaninchen nutzen die oberen Steilwände für ihre Bauten (Foto: Institut Dr. Kübler)



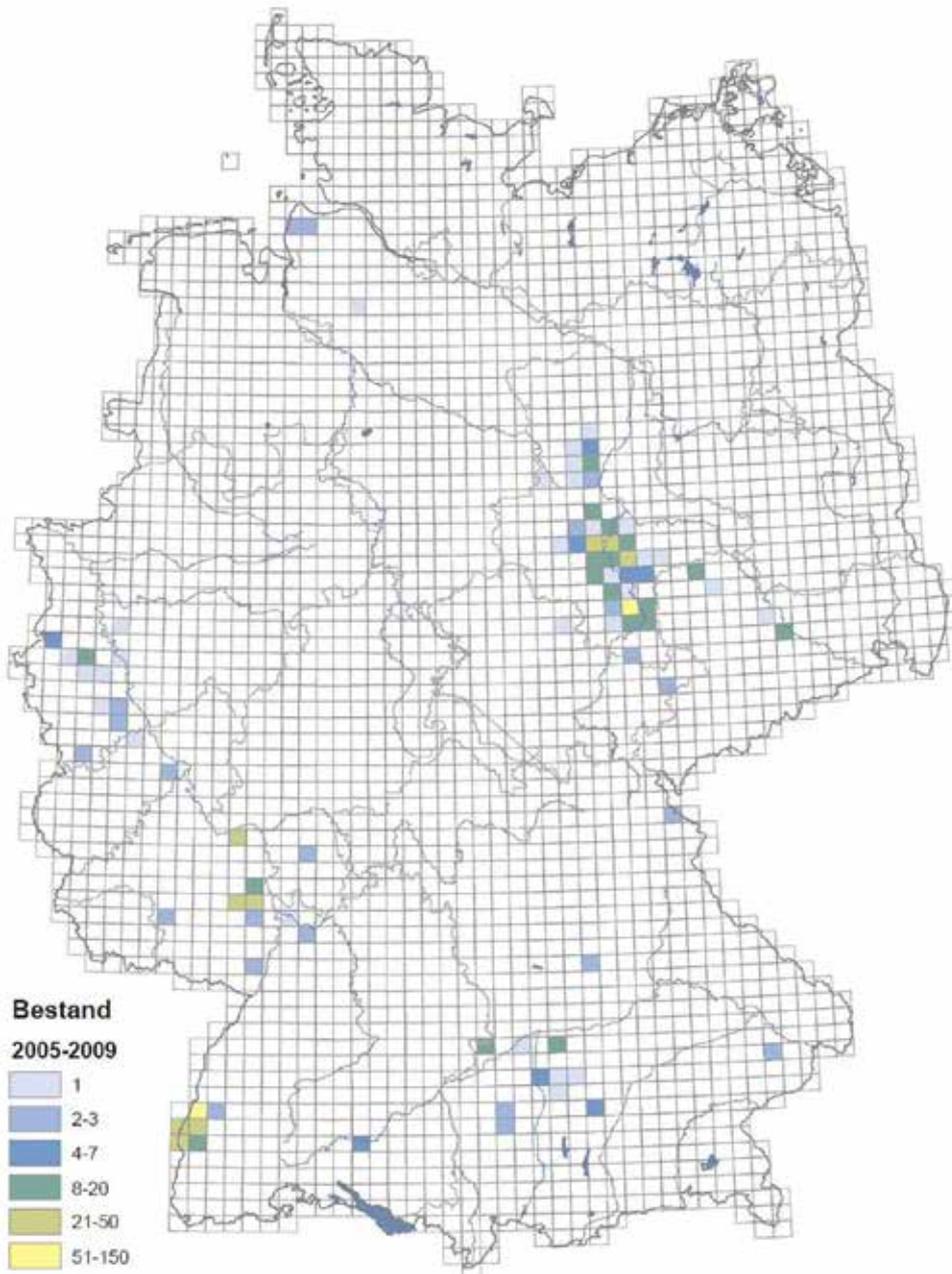


Abb. 5: Die Verbreitung des Bienenfressers in Deutschland. Quelle: GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Der Bienenfresser ist ein sehr geselliger Vogel. Er bildet Brutkolonien und legt seine Brutröhren in geringem Abstand zueinander in der gleichen Wand an. Vereinzelt kommt es zu Fütterungsaktivitäten an fremden Gelegen. Während der Nacht sucht die gesamte Kolonie einen im Umkreis von wenigen Kilometern gelegenen Schlafbaum auf, wo ausgiebige Sozialkontakte gepflegt werden.

Die nördliche Verbreitungsgrenze des Bienenfressers schwankte im Laufe der Zeit in Folge von wechselnden Wärme- und Kälteperioden immer wieder zwischen Nordsee und Alpenraum. Nach dem Erlöschen beinahe aller deutschen Brutkolonien in den 1960er Jahren ist seit Anfang des 21. Jahrhunderts mit zunehmendem Klimawandel eine schrittweise Wiederbesiedelung des Landes aus den Rückzugsgebieten in Süd- und Südosteuropa zu beobachten. Auch in Rheinland-Pfalz wächst



Abb. 6: Auf breiteren Sockeln und auf größeren Absätzen sucht sich der Uhu seine Brutnische (Foto: Institut Dr. Kübler)

die Zahl der Brutpaare und der besiedelten Areale von Jahr zu Jahr (mündl. Mitteilung Jörn Weiß, AK Bienenfresser). So konnte im mittelhheinischen Becken im Jahr 2008 der erste Brutnachweis erbracht werden. Seither ist die Zahl auf mindestens acht Brutpaare im Jahr 2012 und 14 Brutpaare im Jahr 2014 angestiegen. Weitere Vorkommen des Bienenfressers sind in der Vorderpfalz und in Rheinhessen zu verzeichnen, wo er vor allem Sandabbaugruben bewohnt. Inzwischen wurden in Rheinland-Pfalz über 170 Brutpaare gezählt. Die höchste

Abb. 7: Die farbenprächtigen Tiere sind auch gute Segler und Flugkünstler (Foto: Institut Dr. Kübler)



Brutdichte nördlich der Alpen erreicht der Bienenfresser in den großen Braunkohle-Tagebaugruben im Kreis Saale, Sachsen-Anhalt.

Die Brutkolonie im Steinbruch. Der Steinbruch bietet dem Bienenfresser ideale Lebensbedingungen. Zum Teil weisen die angegrabenen Steilwände über dem abbauwürdigen Material eine meterdicke Löß-Lehm-Sandschicht auf, die sich sehr gut für das Anlegen von Brutröhren eignet. Die Bienenfresser finden durch Probegrabungen die günstigen Schichten, die einerseits standsicher genug sind und andererseits keine größeren Steine enthalten, die das Graben behindern. Vor Räu-



Abb. 8: Die Brautwerbung war erfolgreich (Foto: Institut Dr. Kübler)



Abb. 9: Ein Jungtier schaut aus der Brutröhre und wartet auf seine Fütterung (Foto: Institut Dr. Kübler)

bern sind die Röhreneingänge hier ebenfalls geschützt.

Daneben blühen an den Randflächen und Böschungen der großen Grube Wildpflanzen, die Wildbienen, Schmetterlinge und andere Insekten anlocken, von denen sich wiederum der Bienenfresser ernährt. Weitere Jagdgebiete befinden sich außerdem in der Umgebung auf blütenreichen Wiesen, in benachbarten aufgelassenen Abbau- und Tongruben und an Böschungen aus dem Bimsabbau.

Für eine Erweiterung der Abbaufäche wurde 2011 von der Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erteilt mit der Auflage eines Monitorings bezüglich der Auswirkungen auf die Brutkolonie. Im Folgenden werden die Ergebnisse des Monitorings dargestellt, welches 2012 und 2014 durchgeführt wurde. Für den Fall, dass es wider Erwarten dadurch Probleme für die Brutkolonie gegeben hätte, wurden bereits 2011 Maßnahmen angedacht, welche die Brutkolonie stützen könnten. Dies war aber bisher nicht notwendig, da sich die Bienenfresser an die Dynamik des Gewinnungsbetriebes flexibel angepasst haben.

In der Brutsaison 2014 verteilten sich die Bienenfresser über mehrere Wandabschnitte. Von bis zu 19 Alttieren wurden Brutröhren in der sogenannten neuen, ostexpo-



Abb. 10: In den leicht grabbaren und doch standfesten Lößwänden legen die Bienenfresser gerne ihre endgültigen Bruthöhlen an, denen viele Probegrabungen vorausgehen. (Foto: Institut Dr. Kübler)

nierten „Hauptbrutwand“ angeflogen. Diese wies noch aus den Vorjahren etwa 60 Röhren auf und es wurden noch weitere angelegt. Insgesamt konnten neun genutzte Brutröhren gezählt werden. Nicht mehr genutzte Röhren wurden von Feldsperlingen und Uferschwalben als „Nachmieter“ übernommen. Obwohl die Hauptbrutwand an aktuell abgegrabene Bereiche grenzt und der Betriebsweg unterhalb von Erdbaumaschinen befahren wurde, ließen sich die Bienenfresser weder beim Anlegen der Brutröhren noch während der anschließenden Brut stören. Eine weitere, als „Nebenwand“ bezeichnete südexponierte Steilwand beherbergte fünf genutzte



Abb. 11: Ein Bienenfresser am Eingang zu seiner Brutröhre (Foto: Institut Dr. Kübler)

Brutröhren. So ist von mindestens 14 Brutpaaren im Jahr 2014 auszugehen, was einen deutlichen Anstieg gegenüber den vier Brutpaaren im Jahr 2011 bedeutet.

Sichtungen von Bienenfresser-Paaren am südöstlichen Ende der sogenannten „Uhu-Brutwand“, also in direkter Nachbarschaft zum größten Brutvogel des Plaidter Hummerichs, sowie an einer kleinen, südexponierten Löß-Lehmwand im Osten der Grube zeigen, dass die Bienenfresser prüfen, ob sich auch andere Wände der Grube als Brutwand eignen. Dort waren jeweils Grablöcher zu sehen, welche aber nicht regelmäßig angeflogen wurden. So darf man also gespannt sein, welche Brutwände der Bienenfresser in den nächsten Jahren noch für sich entdeckt.

Für das Zusammenspiel von fortschreitendem Rohstoffabbau und der Bienenfresser-Population bedeutet das,

dass sie weiterhin erfreulich gut vereinbar sind, worauf die wachsende Anzahl der Brutpaare hindeutet.

Quellen und weitere Information:

AK Bienenfresser, Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz e.V. www.bienenfresser-rlp.de; Verantwortlich: Jörn Weiß

BASTIAN et al. (2013): Der Bienenfresser (*Merops apiaster*) in Deutschland – eine Erfolgsgeschichte. In: Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12: Heft 3, 2013, S. 861–894.

Abb. 12: Während der Jagd und der Fütterung der Jungen werden gesellige Ruhephasen eingelegt (hier auf einem Ast oberhalb der „Haupt-Brutwand“). (Foto: Institut Dr. Kübler)





Abb. 13: Uferschwalben sind neben Feldsperlingen Nachnutzer der verlassenen Bruthöhlen des Bienenfressers (hier: zwei junge Uferschwalben in ihrer Brutröhre an der „Haupt-Brutwand“). (Foto: Institut Dr. Kübler)

BASTIAN, A., BASTIAN, H.-V., WEIß, J. (2011): Etablierung des Bienenfressers *Merops apiaster* als Brutvogel in Rheinland-Pfalz, in: VOGELWELT 132: 113 - 124 (2011).

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M. (2001): eBook - Handbuch der Vögel Europas, Band 9, Columbiges – Piciformes, Tauben, Kuckucke, Eulen, Ziegenmelker, Segler, Racken, Spechte. Wiesbaden.

PITTOCOPITIS, R. (2007): Dreijährige Studien an einer in Rheinland-Pfalz 2004 neu entstandenen Brutpopulation von *Merops apiaster*, in: Ornithologische Mitteilungen Jahrgang 59.

PITTOCOPITIS, R. (2008): Ergänzende Beobachtungen zu „*Merops apiaster*“ unter besonderer Berücksichtigung der Ursachen für einen sehr schlechten Bruterfolg in 2007, in: Ornithologische Mitteilungen Jahrgang 60.

Der Steinbruch MEHRBERG: Aspekte der Raumnutzung des heimischen Wildes in einem stillgelegten Steinbruch

Markus Haardt



Markus Haardt

Geboren 1969, 3-jährige Ausbildung zum Forstwirt, ab 1992 Forststudium bei der Bez.-Reg. Koblenz, und an der FH Rottenburg am Neckar, 1996 Abschluss als Dipl.-Ing. (FH) Forstwirtschaft. Seit 1998 Revierförster bei der Basalt AG. Aufgaben: Forstbetrieb, Liegenschaftsverwaltung und Rekultivierung



Abb. 1: Stillgelegter Bruch (Foto: Haardt).



Historie der Genehmigung Basaltlavatagebau. Der Mehrberg liegt auf der Kante des vorderen Westerwalds zum Rheintal im Norden des Landkreises Neuwied. Mit einer Höhe von 430,5 m üNN ist er die höchste Erhebung im Landkreis. Er ist eine bedeutende Anhöhe zwischen dem benachbarten Siebengebirge im Norden, dem Asbacher Land im Osten, dem Wiedrücken gen Süden und dem vorgelagerten Rheintal im Westen. Der Mehrberg besteht aus einer Restkuppe des gleichnamigen Steinbruches, einem der ältesten Basaltsäulen-Betriebe der Basalt AG.

Hier wurden schon im Mittelalter Steine für die Stadtmauer von Linz gebrochen. Der Bau der Stadtbefestigung ist auf die Jahre 1320 bis 1329 datiert. Die hoch anstehenden Säulen konnten zur damaligen Zeit von Hand fast oberirdisch gebrochen werden. Dies beschreibt die lange Tradition der Abbautätigkeit in diesem Bereich. Der Betrieb Mehrberg, die benachbarten Betriebe Asberg, Willscheiderberg, sowie der Hummelsberg waren zu Zeiten der Gründung der Basalt AG im Jahre 1888 wichtige Motoren der Hartsteinindustrie im Linzer Raum. Die um die Jahrhundertwende errichtete Schmalspurbahn zum Abtransport der Steine zwischen den Betrieben, und schließlich nach Linz zur Rheinverladung war eine wichtige Vernetzung der Steinbrüche zum Rhein hin, der wiederum den Versand des Materials entlang des Rheins bis nach Holland sicherstellte. Mit dem Aufkommen der leistungsfähigen LKW-Technik wurden die Schienennetze, sowie auch eine Seilbahn-

anlage vom Mehrberg zum Rhein stillgelegt. So entstanden die ersten Industriebrachen in den Betrieben. Aufgelassene Gleiskörper und Seiltrassen wurden teils zu Waldwegen umfunktioniert, andere entwickelten sich durch Sukzession zu Wald.

Mit der Stilllegung des Abbaukomplexes Mehrberg / Minderberg im Jahre 2010 ging hier nach vielen hundert Jahren eine lange Abbautätigkeit in einem der letzten Basaltsäulenbetriebe der Basalt AG zu Ende.

Mit der Stilllegung eines Steinbruches wandelt sich die Natur zu einem vielfältigen Biotop, das, bedingt durch die vorhandenen Rohböden, vielen Pflanzen und Tieren Möglichkeiten eröffnet, die die Natur nur selten bietet. Es entstehen Offenlandtypen die von Pionieren der Pflanzen- und Tierwelt besiedelt werden.

Zu diesen Pionierarten kommen neben vielen Rote-Listen-Arten der Pflanzen- und Tierwelt auch bekannte heimische Tiere hinzu, die die Ruhe, die neuen Geländeformen, sowie die besondere Vegetation schnell in ihren Lebensraum integrieren. In diesem Artikel sollen die heimischen Wildarten, die im Steinbruch leben, beschrieben werden.

Die Flächen des Steinbruches Mehrberg liegen im Jagdrevier der Basalt AG. Mit der Jagdausübung hat der Jagdausübungsberechtigte auch die gesetzliche Pflicht der Hege in seinem Revier übernommen. Inhalt des



Abb. 2: Offenland Bruch (Foto: Haardt).



Abb. 3: Rotwild (Foto: Haardt).

Jagdrechts ist u.a. die Pflicht zur Hege gem. §3(2) Landesjagdgesetz RLP: „Hege beinhaltet alle Maßnahmen, die die Entwicklung und Erhaltung eines den landschaftlichen und landeskulturellen Verhältnissen angepassten artenreichen und gesunden Wildbestandes sowie Pflege und Sicherung seiner natürlichen Lebensgrundlagen zum Ziel haben.“

Innerhalb dieses sog. „Hegeauftrages“ kann sowohl die Rekultivierung, als auch die Renaturierung, begleitet und gefördert werden. Die Pflanz- und Rekultivierungspläne, daraus resultierend die Baumartenwahl und die Pflanzverbände, können neben naturschutzfachlichen und landespflegerischen Aspekten auch verschiedenen jagdlichen Aspekten dienen. Dabei geht es nicht um Maßnahmen zur Steigerung des Wildbestandes, sondern um Landschaftsgestaltung, in deren Rahmen das heimische Wild seinen Platz bekommt.

Die größte heimische Wildart im unteren Westerwald ist das Rotwild (*Cervus elaphus*) das ehemals bevorzugt offene Landschaften wie zum Beispiel die Tundra besiedelte. Als sogenannter „Intermediärtyp“ nimmt es neben Eicheln, Bucheckern, Flechten, Moose und Heidekräutern auch Rinde und Knospen auf, die das breite Nahrungsspektrum des Rotwildes umfassen. Auf den



Abb. 4: Trittsiegel von Rotwild (Foto: Haardt).

Flächen des Mehrberges finden die Hirsche, Hirschkühe und Kälber ein Biotop an großen Freiflächen, gepaart mit einem besonderen Äsungsangebot. Dies ist in einem von einem kleinparzellierten Privatwald dominierten Lebensraum nötig, der oft dichtbestockt und ungepflegt kaum Nahrung am ausgedunkelten Boden bietet. Neben Gräsern und Kräutern sind auch viele Baum- und Straucharten im Steinbruch aus Sukzession vorhanden. Durch den Verbiss junger Ginstertriebe (*Genista germanica*), wie auch an der Verjüngung der Falschen Akazie (*Robinia pseudoakazia*), der Salweide (*Salix caprea*), oder auch der Sandbirke (*Betula pendula*), lenkt das Rotwild als Rudeltier die Verbuschung und teilweise Wiederbewaldung der ehemaligen Abbauflächen.



Abb. 5: Verbissene Ginsterbüsche (Foto: Haardt).

Abb. 6: Von Rotwild verbissene Robinie (Foto: Haardt).

Gerade für die Gelbbauchunken ist das Zurückdrängen der Sukzession ein wichtiger Teil der Biotoppflege. Die Freiflächen der Abbausohlen bieten auch dem Wild einen Platz als Kinderstube. Nicht nur das Rotwild findet hier die Ruhe, seine Kälber zu bekommen, sie ungestört in den ersten Lebenswochen zu säugen und sie an ihre neue Umgebung zu gewöhnen.

Der Jäger kann im Rahmen der Hege im Steinbruch auch die Jagd selbst ausüben. Die Freiflächen geben die Gelegenheit, die Zusammensetzung der Rudel zu studieren und dementsprechend den notwendigen Abschuss gemäß dem geltenden behördlichen Abschussplan innerhalb der zu beachtenden Jagdzeiten durchzuführen. Aus jagdlichen Aspekten ist ein stillgelegter Steinbruch immer ein wertvoller Bestandteil eines Jagdreviers.

Eine weitere Wildart im Steinbruch ist das Schwarzwild (*Sus scrofa*). Als Allesfresser findet es hier allerhand an Nahrung. Neben Larven, Schnecken und Würmern nimmt das Schwarzwild auch Wurzeln, Pilze oder Gras auf. Das Wühlen zur Nahrungssuche auf Halden und Wegerändern lassen eine Vielzahl an Samen keimen, die auf diese Weise den notwendigen Bodenkontakt bekommen. Neben den Rohbodenkeimern entsteht ein buntes Mosaik an Pflanzen. In Suhlen oder den ständig begangenen Wegen der Wildschweine, den sog. „Wechseln“, können sich häufig kleine Feuchtbiotope entwickeln, deren Nutzer oft Lurche wie die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) oder die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) sind.



Abb. 7: Vom Rehbock verfestigte Robinie (Foto: Haardt).



Abb. 8: Kleingewässer als Biotop und Nahrungsgrundlage (Foto: Haardt).

Als kleinste Schalenwildart ist auch das Reh (*Capreolus capreolus*) zu nennen. Für das Reh sind besonders die aufkeimenden Baum- und Straucharten eine wichtige Futtergrundlage. Dadurch wird das Reh ein wichtiger Faktor, um die Sukzession zu lenken bzw. die Verbuschung zu steuern. Neben dem Verbiss der Knospen wird durch das „Fegen“ an jungen Bäumen ebenfalls das Gehölz im Wachstum gelenkt. Durch das Reiben des Rehweweihs der Böcke zur Reviermarkierung, aber auch um im Frühjahr den Bast, die Wachstumshaut und die neuen Geweihstangen abzustreifen, werden junge Bäume mitunter zerschlagen. Manche Arten sterben ab, da die gesamte Rinde abgeschlagen wird. Andere rea-



Abb. 9: Gelbbauchunke (Foto: G. Hahn)



Abb. 10: Reh (Foto: Haardt).



Abb. 11: Großes Mausohr (Foto: G. Hahn)

gieren mit Stockausschlägen, die erneut versuchen die Fläche zu besiedeln.

Profiteure der Schalenwildbesiedlung sind die verschiedensten Kleinstlebewesen. Laufkäfer wie der Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*) bevorzugen die sandigen Rohböden, Solitäre Wildbienen wie die Rotpelzige Sandbiene (*Andrena fulva*), graben zur Eiablage Gänge in die lehmigen Tuffwände, Bodenbrüter wie der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), suchen diese ungestörten Bruthabitate, oder die schon genannten Lurche. Sie besiedeln die zeitweise trockenfallenden Kleingewässer, die sich in Fahrspuren oder Suhlen bilden. Alle benötigen dauerhaft offene Rohböden. Durch die gelenkte Verbuschung verbleiben offene Steilwände oder auch Felswände frei von Bewuchs, oder verbuschen sehr langsam. Der Uhu (*Bubo bubo*) braucht offene Felswände, um den Horst frei anfliegen zu können. Das Offenland dient ihm natürlich auch als Jagdhabitat, um Mäuse, Jungwild, Hasen oder Füchse schlagen zu können. Auf den angrenzenden Bäumen findet man auch andere Greifer. Vor allem den Mäusebussard (*Buteo buteo*), der ebenfalls hier jagt. Weiter zu nennen sind der Rotmilan (*Milvus milvus*) und der Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Ein weiterer Gast im Bruch ist der Schwarzstorch (*Cico-*



Abb. 12: Durch Schalenwild wie Rehe oder Wildschweine offengehaltenen Halde (Foto: Haardt).



Abb. 13: „Wechsel“ der Wildtiere in einer Halde der Bruchwand (Foto: Haardt).

nia nigra). Der scheue Vogel jagt hier in Ruhe und bedient sich des Offenlandes als Nahrungsquelle, um in den angrenzenden Niederwäldern die Brut zu versorgen.

In dem Miteinander der ersten Besiedler auf den Steinbruchsohlen erfüllen alle Tierarten eine Aufgabe, die der Erschließung dieses zunächst kargen Bodens dienlich ist. Durch das Schalenwild wird unter anderem Dung in Form von Kot eingetragen. Dieser ist die Nahrungsgrundlage für den Mistkäfer (*Anoplotrupes stercorosus*). Seine Anwesenheit, wie die der anderen Laufkäfer, dient den Fledermäusen als Nahrungsgrundlage bei ihren nächtlichen Streifzügen.



Abb. 14: Uhu (Foto: G. Hahn)

Vorkommende Arten sind zum Beispiel das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Das Große Mausohr sammelt Laufkäfer vom Boden auf, die Zwergfledermaus auf dem naheliegenden See Mücken, Köcherfliegen oder Nachtfalter. Die extensive Waldwirtschaft um den Bruch enthält Höhlenbäume und verschiedene Baumarten, die einen bunten Waldsaum um den stillliegenden Bruch bilden.

Abschließend betrachtet finden viele heimische Tierarten mit ihren Biotopansprüchen in einem aufgelassenen Steinbruch beste Lebensbedingungen. Diese wiederum beeinflussen die Entwicklung der Folgelandschaft eines Steinbruches sehr positiv.

STEINBRÜCHE – Chancen sehen, Chancen nutzen

Ilona Jentschke, Ralf Berkhan, Christian Höppner



Ilona Jentschke

Geboren 1985, studierte Biologie in Berlin und den Master Ökologie, Evolution & Naturschutz an der Universität Potsdam. Während des Studiums arbeitete sie am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im EU-Projekt BioFresh mit. Seit Mitte September 2014 ist sie beim NABU Niedersachsen im „Gelbbauchunken-Projekt“ tätig und Teil des Teams in der Projektregion Nördliches Weserbergland.



Ralf Berkhan

Geboren 1966, studierte Biologie an der Leibniz Universität Hannover und den Diplom-Ingenieur Ökologische Umweltsicherung an der Gesamthochschule Universität Kassel/Witzenhausen. Von 2011 bis 2014 war er als Projektleiter für das NABU Niedersachsen Projekt „Lebendige Teiche“ tätig. Seit Oktober 2014 ist er für den NABU Niedersachsen als Leiter des länderübergreifenden BPBV-Projektes „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ aktiv.



Christian Höppner

Geboren 1986, studierte Landschaftsökologie an der Universität Münster. Während des Studiums beschäftigte er sich als studentische Hilfskraft mit der Gelbbauchunke. Seit Mai 2012 ist er beim NABU Niedersachsen im „Gelbbauchunken-Projekt“ tätig. Dort kümmert er sich neben der praktischen Maßnahmenumsetzung um den Erhalt der Artenvielfalt in Tagebaustätten im Nördlichen Weserbergland.

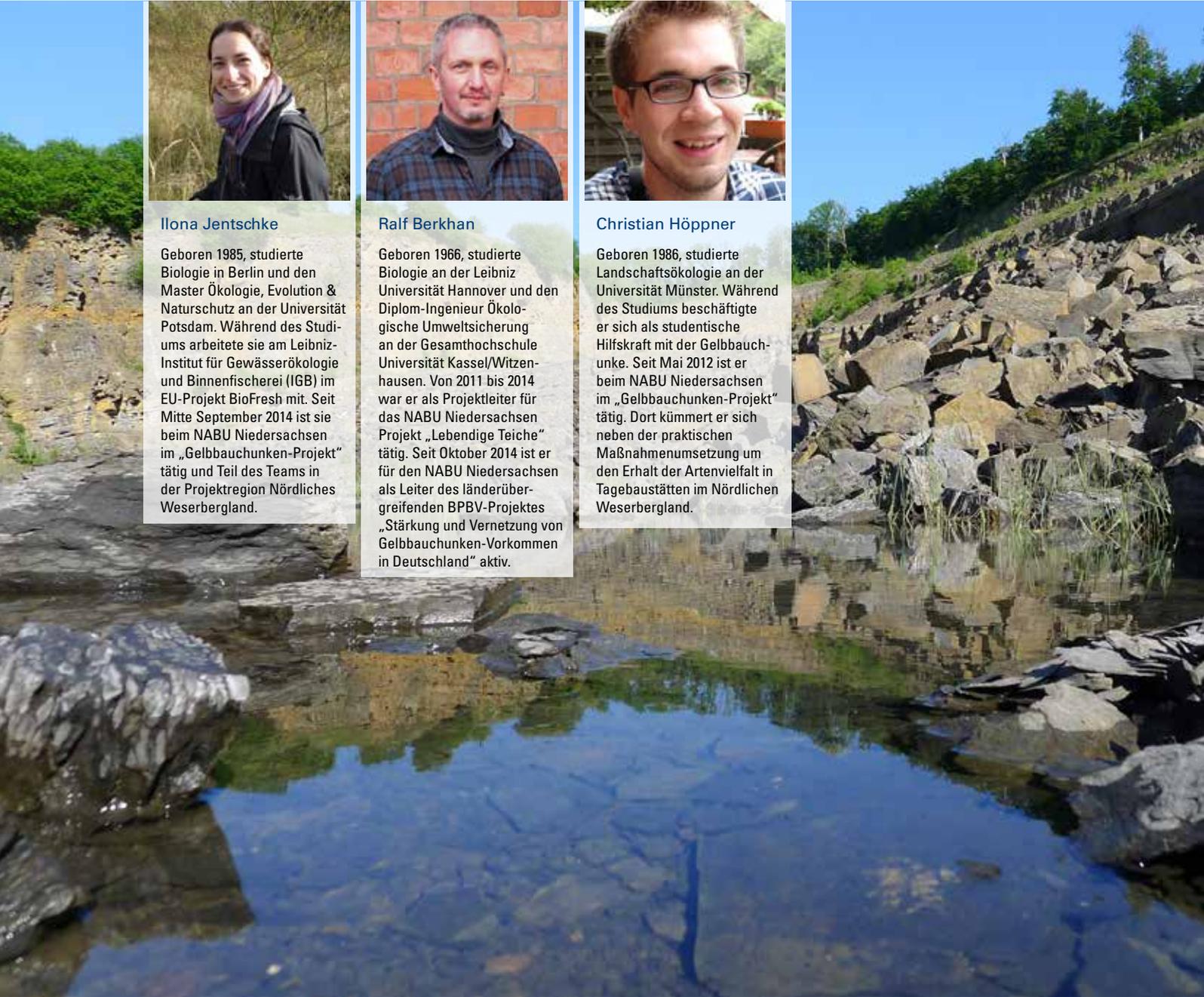
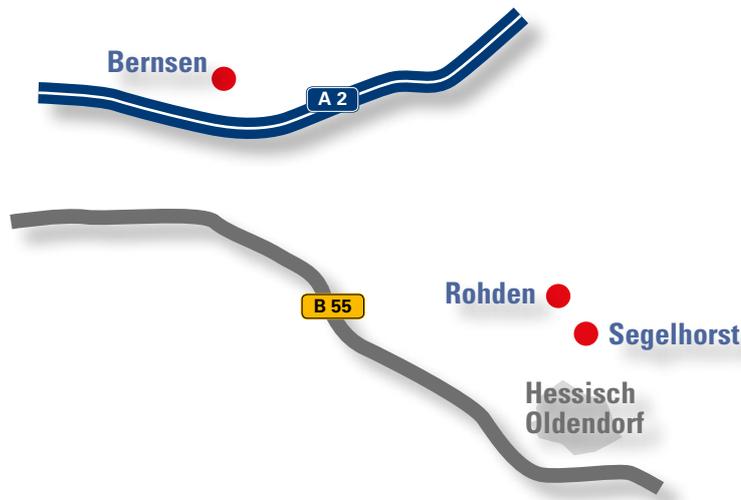


Abb. 1: Steinbruch Bersen (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 2: Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist in Niedersachsen „vom Aussterben bedroht“ (Foto: links Bruno Scheel, rechts Christian Höppner).



Rückgang dynamischer Lebensräume am Beispiel Gelbbauchunke. Strukturreiche dynamische Offenlandschaften sind ‚Hotspots der biologischen Vielfalt‘ und bieten geeignete Lebensraumbedingungen für zahlreiche heimische Amphibien und Reptilien. Jedoch werden diese Habitate durch zunehmende Landnutzungsänderungen in Deutschland immer seltener. Die Folge ist, dass viele Pionierarten ihre Lebensräume verlieren und gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht sind – so wie die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Abb. 2).

Der ursprüngliche Lebensraum dieses kleinen Froschlurchs mit der charakteristisch gelb-schwarz gefleckten Bauchseite umfasste in erster Linie die Auenbereiche von Flüssen. Durch Überschwemmungen entstanden hier immer wieder neue Rohbodenflächen und sonnenexponierte Kleinstgewässer. Diese natürliche Dynamik benötigt die Gelbbauchunke für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Allerdings ist nach der Begradigung der Fließgewässer

in Deutschland das Vorkommen dieser Art stark zurückgegangen, sodass sie heute fast nur noch in vom Menschen geschaffenen sogenannten Sekundärlebensräumen zu finden ist. Dies sind hauptsächlich Ton-, Sand- und Kiesgruben sowie Steinbrüche und Truppenübungsplätze, auf denen durch extensive Nutzung weiterhin eine Dynamik vorhanden ist, die die für die Fortpflanzung der Gelbbauchunke nötigen temporären kleinen Tümpel entstehen lässt. Diese Sekundärlebensräume sind jedoch ebenfalls bedroht, da als Rekultivierungsziel in den häufigsten Fällen eine Aufforstung oder sogar die Einrichtung einer Bodendeponie geplant sind. Den meisten Arten strukturreicher Offenlandschaften steht dieser Lebensraum somit nicht mehr zur Verfügung. Zudem können geeignete Lebensräume derzeit kaum mehr selbstständig (wieder-) besiedelt werden, weil zu große Entfernungen oder unüberwindbare Barrieren, wie z. B. Straßen und Siedlungen, zwischen bereits existierenden Gelbbauchunken-Vorkommen liegen. Daher sind die aktuell bestehenden Popu-

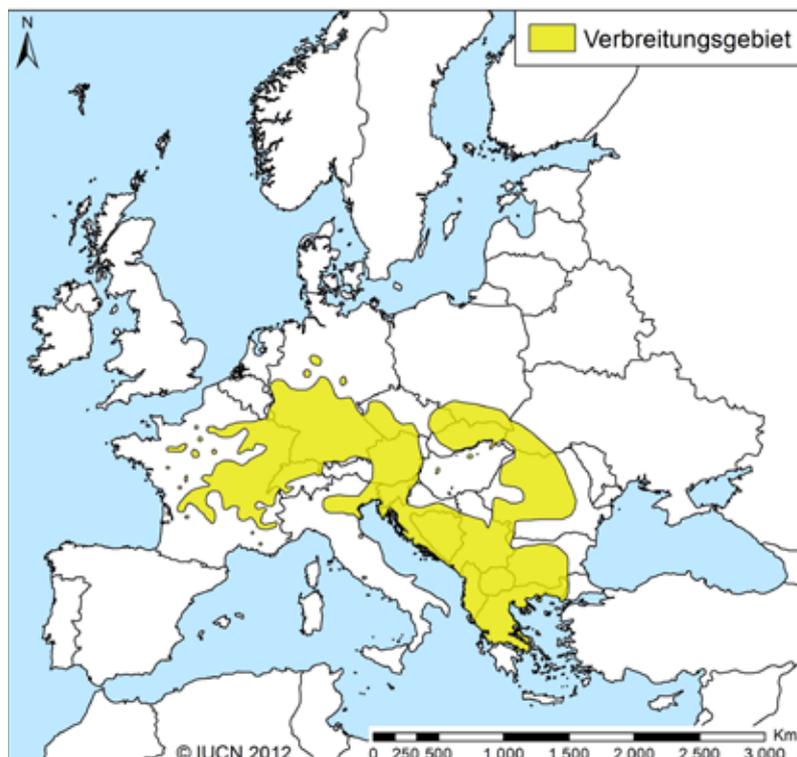


Abb. 3: Die Gelbbauchunke kommt nur in Europa vor. In Deutschland befinden sich ca. 15 % des Gesamtareals sowie die nördliche Verbreitungsgrenze (© eig. Darstellung nach IUCN 2012).

lationen oft stark isoliert und es kommt kein genetischer Austausch mehr zustande. Aufgrund dieser anthropogenen Gefährdung befindet sich die Gelbbauchunke in Deutschland in einem schlechten Erhaltungszustand. Sie wird in der Fauna-Flora-Habitat-(FFH) Richtlinie der Europäischen Union in den Anhängen II und IV aufgeführt. Somit ist die Art an sich und auch ihr Lebensraum zu schützen. Gleichzeitig wird die Gelbbauchunke auf der Roten Liste

Deutschlands als ‚stark gefährdet‘ und in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Thüringen sogar als ‚vom Aussterben bedroht‘ geführt. Deutschland trägt eine besondere Verantwortung für diese Art, da sich hier sowohl ihre nördliche Verbreitungsgrenze als auch ein bedeutender Teil des Gesamtareals befindet (Abb. 3).

Das BPBV-Projekt Gelbbauchunke. Aufgrund des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm



Abb. 4: Einsatz Radbagger (Foto: Ilona Jentschke).



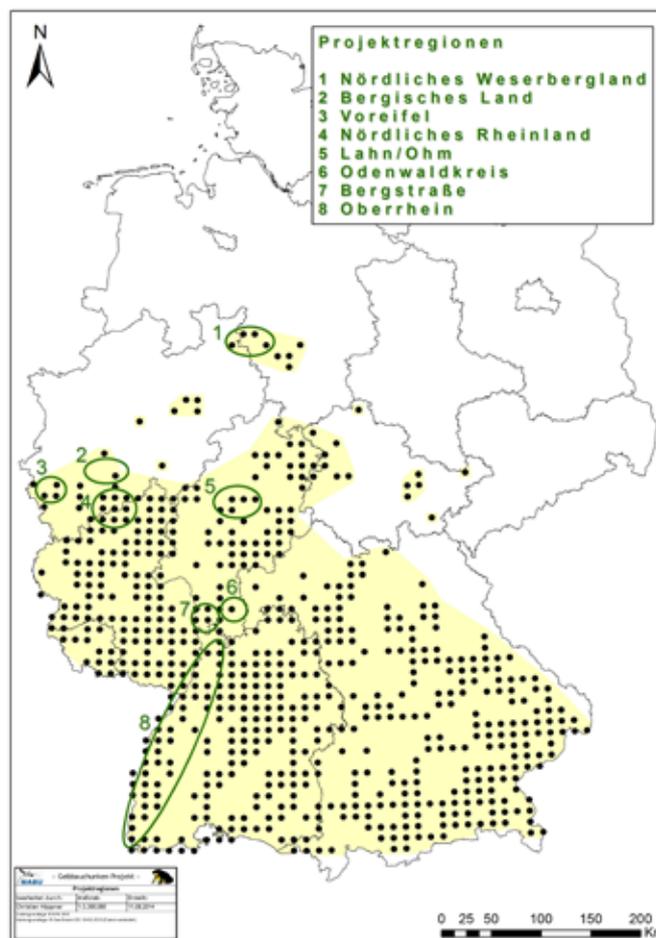


Abb. 5: Verbreitungsgebiet (gelb) und Vorkommen (schwarze Punkte) der Gelbbauchunke in Deutschland. Die 130 Projektgebiete des BPBV-Projektes „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ liegen in acht Projektregionen (grün umrandet). Karte: ©BfN 2007 (verändert).

schlechten Erhaltungszustandes der Art wurde durch den Naturschutzbund (NABU) Niedersachsen im Jahr 2011 das bundesweite Artenschutzprojekt „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ initiiert, welches im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV) vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) finanziert wird.

Die Gelbbauchunke steht als Leit- und Zielart stellvertretend für eine Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten, die auf dynamische Offenlandschaften mit hoher Strukturvielfalt angewiesen sind. Federführend setzt der NABU mit weiteren Projektpartnern wie Biologischen Stationen und Universitäten praktische Maßnahmen zur Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland um.

Dieses auf eine Laufzeit von sechs Jahren ausgelegte Projekt zielt darauf ab, den Bestand der Gelbbauchunke zu sichern und die Wiederausbreitung der Art zu fördern, indem geeignete Lebensräume revitalisiert und Trittsteinbiotope als Wanderkorridore angelegt werden. Praktische Maßnahmen wer-

den dabei mit schweren Geräten wie Bagger und Radlader umgesetzt (Abb. 4).

Um stark isolierte Populationen miteinander zu vernetzen und die Gelbbauchunke schneller in einen besseren Erhaltungszustand zu überführen, wird diese Art in bestimmten Projektgebieten wiederangesiedelt. Durch die Artenschutzmaßnahmen soll nicht nur die Vielfalt an Lebensräumen, sondern auch die Artenvielfalt in fünf Bundesländern in insgesamt acht Projektregionen mit 130 Projektgebieten erhöht werden (Abb. 5).

Steinbrüche als Lebensraum für bedrohte Arten.

Steinbrüche können als Lebensräume gestaltet werden, die den Ansprüchen bedrohter Arten wie der Gelbbauchunke in besonderem Maße gerecht werden. Bei einem nicht zu intensiven Abbaubetrieb entstehen dynamische (sich verändernde) Strukturen, die Pionierarten Lebensräume bieten. Gleichzeitig liegen nährstoffarme Rohböden, Felssohlen und Steinhalden offen, die durch das Ausbleiben einer künstlichen Düngung und die geringe Bodenmächtigkeit auch im Laufe vieler Jahre einen Offenlandlebensraum bieten, auf dem sich nur wenig beschat-

tende Vegetation einstellt. Die Sukzession der meist nur von Niederschlägen temporär wasserführenden Kleinstgewässer schreitet hier nur sehr langsam voran. In den durch den Abbaubetrieb oder durch praktische Naturschutzmaßnahmen neu entstandenen Tümpeln fehlen Feinde, wie Insektenlarven, völlig. Durch den offenen Charakter der Steinbrüche sind die Gewässer sonnenexponiert und erwärmen sich schnell. Dies begünstigt wiederum die Entwicklung der Kaulquappen, die beendet sein muss, bevor das Gewässer wieder ausgetrocknet ist. Mit ihren unterschiedlichen Biotopen, wie Rohboden- und Brachflächen, Trockenrasen und Tümpeln, Felswänden, Halden, Steinhäufen, Saumstrukturen und Waldbereichen sind Steinbrüche sehr struktur- und damit artenreich. Ein nicht zu intensiver Bodenabbau schafft regelmäßige Störungen und neue Tümpel, welche Pionierarten – wie z.B. der Gelbbauchunke – stetig neuen Lebensraum bieten. Damit wird für die hier lebenden Arten die notwendige Dynamik durch den Menschen imitiert. Die bewusste Steuerung dieser Dynamik auch in bereits stillgelegten Steinbruchabschnitten gibt uns die Chance, wertvolle Offenlandschaften zu erhalten und für den Artenschutz zu entwickeln.

Steinbrüche und Naturschutz in Kooperation – Aktiver Schutz für Gelbbauchunke & Co. Aufgrund von festgeschriebenen Rekultivierungsmaßnahmen älteren Datums, welche dem Ende des Steinbruchbetriebes üblicherweise folgen, gehen diese Le-

Abb. 6: Steinbruch Segelhorst (Foto: Ferdinand Alms).



bensräume immer wieder verloren. In Kooperation mit Unternehmen der Natursteinindustrie, wie der Norddeutschen Naturstein GmbH, werden zukünftige Rekultivierungspläne mit Blick auf seltene Arten, wie der Gelbbauchunke, gemeinsam entwickelt. In der Projektregion ‚Nördliches Weserbergland‘ befindet sich die nördliche Verbreitungsgrenze der Gelbbauchunke. Durch die starke Isolation der letzten verbliebenen Vorkommen ist die Situation hier besonders kritisch. So besteht eine besondere Herausforderung in der Region darin, dass eine Verbindungssachse geeigneter Lebensräume geschaffen werden muss, um isolierte Vorkommen über eine Distanz von 18 km wieder zu vernetzen. Dafür werden in mehreren Steinbrüchen, in Kooperation zwischen der NNG und dem NABU Niedersachsen, Lebensräume für die Gelbbauchunke geschaffen. Mit Baggern und Radladern werden Rohbodenflächen und Kleinstgewässer angelegt sowie Landlebensräume in Form von Steinschüttungen und Totholzhaufen errichtet. Von diesen Maßnahmen profitieren aber nicht nur Gelbbauchunken, auch andere Amphibienarten wie Teichmolch, Bergmolch, Kreuzkröte, Feuersalamander sowie viele Insekten- und andere Tier- und Pflanzenarten finden hier aufgrund der Strukturvielfalt Rückzugsmöglichkeiten (Abb. 7).

Zusammenarbeit auf regionaler Ebene. In enger Kooperation und Abstimmung mit den zuständigen Behörden, den Niedersächsischen Landesforsten als Grundeigentümer sowie der NNG als Betreiber wird in den folgend vorgestellten Projektgebieten gemeinsam für den Erhalt und die Vernetzung der Gelbbauchunke gearbeitet.

Steinbruch Segelhorst. Im Kalksteinbruch Segelhorst ist eine Wiederansiedlung im Rahmen des Gelbbauchunken-Projekts durchgeführt worden (Abb. 6). Diese wurde im Winter 2014/15 vorbereitet: Temporäre Kleinstgewässer wurden geschaffen, Rohbodenflächen errichtet, Versteckmöglichkeiten in Form von Stein- und Erdhaufen aufgeschüttet. Rund 100 temporäre Tümpel befinden sich nun im bereits abgegrabenen Bereich des Steinbruchs auf dem von der NNG betriebenen Gelände (Abb. 8, 9). Mehr als 1.000 Gelbbauchunken-Kaulquappen wurden hier wiederangesiedelt, um die Vernetzung zwischen den bestehenden Populationen in der Umgebung zu ermöglichen.



Abb. 7: Arten, die von den Lebensraumoptimierungen für die Gelbbauchunke profitieren und in den Projektgebieten neue Lebensräume finden.

Abb. 7a: Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) (Foto: Kathy Büscher).



Abb. 7b: Teichmolch-Männchen (*Lissotriton vulgaris*) (Foto: Kathy Büscher).



Abb. 7c: Kammolch (*Triturus cristatus*) (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 7d: Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*) (Foto Bruno Scheel).



Abb. 7e: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 7f: Erdkröte (*Bufo bufo*) (Foto: Kathy Büscher).



Abb. 7g: Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (Foto: Kathy Büscher).



Abb. 7h: Zauneidechsen-Männchen (*Lacerta agilis*) (Foto: Kathy Büscher).



Abb. 7i: Wald-/Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 8: Anlage von Radspuren mit dem Radlader der NNG im Steinbruch Segelhorst (Foto: Ilona Jentschke).

Steinbruch Bernsen. Der Kalksteinbruch Bernsen bietet besonnte Offenflächen und konnte durch das Anlegen von Tümpeln in Kooperation mit der NNG mit wertvollen Strukturen angereichert werden (Abb. 10, 11). Die Qualität des Steinbruchs als Lebensraum für die Gelbbauchunke wurde bereits im ersten Projektjahr nach FFH-Kriterien untersucht und als ‚gut‘ bewertet: Die vorhandenen Tümpel wiesen ausgedehnte Flachwasserzonen auf, waren stark besonnt und von Rohboden umgeben. Im

Sommer 2012 gab es hier noch keine Gelbbauchunken. Diese sollten erst im Folgejahr wiederangesiedelt werden. Zuvor mussten Teile des Steinbruchs allerdings noch struktureicher gestaltet und eine größere Anzahl an temporären Kleinstgewässern hergestellt werden: Die NNG stellte in Form eines Radladers das geeignete Gerät zur Verfügung. Es wurden erfolgreich Rohbodenflächen, Tümpel und Radspuren sowie eine Vielzahl an Tümpelfeldern angelegt, die das vorhandene Angebot an Kleinst-



Abb. 9: Mit schwerem Gerät geschaffene Kleinstgewässer und Rohbodenflächen (Foto: Christian Höppner).



Abb. 10: Ein Blick von der Abbruchkante nach unten auf die geschaffenen Kleinstgewässer und Radspuren. Als Laichgewässer für Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Co. sind sie hervorragend geeignet (Foto: Christian Höppner).

gewässern noch einmal deutlich erhöhten (Abb. 11, 12). Die Qualität des Steinbruchs als vielfältiger Lebensraum wurde in den ersten zwei Projektjahren auch dadurch verbessert, dass neben den geeigneten Wasserlebensräumen auch die nötigen Landlebensräume geschaffen wurden (Abb. 15, 16). Zur Wiederansiedlung 2013 wurden knapp 1.000 Kaulquappen aus der projektinternen Wiederansied-

lungszucht in die Tümpel entlassen (Abb. 17). Die ersten Erfolge dieser Maßnahmen zeigten sich beim Monitoring im Folgejahr, bei dem die ersten Gelbbauchunken kartiert werden konnten.

Steinbruch Rohden. Der Kalksteinbruch Rohden der NNG und der DEUTAG liegt mit einer Fläche von 10 ha im Landschaftsschutzgebiet Wesergebirge



Abb. 11: Untere Ebene des Steinbruchs Bernsen (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 12: In den verdichteten Radspuren reproduziert die Gelbbauchunke (Foto: Christian Höppner).



Abb. 13 u. 14: Den Amphibien steht nach den Maßnahmen ein breites Spektrum an Tümpeln mit variierender Gewässergröße, -tiefe und Austrocknungsdynamik zur Verfügung (Foto: Christian Höppner).

(Abb. 18). Im Frühjahr 2014 brütete aufgrund seiner Strukturvielfalt und den idealen Lebensraumbedingungen zum wiederholten Male ein Uhuapaar (*Bubo bubo*) in der Felswand. Die Maßnahmen zur Anlage von Kleinstgewässern für die Gelbbauchunke erfolgten in den stillgelegten Steinbruchbereichen am Ende des Jahres, um die Brut der Uhus nicht zu stören. Nach Idee von Bruno Scheel konnten erstmals im bundesweiten Projekt mit Hilfe eines Stemmmeißels Gewässer geschaffen werden. Die geschlossene Felsplatte am Boden bot die Möglichkeit Felsengewässer anzulegen (Abb. 19, 20), die die Bedürfnisse der Gelbbauchunke ohne Pflegeaufwand über einen längeren Zeitraum optimal erfüllen. Im Steinbruch wurden innerhalb von drei Tagen ca. 130 kleine Gewässer verschiedener Art und Variation geschaffen: sowohl mit Felsschaufel, schwenkbarem Löffel, Stemmmeißel als auch mit den Rädern des Radbaggers. Profitiert von den Naturschutzmaßnahmen für die Gelbbauchunke haben bereits jetzt die vorkommenden Molcharten Berg- und Fadenmolch (Abb. 7a, 7d). Im Zeitraum von Mai 2015 bis Anfang August 2016 fand hier die Wiederansiedlung der Gelbbauchunke statt. Beim Fang-Wiederfang Monitoring 2016 wurden bereits mehrere subadulte Gelbbauchunken nachgewiesen, die den ersten Erfolg der Wiederansiedlung zeigen. In den Folgejahren wird die wachsende Population durch regelmäßiges Monitoring weiter beobachtet. Da hier ein neuer Lebensraum für Amphibien zugelassen und das Steinbruchgelände mit Kleingewässern bereichert wurde, ist eine Etablierung einer stabilen Gelbbauchunken-Population bereits schon jetzt sehr vielversprechend.



Abb. 15 u. 16: Versteckmöglichkeiten an Land und Winterquartiere erhöhen die Strukturvielfalt und die Lebensraumqualität (Foto: Christian Höppner).



Abb. 17: Ausgebrachte Kaulquappen der Gelbbauchunke begründen hier die neue Population. Die kleineren Kaulquappen gehören zu der bereits vorkommenden Kreuzkröte (Foto: Christian Höppner).



Abb. 18: Steinbruch Rohden (Foto: Christian Höppner).

Fazit und Ausblick. Der erfolgreichen und konstruktiven Kooperation zwischen den Niedersächsischen Landesforsten, der Norddeutschen Naturstein GmbH und dem NABU Niedersachsen der letzten Jahre ist es zu verdanken, dass sich Arten wie die Gelbbauchunke in Steinbrüchen halten können bzw. wieder einen Lebensraum gefunden haben. In der praktischen Arbeit des bundesweiten Gelbbauchunken-Projekts spielt die Wiederansiedlung als Artenschutzmaßnahme eine wichtige Rolle: Es werden schneller als auf natürlichem Wege geeignete Steinbrüche besiedelt, isolierte Populationen wieder vernetzt und der Erhaltungszustand in Niedersachsen verbessert. In Steinbrüchen können sich bei geeigneten Lebensraumbedingungen Spenderpopulationen etablieren, wenn der Abbaubetrieb nicht zu intensiv betrieben und die Entstehung von Amphibienlebensräumen ermöglicht wird. Diese Spenderpopulationen können dann wiederum Quellpopulationen für geschaffene Trittschnecken in der Umgebung darstellen. Unabhängig von der Wiederansiedlung stellen die praktischen Maßnahmen zur Anlage von Gewässern in Stein-

brüchen eine Aufwertung der Strukturen für alle Amphibienarten dar. Die Einbettung dieser Arbeiten in Artenschutz-Projekte des NABU in Kooperation mit Steinbruchbetreibern wie der NNG bietet zudem die Möglichkeit positiver Presse- und Öffentlichkeitsarbeit zum Beispiel im Rahmen von Exkursionen. Denn durch das Vorkommen seltener und vom Aussterben bedrohter Arten wird der Wert des Steinbruchs als Lebensraum „greifbar“.

Die ersten Ergebnisse der Wiederansiedlungen im Gelbbauchunken-Projekt sind vielversprechend. Trotzdem sind Erfolgsaussichten auch an vergleichsweise nährstoffarmen Standorten abhängig von dynamisch neu entstehenden Gewässern, die im Abstand von 2-3 Jahren angelegt werden müssen. In Zukunft ist es daher entscheidend, dass durch den Abbau entstandene und geschaffene Biotope in Reaktivierungsplänen mitentwickelt, gemanagt und gesichert werden.



Abb. 19: Anlage von Felsengewässern mit einem Stemmmeißel (Foto: Bruno Scheel).



Abb. 20: Hergestellter Felsstümpel unter dem Einsatz eines Stemmmeißels (Foto: Ilona Jentschke).

Das BPBV-Projekt Gelbbauchunke

Projektregion Nördliches Rheinland, Rheinland-Pfalz

Sybille Hennemann



Sybille Hennemann

geboren 1984 in Limburg an der Lahn; 2008 – 2012 Studium der Landschaftsarchitektur; Schwerpunkt Naturschutz, Landschaftspflege und Umweltprüfung an der Hochschule Geisenheim University; seit 2012 Projektmitarbeiterin im BPBV Projekt Gelbbauchunke, Projektleitung in der Projektregion Nördliches Rheinland/Rheinland-Pfalz; seit 2013 bei der Planungsgruppe Natur und Umwelt (PGNU) in Frankfurt a. M. beschäftigt; Arbeitsschwerpunkte: Faunistische Kartierungen, Fachgutachten, Monitoring und Ökologische Baubegleitung



Abb. 1: Mit Hilfe eines Radladers angelegte Kleinstgewässer und Rohbodenflächen (Foto: Sybille Hennemann)



Abb. 2: Gelbbauchunken (Foto: Sybille Hennemann)



Abbaubetriebe und Naturschutz in Kooperation – Aktiver Schutz für Gelbbauchunke & Co. Ergänzend zu dem Artikel „Steinbrüche - Chancen sehen, Chancen nutzen“ von Jentschke et al. in diesem Band, soll in diesem Beitrag die Projektregion Nördliches

Rheinland in Rheinland-Pfalz vorgestellt werden. Im Rahmen des bundesweiten Artenschutzprojektes „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunkenvorkommen in Deutschland“, welches im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV) vom



Abb. 3: Blick auf den Minderberg nach Südosten, links im Bild zwei durch einen Radlader angelegte Laichgewässer.
(Foto: Sybille Hennemann)



Abb. 4: Abwechslungsreicher Lebensraum nicht nur für die Gelbbauchunke; Gewässer im fortgeschrittenen Sukzessionsstadium; Waldrand und besonnte Abbruchwände (Foto: Sybille Hennemann)

Bundesamt für Naturschutz finanziert wird werden in Rheinland-Pfalz im Landkreis Neuwied in insgesamt 11 Projektgebieten Schutzmaßnahmen für die Gelbbauchunke durchgeführt. Die besondere Herausforderung für diese Region besteht darin, die vorhandenen Restpopulationen zu stärken und die Vorkommen der Gelbbauchunke innerhalb und außerhalb der Basaltsteinbrüche und Kiesabbaugebiete zu vernetzen. Start des Teilprojektes in Rheinland-Pfalz war der 01.08.2012.



Abb. 5: Temporäres, besonntes und vegetationsarmes Kleinstgewässer; ein typisches Laichgewässer im Steinbruch Mehrberg.
(Foto: Sybille Hennemann)



Abb. 6: Durch Bodenverdichtung und angesammeltem Oberflächenwasser entstandenes Reproduktionsgewässer; der aufgeschobene Oberboden bietet optimale Versteckmöglichkeiten für Amphibien in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers (Foto: Sybille Hennemann)

Zur Erreichung dieser Ziele ist die Kooperation zwischen der Bergisch-Westerwälder Hartsteinwerke (BWH) - einer Zweigniederlassung der Basalt-Actien-Gesellschaft (BAG) - und dem Naturschutzbund Rheinland-Pfalz (NABU) von besonderer Bedeutung und unerlässlich. Die Basaltsteinbrüche Mehrberg und Minderberg haben hier eine wichtige Funktion als Verbindungachse zwischen den einzelnen noch verbliebenen Populationen der Gelbbauchunke

(*Bombina variegata*) entlang der Rheinachse. So finden alle Maßnahmen innerhalb der beiden Steinbrüche in enger Kooperation und Abstimmung mit der BAG statt. Im Jahr 2013 gelang im Rahmen der Erstuntersuchung und Überprüfung alter Vorkommensmeldungen im Landkreis Neuwied der Nachweis der Gelbbauchunke im Steinbruch Mehrberg. Daneben konnten auch Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*) nach-

Abb. 7: Durch Bodenverdichtung und angesammeltem Oberflächenwasser entstandenes Laichgewässer (Foto: Sybille Hennemann)





Abb. 8: Radlader im Einsatz; die verdichteten und wassergefüllten Fahrspuren bieten optimale Laichhabitate für die Gelbbauchunke (Foto: Sybille Hennemann)

gewiesen werden. Alle Arten nutzten die temporär wasserführenden Tümpel und Fahrspuren zur Fortpflanzung. Aufgrund einer geringen Populationsgröße, insbesondere bei der Gelbbauchunke, wurde eine gemeinsame Ortsbegehung mit Vertretern der BAG und des NABU am 25.10.2013 durchgeführt, um

vor Ort Schutzmaßnahmen zu planen. Ziel der Maßnahmenplanung war es, parallel zu einem ungestörten Betriebsablauf die Lebensräume – insbesondere die Laichhabitate – zu optimieren. Die beiden Basaltsteinbrüche Mehrberg und Minderberg liegen unmittelbar nebeneinander und sind durch eine Zu-

Abb. 9: Nicht nur für die Gelbbauchunke geeignetes Reproduktionsgewässer. Laichschnüre in einer mit Hilfe eines Radladers geschaffenen Fahrspur (Foto: S. Hennemann)

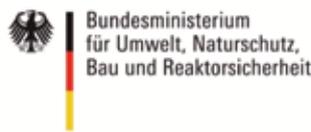


wegung miteinander verbunden. Der Gesteinsabbau am Mehrberg ist eingestellt worden. Hier findet aktuell eine Auffüllung mit Erdmassen statt, sodass für die Maßnahmen zum Schutz der Gelbbauchunke im Randbereich des Werksgebietes ein Areal geschaffen wurde, welches auf unbestimmte Zeit nicht verfüllt wird. Hier wurde durch die BAG ein Radlader mit Maschinenführer zur Verfügung gestellt, um Mulden, Fahrspuren und weitere Rohbodenflächen anzulegen sowie den Boden für die Wasserhaltung durch das schwere Gerät zu verdichten. Diese Flächen konnten durch Abgrenzung mit großen Findlingen für den laufenden Betrieb kenntlich gemacht werden. Weiterhin bleiben die bereits vorhandenen Kleinstgewässer am westlich angrenzenden Lagerplatz erhalten. Am Verbindungsweg zwischen den beiden Abbaugeländen wurden im Straßengraben temporäre Kleinstgewässer als Trittsteine angelegt. Der Gesteinsabbau am Minderberg wird aktuell fortgeführt. Hier wurden in einem Bereich, der sich derzeit nicht im Abbau befindet, ein Tümpelkomplex aus mehreren Kleinstgewässern sowie Fahrspuren angelegt. Grund hierfür war die geringe Anzahl vorhandener und wasserführender Laichgewässer, wie bei den Begehungen im Jahr 2013 festgestellt wurde. Daneben bietet der Steinbruch besonnte Offenflächen; der erforderliche Pioniercharakter der Laichgewässer ist bereits vorhanden.

Beide Steinbrüche sind umgeben von strukturreichen Waldflächen. Hier befinden sich ausreichende Land Lebensräume mit vielfältigen Versteckmöglichkeiten und Überwinterungsquartieren.

Man stellte im Rahmen der Erstuntersuchung fest, dass sich ohne zukünftige Schutzmaßnahmen der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke, der Geburtshelferkröte sowie der Wechselkröte weiter verschlechtern würde. Notwendig war somit die Anlage weiterer Laichgewässer. Nachdem die Kleinstgewässer im folgenden Frühjahr und Sommer begutachtet wurden, folgten im Projektjahr 2014 weitere Maßnahmen zur Ausbesserung der bereits bestehenden Kleinstgewässer und zur Anlage weiterer Mulden, Fahrspuren und Rohbodenflächen.

Das Gesamtprojekt endet zum 28.02.2018, sodass in den kommenden beiden Jahren weiterhin die Maßnahmenfolge dokumentiert und verfolgt werden. In manchen Bereichen müssen ggf. weitere Maßnahmen durchgeführt oder bereits durchgeführte optimiert werden, um langfristig den Erhalt und die Vernetzung der Arten zu gewährleisten. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit den Beteiligten der BAG.



Das Naturschutzgebiet STEINBRUCH WEIERSHAGEN – Kohlmeier Bruch

Frank Herhaus, Christoph Weitkemper



Frank Herhaus

Diplom-Ökologe, Diplom-Forstingenieur

Geboren 1966, studierte in Göttingen Forstwirtschaft und in Essen Ökologie. Seit 1992 ist er Leiter der Biologischen Station Oberberg und seit 2012 auch der Biologischen Station Rhein-Berg.



Christoph Weitkemper

Dipl.Ing. Forstwirtschaft (FH)

Geboren 1978, Studium der Forstwirtschaft an der Fachhochschule in Göttingen. Seit 2007 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Biologischen Station Oberberg.



Abb.1: Eichen- und Eichen-Birkenwälder mit reicher Krautschicht (Foto: BSO).



Abb. 2: Historische Ansicht um 1930 (Foto: BAG).



Grauwackeregion Bergisches Land. Das Bergische Land war schon immer reich an Steinen. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die als Grauwacke abgebauten Steinvorkommen nur lokal und kleinflächig für den Eigenbedarf genutzt, so z. B. für Grundmauern von Häusern oder Dorfeinfriedungen („Schweinemauer“).

Mit Beginn des Eisenbahnbaus gegen Ende des 19. Jahrhunderts, dem damit einhergehenden erhöhten Bedarf an Schottermaterial und den besseren Transportbedingungen stieg der Bedarf an Steinmaterial rapide an (Brinkmann und Müller-Miny 1964, Faulenbach 1950). Die Steinindustrie im Bergischen Land, einem der größten zusammenhängenden Gebiete mit devonischen Sandstein-Vorkommen (Grauwacke), konnte sich so zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig entwickeln. Die typische oberbergische Grauwacke, die hier abgebaut wurde, stammt aus den Mühlenberg-Schichten des Mittel-Devons. Ihr Ausgangsmaterial wurde vor rund 360 Millionen Jahren von Flüssen in das flache Meer gespült, das sich im Bereich des heutigen Bergischen Landes be-

fund, und lagerte sich hier zu mächtigen Schichten ab. So gehört die Grauwacke wie andere Sandsteine zu den sog. Sedimentgesteinen.

Geschichte des Steinbruchs. Die Anfangsjahre des Kohlmeier-Bruchs sind gegen Ende des 19. Jahrhunderts anzusiedeln. 1911 nahm die erste Brecheranlage ihren Betrieb auf, nachdem zuvor erfolglos versucht worden war, auf der gegenüberliegenden Talseite Gestein abzubauen. Wegen der hangabwärts geneigten Gesteinsschichten misslang dieses Unterfangen und man wechselte an den Hömelskopf. 1927 errichtete der Betrieb das heute noch vorhandene Betongebäude der Brecheranlage, nachdem der aus Fachwerk bestehende Vorgängerbau abgebrannt war (Abb. 2). Aus der Brecheranlage erfolgte die Verladung der Steinprodukte direkt auf die unterhalb verlaufende Wiehltalbahn, die für den Steinbruch ein wesentlicher Standortfaktor war (Gries und Nücke 2002).

Steinbrucharbeit war damals überwiegend Handarbeit. Zwar wurden in Weiershagen schon seit 1898



Abb. 3: Aus Stockausschlag entstandener Hangwald (Foto: BSO).

elektrisch gezündete Sprengungen eingesetzt, aber die Arbeit der „Stößer“, die die gewonnenen Felsbrocken mit Presslufthammern vorzerkleinerten, und der „Kipper“, die Pflastersteine im Handbehau herstellten, war hart. 1966 schließlich wurde der Steinbruchbetrieb eingestellt und damit der Grauwacke-Abbau in Weiershagen beendet. Noch heute lassen sich Überreste vieler baulicher Anlagen im Gelände finden. Neben dem denkmalgeschützten Brechergebäude sind die Auffahrampen zu den

oberen Bermen, die Wegeunterführungen und die Grundmauern von Maschinenhäusern zu erkennen. Das Gelände wurde 2002 aufgrund seiner offenen Felsstrukturen und Haldenbereiche - Heimat einer artenreichen und teilweise seltenen Pflanzen- und Tierwelt - unter Naturschutz gestellt.

Das heutige Steinbruchgelände. Der Steinbruch Weiershagen liegt bei Wiehl (Oberbergischer Kreis, NRW) im Mündungsbereich der Wiehl in das Aggertal (Abb. 3). Zwischen Talniveau (148 m über NN) und Böschungsoberkante im Steinbruch (263 m über NN) ergibt sich eine Höhendifferenz von etwa 115 m. Das Gelände umfasst eine Fläche von 14,4 ha. Dabei ist die gesamte Hangseite nach Südwesten exponiert, was eine optimale Besonnung gewährleistet. Im unteren Bereich des Gebietes stützt eine alte Bruchsteinmauer den Hang ab, oberhalb finden sich ausgedehnte Haldenbereiche und Hangwälder (Abb. 4). Das eigentliche Steinbruchgelände ist geprägt von steil aufragenden Felswänden und drei übereinanderliegenden, unterschiedlich großen Abbau-Sohlen. Im nördlichen Bereich des Gebietes findet sich zudem ein kurzer Stollengang. Die Böden des NSG sind fast überall stark durch die Abbautätigkeit beeinflusst. Vorherrschend sind nackte, felsige Abschnitte (Abb. 5), ehemalige befestigte Fahrwege und Bermen sowie Block- und Schutthal-



Abb. 4: Ansicht um 2010 (Foto: BSO).



Abb. 5: Sohlen- und Felsbereiche (Foto: BSO).



Abb. 6: Hangschuttfächer (Foto: BSO).

den ohne nennenswerte Humusauflagen. Lediglich an den oberen Rändern der Abbruchkanten und in den Randzonen finden sich intakte natürliche Böden, vornehmlich flachgründige Parabraunerden. Die südwestliche Ausrichtung sowie die nährstoffarmen felsigen Rohböden, Fels- und Geröllbereiche bieten ideale Voraussetzungen für die Ansiedelung einer wärmeliebenden Pflanzen- und Tierwelt.

Vielfältige Lebensräume

• Hangschuttfächer

An der unteren Geländekante zu Füßen der Felswän-

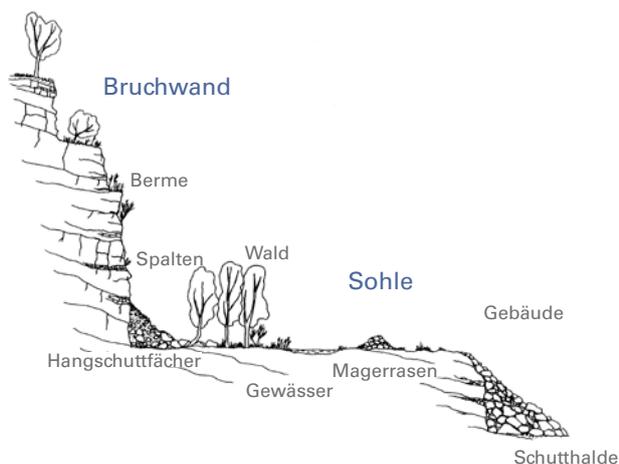


Abb. 7: Teil Lebensräume in Steinbrüchen (Zeichnung: Dorothe Herhaus).

de haben sich zahlreiche Hangschuttfächer (Abb. 6) gebildet. Diese sind auch heute noch durch Verwitterung, Rutschungen und nachbrechende Felsen in ständiger Bewegung, so dass eine Bodenbildung und Besiedelung durch Pflanzen weitgehend unterbleibt. Oft sind hier nur Flechten auf den Steinen anzutreffen. Von den Rändern her erobern verschiedene Brombeer-Arten und Pioniergehölze wie Birken und Kiefern die kargen Lebensräume.

• Felsen und Mauern

Die steilen Felswände sind ebenfalls weitgehend vegetationsfrei. In Spalten und Ritzen siedeln sich Birken und Kiefern an, in beschatteten, feuchten Bereichen und auf der Bruchsteinmauer am unteren Rand des Gebietes findet sich der Braunstielige Streifenfarn.

• Sohlen

Während die umgebenen Felsabschnitte nur zögerlich von der Vegetation erobert werden, bieten die ebenen Sohlen einer Vielzahl von Pflanzenarten einen Lebensraum. Auf einem harten Fels oder Schottergrund konnte sich aufgrund der fehlenden Neigung eine geringe Mullaufgabe entwickeln, die Pflanzenwachstum ermöglicht. In Weiershagen



Abb. 8: Eichen- und Eichen-Birkenwälder mit reicher Krautschicht (Foto: BSO).

wachsen hier vor allem Pflanzenarten des Magergrünlandes wie Wiesen-Kammgras, Ruchgras und verschiedene Habichtskräuter. Aufkommende Gehölze werden durch die Biologische Station bei Pflegeeingriffen entfernt.

- umgebende Waldflächen

Die zum NSG gehörenden Waldflächen sind sehr abwechslungsreich. Auf den trocken-warmen südwestexponierten Standorten stocken ca. 50-100-jährige Eichen- und Eichen-Birkenwälder mit reicher Krautschicht (Abb. 8). Die Stammformen lassen teilweise auf eine Entstehung der heutigen Bestände aus Niederwäldern schließen. Auf den Blockschutthalden und Bermen im Süden und Westen des Gebietes wachsen Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder mit Eiche, Kiefer, Buche und vereinzelt Fichte. Auf einem Teilabschnitt des unteren Schutthanges wurde das Thema Niederwald aufgegriffen und durch einen Kahlschlag des vormals mit Eichen bestandenen Hanges die Entwicklung eines neuen Niederwaldes durch Stockaustrieb initiiert. Die Stockaustriebe sind jetzt ca. fünf Jahre alt und werden in etwa zehn Jahren erneut geerntet. So kann sich auf dieser Fläche

ein Niederwald mit seiner großen Struktur- und Artenvielfalt entwickeln.

Pflanzenwelt. Durch das räumlich enge nebeneinander unterschiedlichster Standorte reicht die Vegetationsausbildung des Steinbruchs von nahezu vegetationslosen, nur mit einigen Moosen oder Flechten bewachsenen Stellen bis hin zu mehrschichtigen Sukzessions-Waldbeständen. Neben der Heterogenität der Kleinstandorte entstehen auch durch die Dynamik des Gesteins ständig neue Wuchsplätze, während alte vergehen.

- Golddistel

Für viele Pflanzenarten hat sich der südexponierte Steinbruch wegen seiner günstigen klimatischen Verhältnisse als besonderes Refugium erwiesen. So findet sich hier beispielsweise die Golddistel. Mit ihr beherbergt der Steinbruch Weiershagen eine echte botanische Besonderheit, denn es ist einer der wenigen bekannten Standorte im Oberbergischen Kreis (Galunder 1990). Ihre goldgelben Blüten sind auch im Winter noch zu finden, da die trockenen Stängel bis ins Frühjahr hinein stehen bleiben.



Abb. 9: Braunstieliger Streifenfarn (Foto: BSO).

- Breitblättrige Stendelwurz

In von Gehölzen beschatteten Waldflächen wächst der Breitblättrige Stendelwurz. Diese unauffällige Pflanze, die weißlich bis grünlich blüht, war 2006 zur Orchidee des Jahres ernannt worden und ist im Steinbruch noch recht häufig anzutreffen.

- Braunstieliger Streifenfarn (Abb. 9)

Diese kleine Farnpflanze mit den bis zu 30 cm langen Wedeln wächst in alten Mauerspalten und schattigen Felsnischen des Naturschutzgebietes. Sind solche Strukturen vorhanden, ist der Streifenfarn ein typischer Bewohner der Steinbrüche des Bergischen Landes.

- Mauerrauhe

Die Mauerrauhe ist eine kleine Farnpflanze mit ähnlichen Vorlieben wie der Braunstielige Streifenfarn. Sie hat keine typischen Farnwedel sondern 2- bis 3-fach gefiederte Blätter. Im Steinbruch Weiershagen findet sich die Mauerrauhe vor allem in den Mörtelfugen der Mauerreste, da sie kalkhaltige Standorte bevorzugt.

Tierwelt des Steinbruchs. In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich der Uhu im Bergischen Land wieder ausgebreitet. So hat der Charaktervogel der bergischen Steinbrüche im Kohlmeier-Bruch eines der ersten Reviere während der Wiederbesiedlung besetzt. Grund dafür sind die unzugänglichen Steilwände und damit gut geschützte, störungsarme Brutplätze. Seit mehr als zehn Jahren brütet der Uhu

hier mehr oder weniger regelmäßig. Obwohl im Bergischen Land viele Strommasten abgesichert sind, kommen immer wieder Uhus durch Stromschlag zu Tode.

In dem wärmebegünstigten Steinbruchkessel sind auch drei erwähnenswerte Reptilienarten zu finden. Die Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konzentrieren sich im Oberbergischen Kreis vor allem auf das Agger- und das Wiehltal (Karthaus 1998). Damit liegt der kurz vor der Mündung der Wiehl in die Agger gelegene Steinbruch in einem der Hauptvorkommensgebiete der Schlingnatter. Der Steinbruch bietet mit seinem abwechslungsreichen Angebot an intensiv besonnten, vegetationsfreien Bereichen auf den Sohlen, den als Versteck dienenden Steinhäufen und Hangschuttfächern sowie den vorhandenen Gehölzstrukturen ideale Lebensbedingungen für die Art. Das Bergische Land weist keine Kreuzotter-Vorkommen auf. Von der Bevölkerung wird allerdings immer wieder von derartigen Funden berichtet. Hierbei dürfte es sich in allen Fällen um die Schlingnatter gehandelt haben.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) kommt ebenfalls im Agger- und Wiehltal insbesondere entlang der Bahntrassen vor, ist aber im Kohlmeier-Bruch offensichtlich in den vergangenen Jahren seltener geworden. Ein Grund könnte in einem individuenstarken Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) liegen, das möglicherweise zur Verdrängung der Zauneidechse geführt hat. Die Mauereidechse



Abb. 10: Mauereidechse (*Podarcis muralis*) (Foto: Herhaus).

(Abb. 10) wurde vor über zehn Jahren vermutlich von Terrarianern nicht nur im hier betrachteten Steinbruch ausgesetzt. Eine genetische Untersuchung ergab, dass es sich um eine ostfranzösische Herkunftslinie handelt. Mauereidechsen der ostfranzösischen Linie werden heute einheitlich der Unterart „brongniardii“ zugeordnet (Schulte et al. 2011).

Hinsichtlich der Schmetterlingsfauna weist der Steinbruch ähnliche Artengemeinschaften wie der Steinbruch Morkepütz auf (Herhaus o.J.). Erwähnenswert ist das Auftreten des im Bergischen Land vergleichsweise selten vorkommenden Mauerfuchses (*Lasiommata megera*). Die Art bevorzugt strukturreiche

Abb. 11: Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) (Foto: Herhaus).



und besonnte Lebensräume mit Gräsern zur Eiablage, Mauern oder Felsbereichen und offenen Bodenstellen. Ebenso selten findet sich der Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) (Abb. 11) in der „Normallandschaft“. Erkennbar ist die Art an den orangebraunen Flecken auf einem dunklen Untergrund. Auch seine Raupe ernährt sich von verschiedenen Gräsern. Sie hält sich gerne an strukturreichen Säumen auf. Solche Strukturen aus Gehölzen, Offenflächen und vergrasteten Abschnitten kommen auch im Steinbruch Kohlmeier vor.

Naturschutzbedeutung des Steinbruchs. Das Naturschutzgebiet Steinbruch Weiershagen bietet im atlantisch geprägten Oberbergischen Land einen Lebensraum für xero- und thermophile Tierarten. Innerhalb der Fauna ist vor allem durch das reiche Blütenangebot, die Strukturvielfalt und die Trockenheit ein verstärktes Auftreten von gefährdeten Arten zu verzeichnen.

Ausschlaggebend für die Unterschutzstellung des Gebietes war vor allem der große Strukturreichtum des Steinbruchs mit seinen typischen Lebensräumen, Pflanzen- und Tierarten. Der Steinbruch dient als Trittsteinbiotop für Arten, die in Lebensräumen mit ähnlicher Struktur und Artenzusammensetzung vorkommen.

Schließlich bleibt festzuhalten, dass der Steinbruch für viele Arten, die in der umgebenden Kulturlandschaft stark zurückgedrängt wurden, ein Rückzugs-



Abb. 12: Manuelle Entbuschung (Foto: BSO).



Abb. 13: Baggereinsatz zum Abziehen des Oberbodens (Foto: BSO).



Abb. 14: Zukünftige Niederwaldbereiche (Foto: BSO).

gebiet darstellt und dadurch ihr Überleben gesichert werden kann. Gleichzeitig dient er als Ausbreitungszentrum und muss mit ähnlich strukturierten Biotopen im Zusammenhang betrachtet werden. Um diese Bedeutung zu erhalten, werden in Kooperation zwischen der Basalt AG und der Biologischen Station Oberberg regelmäßig Pflegemaßnahmen durchgeführt.

Naturschutzmaßnahmen. Die Pflegemaßnahmen in Weiershagen haben den Erhalt der vielfältigen Strukturen des alten Steinbruches zum Ziel. In erster Linie fällt darunter die Offenhaltung der Sohlen als Magergrünland und Rohbodenstandort. Die Offenhaltung erfolgt durch regelmäßige Entbuschung (Abb. 11) und Mahd der Grünlandbereiche. Seit 2015 wird die unterste Sohle durch die Wanderschafherde der Biologischen Station beweidet. Diese Maßnahmen erfolgen in Abstimmung und guter Zusammenarbeit mit dem Eigentümer Basalt AG.

2008 wurde der Oberboden auf der untersten Sohle mit einem Bagger (Abb. 13) abgezogen und zu Wällen in den Eingangsbereichen aufgesetzt. Damit wurde die Entwicklung hin zum Rohbodenstandort und Magerrasen initiiert. Die Erdwälle sorgen zudem für eine spürbare Beruhigung des zentralen Steinbruchbereiches.

In Zukunft wird zudem der Entwicklung des Niederwaldes (Abb. 14) auf dem unteren Hangabschnitt

eine große Rolle zukommen, um diese historische und ökologisch interessante Waldnutzungsform wieder zu etablieren.

Gewidmet dem Heimatforscher, Lehrer und exzellenten Kenner des Steinbruches, Dr. Herbert Nicke, * 5. Oktober 1952 in Bensberg; † 21. September 2016 in Wiehl

LITERATUR

GALUNDER, R. (1990): Flora des Oberbergischen Kreises. Gummersbach.

GRIES, R.; NICKE, H. (2002): Die Wiehltalbahn. Nümbrecht.

HERHAUS, F. (o.J.): Das Naturschutzgebiet Steinbruch Morkepütz – eine Wärmeinsel im Bergischen Land. In: Basalt AG (o.J.): Lebensräume, Band 2. Linz.

KARTHAUS, G. (1998): Zum Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Oberbergischen. Bucklige Welt 2: 89-91.

SCHULTE, U.; K. BIDINGER, G. DEICHSEL, A. HOCHKIRCH, B. THIESMEIER & M. VEITH (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. Zeitschrift für Feldherpetologie 18: 161–180.

Neuaufschluss Basaltlavatagebau „LANGACKER“ UND FELDLERCHE — Erfolgreiche vorgezogene Artenschutzmaßnahmen

Joachim Rössler, Reinhard Patrzich



Joachim Rössler,

studierte Agrarwissenschaften-Fachrichtung Umweltsicherung und Entwicklung ländlicher Räume an der Universität Gießen. Mitinhaber des 1990 gegründeten Büros für Landschaftsökologie Bischoff & Partner, Stromberg.



Reinhard Patrzich,

studierte Biologie an der Universität Münster. Promotion zum Dr. rer. nat. im Fachbereich Biologie der Universität Gießen. Gesellschafter des 1993 gegründeten Büros für Landschaftsökologie Regio-plan, Bad Nauheim.



Abb. 1: Feldlerche am Rande einer Brachfläche (Foto: Bischoff & Partner, K. Belzer)



Abb. 2: Lage des Basaltlavatagebaus „Langacker“ und der der vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen Feldlerche
 ©GeoBasis-DE / LVerGeoRP2016,dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> [Daten bearbeitet]



Historie der Genehmigung Basaltlavatagebau „Langacker“: Im Januar 2005 beantragte die Rheinische Provinzial - Basalt und Lavawerke GmbH & Co. oHG (RPBL), Sinzig, mittels eines Rahmenbetriebsplanes den Neuaufschluss des Basaltlavatagebaus „Langacker“ einschließlich der Errichtung eines Werkstattgebäudes, einer Betriebstankstelle sowie einer stationären Brech- und Klassieranlage. Der Rahmenbetriebsplan wurde durch das Landesamt für Geologie und Bergbau, Mainz, am 12.12.2008 zugelassen. Im Rahmen der faunistischen Erhebungen für die Genehmigungsunterlagen zum Rahmenbetriebsplan wurden 2006 in dem vorgesehenen Tagebaue-

biet (Ackerflächen) acht Brutpaare der europarechtlich geschützten Art Feldlerche festgestellt.

Zur Sicherung dieser lokalen Feldlerchenpopulation waren gemäß Planfeststellungsbeschluss vorgezogene Artenschutzmaßnahmen in Form der Anlage von Brachen auf den zukünftigen Abbauflächen durchzuführen. Der Erfolg dieser Maßnahmen ist im Rahmen eines Monitorings regelmäßig zu überprüfen.

Lage und Geologie. Der genehmigte Neuaufschluss des Basaltlavatagebaus „Langacker“ befindet sich in



Abb. 3: Blick auf die ackerbaulich genutzte Plateaufläche; am linken Bildrand sind die bewaldeten Hänge des Nettetals zu erkennen (Oktober 2003) (Foto: Bischoff & Partner, C. Hielscher)

der Osteifel zwischen den Ortschaften Ochtendung und Plaidt im Landkreis Mayen-Koblenz und umfasst eine Fläche von ca. 50 ha, wovon ca. 40 ha die eigentliche Gewinnungsfläche bilden.

Der Tagebau „Langacker“ liegt innerhalb des Mittelrheinischen Beckens im Pellener Hügelland. In diesem Gebiet bestimmte die Nette als Nebenfluss des Rheins die Entwicklung der Landschaft. Sie fließt in vielen kleinen Mäanderbögen durch das Pellener Hügelland. Im Pellener Hügelland erheben sich zahlreiche vulkanische Basaltkegel aus dem quartären Osteifel-Vulkanismus. Durch diesen entstanden in der Nähe des Tagebaus „Langacker“ die großen Vulkanberge des Plaidter Hummerichs, Michelsberg und die Eiterköpfe. Aus den Eiterköpfen und dem Michelsberg floss basaltische Lava in mehreren Teilströmen nach Westen, verdrängte den Fluss Nette aus seinem Flussbett, verfüllte es und folgte diesem in nördlicher Richtung nach Plaidt. Die Länge dieses Basaltstromes beträgt ca. 5 km.

Das Tagebaugelände ist eine flache Verebnungsfläche – der aus dem Vulkanausbruch Maria Laach stammende Bims wurde bereits in den 50er/60er Jahren dort entnommen – die ausschließlich ackerbaulich genutzt wird; im Westen tieft sich direkt angrenzend das relativ enge, steil eingegrabene Nettetal ein.

Bei der Lagerstätte handelt es sich um Basaltlava (Ergussbasalt) guter bis sehr guter Qualität, die nach Erkundungsbohrungen eine mittlere Mächtigkeit von ca. 15 bis 20 m aufweist.

Die folgende Abbildung zeigt den anstehenden Basalt in einem kleinen, ehemaligen Basaltsteinbruch direkt westlich im Übergang zum Nettetal.



Abb. 4: Blick auf den kleinen, ehemaligen Basaltsteinbruch im Übergang zum Nettetal (Juli 2003) (Foto: Bischoff & Partner, J. Rössler)



Abb. 5: Blick auf den Auffahrungsbereich (April 2013 (Foto: Bischoff & Partner, C. Hielscher)



Abb. 6: Feldlerche am Rande einer Brachfläche (Foto: Bischoff & Partner, K. Belzer)

Der Auffahrungsbetrieb mit den Erdarbeiten, der Errichtung des Werkstattgebäudes und der stationären Brech- und Klassieranlage begann im Jahre 2013; zur Ortslage von Ochtendung hin wurde ein Sichtschutzwall aufgeschüttet.

Kurzcharakteristik Feldlerche (*Alauda arvensis*). Als ursprüngliche Steppenbewohnerin ist die Feldlerche eine Charakterart der offenen Feldflur. Feldlerchen sind finken- bis starengroße, recht großflügelige und meist tarnfarbene Bodenvögel. Meist sind die Männchen deutlich größer als die Weibchen. Die Feldlerche besiedelt reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutztes Grünland und Brachen sowie größere Heidegebiete; sie ist somit stark abhängig von der Bearbeitung der landwirtschaftlichen Kul-

turen. Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 Hektar (1 ha = 10.000 m²) groß. Die maximalen Besiedlungsdichten sind bis zu fünf Brutpaare auf 10 Hektar. Das Nest wird in kurzer und lückiger Vegetation in einer Bodenmulde angelegt. Ab Mitte April bis Juli erfolgt die Eiablage, zwei Bruten sind üblich. Spätestens im August sind die letzten Jungen flügge. Ab Mitte April frisst die Feldlerche überwiegend Insekten, Spinnen, Regenwürmer und kleine Schnecken; die Jungen werden hauptsächlich mit Insekten gefüttert.

Als Teilzieher verlässt die Feldlerche ihre Brutgebiete, um den Herbst und den Winter in wärmeren Gebieten, überwiegend im Mittelmeerraum, zu verbringen.



Abb. 7: Blick auf die Artenschutzmaßnahmenflächen im März und Mai 2015 (Foto: Regioplan, R. Patzich)



Abb. 8: Überblick der festgestellten Feldlerchenbrutreviere Monitoring 2015 (Foto: Regioplan, R. Patzich)

Vorgezogene Artenschutzmaßnahme Feldlerche und Monitoring.

Vor Auffahrungsbeginn 2013 wurde im Herbst 2012 im nördlichen Bereich der zukünftigen Tagebaufläche als vorgezogene Artenschutzmaßnahme für die Feldlerche eine Teilfläche gegrubbert/gepflügt und als Brache (Schwarzbrache = durch Grubbern/Pflügen vegetationsfrei gehaltene Fläche) belassen. Diese Brachfläche und die gesamte zukünftige Tagebaufläche wurde im ersten Monitoringjahr 2013 von April bis Juli begangen und die Feld-

lerchenbrutreviere dokumentiert; die Ergebnisse der durch Herrn Braun, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Obere Naturschutzbehörde, parallel durchgeführten Begehungen flossen in die Auswertung mit ein.

Als Ergebnis konnten mit 12 Revieren der Feldlerche mehr Reviere als vor der Tagebauauffahrung (8 Reviere 2006) festgestellt werden.

Die vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen konnten im ersten Monitoringjahr somit als erfolgreich gewertet werden.

Im Herbst 2013 und 2014 wurde die Artenschutzmaßnahmen (Grubbern/Pflügen und Belassung als Brache) wiederum durchgeführt und durch das Monitoring begleitet.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Artenschutzmaßnahmenflächen im März und Mai 2015. Im Rahmen der Ortsbegehungen des Monitorings 2015 (März bis Juli) konnten wiederum 12 Feldlerchen-

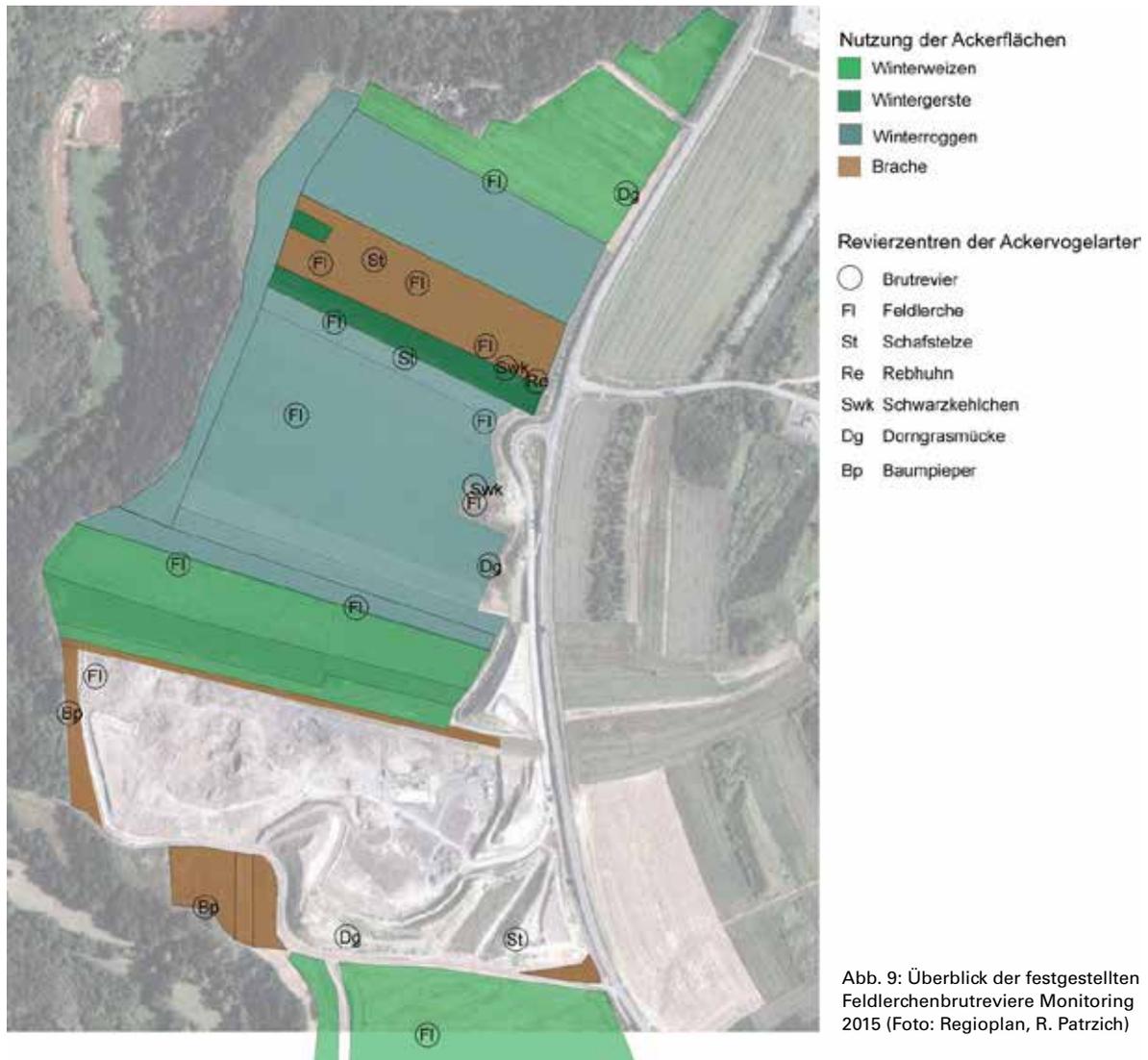


Abb. 9: Überblick der festgestellten Feldlerchenbrutreviere Monitoring 2015 (Foto: Regioplan, R. Patzich)

reviere erfasst werden; die folgende Abbildung gibt hierzu einen Überblick.

Fazit. Nach drei Jahren Monitoring ist festzuhalten:

- Die Brutrevieranzahl ist höher als vor Beginn des Tagebaus!
- Die vorgezogen durchgeführten Artenschutzmaßnahmen (Grubbern/Pflügen und Belassung als Brache) waren erfolgreich im Sinne der Sicherung der lokalen Population der Feldlerche.
- Die artenschutzrechtlichen Belange wurden berücksichtigt und die daraus resultierenden Maßnahmen erfolgreich umgesetzt.

REMSCHÜTZ – Vom Sandwerk zum Naturparadies

M. Sc. Christian Papelitzky



M. Sc. Christian Papelitzky

Geboren 1984 in Starnberg; 2004 bis 2009 Studium der Ingenieur- und Hydrogeologie am Lehrstuhl für Ingenieur- geologie der Technischen Universität München. Studienabschluss im September 2009 als Master of Science Ingenieur- und Hydrogeologie. 2009 bis 2016 bei der Basalt-Actien-Gesellschaft, Hartsteinwerke Bayern-Mitteldeutschland, Abteilung Bergbauplanung. Seit Mitte 2016 bei der Kraft Dohmann Czeslik Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH



Abb. 1: Kleines Flachgewässer mit Röhrichtbestand im grundwassernahen Sohlenbereich des aufgelassenen Kiessandtagebaus Lentschow (Foto: Dorothee Kunze)



Abb.2: Schrägluftbild Tagebau Remschütz (Quelle: Thüringer Landesbergamt /Thiel, 2009).



Der 2004 stillgelegte und 2012 mit gezielten Eingriffen abschließend rekultivierte Sandtagebau Remschütz in Ostthüringen bietet mit seinen Sandsteinformationen nicht nur eine spektakuläre landschaftliche Schönheit, sondern entwickelt sich in Windeseile zu einem Highlight als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten. In dem vorliegenden Artikel wird die Wandlung des Standortes von einem Industriebetrieb mit intensiver Rohstoffförderung hin zu einem

besonderen Refugium für die Natur dargestellt. Die baulichen und bergbaulichen Maßnahmen im Zuge der Rekultivierung dienen dabei als Geburtshilfe für die Weiterentwicklung der Tier- und Pflanzenwelt im Rahmen der Wiedernutzbarmachung. Besonders die Kreuzkröte fühlt sich schon jetzt äußerst wohl am ehemaligen Standort der Basalt-Actien-Gesellschaft.

Abb. 3: Aktiver Tagebau Remschütz, hier: Seilbagger NOBAS UB 80 mit Hochlöffel (Foto: Hecht 1978).





Abb. 4: Aktiver Tagebau Remschütz, hier: verschiedene Muldenkipper und Aufbereitungsanlage (Foto: Hecht 1978).

Rohstoffgewinnung. Der Sandtagebau Remschütz bei Saalfeld befindet sich naturräumlich und geologisch am südöstlichen Rand des Thüringer Beckens. Die ehemalige Gewinnungsstätte am Rand der Saaleaue erschloss in einem ca. 10 ha großen Areal am sogenannten Sandberg unterhalb des Mäuseberges feldspatreiche, mittel- bis grobkörnige Sandsteine innerhalb der Calvörde-Formation des unteren Buntsandsteins. Nur wenige Kilometer südlich beginnt bereits das Thüringer Schiefergebirge. Abb. 1: Schrägluftbild Tagebau Remschütz (Quelle: Thüringer Landesbergamt/Thiel, 2009).

Aufgrund der tonarmen Ausbildung sowie der relativ geringen Festigkeit waren die Sandsteine aus Remschütz besonders als Rohstoff für die Bausandgewinnung geeignet.

Der Abbau des Sandsteines erfolgte an verschiedenen ca. 12 bis 15 m hohen Abbauwänden (Abb. 2). Der Sandstein wurde mittels Bohren und Sprengen aus dem Gebirgsverband gelöst (Abb. 3). Anschließend wurde das gesprengte Material mit Radladern auf LKWs verladen und zur Aufbereitungsanlage gefahren. Hier kippte man es in einen Sturzbunker,

Abb. 5: Konzeption der Bergbaufolgelandschaft (Landschaftspflegerischer Begleitplan, verändert).





Abb. 6: Die gewünschte Erosion der steileren Endböschungen schafft offene Rohbodenanschnitte (Foto: Dorothee Kunze)



Abb. 7: Fahrspuren mit temporärer Rückhaltung von Niederschlagswasser stellen bereits schon in aktiven Tagebauen Lebensräume für eine spezielle Fauna und Flora dar (Foto: Dorothee Kunze)



Abb. 8: Das vom Aussterben bedrohte Ungarische Habichtskraut (*Hieracium bauhini*) hat sich auf nährstoffarmem, kiesigem Pionierstandort angesiedelt (Foto: Angelika Alexowsky)

in dem Feinanteile über einen Stangenrost bereits vorabgesiebt wurden. Das restliche Material wurde mit Hilfe von Siebmaschinen in Korngrößen von 0 bis 2 mm klassiert und als Fertigprodukt auf Halden gelagert. Material größer als 2 mm wurde mit einem Hammerbrecher zerkleinert und erneut den Siebmaschinen zugeführt (Abb. 4).

Die Gesteinsgewinnung am Sandberg in Remschütz reicht bis ins 19. Jahrhundert zurück. Zu industrieller Bedeutung kam der Bergbau im Zuge einer Erweiterung des Abbaus im Jahr 1963.

Die Produktionsmenge von Bausand lag zum Beispiel 1982 bei 115.900 Tonnen. In den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts lagen die Fördermengen bei bis zu 150.000 Tonnen pro Jahr. Um die Jahrtausendwende reduzierte sich die jährliche Menge auf wenige tausend Tonnen, bis schließlich die Produktion von Sand im Werk Remschütz im Jahr 2004 aus wirtschaftlichen Gründen gänzlich eingestellt wurde. Der Sandberg bei Remschütz wurde in der über 100-jährigen Abbaugeschichte nahezu komplett abgetragen. Zu der schon zu DDR-Zeiten beabsichtigten Erschließung des östlich benachbarten Mäuseberges zu Zwecken der Sandgewinnung kam es nicht mehr.

Wiedernutzbarmachung. Als Grundlage für die Wiedernutzbarmachung diente der Landschaftspflegerische Begleitplan von 1994 (Abb. 5). Dieser sah

die überwiegende Nachnutzung des Tagebaus Remschütz zu Zwecken des Naturschutzes vor. Die hierzu notwendigen Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden zeitlich in Sofortmaßnahmen, begleitende Maßnahmen im Verlauf des Gesteinsabbaus sowie in eine Abschlussgestaltung unterteilt.

Überwiegend sollte sich die Natur das Tagebauareal „zurückholen“ (natürliche Sukzession). Darüber hinaus waren Sonderbiotope für spezielle Tiergruppen vorgesehen, z.B. Belassen von Felswänden, Schaffung von Feuchtstellen, Aufschüttung von Wällen.

Da sich seit Einstellung der Bergbauaktivitäten inklusive Rückbau der Aufbereitungsanlage und sonstigen Gebäude im Jahr 2004 die Natur im Tagebau Remschütz bereits etliche Bereiche zurückerobert hatte, war im Jahr 2010, als sich die Basalt-Actien-Gesellschaft für die dauerhafte Aufgabe des Bergbaus am Standort Remschütz entschied, zunächst die Feststellung des Status Quo der Landschaftspflegerischen Maßnahmen notwendig. Aufgrund der nicht vollständig erfolgten Sandgewinnung im Tagebau mussten einige Maßnahmen, für die eine Endstellung des Tagebaus notwendig gewesen wäre, sinnvoll angepasst werden. Diese Anpassungen sowie gezielte zusätzliche Maßnahmen erfolgten im Rahmen des Abschlussbetriebsplans, welcher dem Thüringer Landesbergamt in Gera als zuständige Genehmigungsbehörde zur Prüfung und Ge-



Abb.9: Auffangwall vor der Felswand im Westteil des Tagebaus (Foto: Hecht 2012).

nehmung vorgelegt wurde und die abschließende Rückführung des Tagebaus in die Natur regeln sollte.

Als Grundvoraussetzung für das Ende der Bergaufsicht und damit letztlich des Bergbaus am Standort Remschütz galt die Herstellung eines Zustandes, wonach „nach allgemeiner Erfahrung nicht mehr damit zu rechnen ist, dass durch den Betrieb Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter, für andere, oder gemeinschädliche Einwirkungen eintreten werden“ (§ 69 Abs. 2 BBergG). Faktisch bedeutete dies für den Sandtagebau vor allem die Sicherstellung von stabilen Böschungen sowie die Erschwerung eines unbeabsichtigten Betretens des Tagebaugeländes mittels Umzäunung, Beschilderung, Umwallung oder Schutzbepflanzung. Im Rahmen dieser sicherheitstechnisch notwendigen Maßnahmen bot sich noch ausreichend Spielraum, den Naturschutz zu unterstützen. Dank einer jederzeit offenen und fachlich orientierten Diskussion aller an der Ausgestaltung des Maßnahmenkonzeptes Beteiligten – hierzu zählen insbesondere das Thüringer Landesbergamt Gera, die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt, der NABU Kreisverband Saalfeld-Rudolstadt sowie die Stadt Saalfeld und das Baugeschäft Kutter als Folgenutzer des ehemaligen Bergbaugeländes – gelang es, zwischen den bergbaulichen Sicherheitserfordernissen und den Zielen der Arten- und Biotopentwicklung zu vermitteln.



Abb. 10: Umbau eines Trafogebäudes zu einem Artenschutzurm in Kooperation mit dem NABU Kreisverband Saalfeld-Rudolstadt (Foto: Block 2004).

Nachfolgend werden die wesentlichen Entwicklungen und Maßnahmen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung erläutert.

- Sukzession

Die Sukzession spielt im Sandtagebau Remschütz seit Beginn der Gewinnungstätigkeit eine große Rolle. Aktuelle geologische Vorgänge verändern auch nach den bergbaulichen Tätigkeiten in kleinem Umfang stetig den Untergrund und sorgen dafür, dass nährstoffarme Böden vorherrschen und aufgrund von Wind und Wasser – begünstigt durch die relativ schlechte Kornbindung des mürben Sandsteins – immer wieder von Neuem neue Lebensräume an den unterschiedlichsten Stellen geschaffen werden (Senken durch Erosion, Wälle und Schwemmfächer durch Sedimentation). Während der aktiven Betriebszeit war die Sukzession auf Flächen beschränkt, auf



Abb. 11: Kreuzkröte im Sandtagebau Remschütz (Foto: Schliemann 2015).

denen keine Gewinnungstätigkeit stattfand. Nach Beendigung der Produktion 2004 konnte sich die natürliche Sukzession vollständig auf dem Areal entwickeln.

- Anlage von flachen Mulden, kleinen Wällen für die Entstehung von Kleingewässern

Auf den Verebnungsflächen des Tagebaus (sog. „Sohlen“ und „Bermen“) bieten Geländeunebenheiten ideale Voraussetzungen für temporär gefüllte Flachgewässer, die als Laichgewässer für Amphibien dienen. Aufgrund der Abbautätigkeit waren solche Stellen bereits vorhanden. Durch die gezielte Anlage von Mulden und Wällen wurde das Abfließen des Wassers vor allem in den höheren Abbaubereichen

Abb. 12: Zauneidechse im Sandtagebau Remschütz (Foto: Schliemann 2015).





Abb. 13: Frühe Adonislibelle im Sandtagebau Remschütz (Foto: Schliemann 2015).



Abb. 14: Vierfleck im Sandtagebau Remschütz (Foto: Schliemann 2015).

verlangsamt und damit auch die Erosion in Form von linienhaften Ausspülungen reduziert (Abb. 6). Neben den ohnehin auf diesem Gelände zahlreich vorhandenen Trockenstandorten verschiedenster Exposition konnte mit dieser Maßnahme die Anzahl der Feuchtbiotope darüber hinaus wesentlich erhöht werden (Abb. 7).

Auf den durch die Bergbautätigkeit entstandenen Abbauwänden sind im Laufe der Jahre bereits nährstoffarme flachgründige Böden entstanden. Im Rahmen der technischen Böschungssicherung wurden mehrere steile Abbauwände abgeflacht bzw. Überhänge mit losen Felsblöcken entfernt. Durch das Abflachen der Böschungen wird die Bildung von weiteren nährstoffarmen flachgründigen Böden gefördert, sodass die Herstellung dieser Initialflächen neben der technischen Sicherungsmaßnahme auch als Maßnahme mit naturschutzfachlicher Wirkung angesehen werden kann.

Im westlichen Tagebaubereich wurde eine südexponierte Felswand erhalten. Um die Sicherheit vor herabfallenden Steinen zu gewährleisten, entschied man sich für die Anlage eines Auffangwalles rund um die Felsfreistellung (Abb. 9).

- Umbau eines Trafosgebäudes zu einem Artenschutzurm

In Zusammenarbeit mit dem NABU Saalfeld-Rudolstadt wurde bereits 2004 ein ehemaliges Trafosgebäude etwas außerhalb des Sandtagebaus als

Artenschutzurm umgebaut. Der Umbau beinhaltet die Einarbeitung von Schlitzen und Öffnungen als Einschlußmöglichkeiten für Fledermäuse und Mauersegler, das Einziehen einer Zwischendecke zur Verbesserung des Mikroklimas im Dachbodenbereich sowie die Schaffung von Spaltenquartieren im Firstbereich des Dachbodens durch Anbringen von Brettern (Abb. 10). Der NABU Saalfeld-Rudolstadt führte die Maßnahme fachgerecht durch. Die Basalt-Action-Gesellschaft finanzierte die notwendigen Materialien und Aufwendungen.

Weitere Entwicklung des ehemaligen Tagebaugeländes - Hohe Erwartungen an die Kreuzkröte.

Mit dem Abschluss der bergbaulichen Wiedernutzbarmachung, manifestiert durch das Ende der Bergaufsicht im Jahr 2012, beginnt ein neuer Abschnitt für den Tagebau Remschütz. Abgesehen von einer kleinen Fläche im Westen, die als Lagerfläche für ein Bauunternehmen dient, hat die Natur alle Möglichkeiten sich weiterzuentwickeln. Schon während des Abbaus entfaltete sich ein reiches Artenspektrum. Unter anderem konnten im Rahmen von Erfassungen aus dem Jahre 1993 und 2015 Hausrotschwanz, Neuntöter, Ringelnatter, Zauneidechse, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Schwalbenschwanz und diverse Libellen-, Schmetterlings- und Wildbienenarten dokumentiert werden (Abb. 11-15).

Die mit Bedacht gewählten Eingriffe im Zuge des Abschlussbetriebsplanes sollen die für den Standort charakteristischen und insbesondere auch die bedrohten Tierarten langfristig stärken. Die Kreuz-



Abb. 15: Großer Fuchs im Sandtagebau Remschütz (Foto: Schliemann 2015).

kröte (*Bufo calamita*) steht dabei stellvertretend für den schon jetzt eingetretenen Erfolg der Maßnahmen während und nach der Sandgewinnung. Sie hat sich mittlerweile zu einer Art Wappentier für den Sandtagebau Remschütz entwickelt. Die Bestände der streng geschützten Pionierart sind in Thüringen rückläufig. Die Ausdünnung der Vorkommen in der Fläche führt zu einer zunehmenden Verinselung. Die Sandsteintagebaue in der Umgebung von Saalfeld dienen aufgrund ihrer Charakteristik (sandige Böden, Kleingewässer, vegetationsarm, Sukzessionsentwicklung) als wertvolle Sekundärbiotope für die Erhaltung und Stärkung der Kreuzkröte. Das Vorkommen in Remschütz hat überregionale Bedeutung erlangt. Es ist eines von nur fünf Arealen in Thüringen, das als Stichprobenfläche Bestandteil des Bundesmonitorings für Kreuzkröten ist. Die ersten Zwischenergebnisse des Monitoringprogramms bestätigen nicht nur eine hohe Eignung der Fläche für die Kreuzkröte, sondern belegen auch den derzeitigen hochwertigen Populationszustand bei geringen Beeinträchtigungen (kein Fischbestand, keine Flächenbewirtschaftung, gebremste Sukzession durch Nährstoffarmut, keine Verkehrswege im Umkreis von 250 m, geringe Bebauung im Umfeld).

Renaturierung des Altstandortes einer Asphaltmischanlage in der Gemarkung REUSSEN

Klaus Stiller (DEUTAG Ost Zweigniederlassung der Basalt-Actien-Gesellschaft)



Klaus Stiller

geboren 1947 in Rudolstadt, Studienabschluss Diplom-Ingenieur Maschinenbau 1972 (Dresden), mehrere leitende Funktionen, NMW-NL Schirm-BAW, DEUTAG NL Ost Berlin als Technischer Leiter, seit 2014 Projektmanagement BAG für Anlagentechnik und Standortentwicklung, thematische Schwerpunkte sind Auf- und Umbau von Asphaltmischanlagen, Bearbeitung von umweltrelevanten Grundstücksangelegenheiten.



Abb.1: Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Landschaftseinheit „Hallesches Ackerland“ welches von Porphyrkuppen durchsetzt ist. Hierbei handelt es sich um eine flachwellige Agrarlandschaft. Sommer 2016 – das renaturierte Areal wird nunmehr landwirtschaftlich genutzt (Foto: DEUTAG Ost)



Abb. 2: Nach dem Rückbau der Asphaltmischanlage im Jahr 2014 musste die Platzbefestigung mit Betonteilen, Asphaltdecke und Garagentrakt entfernt werden. Im Bildhintergrund ist die Zufahrt zum Platzgelände zu sehen. (Foto: DEUTAG Ost)



Das Gebiet geografisch betrachtet. Ausgangssituation: Am Standort Reußen, im Land Sachsen-Anhalt, wurde auf einer Fläche ehemaliger landwirtschaftlicher Futtersilos zu Beginn der neunziger Jahre eine Asphaltmischanlage errichtet, welche mit den dazugehörigen Sickersaftgruben in der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (DSBA) des Saalekreises als Altlastverdachtsfläche erfasst war.

Geologische Entstehung und Boden: Im Bereich der Liegenschaft sind durch die rege vulkanische Aktivität im Oberkarbon bis ins Rotliegende große magmatische Körper bis in eine der damaligen Erdoberfläche nahe Position aufgedrungen. Einer dieser Intrusivkörper bildet den sogenannten Landsberger Porphy, ein grobporphyrischer Rhyolith. Dieses der Verwitterung gegenüber widerstandsfähige magmatische Gestein bildet markante Geländeerhebungen westlich von Landsberg. Die Porphyrkuppenlandschaft östlich von Halle gehört bodengeografisch zur Zörbig-Landsberger Löss-Ebene.

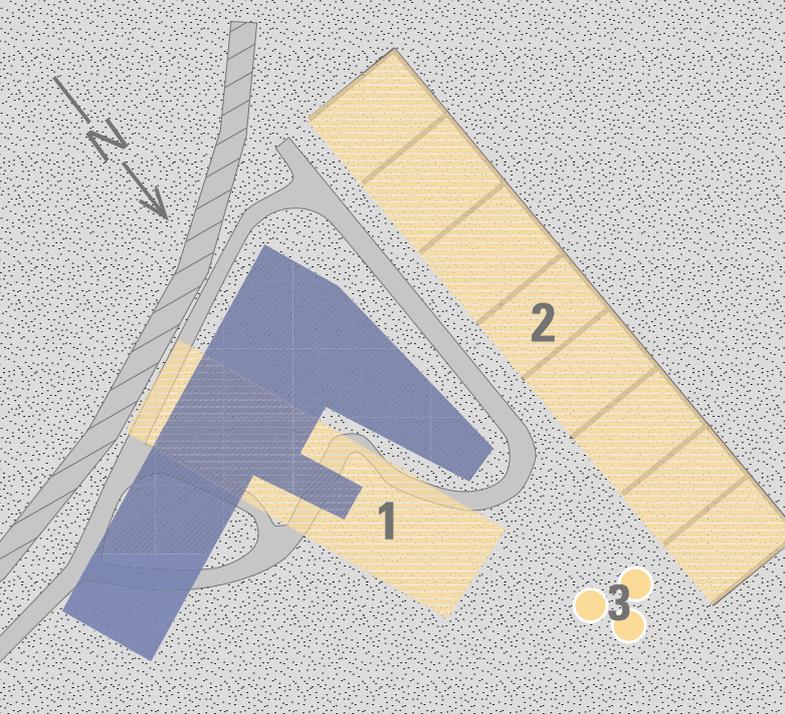
Hydrogeologie: Der Grundwasserflurabstand auf diesem Gelände variiert zwischen 1,50 bis 4,30 m. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Nordwesten gerichtet.

Schutzgebiete: Nördlich der zu untersuchenden Fläche

befindet sich in ca. 1 km Entfernung das Landschaftsschutzgebiet „Porphyrkuppenlandschaft bei Landsberg“, welches auch das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Porphyrkuppen westlich Landsberg“ erfasst. Etwa 1 km westlich des Standortes beginnt das Wasserschutzgebiet (Zone III) Hohenthurm 2.

Zielstellung des Projektes. Das Mischplatzgelände sollte mit den Lagerboxen und Siloanlagen aus der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung vollständig beraumt werden. Dabei war der abgeleitete Altlastenverdacht aus der historischen Nutzung zu überprüfen. Es galt anhand der Untersuchungsergebnisse Gefährdungspotenziale zu erkennen sowie daraus Handlungsempfehlungen für die weitere Vorgehensweise abzuleiten. In Abstimmung mit dem Umweltamt des Landkreises Saalekreis waren die Untersuchungen derart zu gestalten, dass eine Entlassung aus dem Altlastenkataster (DSBA) möglich ist, sofern der Altlastenverdacht nicht bestätigt wird.

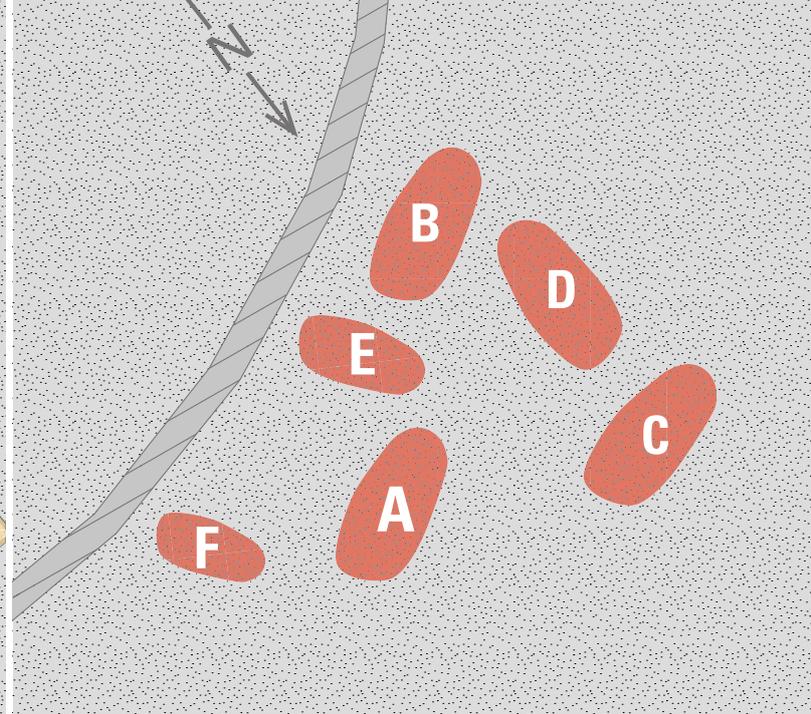
Schritte zur Umsetzung. Anlagenrückbau. Ende 2014 wurde die gesamte Anlagentechnik, die Nebenanlagen und sonstige Betriebseinrichtungen über die Firma GP Günter Papenburg AG zurückgebaut (Abb. 3a in Verbindung mit Abb. 8). Alle Arbeiten wurden durch die zuständige Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde sowie die Immissionschutzbehörde



Altfundamente landwirtschaftlicher Nutzung (Tierproduktion)

- 1 - Betonwanne Rindermastanlage
- 2 - Siloboxen
- 3 - Silos mit Sickeranlagen

Bebauung der Asphaltmischanlage mit Nebenanlagen



Altlast Haufwerke Rückbaumaterial

- A - Asphalt der Platzbefestigung
- B - Bauschutt, Beton der Siloboxenwände
- C - Bauschutt, Beton Fundamente ehemalige Asphalt-Mischanlage
- D - Asphaltdecke Siloboxen
- E - Trafo, Tanks
- F - Ölabscheider

Abb. 3a: Übersicht des Flurstücks in der Gemarkung Reußen mit Altfundamenten der landwirtschaftlichen Tierproduktion und Bebauung mit Asphaltmischanlage (Tabelle: Analyseergebnisse Ing. büro Mull und Partner mbH)

begleitet. Großer Wert wurde dabei immer auf die Nachweisführung der Entsorgungswege und die Abstimmung mit der Umweltbehörde gelegt.

Untersuchung des Altlastenverdacht: Die Ingenieurgesellschaft Mull und Partner mbH (M&P) erhielt den Auftrag, den Altlastenverdacht mit Sichtung der vorhandenen Bestandsunterlagen zu untersuchen. Damit verbunden war eine Grundlagenermittlung, untersetzt mit Altunterlagen des zuständigen Umweltamtes. Darin wurde u. a. vermerkt, dass im Bereich der Sickergruben mit auslaufendem Sickerwasser zu rechnen sei. Gleichwohl könne durch die Düngerlagerung eine Bodenbelastung vorliegen.

Gemeinsame Abstimmungen: Im Rahmen der Projektarbeit mussten unter Leitung der DEUTAG mit allen Beteiligten – Baufirma, Ingenieurbüro und Behörden – gemeinsame Abstimmungen getroffen werden, um zu einer einheitlichen Bewertung und zu einer tragfähigen Lösung zu kommen. Dem vorgeschlagenen Untersuchungsumfang zum Erlangen der Befreiung vom Altlastenverdacht wurde schließlich behördlich zugestimmt. Dabei wurde eine Einschätzung abverlangt, wie die Flächen zukünftig

Abb. 4: Separierung der Haufwerke: Beton, Bewehrungsstahl und Asphalt wurden voneinander getrennt. (Foto: DEUTAG Ost)

Abb. 3b: Bauskizze der abgelagerten Haufwerke Rückbaumaterial (Tabelle: Analyseergebnisse Ing. büro Mull und Partner mbH)

genutzt werden sollen. Bei einer geplanten ackerbaulichen Nutzung müssen alle versiegelten Flächen vollständig zurückgebaut werden.

Mit dem Umweltamt – Sachgebiet Abfall und Bodenschutz – des Landkreises Saalekreis wurde eine gesonderte Vor-Ort-Begehung durchgeführt. Dabei wurde der Auftrag erteilt, sowohl für den lagernden Beton und die Asphaltrückstände (Abb. 6) als auch für den noch anfallenden Bauschutt, vor deren Verwertung oder Beseitigung, Deklarationsanalysen zu erstellen und der Unteren Bodenschutzbehörde vorzulegen.

Das Material des Rückbaus lagerte separiert in vier Haufwerken auf dem Platzgelände (Abb 3b und 4). Darüber hinaus wurde Bodenaushubmaterial von den ehemaligen Standorten der Tanks und der Trafo-





Abb. 5: Bebauung durch die ehemaligen Siloboxen der landwirtschaftlichen Nutzung, rund 3000 qm (DEUTAG Ost)

station (Haufwerk E) sowie des Ölabscheiders (Haufwerk F) abgelagert (Abb. 3b). Weiterhin sollten die Sickerwassergruben einer Sohlbeprobung unterzogen werden. Zusätzlich waren Bodenuntersuchungen auf der Entsiegelungsfläche der Siloboxen (Abb. 5) durchzuführen. Hierzu wurden aus den genannten Haufwerken Mischproben entnommen.

Abfallrechtliche Bewertung: Bei dem Haufwerk A (Abb. 7) handelt es sich um Asphalt der Platzbefestigung, welcher einer Wiederverwendung zugeführt werden soll. Es erfolgten daher Analysen entsprechend der „Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwendung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01). Aus der Tabelle 1 wird ersichtlich, dass das Material des Haufwerkes A im Bereich des Straßenbaus im Land Sachsen-Anhalt für die Wiederverwendung in Kaltverarbeitung ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Schicht zugelassen ist und somit einer Wiederverwendung unter den benannten Bedingungen zugeführt werden kann.

Bei den Haufwerken B, C und D (Abb. 3b) handelt es sich um folgende Materialien:

- Haufwerk B: Bauschutt, Beton der Siloboxenwände
- Haufwerk C: Bauschutt, Betonfundamente der ehemaligen Asphaltmischanlage
- Haufwerk D: Asphaltdecke der Siloboxen

Die Analyseergebnisse dazu sind den Grenzwerten gemäß Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA M 20 (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen) zugeord-

net und die Haufwerke fachgerecht entsorgt worden. Aus der Zusammenstellung der Analyseergebnisse der beiden anderen Bodenhaufwerke E und F (Abb. 3b) geht hervor, dass weder aus dem erhöhten TOC-Gehalt noch aus den im Eluat ermittelten Werten der Parameter [elektrische Leitfähigkeit und Sulfat] eine Gefährdung der Umwelt resultiert. Somit wurde der Verbleib des Bodens auf der Platzfläche durch die Bodenschutzbehörde bestätigt.

Abb. 6: Restbestand Platzbefestigung (Asphalt), darunter die ehemalige Platzbefestigung (Betonplatten), darunter befand sich die Betonwanne der Rindermastanlage (Foto: DEUTAG Ost)



Abb. 7: „Haufwerk A“ – Asphalt der Platzbefestigung (Foto: DEUTAG Ost)



Abb. 8: Blick auf Fundamente der ehemaligen Lagerboxen der Asphaltmischanlage mit Vordorseuren, Frühjahr 2014 (Foto: DEUTAG Ost)



Abb. 9: Profilierung des Geländes mit standortgeeignetem Material, Frühjahr 2015 (Foto: DEUTAG Ost)

Bodenschutzrechtliche Bewertung: Im Rahmen der Untersuchungen wurden für die bodenschutzrechtliche Bewertung der Gefährdung der Schutzgüter Mensch, Nutzpflanze und Grundwasser folgende Beprobungen durchgeführt:

- Entsiegelungsfläche
- Sohlbeprobung an den Standorten Trafo, Tank und Ölabscheider
- Sickerwassergruben

Abb. 10: Zufahrt zum Platzgelände, abgelagerte Baurestmassen, 2014 (Foto: DEUTAG Ost)



Die zusammengefassten Schadstoffgehalte zeigten nach den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) keine Auffälligkeiten. Aufgrund der am Standort durchgeführten Boden- und Wasserbeprobungen sowie der Ergebnisse der entsprechenden Laboranalysen konnte nachgewiesen werden, dass am Standort keine schädliche Bodenveränderung vorliegt und für die relevanten Schutzgüter keine Gefährdung von diesem Standort ausgeht. Die Deklarationsanalytik der abgelagerten Recyclinghaufwerke sowie des ausgehobenen Bodens wurde dem Umweltamt zur Prüfung der Entsorgungs- und Verwertungswege vorgelegt. Die Deklaration und die Entsorgungswege der rückgebauten Betonmassen wurden vom Anlagenbetreiber dem Umweltamt übergeben. Die Beprobung des Bodenaushubes aus den Bereichen der Trafostation, des Ölabscheiders und der Tanks wiesen erhöhte Kupfergehalte auf, die aufgrund eines geringen Elutionsverhaltens nur einen Bodeneinbau unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht erlaubten.

Die entsiegelte Fläche im Nordwest-Bereich wurde anhand von mehreren Bodenmischproben aus unterschiedlichen Teufenhorizonten untersucht. Mit den Ergebnissen konnte der Nachweis erbracht werden, dass von der Fläche keine Gefährdungen über die Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Nutzpflanze und Boden – Grundwasser auf die Umweltschutzgüter ausgehen. In diesem Zusammenhang wurden durch das Umweltamt nach dem Rückbau der drei Silograben in der Baugrube organoleptisch keine Auffälligkeiten festgestellt. Die Dichtheit der Gruben konnte bereits durch angesammeltes Oberflächenwasser belegt werden.

Abb. 11: Zufahrt zum Platzgelände nach der Rekultivierung, 2016 (Foto: DEUTAG Ost)



Abb. 12: Landwirtschaftliche Nutzung der renaturierten Fläche, Sommer 2016 (Foto: DEUTAG Ost)

Tabelle 1: Analyseergebnisse aus der abfallrechtlichen Bewertung des Materials aus „Haufwerk A“ Asphalt der Platzbefestigung. A – Kaltverarbeitung ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Schicht; A+ – Heißmischverfahren gem. RuVA-StB 01 Abschnitt 4.1 oder Kaltverarbeitung mit oder ohne Bindemittel unter wasserundurchlässiger Schicht gem. RuVA-StB 01 Abschnitte 4.2 / 4.3; B – Kaltmischverfahren mit Bindemittel gem. RuVA-StB 01 Abschnitt 4.2 oder unter Einhaltung der Anforderungen der Einbauklasse 2 gem. LAGA [1997], Straßenaufbruch, Pkt. 1.3.3 mit Einschränkungen auch ungebundene Verwendung möglich; C – Kaltmischverfahren mit Bindemittel gem. RuVA-StB 01 Abschnitt 4.2*

Parameter	Haufwerk A MP 1	RuVA Stb [gemäß U1]			
		A*	A+	B	C
Benzo(a)pyren / mg/kg	1,3	15	25	50	50
Σ PAK (EPA) / mg/kg	15	15	25	100	100
Phenolindex / mg/l	< 0,01	0,05	0,1	0,1	0,1
Einstufung nach RuVA-StB	A				

Zur Profilierung des Geländes wurde standorteigenes Material verwandt, welches vor Errichtung der Anlage als Oberboden von der Fläche zu Randwällen zusammengeschoben worden war (Abb. 9).

Ergebnisse: Zusammenfassend konnte im Rahmen mehrerer Standortbefahrungen im Frühjahr 2015 durch die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde und die Immissionsschutzbehörde festgestellt werden, dass die gesamte Liegenschaft vollständig zurückgebaut und beräumt wurde.

Durch die erfolgte Analytik wurde nachgewiesen, dass vom Standort keine Umweltbeeinträchtigungen auf die verschiedenen Schutzgüter ausgehen. Eine Umnutzung der Fläche sei auch zu sensiblen Zwecken wie dem Ackerbau möglich. Durch Versiegelung waren ehemals die natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren gegangen. Gemäß § 4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) konnten wir als Grundstückseigentümer durch die erfolgte Entsiegelung des Grundstückes den Boden in seiner Leistungsfähigkeit wiederherstellen. Die natürlichen Funktionen des Bodens als Wasser- und Nährstoffspeicher, als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen kommen nunmehr wieder zur Geltung. Abschließend wurde durch die zuständige Bodenschutzbehörde schriftlich bestätigt, dass der Altlastenverdacht für dieses Grundstück ausgeräumt

und die Fläche in der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten aus dem aktiven in den archivierten Datenbestand überführt wurde.

Fazit: Die Zielstellung des Projektes konnte im Team aller Beteiligten erfolgreich zur grundlegenden Renaturierung des Mischplatzstandortes erreicht werden. Damit wurden alle gesetzlichen Anforderungen und Auflagen erfüllt. Die Liegenschaft ist als ehemalige Gewerbefläche der Natur wieder zurückgegeben worden. Das Grundstück ist inzwischen an einen bäuerlichen Betrieb verkauft und wird aktuell landwirtschaftlich nachgenutzt.



Abb. 13: Flora nach erfolgreicher Renaturierung (Foto: DEUTAG Ost)

GEO-Tag der Artenvielfalt im Steinbruch RAMMELSBACH/THEISBERGSTEGEN

Sascha Schleich, IT-Sachbearbeiter BAG/SHW



Sascha Schleich

Geboren am 08.08.1985 in Idar-Oberstein. Nach Abschluss der Fachhochschulreife in der Fachrichtung Betriebswirtschaft Eintritt 2004 in die Basalt-Actien-Gesellschaft - Südwestdeutsche Hartsteinwerke (SHW) als Auszubildender im Ausbildungsberuf Industriekaufmann. Nach erfolgreichem Abschluss seit 2006 IT-Sachbearbeiter. Parallel dazu verschiedene ehrenamtliche Vorstandspositionen und seit 2010 ehrenamtlicher Sprecher des NABU Bundesfachausschusses Feldherpetologie & Ichthyofaunistik sowie Leiter des Arbeitskreises Nahetal der GNOR.



Abb. 1: Der Steinbruch Rammelsbach/Theisbergstegen bietet eine Vielzahl an unterschiedlichen Lebensräumen und somit eine hohe Artenvielfalt. (Foto: Dirk Funhoff)

Lageplan zum GEO-Tag der Artenvielfalt

in Rammelsbach / Theisbergstegen

13. - 14.06.2014



Abb. 2: Für die Aktion gefertigter Lageplan zur Orientierung der Experten (Erstellung: S. Schleich 2014)



Rammelsbach. Zu einem nicht alltäglichen GEO-Tag luden 2014 die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e. V. zusammen mit den Südwestdeutschen Hartsteinwerken (SHW)

– eine Zweigniederlassung der Basalt-Action-Gesellschaft – ein. Ziel war die Erfassung der Artenvielfalt in einem aktiven Steinbruch im Landkreis Kusel.



Abb. 3: Gelber Fingerhut (*Digitalis lutea*) (Foto: Heiko Himmler)

Name	Spezial-/Einsatzgebiet
Bischoff, Silke	Amphibien
Eller, Oliver	Schmetterlinge
Fiola, Axel	SHW, Oberbetriebsleiter
Funhoff, Dirk	Naturfotograf
Hahn, Josephine	GNOR FÖJ
Heller, Gerhard	Ameisen
Himmler, Heiko	Pflanzen
Idelberger, Sylvia	Organisation, Amphibien
Krüger, Carina	SHW, Organisation, Helferin
Ludewig, Hans-Helmut	Käfer
Pfalzer, Guido	Fledermäuse
Pfeifer, Alban	Heuschrecken
Post, Michael	Libellen
Remmers, Wolfram	Käfer
Renker, Carsten	Schnecken
Schleich, Sascha	SHW, Organisation, Amphibien, Reptilien
Schmidt, Peter	Vögel
Schmoltzi, Hannelore	Vögel
Schmoltzi, Ulrich	Vögel
Schneider, Otto	SHW, Betriebsleiter, Organisation
Schorr, Gertrud	Biotopbetreuung
Schwab, Gerhard	Schmetterlinge
Simon, Ludwig	Vögel, Säugetiere
Steis, Andreas	SHW, Helfer
Uthleb, Heiko	Amphibien, Schwebfliegen
Wagner, Thomas	Käfer
Weber, Claudia	Fledermäuse
Wedel, Joachim	Schnecken

Tabelle 1: Auflistung aller an der Aktion beteiligten Experten und Helfer.

Die Idee erwuchs aus der bereits seit mehreren Jahren bestehenden Kooperation zwischen GNOR und SHW im Bereich des Amphibienschutzes, einem Projekt der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. Die SHW ist aktuell mit 6 Betrieben am Kooperationsprojekt beteiligt. Darunter befindet sich der rund 90 ha umfassende Steinbruch Rammelsbach/Theisbergstegen. Aufgrund seiner Vielfältigkeit eignet sich dieser Abbaubetrieb hervorragend für einen GEO-Tag der Artenvielfalt. Das Gelände mit intensiv genutzten und (zeitweise) stillgelegten Abbaubereichen bietet vielfältige Biotopstrukturen. Neben Schotterhalden, Felsen und Steinschuttfluren sind große und kleine Tümpel unterschiedlichster Sukzessionsstadien zu finden. Bereiche mit Trockenrasen und randliche Vorwälder runden das Angebot an verschiedensten Lebensräumen ab (siehe Abb. 1).

Am 14.06.2014 konnte durch die Unterstützung von 22 hochmotivierten Experten zahlreichen Artengruppen wie Schmetterlingen, Heuschrecken, Käfern, Schwebfliegen, Schnecken, Amphibien, Fledermäusen, Vögeln und Pflanzen nachgespürt werden (siehe Tab. 1). Während die Ornithologen bereits früh am Morgen unterwegs waren, kamen die Fledermauskundler erst gegen Abend richtig in Fahrt. Die 24 Stunden des GEO-Tages wurden vollends genutzt. So wurden auch die Amphibien nachts erfasst. Der am weitesten angereiste Experte für Schwebfliegen und die Geburtshelferkröte kam zur Unterstützung



Abb. 4: Blauer Lattich (*Lactuca perennis*)
(Foto: Carsten Renker)

Artengruppe	Anzahl gefundener Arten
Ameisen	28
Amphibien	6
Fische	1
Heuschrecken	10
Käfer	177
Libellen	10
Pflanzen insg.	352
Reptilien	4
Säugetiere	12
Schaben	1
Schnecken	22
Schmetterlinge	59
Schwebfliegen	23
Spinnen	2
Vögel	62
Wanzen	6
Wespen	1

Tabelle 2: Aufschlüsselung der gefundenen Artenanzahl innerhalb der Gruppen.

für diese Aktion extra aus dem ca. 430 km entfernten Weimar in Thüringen.

Zum Austausch der Experten untereinander diente das von der SHW eingerichtete und rege genutzte „Basiccamp“. Hier gab es Verpflegung, Gebietskarten und die für die Begehung erforderlichen Sicherheitshinweise inklusive Schutzhelme. Um möglichst gut das weitläufige Gelände untersuchen zu können, wurde sogar ein Shuttle-Service von den Betriebsmitarbeitern angeboten, eine Notrufnummer dafür eingerichtet, und diese auf den an den verschiedensten Stellen im Gebiet aufgestellten Lageplan-Tafeln angeschlagen (siehe Abb. 2). Alles war organisiert worden durch die örtliche Belegschaft der SHW. An diesem Tag fand nicht nur ein Austausch über die Vielfalt der Arten, sondern auch zwischen Naturschützern und Betriebsangehörigen statt – so konnte die bereits fünfjährige Zusammenarbeit weiter intensiviert werden.



Abb. 5: Neben der Raupe des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*) konnten auch einige Adulti beim Flug beobachtet werden. (Foto: Sascha Schleich)

Innerhalb der 24 Stunden konnten im Steinbruch Rammelsbach/Theisbergstegen 776 Tier- und Pflanzenarten festgestellt werden (vergl. Tab. 2).

Mit 352 registrierten verschiedenen Arten zeigte sich die Gruppe der Pflanzen als die artenreichste. Unter ihnen befand sich auch der Gelbe Fingerhut (*Digitalis lutea*) (siehe Abb. 3). Seine hauptsächlichen Wuchsorte sind ältere, in Verwaltung begriffene Steinbruchhalden, wo er die noch offenen Stellen besiedelt. Eine weitere auffallende Pflanzenart war der Blaue Lattich (*Lactuca perennis*) (siehe Abb. 4). Bundesweiter Verbreitungsschwerpunkt sind die Felshänge des Nordpfälzer Berglands sowie des Mosel- und des Mittelrheintals. Im Steinbruch kommt er zerstreut in fortgeschrittenen, aber noch nicht durch Gehölze geprägten Sukzessionsstadien vor.



Die Käfer stellten die Gruppe mit der zweithöchsten Artenanzahl dar. Sie wurden vorwiegend in der niedrigen Vegetation mit Klopfschirm und Streifkescher erfasst.

Unter den Laufkäfern fand sich eine besonders auffällige *Cymindis*-Art. Der anfängliche Verdacht, es könne sich um die südeuropäische Art *Cymindis lineola* handeln, konnte noch nicht bestätigt werden. Der aktuelle Bestimmungsstand deutet nun auf eine gestreifte Unterart von *Cymindis axillaris*. Beide Arten wurden bislang noch nicht für Mitteleuropa nachgewiesen und bedeuten somit einen Ersthilfsnachweis. Eine Nachsuche in der folgenden Saison soll Sicherheit über die genaue Artenzuordnung bringen.

Die Ornithologen untersuchten die Gruppe mit der dritthöchsten Artenanzahl. Ein Highlight war hier ein Neststandort des Uhus (*Bubo bubo*) in einer Felswand, in der ein Elterntier mit zwei Jungen beobachtet werden konnte. Ein weiterer besonderer Fund stellte die Heidelerche (*Lullula arborea*) dar, welche in der Verbandsgemeinde Kusel bislang nur aus den Randbereichen des Truppenübungsplatzes bekannt war.

Abb. 6: Ein besonders seltener Anblick - Männchen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) beim Absetzen der fertig entwickelten Larven. (Foto: Sascha Schleich)



Abb. 7: Die Barrenringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) ist eine der beiden Schlangenarten im Steinbruch. (Foto: Sascha Schleich)

Abb. 8: Höhlenradnetzspinne (*Meta menardi*) (Foto: Carsten Renker)

Die Schmetterlinge standen in der Höhe der Artenanzahl auf Platz vier. Auch hier waren interessante Funde zu verzeichnen wie beispielsweise der stark gefährdete Alexis-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*), den Graublauen Bläuling (*Scolitantides baton*) sowie die beiden größten heimischen Schmetterlingsvertreter Segelfalter (*Iphiclides podalirius*) und Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), letzterer sogar mit Reproduktionsnachweis im Raupenstadium (siehe Abb. 5).

Auch die Gruppe der Ameisen bot mit 28 unterschiedlichen Arten eine beeindruckende Vielfalt, darunter *Tetramorium moravicum*, die bislang in Rheinland-Pfalz nur vom Mittelrhein und den Seitentälern der Nahe, Mosel und Lahn bekannt war.

Für die Gruppe der Heuschrecken war das Datum des GEO-Tages leider zu früh im Jahr gewählt, so dass sich die meisten Arten noch im Larvalstadium befanden und nur schwer erfasst und bestimmt werden konnten.

Die Amphibienvorkommen sind bereits durch das seit fünf Jahren im Steinbruch durchgeführte Kooperationsprojekt „Abbaubetriebe und Amphibienschutz“ geläufig. Es konnten am GEO-Tag alle sechs



bekanntesten Arten aus dem Steinbruch erneut bestätigt werden. Als Besonderheit ist die Populationsgröße der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) zu nennen, welche aktuell eine der größten in Rheinland-Pfalz und vermutlich sogar Deutschlands darstellt. So konnte auch am GEO-Tag ein Männchen beim Absetzen der fertig entwickelten Larven nachts beobachtet werden, was selbst für die Experten einen eher seltenen Anblick darstellt (siehe Abb. 6). Bei den Reptilien konnte neben den drei bereits bekannten Arten – Mauereidechse (*Podarcis muralis*),



Abb. 9: Der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) konnte in der Dämmerung bei intensiver Insektenjagd mit dem Detektor erfasst werden. (Foto: Guido Pfalzer)

Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Barrenringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) (siehe Abb. 7) –

Abb. 10: Gruppenfoto einiger Experten und Helfer am GEO-Tag. Neben der Artenerfassung fand so am Basiscamp ein interessanter Wissensaustausch zwischen den Akteuren aus Rohstoffabbau und Naturschutz statt – was die Zusammenarbeit weiter ausbaut. (Foto: Dirk Funhoff)



auch die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) erstmals im Steinbruch nachgewiesen werden. In einem kleinen Stollen wurden zwar die gesuchten Fledermäuse nicht gefunden, dafür aber die Höhlenradnetzspinne (*Meta menardi*), eine der beiden erfassten Spinnvertreter (siehe Abb. 8). Fünf Fledermausarten konnten dennoch mittels Detektor und Netzfang im Gebiet aufgespürt werden, darunter der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) (siehe Abb. 9).

Insgesamt konnte durch diese Aktion eine sehr beeindruckende Anzahl festgestellt werden, was einmal mehr verdeutlicht, wie hoch die Artenvielfalt in einem aktiven Steinbruch sein kann. Wie zu erwarten, konnten viele besondere und teilweise geschützte Pionierarten nachgewiesen werden. Diese Arten profitieren vom aktiven Abbau und sind auf die ständige Dynamik von immer neu entstehenden Lebensräumen und unterschiedlichen Sukzessionsstadien angewiesen, da diese in der freien Landschaft kaum noch existieren.

Die Bilanz des GEO-Tags der Artenvielfalt im Steinbruch Rammelsbach/ Theisbergstegen kann sich also sehen lassen, auch weil sie ein Gemeinschaftsergebnis von Akteuren aus Rohstoffabbau und Naturschutz ist!

Abb. 11: Eine der vier nachgewiesenen Reptilienarten war die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), welche in vielen Bereichen des Steinbruchs beobachtet werden konnte. (Foto: Sascha Schleich)



Abb. 12a/b: Auch unter Wasser wurde nach Tieren gesucht – gefunden wurde, wie nicht schwer auf dem Bild zu erkennen ist, die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). (Foto: Sascha Schleich)

Abb. 12c/d: Zwei Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) im Amplexus – kurz vor der Laichballenablage. (Foto: Sascha Schleich)



Abb. 13: Eine junge Barrenringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) konnte von Sascha Schleich gefunden werden. (Foto: Heiko Uthleb)

Ein besonderer Dank gilt den Südwestdeutschen Hartsteinwerken, die diese Aktion überhaupt möglich gemacht haben, sowie der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd für die ausgestellte Ausnahmegenehmigung zur Erfassung von besonders geschützten Arten.



Abb. 14: Die Kaulquappen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) sind im Sohlentümpel perfekt getarnt und überwintern hier einmal vor der Metamorphose. (Foto: Sascha Schleich)



Den Stein ins Rollen bringen – das GRANITDORF DEMITZ-THUMITZ (SN)

Hilke Domsch



Hilke Domsch

ehem. Projektmanagerin
Granitdorf Demitz-Thumitz

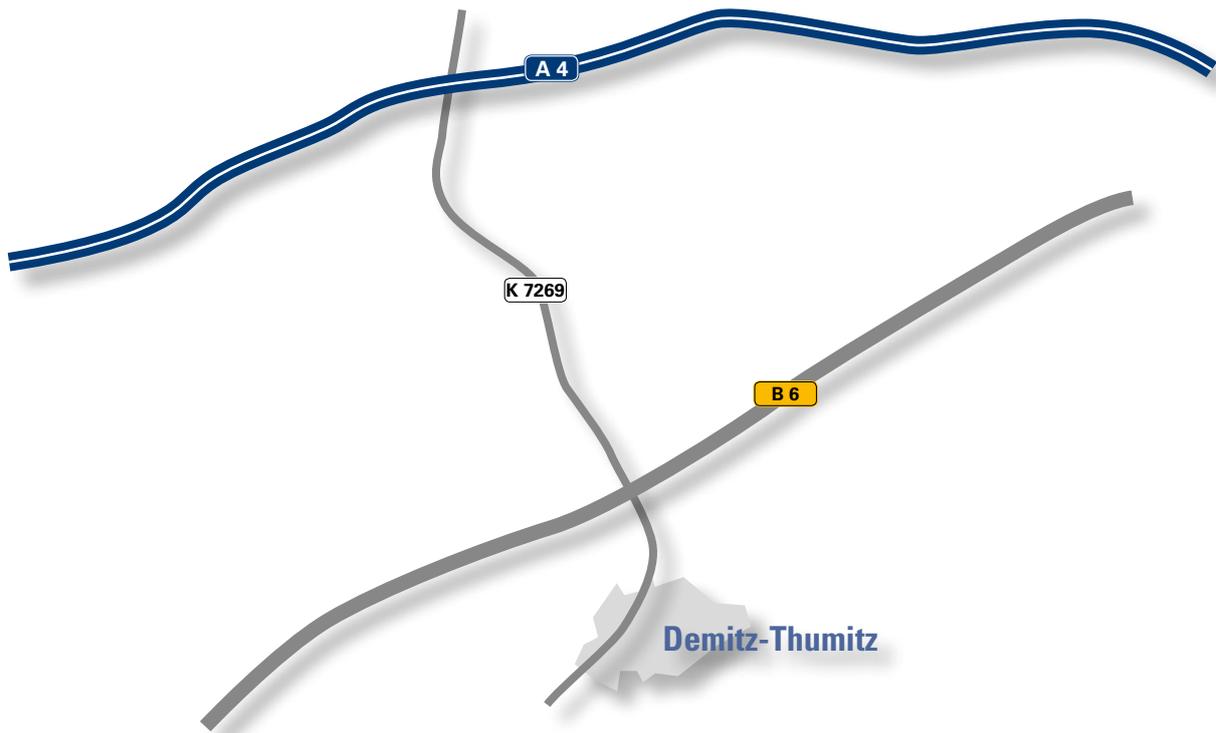
Geokompetenzzentrum
Freiberg e.V.



Abb. 1: Teilnehmer einer Granitdorf-Führung probieren sich an Steinbearbeitung (Foto: Jörg Krause)



Abb. 2: Steinbrucharbeiter der Firma Kunath, Demitz-Thumitz, im Jahr 1896 (Foto: Archiv Demitz-Thumitz)



Das Lausitzer Granitmassiv bildet mit fast 4.500 km² die größte zusammenhängende Granitfläche Mitteleuropas. Das Gebiet um den Klosterberg zwischen Demitz-Thumitz und Schmölln entwickelte sich im Zusammenhang mit dem Bau der Eisenbahnstrecke Dresden-Görlitz ab 1844 zum bedeutendsten und größten Abbaugbiet in Sachsen. Die stetig steigende Nachfrage nach Graniterzeugnissen führte zur Erschließung vieler Brüche.

Demitz-Thumitz gilt als authentisches Steinbrecherdorf und steht als Zeugnis für den ältesten, größten und noch heute – vor allem mit dem von der Basalt-Actien-Gesellschaft (Basalt AG) betriebenen – aktiven Granitabbau in Sachsen. Der Ort ist geprägt vom gewaltigen Demitz-Thumitzer Viadukt und weist bau- wie kulturgeschichtlich eine Vielzahl besonderer Bautypiken und Denkmäler auf. Viele Erfindungen und Patente in Bezug auf Steingewinnung



Abb. 3: Platzgestaltung „Granit und (Ritter-)Gut“ im Ortsteil Pohla-Stacha - Beginn und Ende des „Steinbrecher-Pfades“ nach Demitz-Thumitz (Foto: Hilke Domsch)

und -verarbeitung haben ihren Ausgangspunkt in Demitz-Thumitz. So wurde hier z. B. einst die modernste Kabelkrananlage in Deutschland installiert.

Mit dem Gewinn des Wettbewerbs „Sachsens Erlebnisdörfer“, eine durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie begleitete Initiative, wurde Demitz-Thumitz 2009 zu einem von vier Pilotvorhaben erklärt. Ziel der Initiative ist eine touristische Attraktivitätssteigerung auf Basis örtlicher Besonderheiten. Seitdem arbeiten die Bürgerschaft von Demitz-Thumitz, die Gemeindeverwaltung, Unternehmer, darunter auch die Basalt AG, potenzielle Leistungsträger sowie externe Fachberater gemeinsam daran, das, was Demitz-Thumitz über viele Jahre hinweg geprägt und geformt hat, sprich die Steinindustrie, so zu gestalten, dass dessen Wert ganzheitlich erfahrbar und das Steinbrecherdorf touristisch wieder attraktiv wird. Basisgedanke bei diesem Projekt ist das aktive Erleben, Erfahren und Bilden. Ein Themendorf sollte entstehen.

Granit als einendes Thema. Durch den gesamten Ort Demitz-Thumitz zieht sich „eine Spur der Steine“. Die evangelische wie auch die ehemals katholische Kirche sind von den Grundmauern bis zur Dachkante aus Demitzer Granodiorit gebaut. Rittergüter mit Granitverbauung, ein talüberspannendes Eisenbahnviadukt und eine Steinsäge mitten im Dorf-

zentrum zeugen von der regionalen Bedeutsamkeit dieses Baustoffs. Eine der ältesten Steinmetzschulen Deutschlands bildet seit über 100 Jahren Fachleute aus. Noch immer ist der Beruf des Steinmetz und des Steinbruchschmieds im Ort vertreten. Diese und viele weitere Gegebenheiten bieten zahlreiche Möglichkeiten, Stein mit allen Sinnen und auf verschiedenen Wegen zu erfahren.

Granitroute. In diesem Sinne ist neben einem Steinbrecherpfad und der Klosterbergroute eine Granitroute quer durch das Dorf entstanden. Besucher können Fühlsteine mit unterschiedlichen Bearbeitungsoberflächen betasten, ein übergroßes Steinxylophon erklingen lassen oder in einem Summstein laute und leise Töne erzeugen. Das Bearbeiten zweier großer Steinquader aus Granit und Sandstein mit Hammer und Meißel verdeutlichen die unterschiedlichen Härtegrade der beiden Steinarten. Ein lebensgroßes historisches Steinbruchfoto dient als Kulisse für Besucherfotos. Die Beschilderung erfolgt mit Granitstelen.

Granit „aktiv“. Das Granitdorf bietet mit seinem Hausberg, dem Klosterberg, einen Überblick über Geschichte und Gegenwart des Steinabbaus auf engstem Raum. Mehr als 20 aufgelassene und zwei aktive Brüche können mit der Klosterbergroute erwandert werden. Die Bergbaufolgelandschaft bie-



Abb. 4: „Früh übt sich“: Steinmetz-Nachwuchs zum zweijährlichen Offenen Granitdorf (Foto: Markus Thieme)

tet mit Fels- und Haldenbiotopen zahlreiche Entdeckungsmöglichkeiten. Auf der „Granitrouten per Rad“ kann ein Teil des Lausitzer Granitmassivs in seiner Ausprägung als Industrie- und Kulturraum erkundet werden.

Auf einem grenzüberschreitenden Themenradweg „Glas – Granit“, welcher seinen Ausgangspunkt in Demitz-Thumitz hat und bis ins polnische Riesengebirge reicht, können auf neun Etappen Sehenswürdigkeiten erfahren werden. Entstanden ist dieses besondere Projekt aus einer länderübergreifenden Zusammenarbeit zwischen dem Granitdorf in Sachsen und Piechowice in Polen. Gefördert mit Geldern der Europäischen Union entstanden in Piechowice ein Gläserner Garten und im Granitdorf das Erlebnismuseum „Alte Steinsäge“. Diese ehemalige Steinschleiferei mitten im Ortszentrum wurde bis Ende der 1990er Jahre noch aktiv betrieben. Seitdem lag das Areal brach. Heute bilden Gelände und eine authentische Werkstatt atmosphärisch dicht die Arbeitsweise einer Steinverarbeitung ab, unterstützt durch historische Filmdokumente und einer arbeitstypischen Geräuschkulisse.

Stein-Gut. Nicht nur der heimische Demitzer Granit (Granodiorit), sondern auch regionaler Naturstein findet sich im Granitdorf als Schauobjekt oder als beispielbare Themenfläche im Ort wieder.

In enger Zusammenarbeit mit der Sächsischen Steinmetzschule und Fachoberschule für Gestaltung sowie der Landesinnung des Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks Sachsen entstand die Stein-Stahl-Installation „Dem Himmel so nah“ vor der evangelischen Kirche. Eine Balustradeneinfassung für ein Steinarbeiterdenkmal auf einer gemeindeeigenen Fläche wurde ebenso geschaffen wie gestaltete Steinobjekte auf den Flächen der Steinmetzschule.

Weitere Platzgestaltungen wurden im Rahmen des Projektes initiiert. So wurde der Platz „Tag der Deutschen Einheit“ neu gefasst und gestaltet. Für das Bahnhofsareal als „Eintritt ins Dorf“ liegen bereits Gestaltungsideen vor. Eine Umsetzung kann erst nach Klärung der Eigentumsverhältnisse erfolgen. Ähnlich steht es um die Restaurierung und Wiederherstellung der Denkmalsfläche „Opfer der Steinarbeiter“ in der Nähe des Großen Bruchblicks auf der Granitrouten.

Bereits fertiggestellt wurde eine beispielbare Themenfläche unter dem Motto „Granit und (Ritter-)Gut“ mit Mitteln der Sparkassenstiftung und der Gemeinde Demitz-Thumitz. In unmittelbarer Nachbarschaft des auf Privatinitiative restaurierten Rittergutes/Barockschlosses von Pohla-Stacha bildet ein als Mehr- generationenplatz konzipiertes Areal Anfangs- und



Abb. 5: Schmuck mit Demitzer Granit (Foto: Hilke Domsch)

Endpunkt des Themenweges „Steinbrecherpfad“. Die gebogene Wegeführung mit Granitpflastereinbindung symbolisiert den nicht geradlinig verlaufenden Werdegang der Granitindustrie in der Region. Mit der Gestaltung wird die Idee des Granitdorfes auf den Punkt gebracht: Moderne kombiniert Tradition und lädt zu Aktion ein.

Fest-Gestein. Neben den durchgehend zugängigen Besuchsmöglichkeiten bietet das Granitdorf verschiedene wiederkehrende Aktionen an. Alle zwei Jahre an einem Septemberwochenende können am „Tag zum „Offenen Granitdorf““ Menschen und Maschinen in Aktion erlebt werden. Mit Unterstützung der Basalt AG öffnen sich dann aktive Steinbrüche, Steinmetzschule, Granitkirchen und Werkstätten für Besucher. Zahlreiche Steinaktivitäten werden angeboten. Stein kann kreativ bearbeitet und mit nach Hause genommen werden. Es gibt Scharriereisenzielwurf, eine lebende Steinmetzwerkstatt, Dumper- und Radladermitfahrten für Kinder, Schausprengen und kulinarische Angebote wie „Süßer Pflasterstein“, „Steinmetzbrot“ oder „Schauer-Power“.

Im Wechsel dazu und ebenfalls im Zwei-Jahres-Rhythmus präsentieren sich zum „Tag des offenen Denkmals“ vier Rittergüter und ein Steinmetzhof. Sie führen in die landwirtschaftlich geprägte Geschichte des heutigen Granitdorfes zurück und verweisen mit der Kunst des Steinbearbeitens auf die heute noch gelebte jahrhundertealte Handwerkskunst. Alljährlich am 4. Advent bietet ein aufgelassener Bruch auf dem Klosterberg zusammen mit alten Weihnachtsweisen und Weihnachtsfeuer, Glühwein und Rostbratwurst weihnachtliche Atmosphäre.

Im August jeden Jahres wird eine eigene Bierkreation gefeiert und verkostet. Das „Steinmetzbräu“ entstand in Zusammenarbeit mit einer kleinen regionalen Brauerei. Deshalb repräsentiert das Getränk nicht nur das Granitdorf, sondern eine ganze Region.



Abb. 6: Baukasten „Granit“ - Umsetzung Holzgestalter Ronald Lesselt (Foto: Hilke Domsch)

Schmuck-Stein. Im Rahmen der Themendorfentwicklung stand auch die Frage nach „Design mit Stein“. Granit sollte allein oder in Verbindung mit anderen Materialien verarbeitet und als Souvenir oder Kunstprodukt angeboten werden. Aus einer Fülle an Ideen wurden letztendlich vier verwirklicht und in ihrer Unterschiedlichkeit für verschiedene Zielgruppen produziert.

Es entstand eine Kunstinstallation „Die heilige Familie“ aus Holz und Granit, welche jetzt in der evangelischen Kirche gezeigt wird. Unter Mitwirkung des Schulleiters der Steinmetzschule wurde eine Schmuckkollektion – Ohrringe, Kette, Ring – entwickelt.

Gemeinsam mit einem Holzdesigner wurde ein Baukasten „Granit“ gestaltet.



Abb. 7: „Süßer Pflasterstein“ (Foto: Hilke Domsch)

Granit-Genuss. Als weiterer Baustein des Projektes dient das Prinzip „Liebe geht durch den Magen“. So kann der Gast nach einer Führung durchs Dorf und die Brüche Stärkung bei einem typisch-rustikalen Steinbrechermahl finden mit Spezialitäten wie „Steinmetzbräu“, der Granitschnaps „Schauer-Power“ oder der „Süße Pflasterstein“.



Abb. 8: Demitzer Akteure suchen Kontakte und Kooperationen: hier mit den Experten vom Granitmuseum Hauzenberg (Foto: Hilke Domsch)

Öffentlichkeitsarbeit. Alle Aktivitäten, Einzelprojekte und Teilschritte wurden über Pressemitteilungen und im Internet veröffentlicht. Außerdem wurden zwei Ausstellungen konzipiert und in der Umsetzung begleitet. Jahreskalender mit thematischen Bildern und Texten wurden ebenso herausgebracht wie eine Broschüre zu den Rittergütern oder zur Geschichte von Demitz-Thumitz. Auf verschiedenen Foren und Veranstaltungen präsentierten und diskutierten Vertreter des Granitdorfes und warben für ihre Ideen.

Um für die Besucher gut vorbereitet zu sein, absolvierten etwa 15 zukünftige Gästeführer einen halbjährlichen Fachkurs für Landtourismus.

Neu etabliert wurde auch eine Winterakademie für Gesellen und Meister aus dem Steinmetzhandwerk. Sie orientiert sich am aktuellen Weiterbildungsbedarf der Fachleute und findet in der Steinmetzschule statt. In „Steinmetzen für jedermann“ können erste Handgriffe des Handwerks erlernt werden.

Stein-Reich. Das neueste Projekt beschäftigt sich mit einem Indoor-Erlebnisspielplatz für Kinder von 3 bis 13 Jahren. Zukünftig könnte ein Spiel-Steinbruch mit Untertagewelt, Experimentierräumen und themenbezogenen Spielräumen neugierige Entdecker auf eine interaktive Erlebnisreise witterungsunabhängig

schicken. Inspiriert wurde die Idee vom „Steinzeichen-Park“ in der Nähe von Hannover.

Fazit. Der Stein ist im Granitdorf Demitz-Thumitz ins Rollen gekommen. Neue, überraschende wie aktive Erlebensräume wurden und werden geschaffen oder in Szene gesetzt. Menschen, die seit Generationen von der Arbeit im Stein geprägt sind, finden zu einer neuen Identität und Aufgabe. Ehrenamtliches, unternehmerisches und politisches Engagement führen zu Wertschöpfung und Selbstbewusstsein. Neben einer touristischen Inwertsetzung eines steinigen Themas ist dies vor allem ein Gewinn für die Menschen vor Ort.

Autoren

Karin Kübler, Dr. rer.silv.
Ulrich Rehberg, Dr. rer. nat.
Florian Bennighoff, Dipl.-Geograph
Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH
Fritz-Henkel-Straße 22
56579 Rengsdorf
Tel.: +49 (0) 2634 1414
Fax.: +49 (0) 2634 1622
E-Mail: k.kuebler@kuebler-umweltplanung.de
www.kuebler-umweltplanung.de

Sybille Hennemann, (B. Eng.)
NABU Rheinland-Pfalz
Hospitalstraße 2a
65589 Hadamar
E-Mail: Sybille.Hennemann@Nabu-rlp.de
www.projekt-gelbbauchunke.de
www.NABU-RLP.de

Frank Herhaus, Dipl.-Ökologe, Dipl.-Forstingenieur
Christoph Weitkemper, Dipl.-Forstingenieur
Biologische Station Oberberg
Rotes Haus, Schloss Homburg
51588 Nümbrecht
Tel.: +49 (0) 2293 9015-0
Fax: +49 (0) 2293 9015-10
E-Mail: herhaus@bs-bl.de
E-Mail: Oberberg@BS-BL.de
www.BioStationOberberg.de

Markus Haardt, Dipl.-Ing.(FH) Forstwirtschaft
Basalt-Actien-Gesellschaft
Hauptverwaltung
Linzhausenstr. 20
53545 Linz am Rhein
Tel.: +49 (0) 2644 563-185
Fax.: +49 (0) 2644 563-148
E-Mail: haardt@basalt.de

Ilona Jentschke, M. Sc.-Biol.
Ralf Berkhan, Dipl.-Biol.
Christian Höppner, M. Sc.
NABU Niedersachsen
Kerschensteinerweg 3
31737 Rinteln
Tel.: +49 (0) 5751 924 38 01
E-Mail: Ilona.Jentschke@NABU-Niedersachsen.de
E-Mail: Ralf.Berkhan@NABU-Niedersachsen.de
E-Mail: Christian.Hoepfner@NABU-Niedersachsen.de
www.NABU-Niedersachsen.de
51588 Nümbrecht
Tel.: +49 (0) 2293 9015-0
Fax.: +49 (0) 2293 9015-10
www.BioStationOberberg.de

Joachim Rössler, Dipl.-Ing. agr.
Staatsstraße 1
55442 Stromberg
Tel.: +49 (0) 6724/1329
Fax.: +49 (0) 6724/939593
E-Mail: joachim.roessler@bischoff-u-partner.de
www.bischoff-u-partner.de

Reinhard Patzrich, Dr.
REGIOPLAN
Gesellschaft für angewandte Regionalentwicklung und
Landschaftsökologie mbH
Am Gradierwerk 12
61231 Bad Nauheim
Tel.: +49 (0) 6032 34950-24
Fax: +49 (0) 6032 34950-26
E-Mail: reinhard.patzrich@regioplan-hessen.de

Christian Papelitzky, M. Sc.-Ing. & Hydro Geol.
Kraft Dohmann Czeslik Ingenieures. Für Geotechnik mbH
Institut für Erd- und Grundbau
Bayerwaldstr. 49
81737 München
Tel.: +49 (0) 89/670061-0, NS -24
Fax: +49 (0) 89/670061-33
E-Mail: papelitzky@kdgeo.de
www.kdgeo.de

Klaus Stiller, Dipl.-Ing.
Basalt-Actien-Gesellschaft
Freiheit 9
13597 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 33088-917
Fax: +49 (0) 30 33088-7917
E-Mail: stiller@basalt.de
www.basalt.de

Sascha Schleich
Rottmannstr. 1
55606 Oberhausen bei Kirn
E-Mail: sascha.schleich@amphibienschutz.de
www.amphibienschutz.de

Hilke Domsch
Geokompetenzzentrum Freiberg e.V.
Korngrasse 1
D-09599 Freiberg
Tel.: +49 (0) 3731 7737-14
Fax.: +49 (0) 3731 7737-16
E-Mail: hilke.domsch@gkz-ev.de
www.gkz-ev.de

Herausgeber

Basalt-Actien-Gesellschaft
Hauptverwaltung
Linzhausenstraße 20
53545 Linz am Rhein
Tel.: +49 (0) 2644 563-0
Fax: +49 (0) 2644 563-169
E-Mail: info@basalt.de
www.basalt.de

Redaktion

Christoph Aumüller, Basalt-Actien-Gesellschaft

Konzept und Design

akenzo Kommunikation, Koblenz, www.akenzo.de

Papier

zertifiziertes Bilderdruckpapier matt aus
nachhaltiger Waldbewirtschaftung



Blaugüne Mosaikjungfer (Aeshna cyanea) (Foto: Harald Klein/akenzo)

**Basalt-Actien-Gesellschaft
Hauptverwaltung**

Linzhausenstraße 20
53545 Linz am Rhein

Telefon: +49 (0) 2644 563-0
Fax: +49 (0) 2644 563-169

E-Mail: info@basalt.de
www.basalt.de