

Mehrwert für die Natur durch Kiesabbau

Unsere Umwelt ist in den letzten Jahrhunderten vom Menschen grundlegend umgestaltet und verändert worden. Dabei wurden die Ansprüche der Natur meist gedankenlos übergangen oder nur in Randbereichen berücksichtigt. Vielerorts entstanden ausgeräumte, lebensfeindliche Landschaften, welche nur noch einen Bruchteil des ursprünglichen Artenreichtums enthalten. Im Gegensatz dazu konnten sich bis heute in Kiesgruben zahlreiche Arten halten und sorgen für wahre Perlen der Artenvielfalt.



Unverbaute Flussläufe gestalten Landschaften und schaffen Lebensräume. Begradigte Flussabschnitte hingegen sind für viele Tier- und Pflanzenarten kaum mehr bewohnbar.

Ersatzlebensraum Kiesgrube

Viele verdrängte und bedrohte Tier- und Pflanzenarten finden heute in Kiesgruben geeigneten Ersatzlebensraum. Insbesondere Organismen, welche früher unverbaute Flussauen besiedelten, kommen oft nur noch in Abbaustellen von Steinen und Erden vor. Die Abbauprozesse schaffen eine Dynamik, wie sie in natürlichen Auengebieten von ständig wiederkehrenden Hochwasserereignissen hervorgerufen wird. Die Lebensgemeinschaft dieser Standorte setzt sich aus Arten zusammen, die sich durch ihre Lebensweise den dynamischen Bedingungen angepasst haben.



Temporäre Gewässer sind ein charakteristisches Element des Lebensraumes „Kiesgrube“.

Bedrohte Pionierarten

Pionierarten sind Erstbesiedler. Sie nehmen neu geschaffene Habitats, wie Kiesflächen und temporäre Gewässer, innert Kürze in Beschlag. Wegen ihrer Konkurrenzschwäche gegenüber „Allerweltsarten“ verschwinden sie in der Folge aber bald wieder und sind daher in ihrem Fortbestehen auf die dauernde Erneuerung ihrer Lebensräume angewiesen.



09.12.2009



Gelbbauchunke (links) und Sandlaufkäfer profitieren von den zahlreichen Pionierstandorten in Kiesgruben.

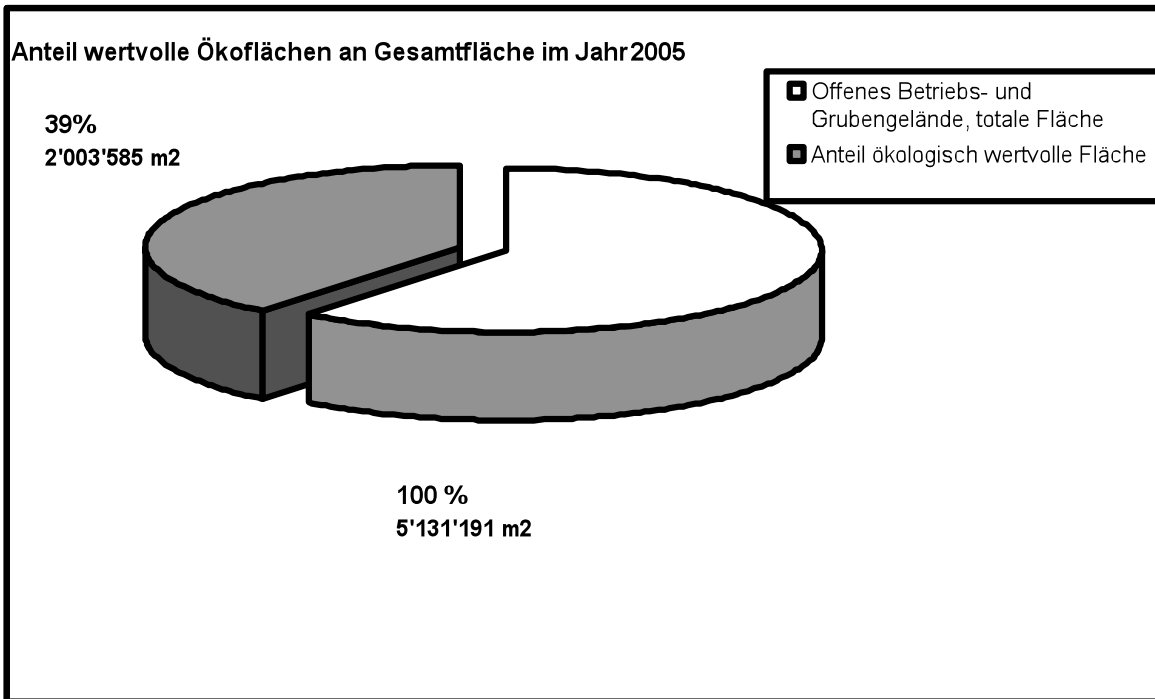
Eine Branche übernimmt Eigenverantwortung

Längst haben Naturkundler und Kiesunternehmungen die enorme Bedeutung dieser Standorte erkannt, und zusammen Lösungen erarbeitet, um die Werte langfristigen zu sichern. In einer Branchenvereinbarung mit der kantonalen Naturschutzbehörde verpflichtet sich das bernische Kiesgewerbe für freiwillige Naturschutzleistungen in den Abbaustellen. Die Wahrnehmung dieser Verantwortung hat Vorbildcharakter, und es ist zu hoffen, dass auch in anderen Nutzungsbereichen unserer Landschaft dem Natur- und Artenschutz die gebührende Beachtung geschenkt wird.

Ökologisch wertvolle Flächen in Kiesabbaustellen des Kantons Bern:

	m2
Total Ruderalflächen	1'043'146
Total Fläche Pionierwald	355'305
Total Wiesen	336'960
Total ausdauernde Gewässer	116'918
Total Hochstaudenflur	69'305
Total Fläche Hecke	65'631
Total besondere Waldflächen	8'400
Total temporäre Gewässer	7'920
Gesamte ökologische Fläche	2'003'585

Im Jahr 2005 wurden in einer Flächenbilanzierung alle ökologisch wertvollen Standorte in bernischen Kiesabbaustellen erhoben. Die eindrücklichen 2 km² Gesamtfläche entsprechen der Grösse von rund 270 Fussballfeldern.



Die Branchenvereinbarung zwischen dem Naturschutzinspektorat und der Stiftung Landschaft + Kies fordert, verteilt auf alle Betriebsareale und Abbaustellen, einen Anteil von 15% ökologisch wertvoller Flächen. Mit dem Anteil von 39% übertrifft die bernische Kiesbranche die Anforderungen bei Weitem und unterstreicht damit ihre grosse Bereitschaft für freiwillige Naturschutzmassnahmen.

Engagement der HM Kies+Beton AG

Dass Kiesabbau und Artenförderung Hand in Hand gehen, lässt sich in den Abbaustellen der K. + U. Hofstetter AG und Messerli Kieswerk AG bestätigen. Dank langjährigem Engagement stellte sich eine reichhaltige Fauna und Flora ein, darunter Seltenheiten wie die Geburtshelfer-Kröte oder die Blauflügelige Sandschrecke.



Viele der ökologisch wertvollen Elemente entstehen beim Kiesabbau spontan. Werden sie auch als solche erkannt, lassen sie sich gezielt schützen und fördern.

Gründungsmitglied der Stiftung Landschaft + Kies

Im Jahr 1976 gründeten visionäre Kiesunternehmungen, darunter die K. + U. Hofstetter AG und die Messerli Kieswerk AG, die Stiftung Landschaft + Kies. Die Stiftung versteht sich als Naturschutzfachstelle der bernischen Kies- und Betonbranche. Sie bezweckt die Wahrung der Interessen von Natur und Landschaft beim Abbau von Steinen und Erden. Heute sind der Stiftung rund 57 Unternehmungen aus dem Kanton Bern angeschlossen.

Weitere Informationen zur Stiftung Landschaft + Kies: www.landschaftundkies.ch

Naturarbeiten in den Abbaustellen

Für die wirksame Umsetzung von Artenschutzmassnahmen sind nebst einer sorgfältigen Planung auch fachkundig ausgeführte Naturarbeiten unerlässlich. Durch die enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und Fachstellen werden die Fördermassnahmen optimiert und den Ansprüchen der Arten sowie den betrieblichen Möglichkeiten angepasst.



Die Entfernung der problematischen Kanadischen Goldrute erfordert viel Handarbeit, welche oft auch unter Mithilfe von freiwilligen Helferinnen ausgeführt wird.



Kostengünstige Pflege. Besonders Wollschweine und Robustrindrassen eignen sich zur Beweidung von Naturflächen.

In den Abbaustellen der HM Kies+Beton AG sorgen die Mitarbeitenden der Stiftung Landschaft + Kies für eine fachgerechte und angepasste Ausführung der Naturarbeiten. Die Arbeiten sind fokussiert auf die Bekämpfung von nicht einheimischen Problempflanzen und die Stützung seltener Arten. Wichtig ist zudem die Schulung des Werkpersonals, welches regelmässig in die Arbeiten einbezogen wird.



Berken

Der Werkstandort Berken besteht zur Zeit aus den Abbaustellen Wolfgrubenacker, Breiti und Alteichen in Heimenhausen sowie Christenhof, Oberberken und dem Kies- und Betonwerk in Berken. Grössere und kleinere Naturflächen finden sich an allen drei Standorten, wobei Ruderalflächen, Steilwände, Trockenwiesen, Hecken, Tümpel und Steinhaufen die prägenden Elemente sind. Durch die regelmässige und fachgerechte Pflege wird dafür gesorgt, dass in typische Kiesgrubenarten in soliden Beständen vorkommen.



Ungenutzte Randbereiche der Werkareale sind wertvolle Naturstandorte.

Drei Charakterarten in Berken:

Rosmarin-Weidenröschen – Zarte Schönheit

Seinen Namen verdankt das Rosmarin-Weidenröschen der Gewürzpflanze „Rosmarin“. Ähnlich sind nicht nur die schmal-lanzettlichen Blätter sondern auch die buschige Wuchsform sowie das Verholzen der unteren Stengelteile. Ende Juli bis September sorgen die recht grossen Blüten für rosa Farbtupfer in der Kiesgrube. Wie alle Weidenröschenarten, ist auch diese Art eine wichtige Nahrungsquelle verschiedener Insekten. So frisst sich beispielsweise die Raupe des Mittleren Weinschwärmers an Weidenröschen-Blättern satt.

Als typischer Vertreter der Kiesgrubenflora besiedelt das Rosmarin-Weidenröschen gerne sandig-kiesige Trockenflächen, wo es in beträchtlicher Anzahl vorkommen kann. Der gesunde Bestand in Berken ist für das Fortbestehen und die weitere Ausbreitung in der Region von grosser Bedeutung und wird daher gezielt gefördert.



Das Rosmarin-Weidenröschen gehört zur Familie der Nachtkerzengewächse.

Uferschwalbe – Emsige Kolonienbrüter

In den Abbaustellen „Wolfgrubenacker“ und „Christenhof“ verraten Ansammlungen faustgrosse Löcher in den Steilwänden die Anwesenheit von Uferschwalben. Diese kleinste europäische Schwalbenart benötigt zum Graben ihrer Brutröhren sandige Wände von mindestens 2 Meter Höhe. Früher fanden die Vögel solche Bedingungen an unverbauten Fliessgewässern, während sie heute fast nur noch in freigelegten Sandeinschlüssen in Kiesabbauwänden brüten. Folglich ist der Uferschwalbenbestand in unserem Land in besonderem Masse vom Kiesabbau abhängig und wegen der unterschiedlichen Verfügbarkeit geeigneter Niststandorte jährlichen Schwankungen unterworfen. Die Koloniengrössen am Werkstandort Berken scheinen dank der betrieblichen Rücksichtnahme während der Brutperiode langfristig stabil zu sein. Die hohe Parasitenbelastung im Nestbereich zwingt die Uferschwalben jedes Jahr zum Bau neuer Brutröhren.

Während der Jungenaufzucht von Juni bis August sind die wendigen und ruffreudigen Insektenjäger besonders auffällig und sorgen für regen Flugbetrieb in den Gruben. Sobald Ende Sommer die letzten Jungvögel der 2. Brut ausgeflogen sind, ziehen die Schwalben in ihre Winterquartiere südlich der Sahara, von wo sie erst ab April wieder zurückkehren.



Die 70 cm langen Brutröhren der Uferschwalben sind im hinteren Bereich zu einer Nestkammer verbreitert.

Blaüflügelige Sandschrecke – Meisterin der Tarnung

Trockene, nur sehr spärlich bewachsene Böden sind das bevorzugte Terrain der Blaüflügeligen Sandschrecke. In der Schweiz bilden das Wallis und das Tessin den Verbreitungsschwerpunkt der Wärme liebenden Art, während die Nordschweiz nur lückenhaft besiedelt ist. Die Kiesgrube in Berken ist einer der wenigen aktuellen Fundorte im Kanton Bern. Zur optimalen Tarnung passt die Sandschrecke ihre Grundfarbe dem von ihr bewohnten Untergrund an. Es gibt demnach graue, beige oder bräunliche Tiere und oft auch solche mit einem bläulichen Schimmer. Ihre Tarnung verlieren die Tiere erst beim Auffliegen, wenn die Namen gebenden hellblauen Hinterflügel zum Vorschein kommen. Ein Aktionsradius von bis zu 500m, erlaubt der guten Fliegerin die rasche Besiedelung neu entstandener Habitaten.



Die unauffällige Blaüflügelige Sandschrecke erreicht bis zu 3 cm Körperlänge.

Weitere Informationen sind der Broschüre „4 Jahreszeiten in der Kiesgrube Berken“ zu entnehmen: [pdf](#)



Hindelbank

Der aktive Kiesabbau gehört am Standort Hindelbank bereits der Vergangenheit an. Der benötigte Rohkies wird aus dem nahe gelegenen Abbau in Mattstetten angeliefert und vor der Aufbereitung im Kies- und Betonwerk vor Ort zwischengelagert. Als Depotplatz dient das ehemalige Abbauareal, auf welchem sich auch wertvolle Naturstandorte befinden. Interessantestes Objekt ist mit Bestimmtheit das angrenzende, ehemalige Sedimentationsbeckens des Werkes, für dessen Erhalt sich eine ideale Lösung fand. Naturinteressierte Leute aus der Region gründeten die Stiftung Bufo, welche dank gutem Einvernehmen aller beteiligten Parteien das rund 2.7 ha grosse Gebiet erwerben und vor der Rekultivierung bewahren konnte. Unterstützt durch die Firma K. + U. Hofstetter und die Stiftung Landschaft + Kies realisierte die Stiftung Bufo grosszügige Aufwertungsmassnahmen. Durch das Anlegen weiterer Flachgewässer, Ruderalflächen und Kleinstrukturen entstand eine kleinräumige Habitatvielfalt die eine erstaunlich hohe Anzahl verschiedener Tier- und Pflanzenarten beherbergt. Das Kleinod ist als *Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung* eingestuft, erlangt als Rastgebiet für durchziehende Watvögel zumindest regionale Wichtigkeit und geniesst den Status eines kantonalen Naturschutzgebietes.

Mehr Informationen zur Stiftung Bufo sind unter <http://www.umweltgruppe.ch/wissen.htm> zu finden.



Flachgewässer und Ruderalflächen prägen den aufgewerteten Standort in Hindelbank.

Kreuzkröte – Laute Sänger

Die 5-7cm grosse Kreuzkröte gehört zu den Pionierarten unter den Amphibien. Von April-Juli legt sie ihre Laichschnüre in seichte, vegetationslose Tümpel, die sich rasch erwärmen. Diese Bedingungen ermöglichen eine rasche Larvenentwicklung von oft nur 8 Wochen. In Temporärgewässern ist zudem der Druck durch Fressfeinde, wie Libellenlarven und Molche, gering. Auch an den Landlebensraum stellt die Kreuzkröte gewisse Ansprüche: Dieser sollte einen möglichst ruderalen Charakter haben, das heisst, nur von einer lückenhaften Vegetation bedeckt sein und viele Kleinststrukturen in Form von Löchern, Ritzen und Spalten aufweisen. Solche suchen die Tiere als Tagesversteck und Überwinterungsort auf.

In der Schweiz gilt die Kreuzkröte längerfristig als gefährdet. Die Population in Hindelbank stellt ein wichtiges Verbindungsglied zwischen den Vorkommen im Emmental und der Region Bern dar.



Die grosse Kehlblase dient den männlichen Kreuzkröten zur Verstärkung ihrer Stimme. Die lauten Rufe sind mehrere Hundert Meter weit zu hören.

Flussregenpfeifer – Stiller Brüter

Wie sein Name verrät, brütet der Flussregenpfeifer natürlicherweise auf grösseren Schotterbänken von Flüssen. Das Verschwinden dieses Lebensraumes führte dazu, dass der Bestand dieser ungefähr starrgrossen Watvogelart gemäss der „Roten Liste der Brutvögel der Schweiz“ als verletzlich eingestuft ist. Rund ein Drittel der 100-120 Brutpaare in unserem Land leben in Kiesgruben. Die typische Pionierart ist wenig Standorttreu und kann dank ihrer grossen Mobilität neu entstandene Habitats rasch besiedeln.

Als Bodenbrüter legt der Flussregenpfeifer seine 3-4 Eier in eine, mit kleinen Kieselsteinen ausgelegte, Brutmulde. Während dem Ausbrüten, das von beiden Geschlechtern geleistet wird, sind die Vögel dank dem stillen Verhalten und der guten Tarnung kaum auszumachen. Erst bei Annäherung potentieller Nesträuber machen sie sich durch auffälliges Ablenkungsverhalten bemerkbar. Die Jungvögel sind sogenannte Nestflüchter, die ihre Nahrung vom ersten Tag an selber suchen. Bei Gefahr werden sie durch die Pfiffe der Altvögel gewarnt, worauf sie sich zu Boden drücken, perfekt getarnt durch ihr gräuliches Dunenkleid. Der Flussregenpfeifer ist ein Langstreckenzieher und überwintert hauptsächlich in Afrika. Ab Ende März kehren die Vögel in die Brutgebiete zurück. In der Kiesgrube Hindelbank tun sie dies seit mehr als 12 Jahren. Der Brutplatz gehört zu den Wenigen im Kanton Bern, die jährlich besetzt sind



Die schwarze Gesichtsmaske, das schwarze Brustband sowie der gelbe Augenring sind hervortretende Merkmale des sonst eher unauffällig gefärbten Flussregenpfeifers.

Zauneidechse – Heimliche Jäger

Kiesgruben enthalten alle Elemente, die es zum Wohlbefinden einer Zauneidechse bedarf. Die eher träge Reptilienart benötigt in ihrem Revier zahlreiche Deckungsmöglichkeiten zur Feindvermeidung. Diese Anforderung erfüllt die Kiesgrube Hindelbank dank der grossen Dichte an Kleinstrukturen in Form von Ast- und Steinhaufen, Altgrasbeständen und Dornengestrüpp problemlos. Auch besonntes Totholz und Steine, welche die Echsen zum morgendlichen Aufwärmen aufsuchen, sind zur Genüge vorhanden. Zauneidechsenweibchen legen im Mai oder Juni ihr, ca. 10 Eier umfassendes, Gelege in selbst gegrabene Erdlöcher, bevorzugt an sonnenexponierten Stellen mit sandigem Substrat. Der grossflächige Habitatverlust und der örtlich hohe Prädationsdruck durch die grosse Dichte an Hauskatzen führten zur landesweiten Gefährdung dieser einst häufigen Reptilienart. Tiere der stabilen und individuenstarken Population der Kiesgrube Hindelbank haben dank der guten Vernetzung entlang der extensiv unterhaltenen Bahn- und Bachböschungen intakte Ausbreitungsmöglichkeiten.



Männliche Zauneidechsen sind während der Paarungszeit im Frühjahr auffällig grün gefärbt.

Weitere Informationen sind der Broschüre
„Die drei Lebensräume in der Kiesgrube Hindelbank“
 zu entnehmen: [pdf](#)

Oberwangen

Die praktische Naturarbeit, und somit die Förderung der standorttypischen Naturwerte, genießt in der Abbaustelle „Stahlengasse“ in Oberwangen langjährige Tradition. Ökologisch bedeutende Flächen, wie Ruderalflächen, Pioniergehölze, Tümpel und Magerwiesen finden sich im ganzen Areal und erreichen gesamthaft eine Fläche von fast 4 ha. Aufgrund des laufenden Abbauprozesses, haben viele dieser Flächen selten lange Bestand, weshalb von Wanderbiotopen gesprochen wird. Naturvorranggebiet ist das, vom Werkbetrieb nicht mehr beanspruchte Reservat mit integriertem Geologie- und Naturlehrpfad (*siehe Arbeitseinsätze + Umweltbildung*).

Die öffentlich zugängliche Reservatsfläche weist eine Vielzahl an Kleinstrukturen und Lebensraumelementen auf.



Drei Charakterarten in Oberwangen:

Geburtshelferkröte – Nächtliche Glöckchenspieler

Die Geburtshelferkröte, im Volksmund oftmals „Glögglfrösch“ oder „Steinchrötli“ genannt, gehört in der Schweiz zu den stark gefährdeten Amphibienarten. Als Fortpflanzungsgewässer dienen der Geburtshelferkröte unterschiedlich ausgeprägte Tümpel und Weiher mit ganzjähriger Wasserführung. Weit mehr Ansprüche stellt die Art an den Landlebensraum, welcher vorzugsweise aus Schotter bedeckten, südexponierten Hängen mit lockerer und spärlicher Vegetation besteht. Ihren Namen verdankt die Kröte der, unter heimischen Amphibien einmaligen Brutführsorge: Das Männchen trägt die Laichschnüre, welche ihm vom Weibchen um die Hinterbeine gewickelt wurden, während drei Wochen auf sich und hält sich mehrheitlich in einer Erdhöhle mit ausgeglichenem, feucht-warmen Klima auf. Am Ende der Entwicklungszeit, wenn die Larven in den Eiern zu zappeln beginnen, sucht das Männchen ein Gewässer auf, wo die Kaulquappen innerhalb weniger Stunden schlüpfen. Obwohl sich die Habitatbedingungen in der Kiesgrube „Stahlengasse“ in den letzten Jahren kaum verändert haben, ist die Geburtshelferkröten-Population in jüngster Zeit auf einige wenige Tiere geschrumpft. Das lokale Fortbestehen der Art ist daher leider als unsicher zu betrachten. Noch sind aber in warmen Frühlings- und Sommernächten die feinen, an ein Glöckchenspiel erinnernde Lockrufe der männlichen Geburtshelferkröten zu vernehmen.



Die geringe Körperlänge von kaum mehr als 5 cm, die graue, mit kleinen Warzen übersäte Oberseite sowie die senkrechte Pupille im goldfarbenen Auge sind die Hauptmerkmale der vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Geburtshelferkröte.

Huflattich – Zeitige Frühlingsboten

Oftmals bereits im Februar erscheinen an kahlen oder nur spärlich bewachsenen Stellen die goldgelben Korbblüten des Huflattichs, der dem frühen Erscheinen wegen auch den Namen „Zytröseli“ trägt. Nicht selten bilden sich an geeigneten Standorten ganze Blütenteppiche, die für viele Insekten das erste Nahrungsangebot im Vorfrühling darstellen. Kurz nach der Blüte erscheinen die Samenstände, die ähnlich dem Löwenzahn ein Köpfchen bilden und in der sonst eher samenarmen Jahreszeit eine beliebte Nahrung der Distelfinken sind. Durch den Wind werden die flugfähigen Samen verteilt, und gelangen an geeigneten Pionierstandorten zur Keimung. Die im Mai nachwachsenden Blätter sind hufförmig und haben einen hellen, filzigen Belag auf der Unterseite. Sowohl aus den Blättern wie auch aus den Blüten des Huflattichs werden Extrakte für Hustenpräparate gewonnen.



Im Wurzelstock eingelagerte Nährstoffe ermöglichen dem Huflattich die zeitige Blüte, noch vor der Bildung der Laubblätter.

Schachbrettfalter – Bescheidener Schönling

Als charakteristischer Bewohner von Magerwiesen ist der Schachbrettfalter stark gefährdet. Obwohl der Art zur Haltung eines lokalen Bestandes recht kleine Gebiete von einer halben Hektare genügen, sind von der einst weiten Verbreitung im Schweizer Mittelland nur noch Restpopulationen übrig. Die unauffällige, grünlich gefärbte Raupe des Schachbrettfalters frisst an verschiedenen Grasarten und überwintert in Grasbüscheln, wo sie sich im Mai des Folgejahres auch verpuppt. Ab Anfang Juni erscheinen die Falter, die zur Nahrungsaufnahme gerne Blüten von Disteln, Flockenblumen, Habichtskräutern und Skabiosen besuchen. Im Reservat der Kiesgrube „Stahlengasse“ entwickelte sich dank fachgerechter Pflege eine blütenreiche, mit Altgrasbeständen durchsetzte Magerwiese, welche den Ansprüchen des Schachbrettfalters gerecht wird.

Der Name des Schachbrettfalters weist auf die schwarz-weiß gemusterte Oberflügelzeichnung hin, die kaum Anlass zur Verwechslung mit anderen Falterarten bietet.



© Stefan Egli

Zertifizierte Naturareale

Die Werkstandorte Berken, Hindelbank, Mattstetten und Oberwangen sind alle mit dem Qualitätslabel für naturnahe Firmenareale der Stiftung Natur + Wirtschaft ausgezeichnet. Dieses Zertifikat erhalten Firmen, die besonderen Wert auf die naturnahe Umgebungsgestaltung ihrer Areale legen.

Mehr Informationen sind unter www.naturundwirtschaft.ch zu finden.

Arbeitseinsätze und Umweltbildung

Freiwillige Einsätze von Schulklassen, Vereinen, Firmen und weiteren Gruppen sind eine willkommene Mithilfe bei der arbeitsintensiven Pflege von Naturflächen in Kiesabbaustellen. Unter Anleitung des Fachpersonals der Stiftung Landschaft + Kies kann beispielsweise beim Erstellen von Tümpeln und Trockenmauern, beim Pflanzen von Hecken und Bäumen oder beim Mähen, Jäten und Entbuschen von Magerwiesen angepackt werden. Die Einsätze verbinden sinnvolles Engagement mit der Möglichkeit, die ökonomischen, ökologischen und geologischen Aspekte eines Kiesabbaubetriebes kennen zu lernen.



Der Bau einer Trockenmauer kann unter fachkundiger Anleitung mit Schülern aller Altersstufen oder auch mit Erwachsenen ausgeführt werden.

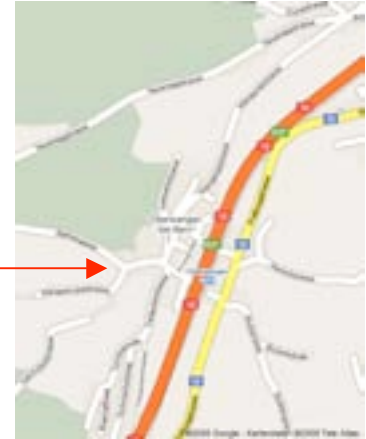
Im Reservat der Kiesgrube „Stahlgasse“ in Oberwangen ist ein Gehölz- und Geologielehrpfad eingerichtet der öffentlich zugänglich ist.

Dokumentationen zu den Lernpfaden sind bei der Firma Messerli erhältlich oder können als pdf heruntergeladen werden.



Schüler helfen beim Unterhalt des Gehölzlehrpfades in Oberwangen.

Standort Lehrpfad



pdf :Naturlehrpfad Kiesgruben Oberwangen - Geologie

pdf :Naturlehrpfad Kiesgruben Oberwangen – Bäume und Sträucher

Geologie im Kiesabbau

Kiesabbaustellen als erdgeschichtliche Zeitfenster

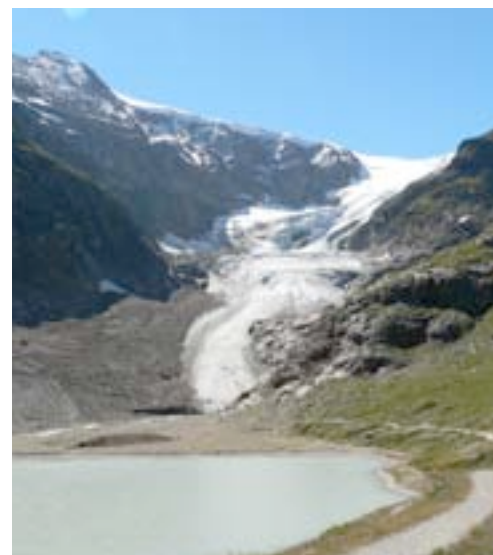
Den besten, zum Teil sogar dreidimensionalen Einblick in die Geschichte und die Vorgänge des Eiszeitalters erlauben uns die Kiesgruben im Mittelland. Die Schichtungen in den freigelegten, teilweise über 30 m hohen Abbauwänden geben Aufschlüsse über bedeutende eiszeitliche Ereignisse, und dokumentieren die Landschaftsentwicklung in den letzten 20'000 Jahren.

Diese versteinerten Zeitfenster sind sowohl einmalige Ausbildungsobjekte für Studierende, wie auch dankbare Ziele für geologische Exkursionen.

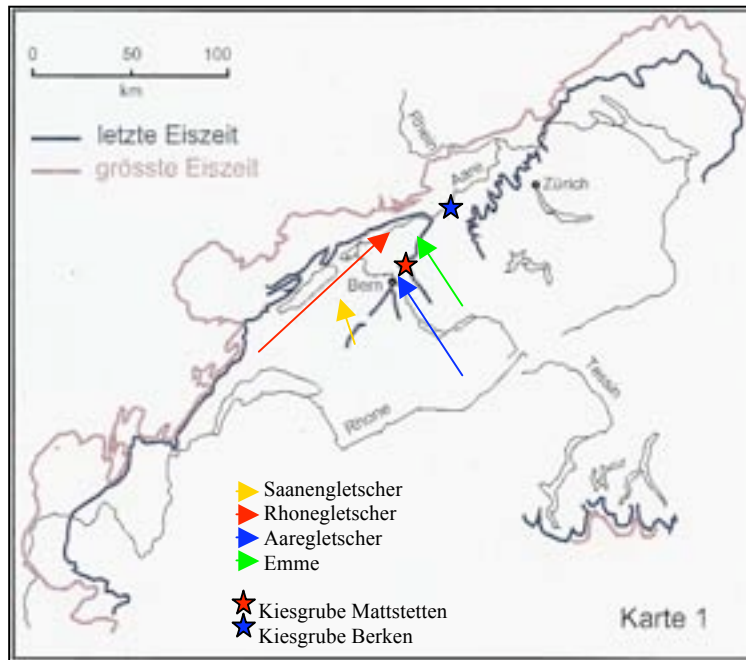
Eiszeit als Rohstofflieferant

Im jüngsten Abschnitt der Erdgeschichte haben beträchtliche Klimaschwankungen stattgefunden. Diese verursachten Wechsel zwischen Warmzeiten (wie der jetzigen) und den eigentlichen eiszeitlichen Perioden mit ca. 15° C tieferen mittleren Jahrestemperaturen. In diesen sehr kalten Zeiten sind die Gletscher aus den Alpen ins Mittelland vorgestossen. Ablagerungen zwischen Boden- und Genfersee belegen für die letzten zweieinhalb Millionen Jahre mindestens 15 Gletschervorstösse über die Alpenrandseen hinaus.

Die grossen Kiesvorkommen im Mittelland haben wir den Schmelzwasserflüssen dieser Gletscher, zu verdanken. An der Gletscherzunge ausgeschmolzenes Sediment wurde vom Schmelzwasser aufgenommen und verfrachtet. Die entstandenen Ablagerungen wurden bei erneuten Gletschervorstössen überlagert, so dass in den grossen Flusstälern mit der Zeit mächtige Schotterablagerungen entstanden. Dort finden sich denn heute auch die wichtigen Vorkommen des Rohstoffes Sand und Kies.



Fast alle alpinen Gletscher ziehen sich zurück und sind nur noch Überbleibsel ihrer einstigen Mächtigkeit. Im Bild der Steingletscher im Sommer 2007.



Die Ausdehnung der nordalpinen Gletscher während der grössten und der letzten Vergletscherung mit den geologischen Zulieferwegen des Materials nach Mattstetten und Berken.

Geologische Eigenheiten der Abbaustandorte Berken, Mattstetten/Hindelbank und Oberwangen

Berken

Die als Rohstoffe genutzten Schotter in Berken sind das geologische Produkt der Schmelzwasserflüsse der eiszeitlichen Rhone- und Aaregletscher. Auf diese Weise lässt sich die grosse Vielfalt der Gesteine (aus dem Wallis und dem Berner Oberland) in den Gruben erklären. Aber auch der Einfluss der Emme ist aus den vielen aufgearbeiteten Geröllen aus der Napfnagelfluh ersichtlich. Die geologischen Vorgänge während den Eiszeiten haben grosse landschaftliche Veränderungen ausgelöst. Ganze Hügelzüge wurden erodiert und neue Terrassen aufgeschüttet. In den Kiesgruben in Berken ist beides sichtbar:



In der Grube Runschberg (Berken) war ein alter, verwitterter Terrassenschotter aufgeschlossen. Der alte Boden wurde teilweise erodiert und dann während der letzten Eiszeit überschüttet.



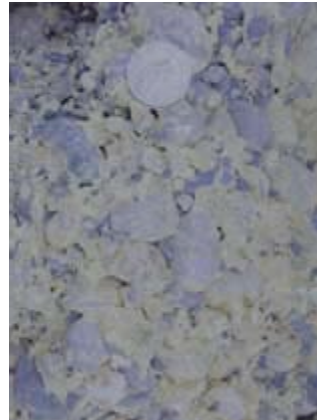
In der heutigen Abbauwand in Oberberken sehen wir unter dem frischen, letzt eiszeitlichen Schotter eine Blocklage, die zu einem älteren Gletschervorstoss gehören. Darunter liegen wiederum ältere Schotter.

pdf: Berken und die Eiszeit

Mattstetten/Hindelbank

Die Gesteinszusammensetzung der Ablagerungen bei Mattstetten besteht vor allem aus Gesteinen der Freiburger und Waadtländer Voralpen und aus zentralen Aaregraniten. Daraus ergeben sich die graue Schotterfarbe und das "Grau-in-Grau" der beiden kleinen Steingärten. Wir haben hier offenbar eine Ablagerung, die sehr viel Material enthält, das der Saanegletscher ins Mittelland gebracht hat (siehe Karte).

Dort, wo heute Kies und Sand in Form von Schotter bei Mattstetten abgebaut werden, war vor der letzten Eiszeit eine Vertiefung - wahrscheinlich ein flaches Tal in west-östlicher Ausdehnung bis hinüber nach Hindelbank - das dann vom Schmelzwasserbach des Rhone-/Saane-/Aaregletschers durchflossen und in geologisch sehr kurzer Zeit (in wenigen Jahrzehnten) mit den grobkörnigen Ablagerungen aufgefüllt wurde. Der Grundmoränendeckel darüber entspricht dann der Eisbedeckung während des Maximums der letzten Eiszeit.



Die beiden Bilder zeigen einmal die grobe Entwicklung der Aufschotterung (links) und dann mit der eingespülten Gletschermilch (rechts) die Nähe dieser Ablagerungen zum Gletscher selbst. Diese feinkörnige, eingespülte "Zementmilch" verursacht die zementierten und teilweise nur mit erhöhtem Aufwand abbaubaren Schichten.

pdf: Mattstetten/Hindelbank und die Eiszeit

Oberwangen

Die aufgeschlossenen Schichten in der Kiesgrube bestehen zuoberst aus einer Grundmoränenschicht von stark wechselnder Mächtigkeit. Darunter folgen Schotter der von Gletschern ausgehenden Schmelzwasserbäche. Diese Schichten sind aber nicht einfach aufgebaut, sondern zeigen im Inneren des Oberwangenhubels sozusagen, mächtige Verwitterungen und Bodenbildungen, die in Warmzeiten vor der letzten Eiszeit gebildet worden sind. Insbesondere sind interessante Erosions- und Umlagerungserscheinungen der letzten Eiszeit zu studieren.

Im Naturreservat der Abbaustelle ist ein Geologielernpfad eingerichtet. Dieser zeigt ein interessantes Spektrum von alpinen Gesteinen, welche am Standort zu finden sind: Granite und Gneise aus dem Wallis, Konglomerate (von Vallorcine) und Quarzite aus dem Unterwallis und Sandsteine und Nagelfluhen aus der Molasse.

pdf :Naturlehrpfad Kiesgruben Oberwangen - Geologie