



Die Schlackenhalde „lehrt, daß Menschen doch Berge versetzen können [...], sie predigt, daß aus Totem doch wieder neues Leben entsteht.“
(Sulzbacher Wochenblatt, 11. Juli 1911)

BERG AUS SCHLACKE

Geschichte – Sanierung – Rekultivierung

Elisabeth Vogl



Zur abgeschlossenen Sanierung des Schlackenberges
Sulzbach - Rosenberg 2005 – 2013

Herausgeber: Regierung der Oberpfalz

IMPRESSUM

Geschichte – Sanierung – Rekultivierung

Herausgeber:

Regierung der Oberpfalz
Baudienststelle Schlackenberg
Emmeramsplatz 8
93 039 Regensburg
Internet: www.schlackenberg.de

Unter Mitwirkung des Stadtmuseums Sulzbach - Rosenberg
Neustadt 14 - 16
92 237 Sulzbach - Rosenberg

**Gesamtkonzept und Text der Ausstellung am Schlackenberg
und dieser Broschüre:**

Elisabeth Vogl M. A.

**Gestaltung der Ausstellung am Schlackenberg
und dieser Broschüre:**

Josef Starkl | rgk

Herstellung:

Dorner - Print - Concept, Sulzbach - Rosenberg

Alle nicht einzeln ausgewiesenen Fotos stammen aus dem
Bestand der Baudienststelle Schlackenberg
sowie dem Stadtmuseum und dem Stadtarchiv Sulzbach - Rosenberg.

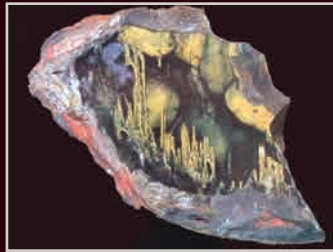
INHALT

| | | | |
|--|----------|--|----|
| Zur Sanierung des Schlackenberges in Sulzbach-Rosenberg | 2 | Ein Blick ins Innere | 17 |
| SCHLACKE | 4 | Der Berg wächst | |
| Kein Stahl ohne Schlacke | | Eine Landschaft verändert sich | 18 |
| Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte | | Das Ausmaß der Sanierung | 19 |
| Sulzbach-Rosenberg | 5 | Aus Totem entsteht neues Leben | |
| Entstehung der Schlacke am Hochofen und im Stahlwerk | 6 | Magerstandort Schlackenberg | 20 |
| Schlacke als wertvoller Rohstoff | | Ödlandschrecken | 21 |
| Thomasphosphatmehl | 8 | SANIERUNG 2005-2013 | 22 |
| Schlackenziegel | 9 | Mammutaufgabe Sanierung | |
| Thuramentwerk | 10 | Sanierungsziel und Sofortmaßnahmen | 23 |
| Unterirdische Schätze | | Bauabschnitt 01: Stabilisierung der Schlammteiche | 24 |
| Geologie des Sulzbacher Raumes | 11 | Bauabschnitt 02: Profilierung und Abdichtung Nordbereich | 25 |
| Wertvollste Eisenerze | 12 | Bauabschnitt 03: Profilierung und Abdichtung Südbereich | 26 |
| Der Mensch kann Berge versetzen | | Von der Deponie zur sanften touristischen Nachnutzung | |
| Wie kommt die Schlacke auf den Berg? | 13 | Lebensraum erhalten | 27 |
| Kein Berg wie jeder andere | 14 | Sicherung – Rekultivierung - Nachnutzung | |
| BERG AUS SCHLACKE | 15 | Erlebnisraum schaffen | 28 |
| Was verbirgt sich im Schlackenberg? | 16 | | |

ZUR SANIERUNG DES SCHLACKENBERGES IN SULZBACH-ROSENBERG

Dort wo heute ein „sanfter grüner Hügel“ zum Spaziergehen und Entspannen einlädt, türmte sich noch vor wenigen Jahren ein bedrohliches Reststoffgebirge aus der Zeit der Eisenerzverhüttung der Maxhütte auf.

In Sulzbach-Rosenberg wurde, seit die Maxhütte im Jahr 1863 hier gegründet worden war, ein bedeutendes Kapitel deutscher Industriegeschichte geschrieben. Grundlage waren die reichen Eisenerzvorkommen, die durch ihren hohen Eisengehalt zu den wertvollsten in Deutschland zählen. Dies war schon im 14. Jahrhundert bekannt. Daher wird die Oberpfalz auch als „Ruhrgebiet des Mittelalters“ bezeichnet.



*Brauneisenerz, Sulzbacher Limonit
mit Anlaufarben, Stadtmuseum
Sulzbach-Rosenberg*

Bei der Verhüttung von Eisenerz entsteht während der Erzeugung von Roheisen im Hochofen die Hochofenschlacke und bei der anschließenden

Umwandlung des Roheisens im Konverter zu Stahl die Stahlwerkschlacke. In den Anfängen waren dies pro Tonne Roheisen ca. 800 Kilogramm Schlacke, später immerhin noch 300 Kilogramm. Die nicht zu verwertenden Abfallprodukte wurden in der Frühzeit direkt neben den Hochöfen abgelagert. Dieser Berg wuchs so rasch an, dass 1893 ein neuer Schlackenberg angelegt werden musste, an der Stelle, an der er sich auch heute noch befindet.

Die großen Veränderungen im Landschaftsbild wurden bereits 1911 sehr bewusst wahrgenommen: „Wer heute von Rosenberg nach Siebeneichen geht und hat den früheren Zustand der Landschaft außerhalb Rosenbergs gekannt, der wird, wenn er an die neue Schlackenhalde kommt, staunen über die mächtige Veränderung, die seit kurzer Zeit hier stattgefunden hat. Rechts von der Straße, wo einst Waldbestand war, ein Auftürmen von Schlacken und sonstigen Resten der Hochöfen. Wer sinnend hier steht an dieser imposanten Halde, dem wird sie, obwohl sie tot ist, lebendig und sie verkündigt ihm mancherlei: Sie zeugt von fleißigen Händen, sie singt laut das Lied der regsamen Industrie, sie lehrt, daß Menschen doch Berge versetzen können, sie summt von unterirdischen Schätzen, sie klagt über die Vergänglichkeit alles Geschaffenen und sie predigt, daß aus Totem doch wieder neues Leben entsteht.“
(Sulzbacher Wochenblatt, 11. Juli 1911)

Schlacke war nicht nur ein Abfallprodukt, sondern diente auch als wertvoller Rohstoff.

Hochofenschlacke wurde im Wasserbecken granuliert und aus dem Schlackensand konnten Schlackensteine hergestellt werden. Bis 1952 waren dies 58 Millionen Ziegelsteine die im Wohnungsbau verwendet wurden.

Aus Stahlwerkschlacke wurde seit der Errichtung des Thomasstahlwerkes 1889 Thomasphosphatmehl hergestellt, durch seinen hohen Phosphatanteil ein wertvoller Dünger für die Landwirtschaft.

Mit 9371 Mitarbeitern erreichte die Maxhütte 1965 als größter Arbeitgeber der Region ihren höchsten Personalstand. Durch die weltweite Stahlkrise veränderte sich die Situation radikal, sie führte schließlich zum ersten Konkurs der Maxhütte im Jahr 1987. Von 1990 bis 2002 konnte der Betrieb als „Neue Maxhütte“ weitergeführt werden. Dann folgte das endgültige Aus für die Stahlherstellung in Bayern, die Produktion in Rosenberg wurde am 24. September 2002 eingestellt.

Zu diesem Zeitpunkt hatte das Gelände, auf dem sich der Schlackenberg befindet, keinen Eigentümer mehr. Der Freistaat Bayern übernahm aus der historischen Rolle der Firmenbeteiligung heraus den Besitz und damit auch die rechtliche Verantwortung. Er führte von 2005 bis 2013 die dringend notwendige Sanierung des Schlackenberges durch. Mit dieser Aufgabe beauftragte das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit die Regierung der Oberpfalz. Ausgeführt wurde sie durch die am 1. Juli 2005 gegründete „Baudienststelle Schlackenberg“.

Zwingend notwendig geworden war die Sanierung dieses von Menschenhand geschaffenen Reststoffgebirges durch vier Gefährdungspotenziale. Es bestand die Gefahr, dass Schadstoffe flächig und punktuell ins Grundwasser gelangten. Die Schlacken enthalten zum Teil hohe Schwermetallkonzentrationen, die nach der Verwitterung als Stäube verweht werden können. Eine besondere Bedrohung stellten die Schlammteiche dar.

Zum einen war die Standsicherheit an den Böschungen der Teiche nicht gewährleistet, zum anderen hätte der hohe Ölanteil der Schlammteiche ins Grundwasser verfrachtet werden können.

Mit der Sanierung des Schlackenberges ist wieder ein bedeutendes Kapitel der Industriegeschichte Bayerns geschrieben worden. Exzellente Ingenieurleistungen bis hin zur Entwicklung einer neuartigen Pumpe für die Entölung der Schlammteiche haben dies möglich gemacht. Die bislang größte Deponiesanierung in Bayern hat Umweltminister Marcel Huber am 29. April 2013 als „ein Meisterstück der Deponietechnik“ bezeichnet.

Die Sicherung und Rekultivierung des Schlackenberges ist gelungen und für die Nachfolgenutzung wurden bereits viele Voraussetzungen geschaffen. Seit 1893 hatte sich hier eine eigenständige Flora und Fauna entwickelt, die als 32 ha großer Magerstandort von bayernweiter Bedeutung erhalten werden konnte. Nach wie vor bildet er die Lebensgrundlage für die Blauflügelige Sandschrecke und die Blauflügelige Ödland-schrecke.

Unter dem Schlagwort „sanfte touristische Nutzung“ laden mehr als 32 ha Grünfläche und ca. 4 Kilometer geschotterte Unterhaltswege den Besucher des Schlackenberges nun zu ausgedehnten Spaziergängen oder zum Joggen ein.

Darüber hinaus stehen zwei Infogebäude am Gelände zur Verfügung. Das „Infozentrum Eingangsbereich“ dient kleineren Veranstaltungen und Ausstellungen. Das „Infozentrum Aussichtspunkt“ als offene Bauwerkskonstruktion in verzinkter Stahl-Beton-Bauweise, zeigt in einer Dauerausstellung direkt unterhalb des Gipfels fundierte Informationen zur bewegten Geschichte des Schlackenberges.

Seit 2013 ist die Deponie Schlackenberg von der Sanierungs- in die Stilllegungsphase übergegangen. Am 1. September 2013 erfolgt die Auflösung der Baudienststelle Schlackenberg, die Zuständigkeit verbleibt aber weiterhin bei der Regierung der Oberpfalz.

SCHLACKE



Hochofenarbeiter beim Abstich am Hochofen, um 2000. Foto: Peter Kriebitzsch

KEIN STAHL OHNE SCHLACKE

Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte Sulzbach-Rosenberg



Foto:
Christian Koch

Thuramentwerk
(1938/40 – 1978)

Schlackenmühlen
(1899 – 1986)

Schlackenhalde

Stahlwerk mit 3 Konvertern
(1889 Thomas-Stahlwerk,
ab 1974 – 76 Neubau,
OBM-Verfahren)

Hochofen III
(1957/58 erbaut)

Schlackenberg
(1893 – 1997)

**Ehemalige
Schlackenziegelei**
(1882/83 – 1966)

1851 Die belgische Firma T. Michiels, Goffard & Cie. gründet in der Oberpfalz ein Schienenwalzwerk

1853 Gründung der Maxhütte in Haidhof

1859 Kauf der Erzfelder bei Sulzbach

1863 Gründung des Zweigwerkes in Rosenberg

1877 Kauf der Erzfelder bei Auerbach

1864 Anblasen des ersten Kokshochofens

1889 Inbetriebnahme des Thomas-Stahlwerkes,

Bau Schlackenmühle und Schlackenziegelei

1892 Die Hauptverwaltung zieht von Haidhof nach Rosenberg um

1893 Anlage neuer Schlackenberg

1950 – 60 Rückbau Schlackenberg für Straßenbau

1954 Inbetriebnahme des MH-Rohrwerkes

1957 Schlackentransport von Schiene auf LKW

1965 Höchster Personalstand mit 9371

Mitarbeitern: 3324 im Werk Rosenberg, 709 im MH-Rohrwerk und 907 in den Gruben Sulzbach und Auerbach

1970 Umstellung Stahlwerk auf OBM-Verfahren

1978 Bergbau nur noch in der Grube Leonie bei Auerbach

16. April 1987 Erster Konkurs der Maxhütte, Weiterführung des Betriebes durch Maxhütte in Konkurs

11. Mai 1987 Schließung Grube Leonie Auerbach (letztes aktives Erzbergwerk Deutschlands)

1. Juli 1990 Start der NMH Stahlwerke GmbH und des Rohrwerkes Neue Maxhütte GmbH in Rosenberg

30. Januar 1997 Betrieb Schlackenberg eingestellt

6. Januar 1998 Zweiter Konkurs der Maxhütte, Weiterführung des Betriebes durch die NMH i. K. 2001 Rohrwerk wird Betriebsstelle der ARI - Baustahl GmbH

5. Juni 2002 Bekanntgabe Schließung Maxhütte

24. September 2002 Einstellung der Produktion. Der Freistaat Bayern übernimmt auf den herrenlosen Grundstücken die Sanierung des Schlackenberges (2005 – 2012)

Hochofen



Abbruch Hochofen IV,
1992. Foto: Armin Fließ



Schnittzeichnung,
um 1870



Alle zwei Stunden wurde der Hochofen
abgestochen

Bei der Verhüttung von Eisenerz entsteht neben Eisen auch Schlacke. Die Herstellung von hochwertigem Stahl vollzieht sich in zwei Schritten, der Erzeugung von Roheisen im Hochofen und der Umwandlung zu Stahl im Konverterstahlwerk. Es entstehen Hochofen- und Stahlwerkschlacke.



Hochofen III, 2001. Schlackepfannen

Der Hochofen wird mit Eisenerz und Koks (Energieträger und Reduktionsmittel) beschickt. Um die nötige Schmelztemperatur zu erreichen, wird heiße Luft (Wind), die in den „Cowpern“ (Winderhitzer) erwärmt wurde, in den Hochofen eingeblasen. Während der Reaktion wird dem Eisenerz Sauerstoff entzogen. Es entstehen Roheisen und Hochofenschlacke.

Früher fielen pro Tonne Roheisen 800 Kilogramm Schlacke an, 1968 waren es noch 557, später nur noch 300 Kilogramm.

In ihrer Blütezeit in den 1960er Jahren betrieb die Maxhütte sechs Hochöfen, die bis zu 800.000 Tonnen Roheisen im Jahr produzieren konnten. Die flüssige Schlacke floss zu dieser Zeit über die Schlackenrinne zum Granulationsbecken und wurde durch Abschrecken mit Wasser zu Schlackensand granuliert.

Nach dem ersten Konkurs 1987 arbeitete die Maxhütte nur noch mit einem Hochofen, alle anderen wurden abgebrochen. Etwa alle zwei Stunden wurden an diesem letzten Hochofen ca. 120 Tonnen flüssiges Roheisen mit einer Temperatur von 1450° C abgestochen. Der letzte Abstich erfolgte am 22. September 2002.

Dieser 1957/58 errichtete Hochofen III ist der letzte Hochofen Bayerns und der zweitälteste in Deutschland, mit 28 Metern Höhe (Gichtbühne) einer der kleinsten. Große Teile der Maxhütte stehen als Baudenkmal unter Denkmalschutz.

Stahlwerk



Thomas-Stahlwerk, um 1955. Foto: Paul Royer



Darstellung der Thomasstahlerzeugung, 1953



Blasen des OBM-Konverters (Oxygen-Bodenblasen-Maxhütte), ab 1970

Nach dem Abstich am Hochofen wurde das über die Abstichrinne fließende Roheisen in Pfannen abgefüllt und in das Stahlwerk gebracht. Hier entstand aus dem Roheisen dann Stahl, indem der hohe Kohlenstoffgehalt auf das für die jeweilige Stahlsorte erforderliche Maß herabgesetzt wurde.



OBM-Konverter, Schlackepfannen

In sog. Konvertern, riesigen Behältern, wurden das Roheisen sowie Beigaben von Schrott und weiteren Zusatzstoffen mit Hilfe von Sauerstoff zu Stahl verblasen. Dieser konnte in Formen gegossen und gewalzt werden.

Dem Hüttenwerk Rosenberg drohte bereits 1878 seine Stilllegung. Denn aus den phosphorhaltigen bayerischen Erzen konnte zu dieser Zeit nur Puddelroheisen hergestellt werden.

Mit dem in England neu entwickelten Thomas-Verfahren war es möglich, aus dem phosphorhaltigen Roheisen Thomasstahl zu erzeugen. Bei diesem Blas- oder Windfrischverfahren wurde durch Bodendüsen der Thomas-Birne (Konverter) Luft in das flüssige Roheisen geblasen. Der Oxidationsprozess senkte den Kohlenstoffanteil. Thomasstahl wurde vor allem zur Fertigung von Schienen, Profileisen und Blechen verwendet.

Der damalige Leiter der Maxhütte Ernst Fromm erwarb 1879 dieses Entphosphorierungspatent für das bayerische Staatsgebiet. Im Januar 1889 wurde der Betrieb im neu errichteten Thomas-Stahlwerk in Rosenberg aufgenommen. Das Stahlwerk bestand aus drei Konvertern mit jeweils 5 Tonnen Fassungsvermögen. Nach dem Zweiten Weltkrieg waren es fünf Konverter mit jeweils 14 Tonnen Fassungsvermögen, seit den 1970er Jahren drei Konverter mit je 60 Tonnen.

Ab 1970 wurde das von der Maxhütte selbst entwickelte OBM-Verfahren (Oxygen-Bodenblasen-Maxhütte) verwendet.

SCHLACKE ALS WERTVOLLER ROHSTOFF

„Für Boden und Saat – Thomasphosphat“



Das Abfüllen des Thomasphosphatmehls in Säcke in der Schlackenmühle, 1937

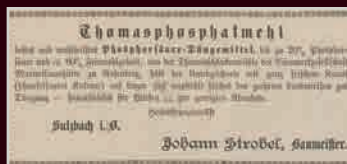


Stand der Maxhütte auf der Sulzbach-Rosenberger Herbstmesse, 1950



Die neue Schlackenmühle, 2001

Sulzbacher Eisenerze enthalten einen hohen Anteil an Phosphor. Nach der Umwandlung des Roheisens zu Stahl im Thomaswerk war der Phosphor (21 – 24 %) in der Stahlwerkschlacke gebunden. Diese wurde zu Thomasphosphatmehl vermahlen, einem gefragten Düngemittel. Das Thomas-Stahlwerk war im Januar 1889 in Betrieb gegangen und bereits im Oktober errichtete die Maxhütte eine Schlackenmühle auf ihrem Gelände, um den begehrten Dünger herzustellen. Bis zum Weiterverkauf wurde das Thomasmehl dann im Thomas-Schuppen zwischengelagert.



Sulzbacher Wochenblatt, 1894

1894 lieferte die Thomas-Mühle 12.496 Tonnen Thomasmehl. Den Verkauf übernahm die

Maxhütte bis 1896 selbst, um „unserer heimischen Landwirtschaft nicht nur ein vorteilhaftes, sondern auch billiges Phosphorsäuredüngemittel zu liefern.“ 1896 trat sie der deutschen und österreichischen Thomasmehl-Erzeuger-Vereinigung bei. Rosenberger Thomasmehl gelangte nun nach Bayern, Württemberg, Baden, Sachsen, Tirol, Österreich und Oberitalien.

1905 erbaute die Maxhütte eine zweite Schlackenmühle. Nach Kriegsende 1945 konnte die Maxhütte 20 % des Gesamtbedarfs der bayerischen Landwirtschaft an Thomasphosphatmehl abdecken. Als sich das Werk immer mehr vergrößerte, wurden die Schlackenmühlen in das östliche Betriebsgelände verlegt. Drei neue Schlackenmühlen produzierten 1972 pro Monat 20.000 Tonnen Thomasmehl. Zeitweise konnten die Gehälter aller Mitarbeiter der Maxhütte durch diesen Verkauf finanziert werden. Am 31. August 1982 verkaufte die Maxhütte die Schlackenmühle und leaste sie zurück. Bis 1986 wurde Thomasmehl hergestellt. Der Verkauf des Produktes lief noch bis 1988.

„So baut man mit Maxhüttengranulat“



Inneres der Schlackenziegelei, 1937



Hugo-Geiger-Siedlung in Sulzbach-Rosenberg

Zur Verwertung der Hochofenschlacke wurde 1882/83 in Rosenberg eine Schlackenziegelei errichtet. Im Jahr 1890 konnte die Schlacken-
ziegelei bereits 3.393.000 Steine jährlich produzieren.

Zur Herstellung von Schlackensteinen wurde Schlackensand in einem Mischer mit Kalkmilch verrührt. In einer Ziegelpresse wurde das Gemenge dann unter starkem Druck verdichtet. Ein Arbeiter nahm die Steine auf und stapelte sie auf einer Transportkarre. Die geformten Ziegel mussten dann 6–10 Wochen trocknen und erhärten. Neben den Schlackenziegeln stellte die Maxhütte Hohlblocksteine, Aufschlagsteine und T-Steine her.



Schlackenziegelei, 1937



Messestand, 1950

Für ihre Beschäftigten errichtete die Maxhütte schon früh Werkswohnungen, 1896 die ersten an der Frommstraße. Später folgten die Werksiedlungen an der Franz-Fischer-, der Konrad-Meyer- und der Rosenberger Straße sowie am Lerchenfeld. Dazu kamen ab den 1950er Jahren die von der Maxhütte geförderten Eigenheim-Siedlungen am Loderhof und in der Hugo-Geiger-Siedlung.

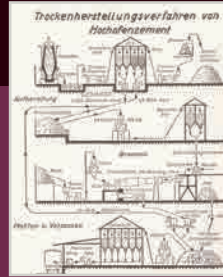
Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs 1945 wurde günstiges Baumaterial benötigt, um dringend benötigten Wohnraum zu schaffen. Denn durch den Zuzug von Flüchtlingen und Vertriebenen hatte sich die Einwohnerzahl um 48% erhöht. Es entstanden die Häuser der Rumburg-, Bahnhof- und J.-E.-v.-Seidel-Straße.

Bis zum Jahr 1962 wurden 58 Millionen Ziegelsteine verbaut und 3.204 Wohnungen geschaffen. In Sulzbach-Rosenberg waren dies 500 Wohnungseinheiten als Werkswohnungen. Dazu kamen 187 werksgebundene Wohnungen, 317 Streusiedler-Heime und 360 Kaufeigenheime.

Thuramentwerk



Thuramentwerk, 1957
Foto: Bertram



Herstellung von
Hochofenzement

Gefahr an der Schlackenhalde



Zerkleinern der Schlacke an der Schlackenhalde

Einen besonders für die Bauwirtschaft bedeutenden Betrieb stellte das Thuramentwerk Sulzbach-Rosenberg Hütte der Portland-Zement AG Heidelberg dar. Es wurde 1938–40 errichtet, um „Abfälle“ der Maxhütte zu verwerten, die Hochofenschlacke. Fünf verschiedene Arten von Zement und Thurament konnten hier hergestellt werden. Thurament ist ein spezieller Zement aus Hochofenschlacke bzw. Hüttensand mit einem Anteil Gips. Mit über 100 Beschäftigten produzierte das Werk 1965 mehr als 220.000 Tonnen Zement im Jahr. Der Betrieb wurde 1978 eingestellt und die Anlagen 1988 abgerissen.

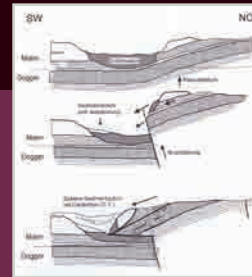
In den 1950er Jahren traten Gesundheitsgefährdungen an der Schlackenhalde auf. Werkarzt Dr. Ringer berichtete: „Seit der Inbetriebnahme des neuen Baggers an der Schlackenhalde der Thomasmühle, klagen die Belegschaftsmitglieder darüber, daß die Staubentwicklung überaus lästig ist. Bei der letzten Untersuchung mußte ich feststellen, daß die Staubentwicklung ein Ausmaß erreicht, das nicht mehr tragbar ist.“ Ringer befürchtete sogar Todesfälle und bat um die Entfernung des Staubes. Seine Sorge galt vor allem den Kranfahrern, die durch geschlossene Kabinen mit Filtern geschützt werden sollten.

UNTERIRDISCHE SCHÄTZE

Geologie des Sulzbacher Raumes



Landschaft um Sulzbach-Rosenberg



Entstehung Eisenerz (Kreide) und Bruchstörungen im Amberg-Sulzbacher Gebiet

Das Gebiet um Sulzbach-Rosenberg lässt sich geologisch in drei Einheiten gliedern. Im Osten liegt der Oberpfälzer Wald (Entstehung vor 310 Mio. Jahren). Den größten Teil nimmt die Frankenalb ein, eine Schichtstufenlandschaft, die im Mesozoikum (Erdmittelalter, vor 252–66 Mio. Jahren) entstand. Die langsam beginnende Auffaltung der Alpen führte zu einer Wiederbelebung alter Störungszonen, in diesem Gebiet zu derjenigen der Pfahlzone. Die dritte Einheit, das Obermain-Naab-Bruchschollenland, entstand erst in der Oberkreide (vor 100–66 Mio. Jahren). Zwischen Malm und mariner Oberkreide (vor 145–95 Mio. Jahren) bildeten sich die reichen Oberpfälzer Eisenerzlagerstätten. Nach dieser Lagerstättenbildung setzte eine intensive Bruchtektonik (Auf- und Überschiebung) ein. Dabei entstanden die oberen und unteren Erzlager. Die unteren Erzlager wurden erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts erschlossen.

Durch Bohrungen im Bereich des Schlackenberges vor Sanierungsbeginn konnte die

Schichtenfolge im Untergrund genauer bestimmt werden. Hier befindet sich eine plateauförmige Fläche aus Malmdolomit. Nach Süden und Norden folgen sandige und schluffig-tonige Sedimente der Kreide. Im Norden liegen darüber Ablagerungen aus Altgranulat bzw. verfestigter Schlacke. Unterhalb der Schlammteiche 3–5 befindet sich Schluff (Lehm), der für einsickerndes Niederschlagswasser und mögliche Schadstoffverfrachtungen stauend wirkt.

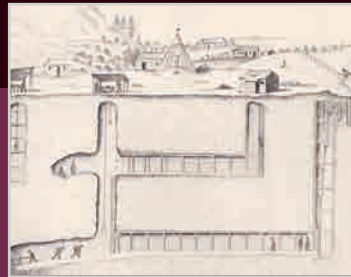
Grundwasserführend sind die Schichten des in zwei Grundwasserstockwerke gegliederten Malm. Die Grundwasserrichtung ist von Südsüdost nach Nordnordosten (Richtung Breitenbrunner Bach) gerichtet.

Die fortschreitende Entölung der Schlammteiche und das Aufbringen einer Oberflächenabdichtung im Rahmen der Deponiesanierung verhindert eine mögliche Grundwasserverunreinigung. Über eine regelmäßige Beprobung der 25 Grundwassermessstellen um die Deponie wird das Grundwasser fortlaufend beobachtet.

Wertvollste Eisenerze



Eisenerzverhüttung,
Georg Agricola, 1556



Erzbergbau am Eichelberg,
18. Jahrhundert



Blick vom ehem. Klärteich am Schlackenberg
auf die Schachtanlage Eichelberg, 1978

Für den Eichelberg, östlich vom Schlackenberg gelegen, ist der mittelalterliche Bergbau schon im 14. Jahrhundert belegt. In zwei Urkunden vom 21. November 1348 überließ Pfalzgraf Rudolf II. der Stadt den Erzberg. Nun konnte jeder Bürger Sulzbachs nach Erz schürfen. Auswärtige waren ausgenommen. Es gab genaue Bestimmungen über die Nutzung der Erzlagerstätten, die Stadt Sulzbach war oberste Instanz.

Der Abbau der Erze war aufwändig und teuer. Alle zwei bis fünf Jahre schlossen sich deshalb die Grubenbesitzer zu großen Abbauaktionen („Würken“) zusammen. Das mürbe Brauneisenerz ließ sich in den oberen Lagen gut erschließen, leicht abbauen und verhütten. Mit einem Förder- und einem Wetterschacht wurden Tiefen von 50 Metern erreicht.

Gegen Ende des 14. Jahrhunderts begann man, Wasserstollen unter Tage anzulegen. Dazu wurde auch eine päpstliche Ausnahmeregelung zur „Sonntagsarbeit“ (1460) erlangt. Nun konnten Abbautiefen von 70–90 Metern erreicht werden.

Zu dieser Zeit erfolgte die Weiterverarbeitung des Roherzes meist am Abbauort. Die Verhüttung geschah in niedrigen, auf einer Seite offenen, mit Holzkohle befeuerten Rennöfen. Diese wurden ab dem 18. Jahrhundert durch Hochöfen abgelöst. Nach der Blütezeit des Bergbaus im 15. Jahrhundert, als die Fördermenge Sulzbachs diejenige Ambergs um ein Vielfaches übertraf, kam er gegen Ende des 16. Jahrhunderts fast ganz zum Erliegen.

Erst ab 1859, als die Maxhütte die Sulzbacher Bergwerke Grube Fromm, Karoline, Eitzmannsberg, Eichelberg, St. Anna und St. Georg (sowie ab 1877 die Auerbacher Gruben) erwarb, erlangte der Bergbau wieder wirtschaftliche Bedeutung.

Mit ihrem Eisengehalt von 42–47 % zählen diese Erze zu den wertvollsten in Deutschland. Am 11. Mai 1987 schloss die Grube Leonie in Auerbach als letztes aktives Erzbergwerk der Maxhütte und Deutschlands.

DER MENSCH KANN BERGE VERSETZEN

Wie kommt die Schlacke auf den Berg?



Ausgießen der Konverter-
schlacke, Foto: Reinhard Thielsch



Schmalspurlokomotive
mit Lorenzug, um 1955



Gleisloser Transport der Hochofenschlacke

Über ein speziell eingerichtetes Schmalspurgleissystem wurden Schlacken und Abfälle der Maxhütte aus dem Werk auf den Schlackenbergr transportiert. Die ersten Trassen stammen aus den 1890er Jahren. Um 1955 hatte das Schmalspurnetz mit ca. 9,5 Kilometern seine größte Ausdehnung erreicht. Hochofenloks transportierten die granulierten Hochofenschlacke. Ihre Kipploren wurden aus den Schlackensilos befüllt und zum Schlackenbergr oder zur Schlackenziegelei geschoben. Die Konverterlok beförderte die Schlacken-kästen aus dem Stahlwerk zur Schlackenhalde.

1957 und 1968 wurde vom Schienen- auf den LKW-Betrieb umgestellt. Für den Transport des Schlackensandes vom Hochofen zum Schlackenbergr standen 1970 drei LKWs mit einer Nutzlast von 8 Tonnen zur Verfügung. Drei Spezialfahrzeuge (je 15 Tonnen) transportierten die flüssige Thomasschlacke vom Stahlwerk zur Schlackenhalde. Weitere 3 LKWs beförderten Gichtstaub oder Konverterauswurf.

Ab 1953 fielen durch die Inbetriebnahme von Elektrofiltern Gichtgasschlämme an, die neben anderen sedimentierbaren Abfällen in sog. Schlammteichen am Schlackenbergr eingelagert wurden. Hüttenschutt und Schlackematerialien wurden dazu zu Randdämmen aufgeschüttet und die flüssigen Abfälle in die entstandenen Becken eingeleitet. Der Eintrag erfolgte über ein Pumpwerk, Späne und Stäube wurden dazu mit Wasser versetzt. Die festen Bestandteile sedimentierten, das wertvolle Wasser wurde im Stahlwerk wieder verwendet.

War die Restkapazität eines Beckens erschöpft, wurde der Randdamm erhöht oder ein neues Becken angelegt. So wuchsen die Teiche bis ca. 45 Meter Höhe mit geschätzten 450.000 m³ Inhalt. Der hohe Ölanteil als Beiwerk der Abwässer spiegelt sich im massiven Ölgehalt der Teiche wieder. Bei Beginn der Sanierungsarbeiten war bald klar, dass die Entölung der Schlammteiche den „Knackpunkt“ der Deponiesanierung darstellte.

Kein Berg wie jeder andere



Kriegsgefangene beim Arbeitseinsatz am Schlackenberg, 1940



Kriegsgefangenenlager am Schlackenberg, um 1955



Flüchtlingsleben am Schlackenberg, um 1950

30 Jahre nachdem sich die Maxhütte in Rosenberg angesiedelt hatte (1863), wurde der neue Schlackenberg an der heutigen Stelle begründet. Sein Vorgänger befand sich direkt neben den Hochöfen. Durch die Einrichtung eines neuen Thomas-Stahlwerks 1889 und den Umzug der Hauptverwaltung der Maxhütte von Haidhof nach Rosenberg 1892 gab es große Veränderungen: Das Walzwerk und das Maschinenhaus wurden neu errichtet. Der alte Schlackenberg störte den erweiterten Betrieb. So wurde beschlossen, südlich, in Richtung Siebeneichen, einen neuen, größeren Schlackenberg anzulegen. Der einstige Waldbestand wich der hohen Schlackenhalde. Teile des ersten Schlackenberges wurden umgelagert. Es entstand ein Reststoffgebirge, eine Schutthalde, aber auch ein Rohstofflager für Recyclingbaustoffe.

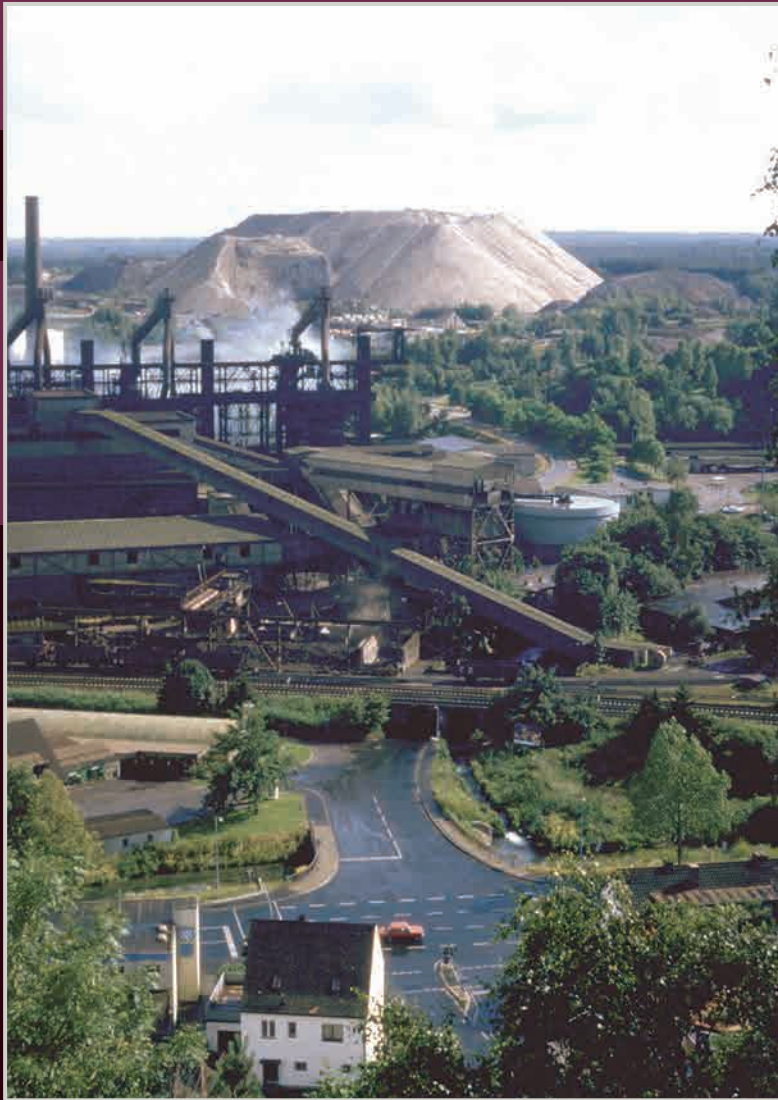
Während der nationalsozialistischen Zeit wurde im Bereich des Schlackenberges ein Kriegsgefangenenlager errichtet. Es gehörte zu dem am 27. September 1939 in Betrieb genommenen

Kriegsgefangenen-Stammlager (Stalag) XIII A, dessen Hauptverwaltung in Sulzbach-Rosenberg am Loderhof untergebracht war. Baracken des Stalag XIII A befanden sich im Loderhofgebiet, bei der Grube Karoline, unterhalb des Nord- und Nordosthangs des Schlackenberges und am Eichelberg.

Die Bauten am Schlackenberg und Eichelberg sowie bei der Grube Karoline waren von der Maxhütte errichtet worden. Im Schlackenberglager lebten 600 bis 700 Gefangene.

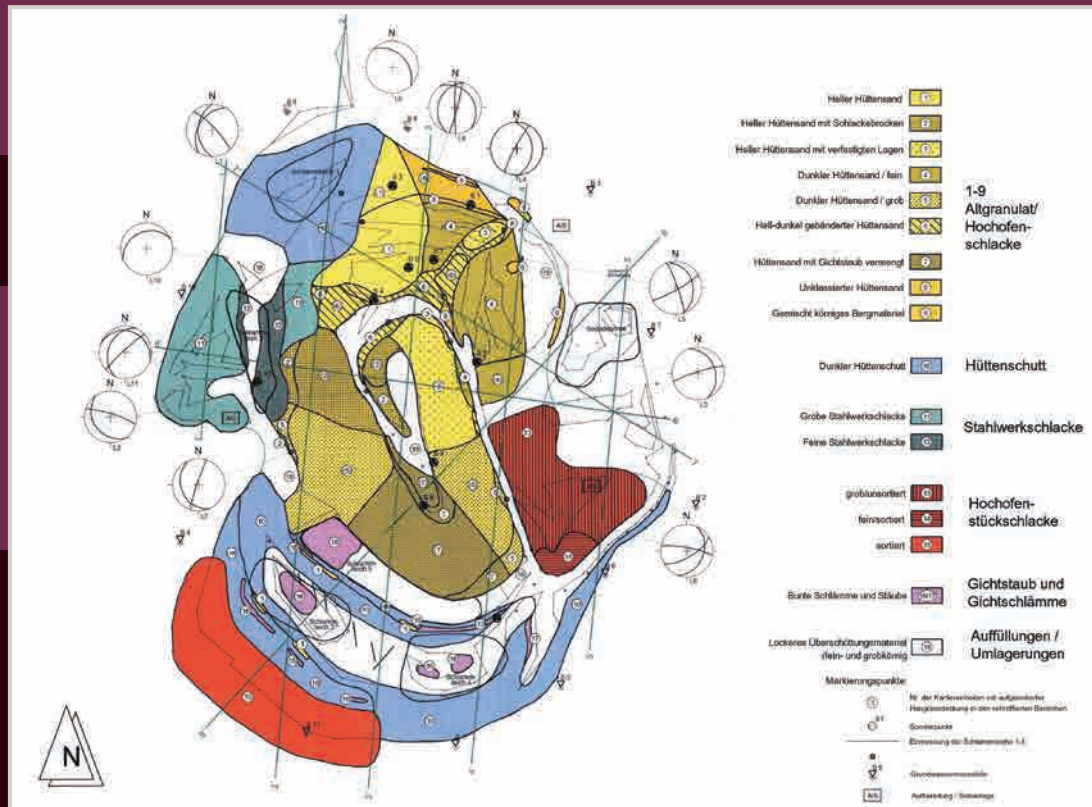
Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs beherbergten diese hölzernen Baracken als Sofort- und Nothilfemaßnahme Werkstätten und Unterkünfte für Flüchtlinge und Heimatvertriebene. Diese hatten die Bevölkerungszahl Sulzbach-Rosenbergs um 48 % erhöht. Den Höchststand erreichte das Schlackenberglager 1949 mit 868 Personen. Aus der Unterbringung in den Notaufnahmelagern wurde ein jahrelanger Aufenthalt. Erst in den 1950er Jahren konnten Flüchtlinge und Vertriebene in eigene Wohnungen umziehen.

BERG AUS SCHLACKE



*Ein von Menschenhand geschaffener Berg prägt die Landschaft, um 1990
Foto: Heiner Stubenvoll*

WAS VERBIRGT SICH IM SCHLACKENBERG ?



Seit 1893 wurden Abfallstoffe der Eisenverhüttung auf dem Schlackenberg abgelagert. In gut 100 Jahren waren dies ca. 4,8 Mio. m³ oder 10 Mio. Tonnen. Das entspricht ungefähr dem doppelten Volumen der Cheops-Pyramide von Gizeh.

Diese Abfall- und Reststoffe haben teilweise ein hohes Umweltgefährdungspotential. Die Schlacken beinhalten zum Teil hohe Schwermetallkonzentrationen, die nach der Verwitterung als Stäube verweht werden können.

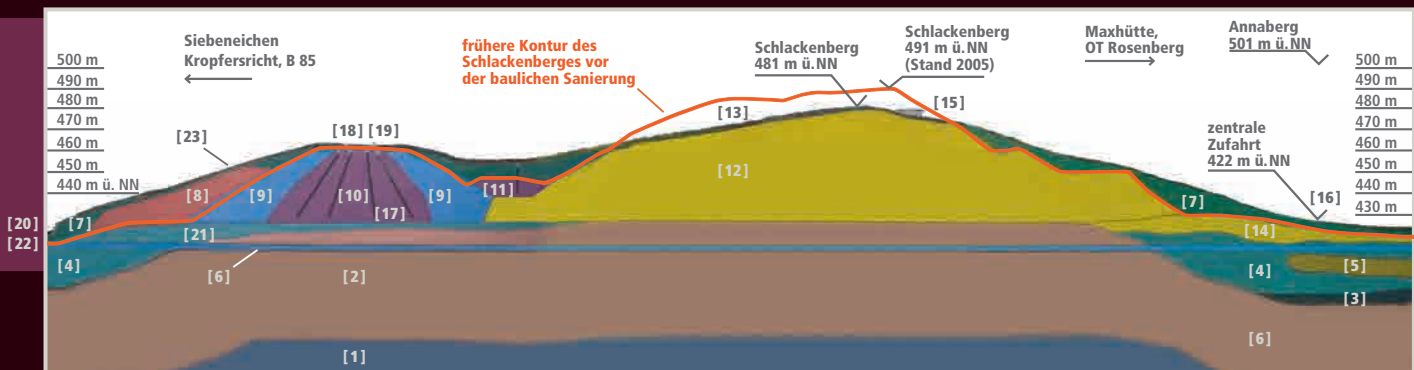
Einige Produktionsrückstände wurden auf dem Schlackenberg zur Weiterverarbeitung und Aufbereitung zwischengelagert.

So veränderte sich auch die Gestalt des Berges über Jahrzehnte hinweg immer wieder grundlegend. Die Oberfläche des Schlackenberges war nährstoff- und vegetationsarm und eher lebensfeindlich. Schroffe und steile Hänge wechselten sich mit Plateaus aus verbackenen Schlackerückständen ab.

Einsickerndes Niederschlagswasser konnte ungehindert Schadstoffe auswaschen und in Richtung Grundwasser verfrachten. Aus der Zeit der Eisenverhüttung wurde keine geordnete Ablagerung hinterlassen, die aus umweltrelevanter Sicht auf Dauer tragbar ist.

NACH DER BAULICHEN SANIERUNG

Ein Blick ins Innere



Schnitt durch den Schlackenberg (vereinfachte Darstellung)

Geologie

- [1] Oberer Dogger (Jura)
- [2] Malm, überwiegend dolomitisch
- [3] Eisenerz (Kreide)
- [4] Sandige und schluffig-tonige Sedimente (Kreide)
- [5] Cardienton (Kreide)
- [6] Grundwasserlinie

Der Aufbau des Schlackenberges

- [7] Schlackenumlagerung / Deponiersatzstoffe
- [8] Stützschantungen (Hochofenstückschlacke, Stahlwerkschlacke)
- [9] Randverwallung Schlammteich (Hüttenschutt)
- [10] Schlammteiche 3 und 4, Stäube und Ölschlämme
- [11] Schlammteich 5, Stäube und Ölschlämme
- [12] Schlackeablagerung (Hüttenschutt, Hüttensande, Hochofenstückschlacke, Altgranulat)
- [13] Abtrag Schlackeablagerung
- [14] Schlackeablagerung (Altgranulat, verfestigte Schlacke)

Infozentren

- [15] Infozentrum Aussichtspunkt
- [16] Infozentrum Eingangsgebäude

Abpumpen der mobilen Flüssigkeitsphase

Zur Entölung der Schlämme wurden Pumpbrunnen in die Schlammteiche gebohrt. Über diese wird die darin enthaltene, mobile Öl-Wasser-Phase [17] abgepumpt. Der Kompressor [18] liefert die Druckluft für die Kolbenpumpen [17]. In den Mess- und Regelstationen [19] werden die Mengen an Öl und Sickerwasser festgestellt. Von dort läuft die geförderte Flüssigkeit über die Ablaufleitungen zur Koaleszenzabscheideranlage [20].

Gemeinsam mit dem aus der Randverwallung austretenden und in der Fangdrainage [21] gefassten Öl-Wasser-Gemisch werden Öl und Wasser dort mittels Schwerkraft voneinander getrennt. Das Altöl wird zwischengespeichert und als Sondermüll entsorgt. In der Sickerwasserreinigungsanlage [22] wird die Wasserphase gereinigt und in die städtische Kläranlage geleitet.

Die Oberflächenabdichtung [23] auf dem Deponat verhindert den erneuten Zutritt von Niederschlagswasser.

DER BERG WÄCHST

Eine Landschaft verändert sich



Diese seltene Aufnahme entstand während des Ersten Weltkriegs. Sie zeigt links unten die Schlackenziegelei, darüber die Werksanlage der Maxhütte und den alten Schlackenberg neben den rauchenden Hochöfen. Luftbild 1917, BayHStA Üfla Grafenwöhr II



In dieser Fliegeraufnahme von 1935 sind alter und neuer Schlackenberg erkennbar. Nur in einem kleineren südlichen Teil des neuen Berges wurden Schlacken zu einem Plateau aufgeschichtet. Die Barackenlager für die Kriegsgefangenen waren noch nicht errichtet. Foto: Hansa Luftbild



1952 ist der Schlackenberg zu einem fast kreisrunden Plateau angewachsen. Nach Norden, zur Maxhütte hin, liegen die beiden Flüchtlingslager Schlackenberg und Eichelberg. Nur wenige Jahre später wurden die Baracken abgebrochen. Foto: Bayer. Vermessungsverwaltung



Auf diesem Luftbild von 1973 sind die Schlammteiche 1 (oben links, 1953–60), 3 (unten links, 1962–89) und 4 (unten Mitte, 1970–89) in Betrieb. Über dem Klärteich (Bildmitte) ist die Schachanlage Eichelberg zu erkennen. Foto: Bayer. Vermessungsverwaltung

Das Ausmaß der Sanierung

Ab 1893 Ablagern von Produktionsabfällen aus der Eisen- und Stahlproduktion

Ab 1895 Sodaschlackendeponie

1994 Errichten der ersten Stützfußsicherung im südlichen Bereich von Schlamnteich 3 und 4

1996 Einstellen der Sodaschlackendeponie

30. Januar 1997 Einstellen der Deponierung

1997 – 1998 Zwischenlagern von 71.000 Tonnen Hüttenschutt

1998 Errichten der zweiten Stützfußsicherung im südlichen Bereich von Schlamnteich 3 und 4, Installation von Kontrollmaßnahmen

2002 Stilllegungsanzeige für den Schlackenbergr durch die NMH Stahlwerke GmbH i. K.

Nach dem zweiten Konkurs der Neuen Maxhütte 1998 hatte das Gelände, auf dem sich der Schlackenbergr befindet, keinen Eigentümer mehr. Der Freistaat Bayern übernahm aus der historischen Rolle seiner Firmenbeteiligung an der Maxhütte heraus den Besitz über die Deponie und damit die rechtliche Verantwortung.

Auf dieser Grundlage führte er von 2005 bis Ende 2012 die dringend notwendige Sanierung durch.



Foto: Bayer. Vermessungsverwaltung

AUF TOTEM ENTSTEHT NEUES LEBEN

Magerstandort



Magerstandort Schlackenberg



Blühender Schlackenberg



Blaufügelige Ödlandschrecke

Schon 1911 fielen die gravierenden Veränderungen der Landschaft um Rosenberg auf, die durch den schnell wachsenden Schlackenberg verursacht wurden: „Wer heute von Rosenberg nach Siebeneichen geht und hat den früheren Zustand der Landschaft außerhalb Rosenbergs gekannt, der wird, wenn er an die neue Schlackenhalde kommt, staunen über die mächtige Veränderung, die seit kurzer Zeit hier stattgefunden hat. Rechts von der Straße, wo einst Waldbestand war, ein Auftürmen von Schlacken und sonstigen Resten der Hochöfen.“ (Sulzbacher Wochenblatt, 1911)

Auf dem Schlackenberg hat sich seit 1893 eine eigene Flora und Fauna entwickelt. Gerade auf Grund seiner Lebensfeindlichkeit und Nährstoffarmut ist er von bayernweiter Bedeutung: ein ca. 32 ha großer Magerstandort. Er bildet die Lebensgrundlage für die Blaufügelige Sand-schrecke und die Blaufügelige Ödlandschrecke, die sich hier in großer Zahl angesiedelt haben. Diese sind auf vegetationsarme Lebensräume wie Magerrasen, Sand- und Kiesgruben oder Bahndämme angewiesen, die in unserer Kulturlandschaft kaum noch vorkommen.

Ödlandschrecken



Mit Nagellack markierte Ödlandschrecken während der Umsiedelung

Durch hohe Mobilität und Ausbreitungsfähigkeit haben sich beide Arten den Schlackenbergs als neuen Lebensraum erobert. Darauf nahm auch die Sanierung Rücksicht. Aus den Bereichen, in denen großflächig Schlackemassen umgelagert und eingebaut wurden, brachte man die Tiere in zunächst unberührte Deponieteile. Vor Beginn der großen Erdbewegungen wurden sie eingefangen, umgesiedelt und zur Dokumentation mit Nagellack gekennzeichnet.

Sobald die ersten Magerflächen und Heuschreckenhabitate fertig rekultiviert waren, erfolgte in gleicher Weise die Rücksiedelung.



Im Zuge der Sanierung neu geschaffenes Heuschreckenhabitat

Der gesamte Schlackenbergs ist als Magerstandort konzipiert. Über der Dichtung wurde als Rekultivierungsschicht 1 Meter hoch Abraumsand eingebaut und mit Magerrasen begrünt.

Daneben wurden ca. 4 ha spezielle Heuschreckenhabitate eingerichtet, auf denen ein Bewuchs größtenteils minimiert wurde. Ergänzt werden diese durch Sandkuhlen, die als Eiablageflächen dienen.

Der Erfolg der Maßnahme wird durch ein eigenständiges Monitoringprogramm fachkundig begleitet.

SANIERUNG



*Kettendozer Caterpillar D 10 T:
Länge 9,30 m, Höhe 4,40 m, Breite Räum schild 5,40 m,
Schubvolumen 40 m³, Motorleistung 600 PS. In zehn
Monaten wurden ca. 420.000 m³ Material bewegt.*

MAMMUTAUFGABE SANIERUNG

Sanierungsziel

Sofortmaßnahmen (2005)



Sofortmaßnahmen ab Oktober 2005: Stützfußschüttung an der Südböschung, Umzäunung des Geländes sowie Neubau von Elektrizitätsversorgung und Sickerwasserreinigung



Die Sanierung des Schlackenberges in Sulzbach-Rosenberg (2005–2012) war die größte durchgeführte Deponiesanierung in Bayern dieser Zeit. Für ihre Umsetzung wurden zwei übergeordnete Ziele festgelegt: der Schutz des gesamten Depots gegen den Zutritt von Niederschlagswasser durch Aufbringen einer Oberflächenabdeckung und das Abpumpen der mobilen Öl-Sickerwasser-Phase in den Schlammteichen 3, 4 und 5.

Das charakteristische Erscheinungsbild des Schlackenberges als Symbol für die Industriegeschichte von Sulzbach-Rosenberg und der Erhalt des Magerstandorts als Lebensraum für bedrohte, am Schlackenbergraststätte vorhandene Insekten waren außerdem von Bedeutung.

Mit den Sofortmaßnahmen wurde die Inbesitznahme des Geländes nach außen hin angezeigt und die dort lebenden Menschen vor möglichen Schäden bewahrt. Dazu gehörten die Umzäunung des gesamten Geländes mit eigenen öffentlichen Zufahrten, die Errichtung von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie die Stützfußschüttung an der Südböschung.

Im Vorgriff auf die Gesamtsanierung wurde nördlich der herrenlosen Grundstücke eine Oberflächenentwässerungseinrichtung für 2/3 der Schlackenbergraststätte gebaut.

Alle Sanierungsmaßnahmen wurden durch ein umfassendes Mess- und Dokumentationsprogramm begleitet, um Verlauf und Erfolg des Sanierungsvorhabens nachzuweisen.

Bauabschnitt 01 (ab 2006): Stabilisierung der Schlammteiche



*Bohrungen an den Schlammteichen 3, 4 und 5 (2007).
Die Bohrkern wurden analysiert.*

*Bohrplateau der Schlammteiche 3 und 4 mit Blick
auf Siebeneichen, 2012*

In den Schlammteichen 3, 4 und 5 ist ein hoher Anteil an Altöl vorhanden. Der größte Teil ist fest an die Bodenmatrix gebunden, ein Anteil von geschätzt 1.200.000–1.800.000 Liter liegt aber in mobiler Form vor und könnte bei einer Verfrachtung nach unten das Grundwasser verunreinigen.

Das Sanierungskonzept sah vor, ca. 200 Pumpbrunnen in die Schlammteiche zu bohren und über einen mehrjährigen Pumpbetrieb die mobile Öl-Wasser-Phase zu entfernen.

Die Bohrungen in den Schlammteichen 3 und 4 wurden vom Schlammteichplateau aus abgeteuft. Da die Teiche einen vulkanartigen Aufbau haben und die Schlämme durch die Brunnen gleichmäßig erschlossen werden sollten, musste ein erheblicher Anteil der Brunnen als Schrägbohrung (bis zu 45°) erstellt werden. Die Bohrtiefe betrug bis zu 45 Meter. Im Schlammteich 5 (1988–97), der bereits mit einer Kunststofffolie als Basisabdichtung

ausgerüstet war, genügte es, 15 senkrechte Pumpbrunnen in einer Reihe herzustellen. Im Mai 2009 konnten die Bohrarbeiten abgeschlossen werden. Im Pumpbetrieb, der pro Brunnen mehrere Jahre andauerte, wird das Öl-Wasser-Gemisch nach oben gefördert. Die druckluftbetriebenen Kolbenpumpen wurden speziell für den Betrieb am Schlackenbergr entwickelt. Nach der Förderung der mobilen Phase erfolgte die Trennung von Wasser und Altöl im Koaleszenzabscheider. Das Wasser wird zur Sickerwasseraufbereitungsanlage gepumpt und nach dem Stand der Technik gereinigt, das abgeschiedene Öl gesammelt und als Sondermüll entsorgt. Bis Ende 2012 waren dies insgesamt 773.000 Liter Altöl und 25.800.000 Liter Sickerwasser.

Die Entölung des Schlammteiches 5 wurde im März 2011 abgeschlossen. Bei den Schlammteichen 3 und 4 muss bis auf Weiteres gepumpt werden. (Stand 2013)

Bauabschnitt 02 (ab 2007): Profilierung und Abdichtung Nordbereich



*Kettendozer Caterpillar D 10 T
in Aktion*



*Über dem Deponiematerial wurden ca. 228.000 m² Kunststoffdichtungsbahn
verlegt, darüber eine Drainagebahn, dann folgte der Rekultivierungsboden.*



Der Bauabschnitt 02 umfasste die Profilierung, Abdichtung und Rekultivierung des Nordbereiches des Schlackenberges.

Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:

- ca. 420.000 m³ Abtrag und Wiedereinbau von Ablagerungsmaterialien
- ca. 345.500 m³ Einbau von Deponiersatzbaustoffen
- ca. 43.000 m² Einbau einer mineralischen Dichtung gemäß Deponieverordnung
- ca. 228.000 m² Einbau einer Kunststoffdichtungsbahn
- ca. 228.000 m² Einbau einer Drainagebahn
- ca. 231.000 m³ Einbau Rekultivierungsboden
- Herstellung von Betriebsflächen und sonstigen infrastrukturellen Einrichtungen.

Ziel dieser Maßnahmen war es, die Schadstoffe im Schlackenberg einzukapseln und damit gegen Niederschlagswasserzutritt zu schützen. Als Dichtung war für große Teile die Deponieklasse I ausreichend, wenige stark belastete Bereiche erforderten die Deponieklasse II.

Im Juni 2007 wurde mit der Umlagerung und Profilierung begonnen, die knapp ein Jahr später abgeschlossen werden konnte. Der Kettendozer Caterpillar D 10 T hatte in 10 Monaten 420.000 m³ Material auf dem Schlackenberg bewegt. Neben den eigenen Schlackenmassen wurden für die Modellierung 345.500 m³ Deponiersatzbaustoffe (Müllverbrennungsschlacken oder Recycling-Baustoffe) angeliefert und eingebaut.

Für die Oberflächenabdichtung wurde über dem Deponat eine ca. 2,5 mm starke Kunststoffdichtungsbahn auf dem gesamten Gelände verlegt. Die Entwässerung der darüberliegenden Rekultivierungsschicht wurde über eine Drainagebahn bewerkstelligt. Als Rekultivierungsboden kam nährstoffarmer Abraumsand aus der benachbarten Sandgrube Laubhof bei Hahnbach zum Einsatz.

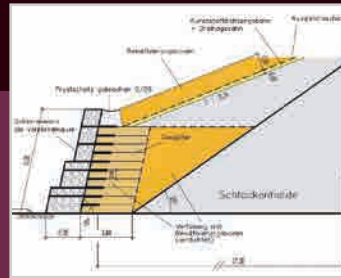
Eine wenige Zentimeter starke Humusschicht wurde zur Begrünung aufgetragen.

Die Maßnahme Bauabschnitt 02 konnte im September 2011 abgeschlossen werden.

Bauabschnitt 03 (ab 2009): Profilierung und Abdichtung Südbereich



Profilierung und Abdichtung im Südbereich, 2010



Steilböschungen werden mittels bewehrter Erde und vorgesetzter Gabionenwände abgefangen.



Im Vorgriff auf Bauabschnitt 03 wurde bereits 2007 die Oberflächenentwässerungseinrichtung Süd errichtet. Baubeginn für den eigentlichen Bauabschnitt 03 war November 2009.

Auch im Süden, dem Bereich der Schlammteiche 3, 4 und 5, wurde analog zum Bauabschnitt 02 ein Oberflächenabdichtungssystem aufgebracht. Es wurden ca. 91.000 m² Kunststoffdichtbahn und 19.000 m² Bentonitmatte (Kombidichtung) verlegt. Zudem wurde der Einbau von ca. 357.600 m³ Deponieersatzbaustoffen und ca. 125.500 m³ Rekultivierungsboden durchgeführt. Dieser 1 Meter dicke Rekultivierungsboden stammt von den Sandgruben Pongratz in Stifterslohe und Laubhof bei Hahnbach.

Nach Abschluss der baulichen Sanierung steht die Abdichtung des Bohrplateaus Schlammteiche 3 und 4 noch aus. Die Dichtung soll erst nach Beendigung des Pumpbetriebes aufgebracht werden. Auch dort kommt eine Kombinationsdichtung der Deponieklasse II zum Einsatz.

Deponieersatzstoffe

Als Deponieersatzbaustoffe (DEBS) werden von extern auf die Deponie angelieferte, mineralische Einbaumaterialien mit geringer Belastung bezeichnet. Sie müssen bautechnisch geeignet sein. Die Qualität wird durch ein aufwändiges Qualitätsmanagement mit Eigen- und Fremdprüfung während der Sanierungsdauer dokumentiert und kontrolliert.

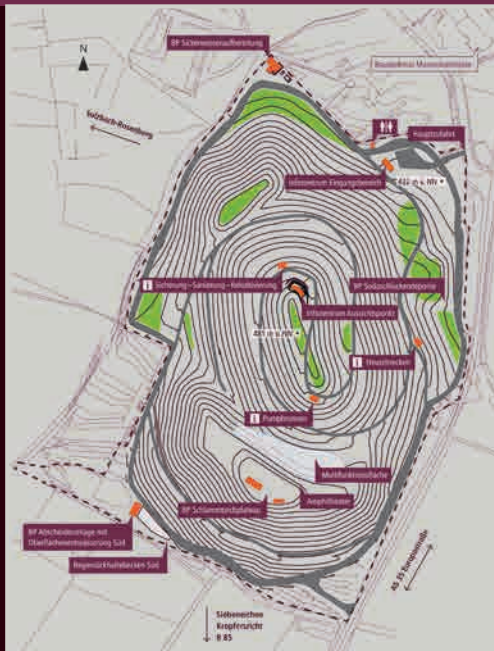
Am Schlackenbergr wurden Deponieersatzbaustoffe aus dem gesamten süddeutschen Raum bis zu einer maximalen Belastung Z2 nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) zugelassen. Dies entspricht etwa dem Schadstoffniveau von Bauschutt. Müllverbrennungsschlacken machten anteilig etwa 80 % der Menge an DEBS aus, die restlichen 20 % stammten aus Altlastsanierungsflächen oder aus Bahngleisinstandsetzungsmaßnahmen.

VON DER DEPONIE ZUR SANFTEN TOURISTISCHEN NACHNUTZUNG

Lebensraum erhalten



*Beleuchteter Schlackenberg beim Tag
der offenen Baustelle am 10. Juli 2010*



Ende 2012 konnte nach acht Jahren die bauliche Sanierung des Schlackenberges abgeschlossen werden. Der Freistaat Bayern investierte dabei knapp 57 Mio. Euro und formte aus dem für Mensch und Natur bedrohlichen Schlackenberg einen grünen Hügel.

Ab dem Jahr 2013 ist das ehemalige „Reststoffgebirge“ in die Stilllegungsphase übergegangen. Dem Freistaat Bayern obliegt weiterhin die Unterhaltung des Geländes und die Begleitung über ein Monitoring. Der noch verbleibende Pumpbetrieb zur Entölung der Schlammteiche 3 und 4 ist in abgezaunte Betriebspunkte verbannt.

Auf der ehemaligen Deponie ist nun die interessierte Bevölkerung zu einer entspannenden und informativen Nachfolgenutzung eingeladen.

SICHERUNG – REKULTIVIERUNG – NACHNUTZUNG

Erlebnisraum schaffen



Der Schlackenberg nach seiner Sanierung: eine grüne Hügellandschaft, die zur „sanften touristischen Nutzung“ einlädt



„Infozentrum Aussichtspunkt“:
Am 25. Juni 2010 wurde durch den Bayerischen Umweltminister Dr. Markus Söder zusammen mit Regierungspräsidentin Brigitta Brunner der erste Spatenstich ausgeführt.

Die feierliche Eröffnung fand am 29.04.2013 durch den Bayerischen Umweltminister Dr. Marcel Huber zusammen mit Regierungspräsidentin Brigitta Brunner statt.



„Infozentrum Eingangsbereich“



Der Schlackenberg ist nun ein grüner Hügel mit sanften Neigungen und drei markanten Erhebungen geworden. Ein besonderes Anliegen des Bauherrn war es, eine attraktive Nachfolgenutzung nach Abschluss der Sanierung zu ermöglichen.

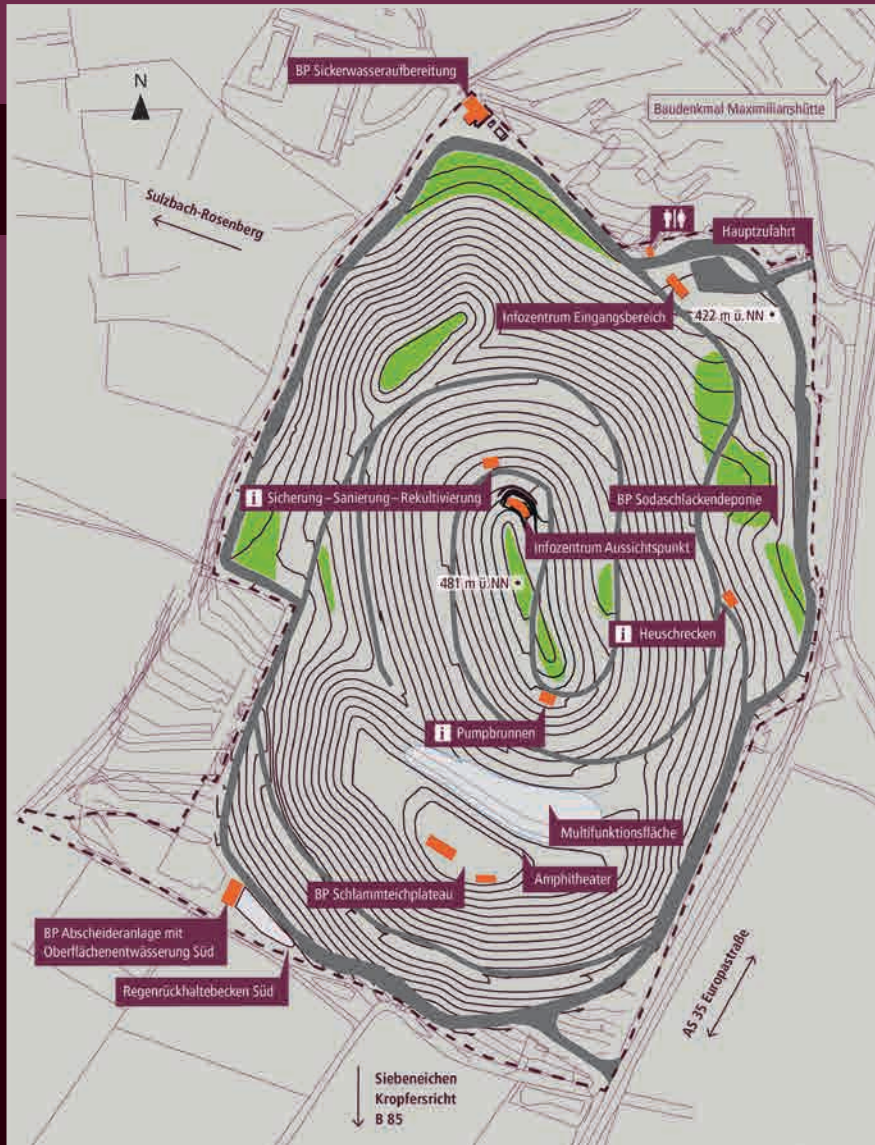
Unter dem Schlagwort „sanfte touristische Nutzung“ laden mehr als 32 ha Grünfläche und ca. 4 Kilometer geschotterte Unterhaltswegen den Besucher des Schlackenberges nun zu ausgedehnten Spaziergängen oder zum Joggen ein.

Darüber hinaus stehen zwei Infogebäude am Gelände zur Verfügung. Das „Infozentrum Eingangsbereich“ ist eine Holzkonstruktion in Ständerbauweise, außen mit einer Metallfassade in Cortenstahl-Optik. Hier können kleinere Veranstaltungen und Ausstellungen durchgeführt werden.

Das „Infozentrum Aussichtspunkt“ als offene Bauwerkskonstruktion in verzinkter Stahl-Beton-Bauweise, zeigt in einer Dauerausstellung direkt unterhalb des Gipfels fundierte Informationen zur bewegten Geschichte des Schlackenberges.

Zudem bietet sich von hier ein einmaliger Panoramablick weit in die Region hinaus.

LAGEPLAN



Verhaltensrichtlinien für Besucher:

Bitte verlassen Sie die Unterhaltswege auf dem Gelände nicht!

Dies dient dem Schutz der Natur (Magerstandort) und der seltenen Heuschreckenarten.

Außerhalb der Gehwege besteht Absturzgefahr!

Das Betreten der eingezäunten Betriebspunkte ist verboten!

Eltern haften für ihre Kinder.

Der Erholungs- und Lebensraum Schlackenberg wird nur dann für alle Besucher zu einem positiven Erlebnis, wenn jeder schonend mit ihm umgeht.

Regierung der Oberpfalz

Charakteristika:

- Grünflächen 32 ha
- 4 km geschotterte Unterhaltswege
- Volumen 4,8 Mio. m³ oder 10 Mio. Tonnen
- Niveau Gipfel Schlackenberg 481 m ü. NN
- Höhe über umliegendem Gelände max. 59 m
- BP: Betriebspunkt
- Heuschreckenhabitate
- Wege für Besucher