



RWE

Naturerlebnispfad

Naturerlebnispfad Sophienhöhe

Hier gibt es 11 Stationen –
zum Entdecken und Staunen ...

Forschungsstelle Rekultivierung

Die Forschungsstelle Rekultivierung bietet als Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Bergbau und Naturschutz einen gemeinsamen Raum für die vielfältigen, interdisziplinären Fragen in der Rekultivierungsforschung. Zu den Aufgaben gehören die Förderung der Struktur- und Artenvielfalt in der Rekultivierung sowie das Monitoring der umgesetzten Maßnahmen, um die angewandten Methoden im Zuge einer wissenschaftlichen Begleitung stetig zu verbessern. Darüber hinaus erklärt sie im Rahmen von Exkursionen, Vorträgen und umweltpädagogischen Aktivitäten die Ziele, Abläufe und Ergebnisse der Rekultivierung. Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage und Facebookseite der Forschungsstelle Rekultivierung.



Das Team der Forschungsstelle Rekultivierung: Melanie Gutmann, Henning Walther, Susanne Lasch (Baubetrieb RWE Power), Marius Schneider (Praktikant TH Bingen), Gregor Eßer (Leiter der Forschungsstelle Rekultivierung), Michael Stoffels, Günter Roland und Heinz-Peter Eichler

Konzept und Redaktion:

Forschungsstelle Rekultivierung, Melanie Gutmann



Melanie Gutmann

Nach ihrem Bachelor in Freiburg studierte Melanie Gutmann Georessourcenmanagement an der RWTH Aachen. Im Zuge ihrer Masterarbeit, welche sich mit der Entwicklung von naturverträglichen und nachhaltigen Konzepten für die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften beschäftigt, konzipierte sie in Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle Rekultivierung den Naturerlebnispfad auf der Sophienhöhe.

Bildquellen:

Olaf Diestelhorst, Madeleine Flür, Melanie Gutmann, Achim Schumacher, M. Stollberg, Oliver Tillmanns, Norbert Wolf, Willi Wunsch

Ein Erlebnis für Groß und Klein



1978 wurde mit der Aufschüttung der Sophienhöhe begonnen. Heute ist die höchste Stelle 301,8 Meter ü.NN hoch und eine besondere Landschaft mit vielen verschiedenen Tieren und Pflanzen ist entstanden. Das nennt man Rekultivierung. Auf dem Naturerlebnispfad gibt es von der Kohle bis zur Rekultivierung viel zu sehen und zu erkunden. Auf der letzten Seite findest du eine Übersichtskarte.

*Mein Name ist Sophie.
Ich bin eine Haselmaus und zeige euch
mein neues Zuhause auf der Sophienhöhe.*



1 Bäume im Lindenberger Wald

a Du befindest dich gerade im sogenannten Lindenberger Wald, einem Altwald, der sich durch seine besondere Pflanzenwelt wie Eichen und Buchen auszeichnet. Früher nutzten die Menschen diesen Altwald für Holz oder auch für ihre Tiere, heute steht er unter Naturschutz.

*Schau dich um.
Findest du die unten aufgeführten
Baumarten anhand
ihrer Rindenstruktur
in der Umgebung
wieder?*



Winterlinde



Hainbuche



Stieleiche



Roteiche



Sandbirke



Espe

b

Vor dir siehst du zwei unterschiedliche Baumstämme liegen. Einer davon ist eine Eiche, der andere eine Buche. Nur welcher ist was? Das kannst du ganz leicht herausfinden: Fühle mal deren Rinde. Versuche auch mit Papier und Stift ein Pausbild zu machen.



*Wodurch
unterscheiden
sie sich?*

Antwort: Die Rinde der Buche ist glatt und fest. Dagegen ist die Rinde der Eiche rau und rissig.

Auch haben diese zwei Bäume viel erlebt und ein hohes Alter erreicht. Anhand der Jahresringe kannst du abzählen, wie alt sie wurden. Ein Ring steht für ein Jahr.



Lasst uns Waldbingo spielen!

Bei **4** gefundenen Sachen in einer Reihe (horizontal, vertikal oder diagonal) ruft man:

Wer die abgebildeten Sachen, Tiere und Pflanzen unterwegs findet, darf sie abhaken.



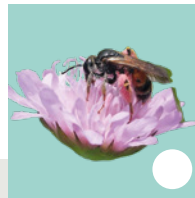
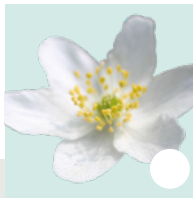
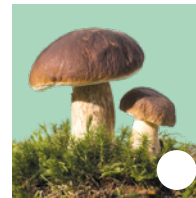
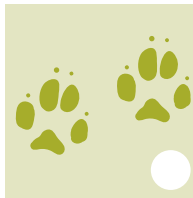
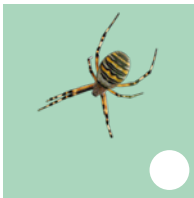
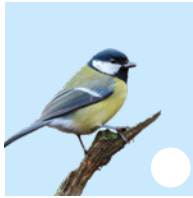
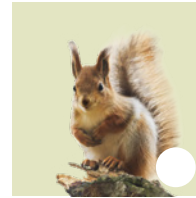
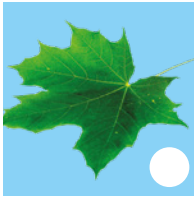
„Bingo!!!“

Ihr könnt die Dinge auch gerne sammeln und zu einem Waldmandala legen.

Achtet besonders auf schöne Stöcke und Äste, die ihr für die letzte Station braucht!

Also, haltet die Augen auf und schaut euch gut um!

Es gibt mehr zu entdecken, als ihr ahnt.



2 Hier duftet und summt es

Findest du diese Pflanzen mit deiner Nase?



Name	Fenchel	Rucola	Weißer Senf
Duft	anisartig	würzig-scharf	senfartig
Nutzung	Tee	Salat	Tafelsenf

Achtung!

Auf dem Feld gibt es noch viele andere Pflanzen, daher bitte keine davon einfach so essen!

Im Insektenhotel und darunter sind verschiedene Materialien verbaut worden. Schau dir doch einmal an, welche Insekten welches Nistmaterial bevorzugen! Sandig-lehmiges Material spielt besonders für Wildbienen eine wichtige Rolle, da viele Arten im Boden nisten!



Auf der Blühwiese findest du auch verschiedene Nistmaterialien: In Totholz, Sandhaufen oder Holzwolle fühlen sich unterschiedliche Insekten wohl. Kannst du sagen, wer welches Nistmaterial bevorzugt?



Verbinde die Insekten mit dem passenden Nistmaterial!



Lösung:
 Wildbiene > Sand/Lehmhaufen
 Ohrenkneifer > Kieferzapfen/Holzwolle
 Käfer > Totholz



3 Diese großen Steine heißen Findlinge

Die Findlinge wurden von den großen Schaufelradbaggern im Tagebau Hambach ausgegraben. Die Steine sehen ganz unterschiedlich aus. Im Quartär wurden diese Findlinge durch große Flüsse, die sich während der Eiszeit bildeten und sich durch das Rheinland schlängelten, hierher transportiert und abgelagert. Nun eignen sich die Findlinge prima als Lebensraum für meine Freundin, die Eidechse Eva. Eva ist eine Zauneidechse. Hier auf der Sophienhöhe gibt es auch Waldeidechsen.

Nahrung:

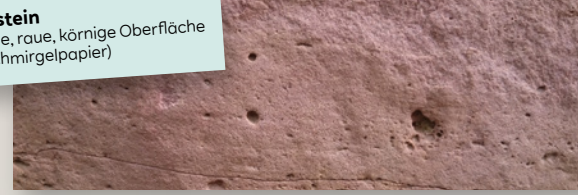
Insekten, Würmer, Spinnen

Lebensraum:

Sie sonnen sich mit Vorliebe auf Kahlstellen, die sich leicht von der Sonne aufheizen, und in den Lücken der Grasschicht, wo sofortiges Untertauchen möglich ist.

Sandstein

Rötliche, raue, körnige Oberfläche (wie Schmirgelpapier)



Quarzit

Weißlich-hell, hart, dunkle Schlieren, blockartig



Schiefer

Dunkel, Schichtung erkennbar, „schuppige“ Oberfläche



Vielleicht entdeckt ihr sie beim Sonnenbaden auf den Findlingen. Könnt ihr den Unterschied zwischen Wald- und Zauneidechse erkennen?

Antwort: Die braune Eidechse links ist die Waldeidechse.

4 Böden in der Rekultivierung

Welche Substrate wurden auf der Sophienhöhe verwendet?

Über der Kohle befinden sich verschiedene Erdschichten. Ganz oben findest du hier beim Tagebau Hambach Waldboden, darunter Kiese und Sande aus vergangenen Erdzeitaltern.

Diese Materialien haben ganz unterschiedliche Eigenschaften. Manche sind feucht, andere trocken, manche haben besonders viele Nährstoffe, die Pflanzen zum Wachsen brauchen, und andere sind sehr arm an solchen Nährstoffen.



Waldboden (Altwald)

Erkennst du den Unterschied zum Forstkies? Er ist dunkler, weil er Humus enthält. Der Waldboden wurde aus dem Tagebauvorfeld hierhergebracht und an vielen Stellen über dem Forstkies aufgetragen. Dadurch werden Samen von Pflanzen oder kleine Bodenlebewesen mit in die Rekultivierung gebracht und der Wald entwickelt sich schneller.

Forstkies

Forstkies ist eine Mischung aus Löss und Lösslehm mit Kies und Sand. Löss ist ein feines staubiges Material, das während der letzten Eiszeit hier angeweht wurde. Es weist viele Nährstoffe auf und kann Wasser sehr gut speichern. Kiese und Sande sorgen dafür, dass sich das Wasser nicht staut und die Pflanzen keine „nassen Füße“ bekommen. Außerdem geben sie den Pflanzenwurzeln Halt. Forstkies ist ein Material, auf dem vor allem Bäume gut wachsen können. Ein Großteil der Sophienhöhe besteht deshalb aus diesem Boden.

Tertiäre Sande

Das Tertiär ist ein Erdzeitalter, das nach dem Aussterben der Dinosaurier begann und etwa 63 Millionen Jahre andauerte. In dieser Zeit wurden hier in der Region Sande abgelagert, die sehr nährstoffarm sind. Manche Pflanzen haben sich besonders nährstoffarmen und trockenen Standorten angepasst. Damit auch sie eine neue Heimat auf der Sophienhöhe finden, wurde an einigen Stellen hier dieser Sand aufgetragen.



Ton

Genauso, wie es Pflanzen gibt, die auf trockenen Standorten wachsen, gibt es auch solche, die feuchten Boden bevorzugen. Ton eignet sich gut dafür, Gewässer oder Feuchtgebiete anzulegen.

Willst du wissen, wie die Kohle hier entstanden ist?

Auf geht's zu Station 5

Bodenrätsel

Nun seid ihr dran! Bei der Rekultivierung schafft man aus den Ausgangsmaterialien wieder unterschiedliche Lebensräume. In den Lebensräumen fühlen sich dann wieder verschiedene Tiere wohl. Findest du heraus, wer wo lebt?



Trage die fehlenden Buchstaben in die Lücken ein!

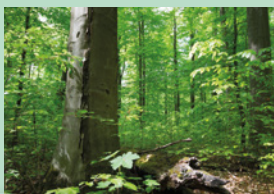
Ausgangssubstrate

Lebensräume

Tierarten



Forstkies



W _ _ d



H _ s _ m _ u s



Spe _ _ t



Ton



S _ _



Fe _ e r s _ l a m _ n d _ r



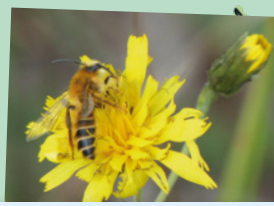
L _ _ e l _ _



Sand



Dü _ _ n



W _ _ d b _ _ n e



Z _ _ n e i d e c _ _ e

Lösung:
 Forstkies > Wald > Haselmaus und Specht
 Ton > See > Feuersalamander und Libelle
 Sand > Dünen > Wildbiene und Zauneidechse

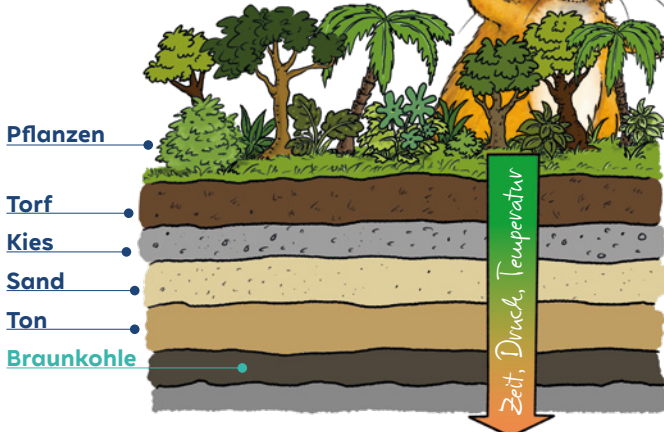
5 Schichten der Kohletreppe



Doch wie entstand damals die Braunkohle in unserer Region?



Wenn du nun die Stufen der Kohletreppe entlanggehst, läufst du die Schichten im Tagebau Hambach ab. Von der ersten Stufe aus gesehen, wurden alle anderen Stufen abgetragen, um an die Kohle zu gelangen. Die abgetragenen Materialien befinden sich nun unter deinen Füßen und bilden heute die Böden der Sophienhöhe, die du in Station 4 kennengelernt hast. Vor vielen Millionen Jahren, in einer Zeit, die man Miozän nennt, war es hier noch viel wärmer als heute, weshalb sich sogar Verwandte von Elefanten, Nashörnern, Krokodilen und Riesenschildkröten wohlfühlten.



Die Schichten über der Braunkohle sind bis zu 400 Meter dick. Man muss tiefe und große Löcher graben, um an die Kohle heranzukommen.

Torf
lockere
braune Masse,
Pflanzenteile
noch erkennbar

Braunkohle
weiches
braunschwarzes,
kohleähnliches
Material

Das warme und feuchte Klima führte dazu, dass sich Sümpfe bildeten. Wenn Pflanzen in den Schlamm fielen, wurden sie luftdicht abgeschlossen und verrotteten nicht mehr. Nach und nach lagerte sich immer mehr Material ab und es bildete sich Torf. Später, im Eiszeitalter, kamen neue Schichten aus Sand und Kies dazu.

Unter dem zunehmenden Gewicht wurde Wasser aus dem Torf herausgepresst und unter steigendem Druck und steigender Temperatur entstand die Braunkohle. Den gesamten Prozess der Kohlebildung nennt man Inkohlung. Je länger dieser Vorgang andauert, desto mehr Kohlenstoff wird gebildet und desto dunkler ist die Kohle. Steinkohle bildet sich erst nach der Braunkohle. Sie ist viel härter und glänzender.



Versuche die unterschiedlichen Materialien mit deinen Händen oder Füßen zu ertasten!



Interessant!

Die Anreicherung von Torf kannst du auch in heutigen Sümpfen wie zum Beispiel in den Everglades (Florida) beobachten! In ein paar Millionen Jahren kann daraus dann Kohle entstehen.

Wisst ihr, wer hier wohnt?

Unterwegs werdet ihr immer wieder an verschiedenen Nistkästen vorbeikommen. Haltet die Augen offen!

*Ordne die Nistkästen
ihren jeweiligen
Bewohnern zu!*



Antwort:
1+d; 2+c; 3+a; 4+b



1 + 2 +
3 + 4 +

6 Inseseewelt

*Schaut, was ihr auf dem See
alles entdecken könnt!*



Vor ca. 30 Jahren wurde hier in 450 m Tiefe Braunkohle abgebaut. Jetzt ist hier ein Landschaftssee entstanden. Am Insesee gibt es viele unterschiedliche Lebensräume. Manche der Tiere und Pflanzen leben unter Wasser, andere bevorzugen das Ufer oder die Insel. Auch auf der Wasseroberfläche gibt es viel zu sehen.

Findest du Sophies Freunde?

Fred, der Frosch und Lilli, die Libelle wohnen hier am Insesee.

Auch eine große Graureiher-Kolonie wohnt auf der Insel.

Kannst du sie entdecken?



7 Sophies Leckerbissen



Das Gebiet des Tagebaus Hambach war im Zentrum bewaldet. Deshalb werden durch die Rekultivierung wieder große zusammenhängende Waldgebiete mit vielen verschiedenen Bäumen und Sträuchern geschaffen.



Kannst du die Früchte und Nüsse den richtigen Bäumen und Sträuchern zuordnen?



Vielleicht könnt ihr Sophie bei ihrer Futtersuche helfen?

Schaut doch auch mal selbst entlang des Wegs, ob ihr die Bäume und Sträucher findet. Und vielleicht gewinnt ihr so auch das Waldbingo.

8 Hereinspaziert!

An dieser Station seht ihr einen Haselmauskasten, nur ist er für eine kleine Haselmaus viel zu groß! Für euch hat er aber genau die richtige Größe. So könnt ihr selbst einmal einen Blick in Sophies Zuhause werfen. Die Um- und Ansiedlung der Haselmaus auf der Sophienhöhe stehen für eine besonders erfolgreiche Rekultivierung. Seht selbst, wie Sophie auf die Sophienhöhe kam und sich hier eingelebt hat!



Kommt mich in meinem neuen Zuhause besuchen!



9 Geheimnisvolle Koboldhäuschen

Vielleicht könnt ihr, wenn ihr ganz leise seid, ein paar kleine Bewohner der Koboldhäuschen entdecken.



Über Stock und Stein geht es durch den verwunschenen Wald! Hier könnt ihr überall viele kleine moosbedeckte Hügel entdecken. Das sind die Koboldhäuschen.



Absetzer bei der Arbeit

Sie sind damals durch die großen Absetzer entstanden, die den Boden, welchen ihr an Station 4 kennengelernt habt, auf die Sophienhöhe aufschütteten.



Wisst ihr noch, was das für ein besonderer Boden war?

Diese Aufschüttungen wurden nicht eingeebnet. Die Bäume wurden darauf angepflanzt und so hat sich eine geheimnisvolle Hügellandschaft entwickelt.

Antwort: Forstkies

10 Lebensraum Totholz

Hier seht ihr einen Baum, der ganz anders aussieht als seine Nachbarn. Könnt ihr die Unterschiede nennen?

Der Baum hat auch einen Zwilling in der Nähe. Findet ihr ihn?

Aus dem Hambacher Forst wurden alte Eichen als Totholzstämme auf der rekultivierten Sophienhöhe aufgestellt. Viele Bewohner wie z. B. Käferarten, Wildbienen, Hummeln, Hornissen, Kauz-Arten, Fledermäuse, Blind-schleichen und Erdkröten sind auf die alten Bäume angewiesen.



Antwort: rot; helle Farbe des Holzes; Baumkrone fehlt; keine Blätter und Wurzeln; Löcher und Nistkästen

11 Ein gemütliches Waldtipi

Habt ihr unterwegs fleißig Ausschau nach schönen Ästen gehalten und sie gesammelt?





Dann helfe nun mit, Sophies Waldtipi fertig zu bauen! Wenn ihr dann von drinnen nach draußen schaut, fühlt es sich fast so an wie in Sophies gemütlichem Kobel.



Hier geht's lang

Länge des Naturerlebnispfads: **3,8 km**
Dauer mit Kindern: ca. **2,5 h**
Höhenunterschied: ca. **75 m**
Nicht barrierefrei.
Festes Schuhwerk erforderlich.

-  Hier geht's etwas leichter.
-  Hier wird der Weg etwas steiler oder holpriger.

Folgt Sophie und ihren roten Pfeilen!



Gebt uns ein Feedback!



Ihr könnt uns eine kleine Nachricht schreiben und in den Feedback-Briefkasten am Ende des Pfades werfen oder auf unserer Facebookseite posten!
Wir freuen uns auf eure Antworten!

Der Naturerlebnispfad wurde als Projekt vor Ort gemeinsam vom Tagebau Hambach, von der Rekultivierungsabteilung der RWE Power sowie der Forschungsstelle Rekultivierung umgesetzt.

Forschungsstelle Rekultivierung

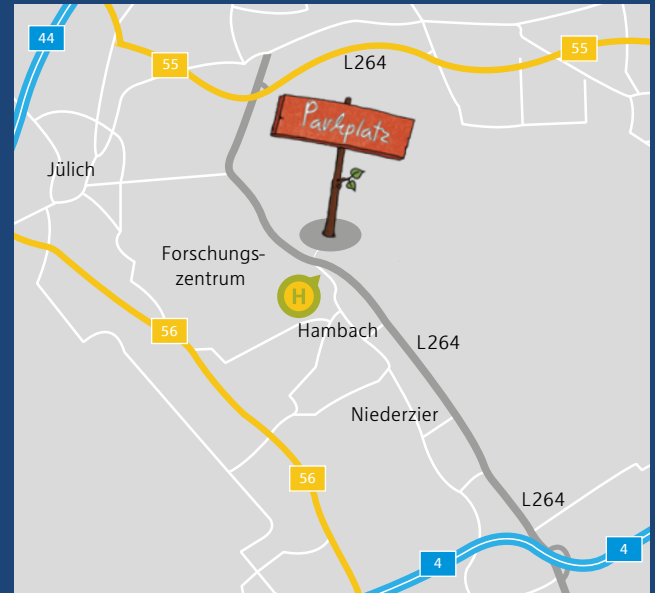
Schloss Paffendorf, Burggasse, 50126 Bergheim

T+49 (0)2271 75125025

I www.forschungsstellerekultivierung.de

E info@forschungsstellerekultivierung.de

f SophieReku



Anfahrt zum Naturerlebnispfad

Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln:

mit Buslinie 238 bis zur Haltestelle Niederzier, Hambach Sögewerk.

Anfahrt mit dem Auto:

Koordinaten fürs Navigationsgerät:

50°54'39.2"N 6°26'28.6"E

50.910895, 6.441280

Aus südlicher Richtung:

A4 an der Ausfahrt Richtung L264 verlassen,

L264 in Richtung Hambach folgen;

Hambach passieren und danach rechts abbiegen

zum Wanderparkplatz Sophienhöhe.

Aus nördlicher Richtung:

B55 an der Ausfahrt zur L264 verlassen,

L264 Richtung Hambach folgen. Stetternich und die

Zufahrt zum Forschungszentrum Jülich passieren.

Danach links abbiegen zum Wanderparkplatz

Sophienhöhe.

RWE Power AG

Essen/Köln

www.rwe.com