

### Die Runde



Übersichtskarte Sperenberger Gipsbrüche und Klausdorfer Tongruben; Grafik: H. Wonglorz

### Standort

Hier lernen Sie die podsolierte Braunerde kennen. Sie stellt einen Übergangstyp zur Podsol-Braunerde dar und ist ein weiteres Entwicklungsstadium der Braunerde. Mit der Vorstellung dieses Bodentyps an dieser Station wird die Versauerungsproblematik der Böden angesprochen.



Braunerdeaufschluss

### Geologie

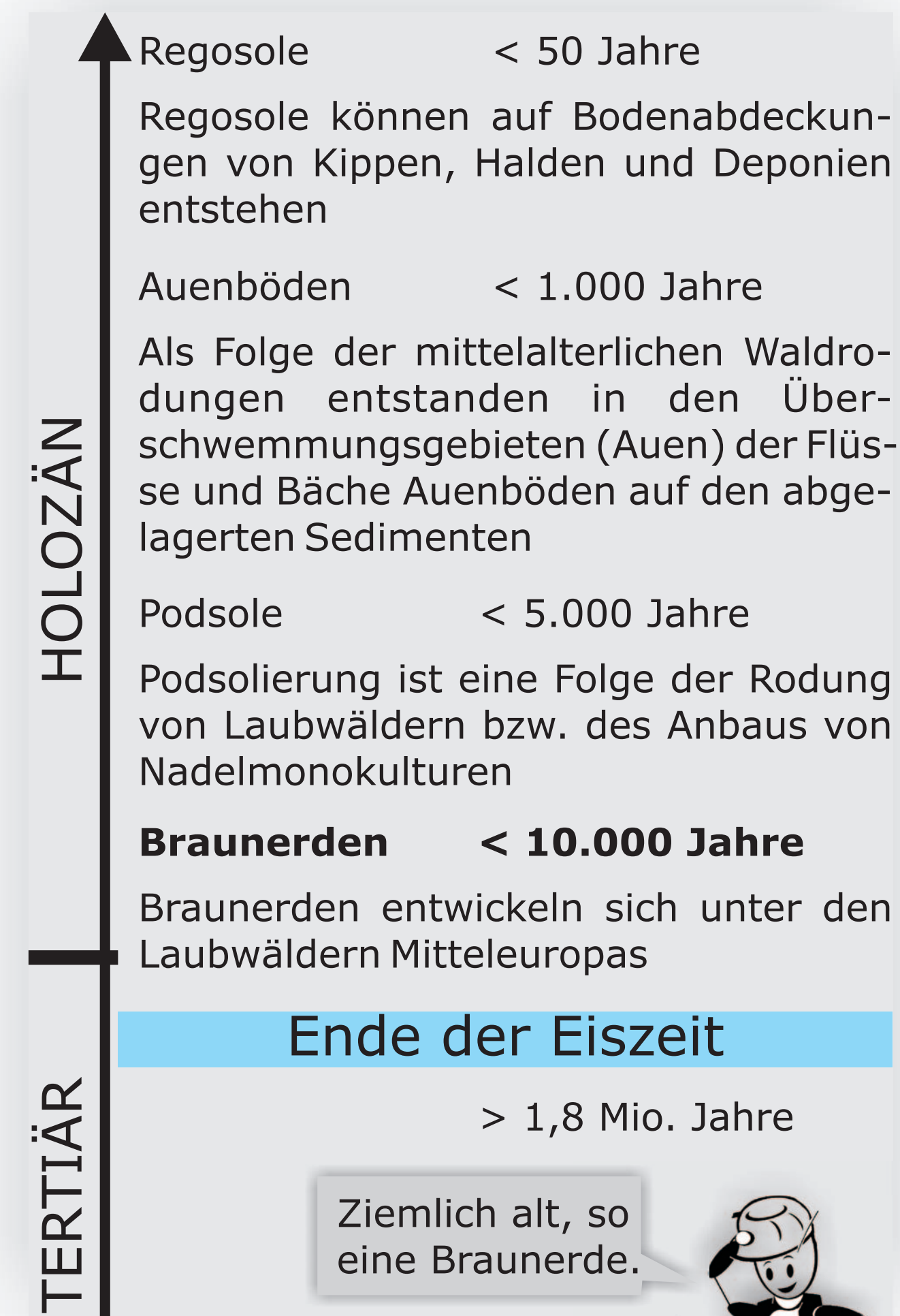
Die Braunerden in diesem Gebiet bestehen größtenteils aus quarzreichen und basenarmen Sanden, die während der letzten Eiszeit hier abgelagert wurden. Die Sande, die das Ausgangsgestein dieses Bodens bilden, sind Ablagerungen eines jüngeren Schlauchsandens, der sich von Klausdorf bis zum Faulen Luch erstreckte.



Kiefernreinbestand auf Sand

### Entwicklung

Unter unseren klimatischen Bedingungen entwickeln sich Braunerden auf quarzreichen, basenarmen Sanden oder auf Lehm- und Mergelgestein. Durch fortschreitende Verwitterung und Verlagerung von Stoffen in die Tiefe bildet sich ein verbraunter und verlehmteter Unterbodenhorizont (Bv-Horizont) aus. Die Verbraunung und Verlehmung sind die zwei wesentlichen Prozesse bei der Entstehung dieses Bodentyps. Hinzu kommt der Prozess der Bodenversauerung.



Alter der Braunerde; Grafik: H. Wonglorz

### Verbraunung

Die Verbraunung ist für viele Böden unserer Breiten der profilprägende Prozess. Unter Verbraunung versteht man die Bildung und Ausfällung von Eisenoxiden durch die Verwitterung eisenhaltiger Minerale. Diese freigesetzten Eisenoxide geben dem Boden seine rostbraune Farbe. Die Bodenpartikel werden von dieser Oxidschicht umhüllt. In unseren Breiten bildet sich vorwiegend das Eisenoxid Goethit.

### Verlehmung

Unter Verlehmung ist die Anreicherung von Tonmineralen im Unterboden zu verstehen. Tonminerale bilden sich durch den Ab- und Umbau von Silikaten. Tonminerale verbessern die Wasser- und Nährstoffspeicherefähigkeit eines Bodens. Sie stabilisieren die Bodenmatrix und geben den Pflanzen bessere Verankerungsmöglichkeiten. Zu erkennen ist eine Tonverlagerung durch eine feine Bänderung im Unterboden.

### Mein Name

Wegen meines rostfarbenen Aussehens werde ich Rostbraunerde genannt. Hervorgegangen ist die Rostbraunerde aus der Braunerde. Emil Ramann (Bodenkundler) bezeichnete die Braunerde als typischen Waldboden. Typisch ist ein an Eisen verarmter Oberboden, dem ein mit Eisen angereicherter Unterboden folgt.

### Gefährdung

Durch die Bodenversauerung (Entbuschung), die durch Stickstoffeinträge aus Industrie, Energiewirtschaft, Kraftfahrzeugverkehr und durch Kiefernmonokultur verstärkt wird, sind unsere Böden zunehmend gefährdet. Starke Bodenversauerung führt u. a. dazu, dass die Wurzeln der Bäume nicht mehr den Unterboden durchwurzeln, sondern nur die oberflächennahen Schichten des Bodens. Das birgt die Gefahr von hohen Sturmschäden in den Monokultur-Wäldern. Durch den Anbau von Laubgehölzen in Kiefernreinbeständen soll der Versauerung entgegengewirkt werden.



Kiefernforst mit Buchenunterbau

### Nutzung

Die Qualität der Braunerde ist recht unterschiedlich. Die meist nährstoff- und basenarmen Braunerden werden vorwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Bei entsprechender Dünger- und Wasserzufuhr können auch nährstoffärmere Standorte ackerbaulich genutzt werden. Durch Aufkalken des Oberbodens und Durchmischung mit dem Unterboden kann der Boden positiv beeinflusst werden. Diese Standorte eignen sich auch wegen ihrer Tiefgründigkeit, guten Durchwurzelbarkeit und Durchlüftungsintensität als Ackerstandorte.



Acker oberhalb der Gipsbrüche



Kiefernforst am Faulen Luch

### Mein Profil

Horizontbeschreibung	Tiefe in cm	Horizont
organische Auflage aus wenig zersetzter Nadelstreu, mit organischem Oberboden leicht vermischt	0-10	Ah
sauergebleichter graubrauner humoser Oberbodenhorizont, mäßig durchwurzelt, mit Humuseinwaschung	10-45	Aeh
gelblich brauner verbraunter Unterbodenhorizont, schwach durchwurzelt, mit schwacher Sesquioxidanreicherung (Eisenoxid), schwach humus	45-60	Bsv
gelblich brauner verbraunter Unterbodenhorizont, sehr schwach durchwurzelt	60-100	Bv
Ausgangsgestein	>100	C

Profil der Rostbraunerde; Grafik: H. Wonglorz



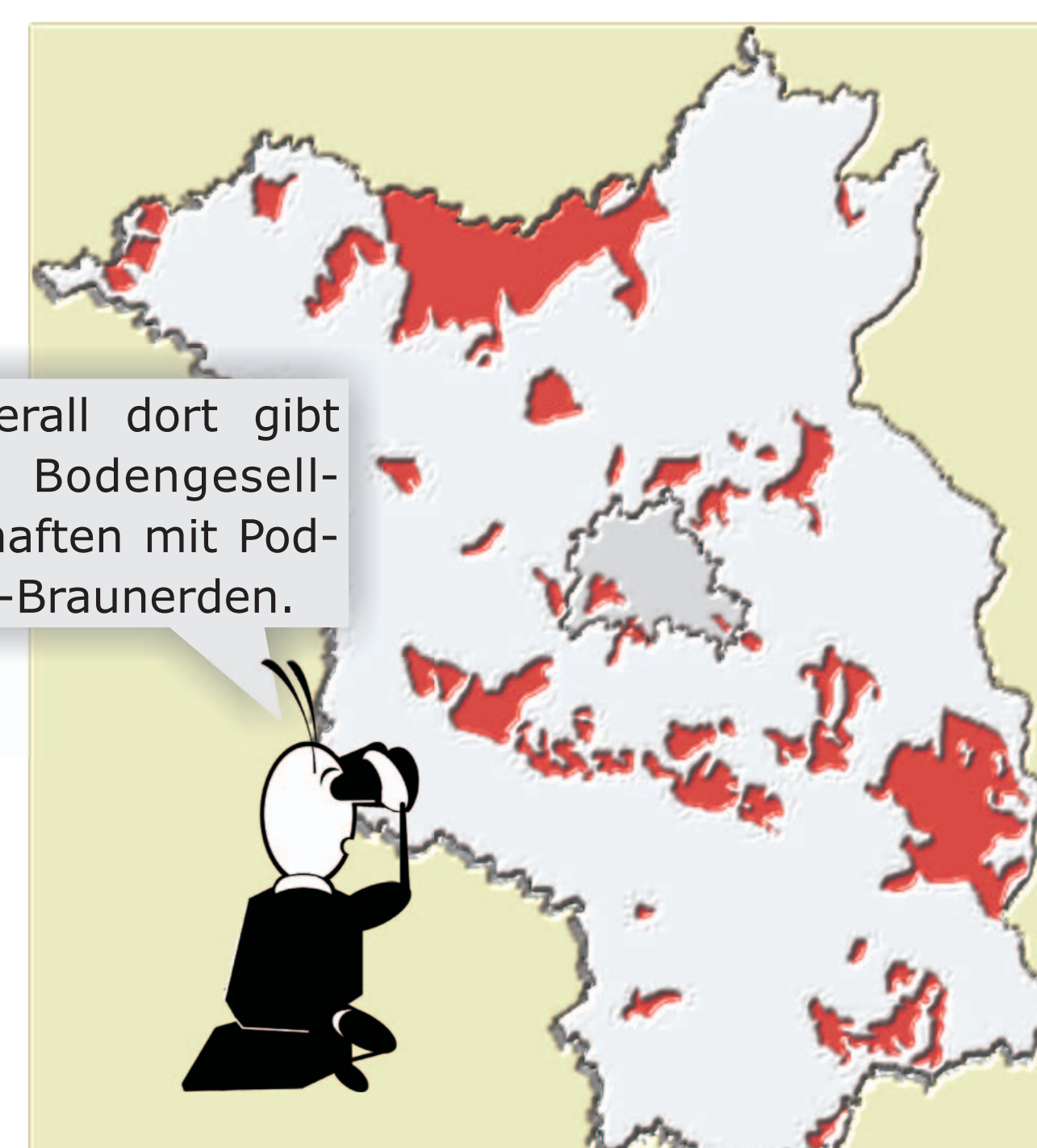
Kiefernforst am Faulen Luch

Horizont	Ton %	Schluff %	Sand %	KAK mmol/g	Lag.dichte g/ccm	ph-Wert	Humus Gew. %
Ah	3,0	3,5	93,9	3,9	1,34	3,9	2,5
Aeh	x	x	x	x	x	x	x
Bsv	x	x	x	x	x	x	x
Bv	0,1	2,6	96,9	0,3	1,54	4,5	0,5
C	0,9	5,5	95,6	0,2	1,50	4,6	0,1

Analysetablelle; Grafik: H. Wonglorz

### Verbreitung

In Brandenburg stellen nährstoffarme Tal-, Flug- und Fluss-Sande ein typisches Verbreitungsgebiet von podsolierten Braunerden dar.



Überall dort gibt es Bodengesellschaften mit Podsol-Braunerden.

Bodenübersichtskarte Brandenburg; Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) M. ca. 1:2,5 Mio. (verändert)

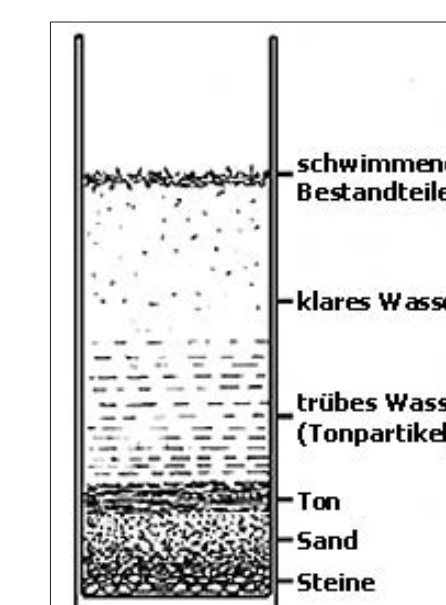
### Für Experimentierfreudige

#### Experiment 1: Schlämmprobe

Sie dient zur Untersuchung der einzelnen Bodenteilchen Ton, Sand und Steine.

#### Du brauchst:

Frische Bodenproben entsprechend viele Schraubgläser (500ml) Esslöffel Kochsalz



#### Durchführung

Fülle das Schraubglas zu etwa einem Viertel mit Boden. Gieße Wasser hinein, so dass das Glas fast voll ist. Danach schüttelst du das Glas kräftig und stellst es auf den Tisch. Beobachte, was passiert und notiere, welche Teilchen sich wie ablagern.

#### Experiment 2: Pflanzenwachstum

Pflanzen brauchen für ihr Wachstum Nährstoffe. Die bekommen sie aus dem Boden. Je nährstoffreicher ein Boden ist, umso besser wachsen sie.

#### Du brauchst:

Komposterde, Blumenerde, Sand und Waldboden Blumentöpfe o. Joghurtbecher Kressesamen Sprühflasche mit Wasser

#### Durchführung

Fülle jeweils eine Bodenprobe in einen Topf oder Becher und drücke den Boden an. Gib ca. 15-20 Kressesamen darauf und halte den Boden feucht. Beobachte nun das Wachstum der Keimlinge und notiere, wo sie am besten wachsen.

Ich erkläre euch kurz, was passieren sollte und warum.



#### Experiment 1: Schlämmprobe

Ihr werdet beobachten, dass sich kleine Schichten ausbilden. Aufgrund ihrer größeren Dichte setzen sich die groben Teilchen zuerst am Boden ab und zum Schluss die feinen Teilchen. So könnt ihr den Anteil der verschiedenen Korngrößen Steine, Sand, Ton in der Bodenprobe ermitteln.

#### Experiment 2: Pflanzenwachstum

Ihr werdet beobachten, dass sich die Keimlinge unterschiedlich entwickeln. Das hat mit den unterschiedlichen Nährstoffvorräten in den einzelnen Bodenproben zu tun. Die Samen enthalten selber alle notwendigen Stoffe zum Keimen. Doch für das spätere Wachstum benötigen sie Nährstoffe aus dem Boden.