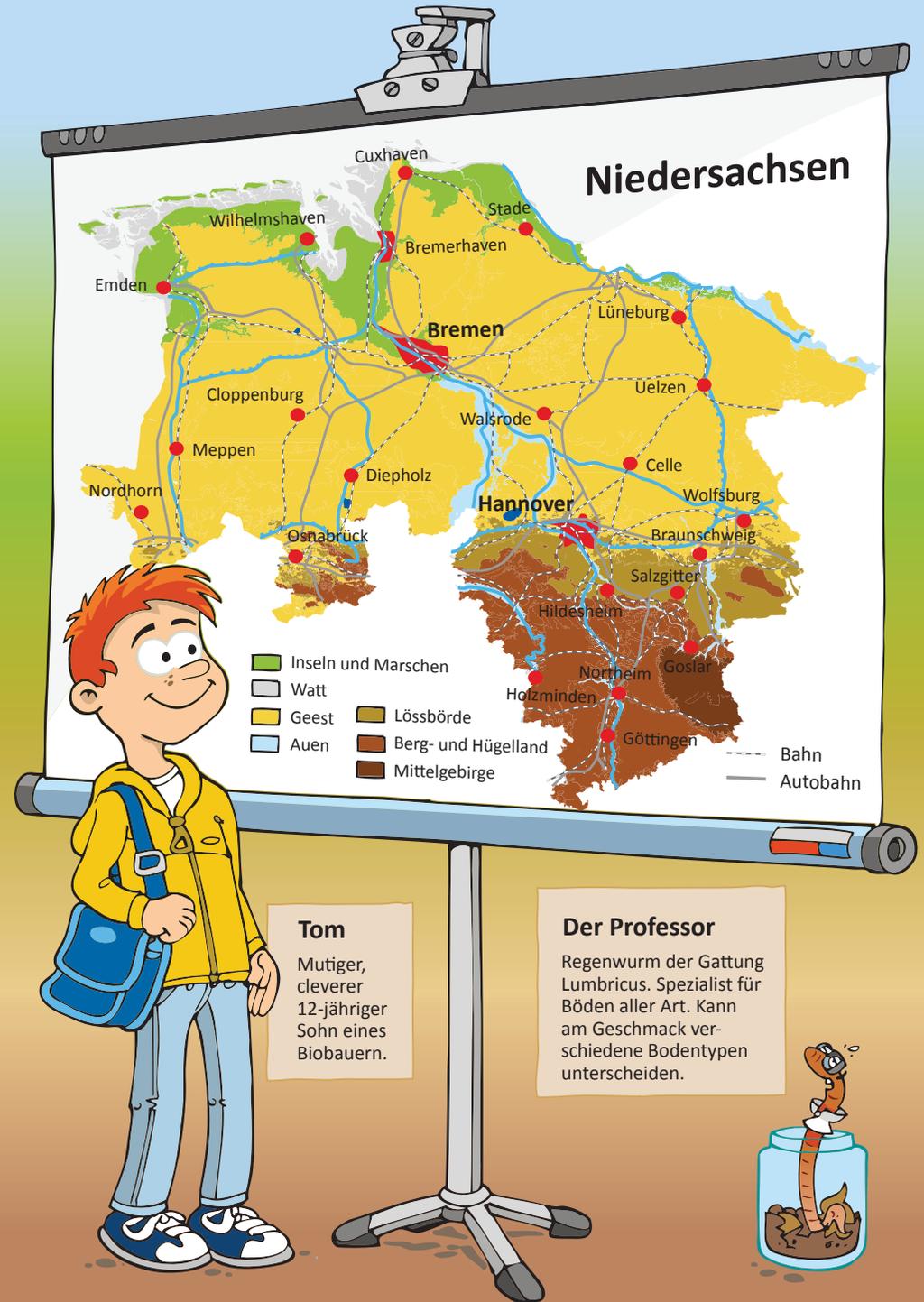


# Nur der Boden war Zeuge





**Tom**  
Mutiger, cleverer 12-jähriger Sohn eines Biobauern.

**Der Professor**  
Regenwurm der Gattung Lumbricus. Spezialist für Böden aller Art. Kann am Geschmack verschiedene Bodentypen unterscheiden.





Es war ein grauer, nieseliger Septembermorgen. Niemand, der noch gemütlich im Bett liegen konnte, war freiwillig unterwegs. Nur in einem kleinen Dorf im Wendland ging Tom mit seinem Hund Pips wie jeden Morgen Gassi. Die beiden trotteten müde den Weg entlang.

Was war das? Am Feldrand stand ein brauner Kleinbus mit großen Lampen auf dem Dach. „Was macht der da?“, fragte sich Tom. Beim Näherkommen hörten sie Schnaufen und Geräusche, als wenn jemand in der Erde grub. Aber noch konnten sie nichts sehen. Ein kleines Wäldchen versperrte die Sicht auf den Kartoffelacker seines Vaters. Tom und Pips schlichen sich durch das Wäldchen an. Jetzt sahen sie einen großen Mann mit strubbligen blonden Haaren, der schnaufend ein Loch aushob. „Pips, der vergräbt da eine Leiche“, flüsterte Tom aufgeregt.

Nein! Der vergrub keine Leiche. Der Strubbelkopf buddelte die guten Biokartoffeln von Toms Vater aus! So eine Frechheit!, dachte Tom, während Pips schon wütend bellend auf den Strubbelkopf losrannte.

Panisch ergriff der Dieb die Flucht. Er rannte zum Kleinbus, rutschte aus, verlor dabei einen Schuh, sprang ins Auto und gab Vollgas. Ein Reifen drehte durch und spritzte den nassen Boden hoch. Dann brettete der Kleinbus davon. Fassungslos sahen Pips und Tom ihm nach. Den Schuh des Diebs nahm Tom mit nach Hause.

**Haltet den Dieb!**



Zu Hause schilderte Tom seinem Vater den Tathergang. Der rief sofort bei der Polizei an.

Wegen so'n paar geklauter Kartoffeln schick ich doch niemanden vorbei.

Den ganzen Nachmittag kreisten Toms Gedanken ...

Das kann nicht wahr sein! Muss ich den Dieb jetzt selbst fangen? Mann, der kann überall sein!!!

Gut, dass ich wenigstens seinen Schuh als Beweisstück habe.

?

Abends rief Toms Onkel Hartwig aus dem Harz an. Er war entrüstet über das Geschehene.

Was sagst du? Der Dieb flüchtete in einem braunen Kleinbus? Hier in Clausthal-Zellerfeld lungert seit heute Mittag so'n seltsamer Typ in einem braunen Bus rum. Echt verdächtig! Den musst du dringend unter die Lupe nehmen.

Mit dem hochgespritzten Boden von eurem Acker in seinen Radkästen kannst du ihn 1A überführen!

Ja, genau!

Aber wie sollte Tom das machen?



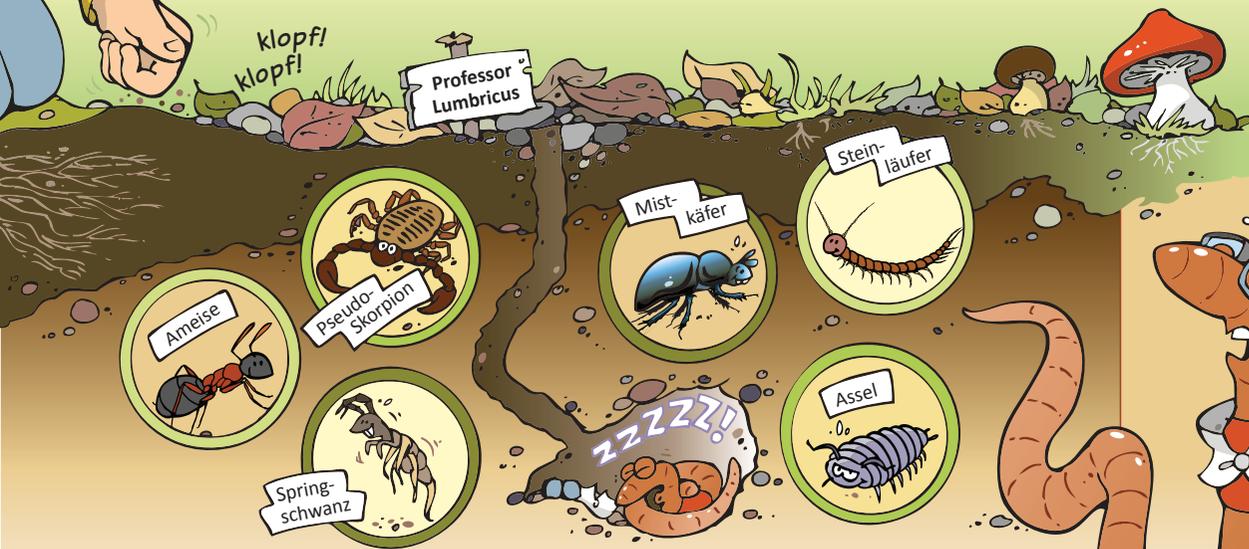
Das ist es!!! Der Professor!

Letzten Sommer hatte der Professor auf dem Weg zu einer Tagung für Bodenlebewesen fast vertrocknet auf der Straße geklebt. Tom hatte den Regenwurm in feuchte Erde gesetzt und ihm damit das Leben gerettet. Seitdem hatte er einen gut beim Professor.

Jetzt brauchte er die Hilfe des Professors. Als Regenwurm wusste er alles über Böden. Er würde Tom sagen können, ob die Erde im Radkasten des braunen Busses dieselbe war wie die auf dem Acker seines Vaters.

Im Morgengrauen eilten Tom und Pips zur Wurmssiedlung am Waldrand. Es war kalt und regnerisch. Tom klopfte so lange auf den Boden, bis der Professor endlich erschien.

Tom berichtete dem Professor vom Kartoffeldiebstahl und der Erde im Radkasten und fragte, ob er ihm mit seinem bodenkundlichen Fachwissen zur Seite stehen könne. Der Professor fand das Wetter ausgezeichnet für eine Reise und sagte seine Hilfe für die Suche nach dem Dieb zu.

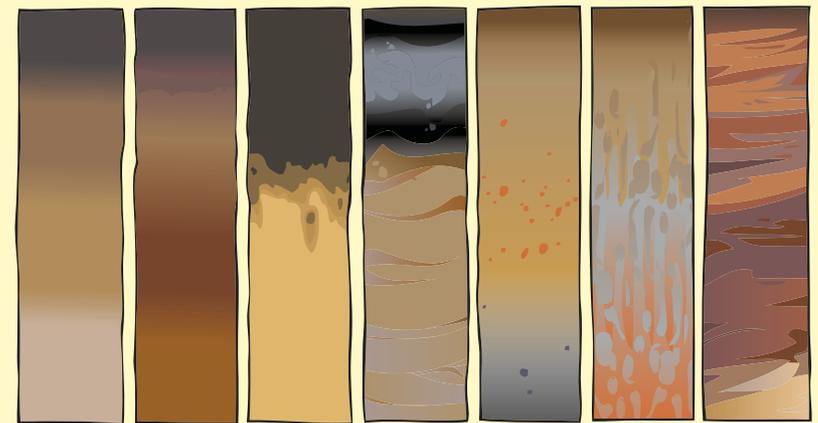


Böden entstehen aus festen Gesteinen, die durch Frost, Hitze und Wasser zerkleinert wurden, oder aus Material, das von Flüssen oder Gletschern abgelagert wurde. Je nach Ursprungsmaterial können Böden deshalb sandig, lehmig, schluffig und tonig sein.

Für die Entstehung der verschiedenen Bodenhorizonte gibt es viele Ursachen. Oft werden organische oder mineralische Stoffe aufgelöst, um- und in anderen Horizonten wieder abgelagert. Ein Horizont kann braun, rostrot, grau oder beige sein. Bodenhorizonte treten in verschiedenen, typischen Kombinationen auf. Jede Kombination ergibt einen Bodentyp.

Allerdings brauchte er für den bequemen Transport ein Glas, in dem er auch übernachten konnte. Außerdem Verpflegung, die aus Braunerde, etwas Humus, verrotteten Blättern und einer großen Portion welken Grashalmen bestehen sollte. Tom wusste nicht, was Braunerde war, daher fing der Professor an, zu erklären.

### Bodentypen aus Niedersachsen



Braunerde Parabraunerde Schwarzerde Podsol Gley Pseudogley Hochmoor

**Braunerde!**  
Da muss ich etwas weiter ausholen. Die meisten Menschen sehen nur, was auf dem Boden wächst. Bäume, Getreide, Gras, Blumen und so weiter. Dabei ist der Boden ein faszinierendes Studienobjekt! Ich krieche jeden Tag mehrmals im Boden hoch und runter. Dabei komme ich durch verschiedene Schichten. Diese Schichten unterscheiden sich durch ihre Farben und Materialien und werden als Bodenhorizonte bezeichnet.

**Profibox Bodenbildung**  
Böden entstehen über Hunderte von Jahren aus verschiedenen Gesteinen. Sie werden von Sonne, Regen, Frost, Wind und Pflanzen zerkleinert und zersetzt. Die Bodenbildung beginnt meist an der Oberfläche des Gesteins und schreitet nach unten immer weiter fort. Böden können aber auch aus abgestorbenem Pflanzenmaterial entstehen, wie z. B. Moore.

Tom verdrehte die Augen. Das hatte er ja völlig vergessen. Der Professor neigte zu langatmigen Erklärungen. Daher auch sein Spitzname „Professor“. Doch Tom wusste immer noch nicht, was eine Braunerde war. Aber die Antwort ließ nicht lange auf sich warten.

Nun, die Braunerde, in der ich lebe, ist aus Sand entstanden, der während einer Kaltzeit abgelagert wurde. Für die Namensgebung ist die braune Farbe des zweiten Horizonts verantwortlich. Diese entsteht dadurch, dass Eisen aus eisenhaltigen Mineralien freigesetzt wird, das dann zu braunen Eisenverbindungen umgewandelt wird. Dadurch entsteht die typische braune Farbe.

Jetzt aber los, Tom! Sonst sinkt die Wahrscheinlichkeit der Diebesergreifung auf ein Minimum!

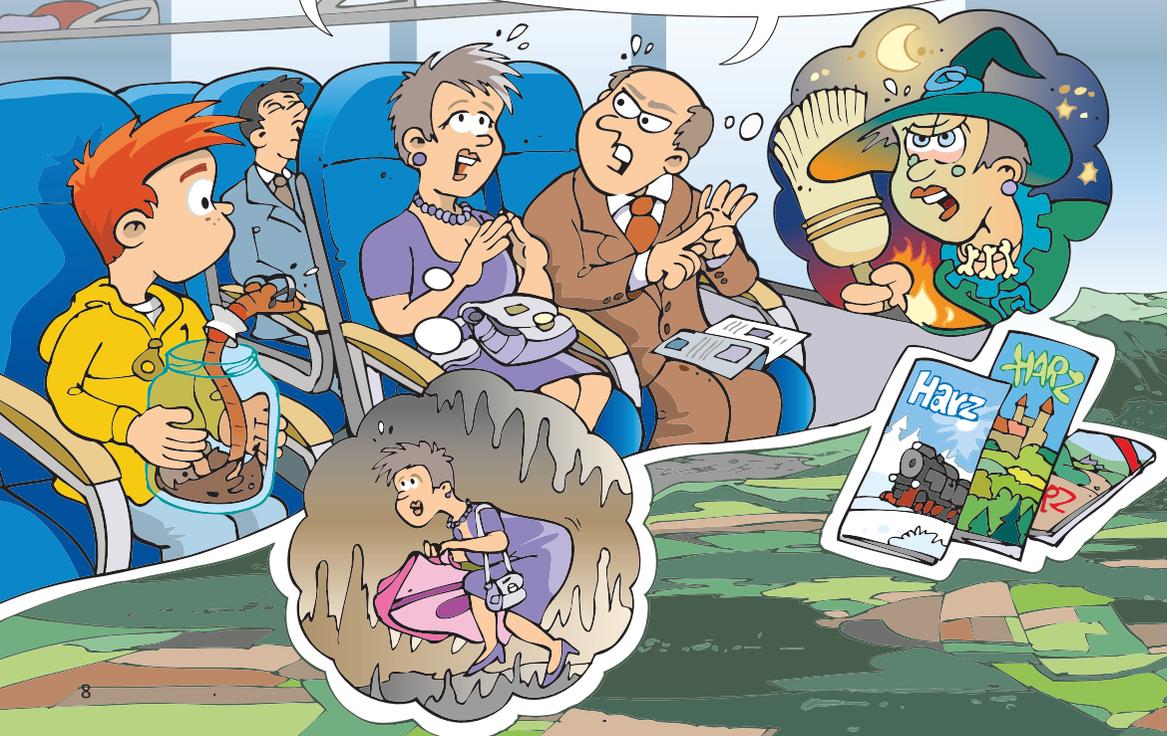
Toms Vater brachte die beiden zum Uelzener Bahnhof. Als der Professor das Bahnhofsgelände mit seinen goldenen Kugeln, bunten Kacheln und Säulen sah, tat er sofort kund, dass der Bahnhof vom berühmten österreichischen Künstler Friedensreich Hundertwasser gestaltet worden war und zu den zehn schönsten Bahnhöfen der Welt gehörte.



Sie nahmen den nächsten Zug nach Hannover. Dort mussten sie in den Zug nach Goslar umsteigen. Ein älteres Ehepaar setzte sich neben sie. Das Ehepaar hatte offensichtlich ganz unterschiedliche Vorstellungen davon, was es im Harz so unternehmen wollte.

Ach, Hermann!  
Ich bin schon ganz aufgeregt. In diesen schönen, historischen Fachwerkstädten kann ich bestimmt herrlich shoppen.

Was willst du dir kaufen?  
Ein Hexenkostüm für die nächste Walpurgisnacht? Ich will lieber mit der Harzer Schmalspurbahn auf den Brocken, den höchsten Berg im Harz. Oder in eine unterirdische Tropfsteinhöhle! Oder ins Bergwerksmuseum, schließlich wurden im Harz über 1000 Jahre lang Silber, Kupfer, Blei und Eisen abgebaut. Damit haben sich schon die Könige von Hannover ihre Shoppingtours finanziert.



In Goslar nahmen Tom und der Professor den Bus nach Clausthal-Zellerfeld. Schon kurz hinter Goslar schlängelte sich der Bus rasant in Serpentina die Berge hinauf. Tom hielt das Glas mit dem Professor fest, damit es im Bus nicht hin- und herrollte. Oben angekommen, war die Aussicht einfach irre. Am liebsten wäre Tom ausgestiegen. Aber das war unmöglich, es galt, einen Auftrag zu erledigen! Das war schließlich keine Vergnügungsreise!

In Clausthal-Zellerfeld liefen sie zum Marktplatz und setzten sich vor die Kirche. Tom rief Onkel Hartwig an, der versprach, sie in 10 Minuten abzuholen. Sie nutzten die Zeit und beobachteten die Leute. Tom suchte nach Hinweisen auf den Dieb. Aber es war nichts Verdächtiges zu sehen. Kein brauner Bus und kein seltsamer Kerl ...

Nach einer gefühlten Ewigkeit kam endlich Onkel Hartwig. Für eine Begrüßung war keine Zeit. Tom fragte sofort, wo er den Dieb zuletzt gesehen hatte. Onkel Hartwig berichtete, dass der braune Bus schon den ganzen Nachmittag an einem der Teiche parkte.

Sie fuhren sofort los.

Sie rumpelten über einen Feldweg. Tom schauderte es. Gleich würde er womöglich Auge in Auge mit Strubbelkopf stehen. Und dann? Erst einmal abwarten und die Lage beobachten, meinte Onkel Hartwig.



Da hinten ist es.

Ich glaube, ich kann seinen Bus schon sehen!

Vom Auto aus beobachteten sie den braunen Bus eine Weile. Aber Strubbelkopf schien nicht da zu sein.

Sie schlichen zu dem Kleinbus, immer auf der Hut, dass Strubbelkopf sie nicht plötzlich von hinten aus dem Gebüsch überraschte. Beim Näherkommen fiel Tom auf, dass die auffälligen Lampen auf dem Dach des Autos fehlten. Aber zur Sicherheit prüfte der Professor die Erde aus dem Radkasten.



Da! Da hinten steht der braune Bus!

Boah, mein Herz klopft so laut! Ich kann es schlagen hören!

Frag mich mall! Ich habe 10 Herzen!



Ekelhaft sauer! Jetzt hab ich auch noch auf einen Stein gebissen.

Aber dies ist nicht der Ort für lange Beprobungen. Pack mir bitte zur genaueren Bestimmung etwas Boden ein.

Ja, weg hier!

Auf dem Rückweg machten sie eine Pause an einem der zahlreichen Seen. Der Professor testete sofort intensiv die Bodenprobe aus dem Radkasten. Doch der Boden war zu sauer, das konnte also definitiv nicht das Fluchtauto sein. Tom war enttäuscht. Aber das bemerkte Onkel Hartwig gar nicht und erzählte munter davon, warum es hier in der Gegend so viele Seen gab.

Vor mehr als 800 Jahren sammelten die Bergleute über kilometerlange Grabensysteme Wasser und stauten es in kleinen Seen an. Damit trieben sie die Wasserräder in den Bergwerken an. Diese lieferten die Energie für Erzförderung, Pumpenantrieb und Transport der Bergleute im Stollen. Durch die zuverlässige Wasserversorgung konnten hier damals die weltweit tiefsten Bergwerke betrieben werden. Der Harz war in der Barockzeit der größte Silberproduzent Europas!

Das ist auch eine Braunerde, aber in diesem Fall aus Granit.

Ja, ja, Granit! Das ist Granit! Sehr kalkarm. Unbekömmlich!

Aha!

schmatz schmatz

Es wurde langsam spät und sie fuhren zu Onkel Hartwig nach Hause. Tante Martha erwartete sie schon.



Und, habt ihr den Schurken?

Nein, war der Falsche.

Nun, wie fahren wir denn weiter fort? Es eröffnen sich meines Erachtens nach zwei Möglichkeiten. Erstens: Aufgeben?!

Niemals!

Dann müssen wir alle Indizien noch einmal durchgehen.



Hast du Strubbelkopfs Schuh schon genauer untersucht?

Nein, Professor Kommissar.

Aha! Sieh dir das an! Unter meiner Braunerde ist noch eine mir unbekannte schwarze Erde! Vermutlich von seinem Wohnort.



Zeig mall!

Mensch, pass auf! Das ist Beweismaterial!

GRABSCH!

Ooh! Aah! Eine wahre Geschmacksexplosion! Leicht und bekömmlich. Sehr mild und weich. Nach dem sauren Zeug von vorhin eine wahre Wohltat. Ich brauche noch ein Probestück.

Nix da. Das sind alles Beweise.

schmatz! schmatz!



Du behinderst die Wissenschaft! Für die nähere Bestimmung benötige ich ein weiteres Stück.

Kalkig und schluffig. Das könnte es im Watt an der Küste und auf den Inseln geben. Norderney wäre eine Möglichkeit! Ist lange her, dass ich meine Verwandten auf der Insel besucht habe ...

Dann haben wir ja endlich einen Hinweis, wo wir Strubbelkopf suchen können. Norderney ist nur ganz schön weit weg.

Ihr könnt von Hannover aus mit dem Zug fahren. Dann seid ihr in 4 Stunden da.

schmatz schmatz

Jetzt wird erst mal gegessen. Ich habe euch eine richtige Tschermahlzeit gemacht.

Nichts gegen diese Harzer Köstlichkeiten, werte Frau. Doch würde ich gerne im Komposthaufen speisen. Der riecht so angenehm nach zersetztem Rasen und Blättern.



Früher war es für die Bergleute Pflicht, unter Tage immer ein kurzes Messer bei sich zu tragen, den **Tschermper**. Es diente zur Prüfung und Reparatur der hölzernen Stollenkonstruktionen. In den Pausen schnitt der Bergmann damit Brot, Wurst und Käse für eine stärkende Mahlzeit.

Weltweit sind ca. 6.000 Arten der Familie **Regenwürmer** (Lumbricidae) bekannt. Ungefähr 46 Arten durchmischen täglich die Böden Deutschlands. Darum sind sie für die Bodenentwicklung enorm wichtig.



Ach, meine Teuerste, leider bin ich gezwungen, abzureisen!

Bis zur Abfahrt am nächsten Morgen blieb der Professor im Komposthaufen verschollen. Er hatte Eisenia Compostella, einen Kompostwurm mit italienischen Vorfahren, kennengelernt. Die langwierige Verabschiedung verzögerte die Abfahrt. Mit Proviant aus Tante Marthas guter Küche ging es los nach Hannover. Dort stiegen sie in den Regional-Express nach Norddeich Mole an der Nordsee.

Im Zug saßen hauptsächlich Leute, die zur Arbeit fuhren. Sie dösten, lasen Zeitung oder hörten Musik. Kaum jemand unterhielt sich. Tom blätterte in einer liegen gelassenen Zeitung. In Nienburg setzte sich ein kleiner Junge mit seiner Mutter zu ihnen.



Willste noch einen? Bärenatzen! Dafür ist Nienburg berühmt!

Angeber!

Mampf! Mampf!

Ja. Sind ganz okay deine Kekse.

**Käferplage**  
Biobauern haben Ernteauffälle. Ganze Landstriche fallen der Plage zum Opfer

Der Junge entdeckte das Glas mit dem Professor und löcherte Tom daraufhin mit nervigen Fragen. Der Kleine konnte kaum glauben, dass Tom und der Professor auf Verbrecherjagd waren. Er blieb bei seiner Meinung, dass Tom ihn nur verschaukeln und in Wirklichkeit mit dem Wurm angeln gehen wollte.

Es war nicht mehr weit bis Verden. Sie hatten schon das Flusstal der Aller erreicht. Als der Professor die Aller sehen konnte, meldete er sich zu Wort und schwärmte von der Köstlichkeit des hiesigen Auenbodens. Er hielt diese Reise offensichtlich für eine Gourmetreise. Aber in diesem Fall war Tom dankbar für diesen Wortbeitrag. Denn jetzt starzte der Knirps fassungslos in das Glas und ging ihm nicht mit weiteren Fragen auf den Geist. Bodenkundlich interessierte Würmer schienen dem Jungen unbekannt zu sein.

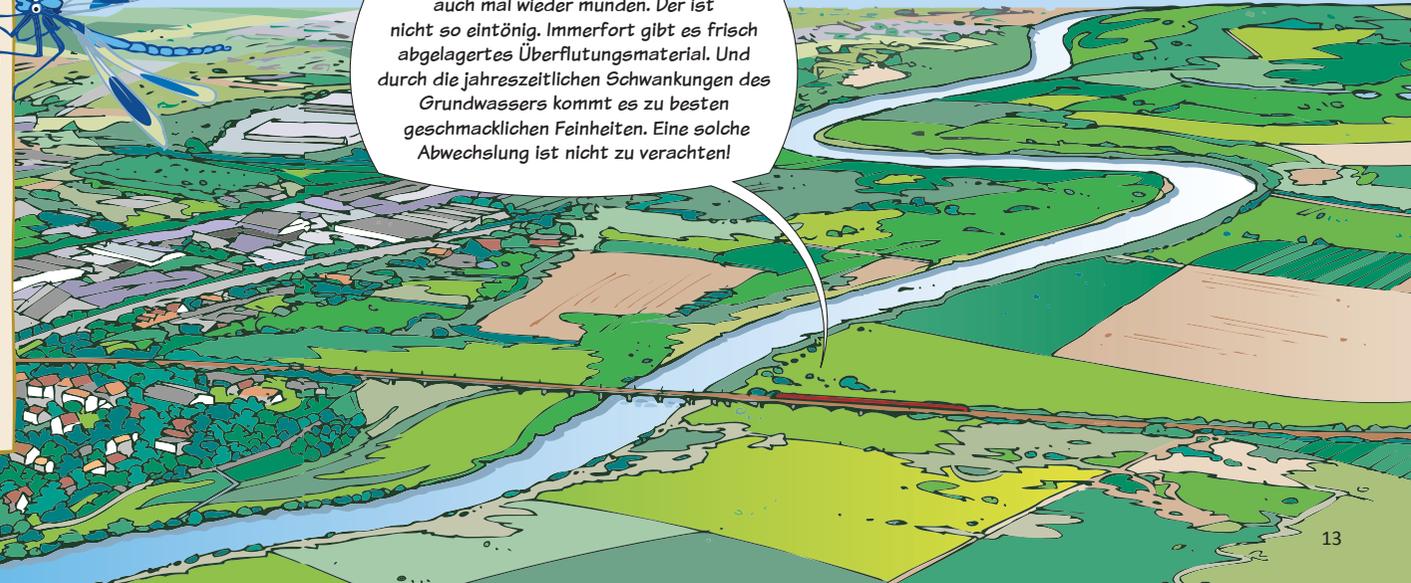
**Profibox Auenböden**

Auenböden gibt es in den Tälern von Flüssen und größeren Bächen. Über Jahrhunderte bis Jahrtausende lagerten Flüsse bei jeder Überflutung Sedimente wie Sand, Schluff und Ton in den Tälern ab.

Dies ist im Bodenprofil an geschichteten Horizonten zu erkennen. Im Untergrund ist oft der Einfluss des Grundwassers sichtbar.

Auch heute noch können Auenböden im Winter und Frühjahr überschwemmt werden, dann ist dort „Land unter“. Dabei kann Bodenmaterial abgelagert oder auch wieder weggespült werden.

So ein Auenboden würde mir auch mal wieder munden. Der ist nicht so eintönig. Immerfort gibt es frisch abgelagertes Überflutungsmaterial. Und durch die jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwassers kommt es zu besten geschmacklichen Feinheiten. Eine solche Abwechslung ist nicht zu verachten!



Kurz vor dem Aussteigen musste der Knirps noch mal ein bisschen prahlen.



Der Kleine zog einen Flunsch und stieg aus. Aber der Gedanke an „Verbrecher“ erinnerte Tom wieder an sein Problem: Was sollte er tun, wenn der Kartoffeldieb vor ihm stand? Diesmal war er alleine, ohne Onkel Hartwig. Seine schmalen Bizepse reichten nicht aus, um sich den Dieb unter den Arm zu klemmen, um ihn dann flink bei der Polizei vorbeizubringen.

Die **Verdener Dünen** sind Bestandteil eines Dünenstreifens am Rand des Aller-Urstromtals und der Achim-Verdener Geest. Die Dünen bei Verden haben sich nach der letzten Kaltzeit vor rund 15.000 Jahren gebildet. Die Vegetation war damals spärlich, und so konnte der Wind leichte feinkörnige Bodenpartikel wie Sand und Schluff kilometerweit transportieren.

So entstanden aus dem Sand Dünen und Flug-sandflächen, während der Wind den Schluff weiter transportierte. Er lagerte sich beispielsweise am Nordrand der Mittelgebirge als Löss ab.

### Profibox Podsol

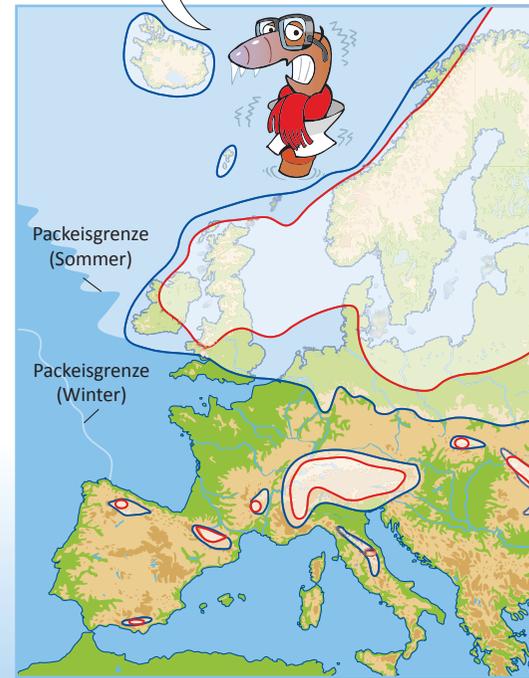
Seinen Namen hat der Podsol aus dem Russischen, er bedeutet Ascheboden. Wegen seines stark gebleichten Oberbodens wird der saure, nährstoffarme Boden auch Bleicherde genannt.

Er bildet sich in einem kühlfeuchten Klima auf saurem Ausgangsmaterial z. B. auf Dünen und Flugsanddecken.

Aus dem Oberboden werden Eisen-, Mangan- und Aluminiumverbindungen zusammen mit Humusteilchen ausgewaschen, wodurch sich ein hellgrauer Bleichhorizont bildet. Die Verbindungen lagern sich im darunter folgenden Horizont mit braunschwarzer und rotbrauner Farbe wieder ab. Oft ist diese Schicht sehr verfestigt und wird als Ortstein bezeichnet.

### Die letzten großen Kaltzeiten in Norddeutschland

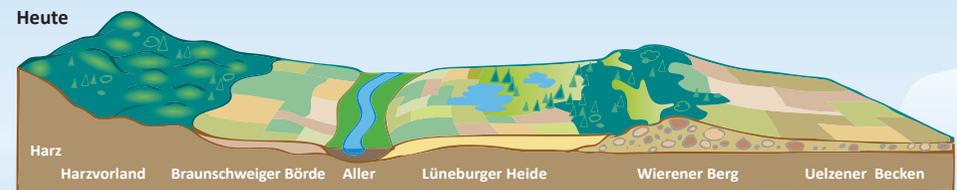
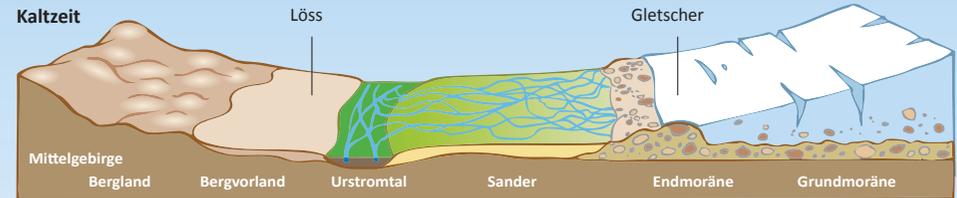
- Weichsel: ca. 117.000 – 11.500 Jahre vor heute
- Saale: ca. 300.000 – 128.000 Jahre vor heute



### Profibox Geest

Die Geest ist eine in den Kaltzeiten vom Eis und seinen Schmelzwassern geschaffene Landschaft. Die typischen Geestlandschaften bilden sich aus Gletscherablagerungen, z. B. Sand und Geschiebelehm, die im Laufe der Zeit abgetragen und verwittert sind. In Niedersachsen erstreckt sich die Geest als ein breiter Gürtel zwischen den fruchtbaren Marschen im Norden und den Lössgebieten und dem Bergland im Süden. Sie macht rund drei Viertel der Fläche Niedersachsens aus.

Die heutigen Geestgebiete entstanden hauptsächlich während der Saale-Kaltzeit und bestehen aus den Teilen der **Glazialen Serie**. So schoben die skandinavischen Gletscher Erdmassen vor sich her, die heute in der Landschaft als Höhenzüge erkennbar sind (**Endmoränen**). Das unter dem Gletschereis abgelagerte Lockergestein bildete die **Grundmoränen**. Die Schmelzwasser der Gletscher lagerten vor den Endmoränen Sand und Kies ab, die **Sander**. Das abfließende Wasser sammelte sich vor dem Eisrand in einem **Urstromtal** und floss parallel dazu in Richtung der heutigen Nordsee.



Bis Oldenburg ereignete sich nichts weiter. Tom aß seine Stulle, blätterte in der Zeitung und schaute aus dem Fenster. Es wechselten sich Wiesen mit Maisfeldern ab, hin und wieder waren Dörfer zu sehen, Windräder, Kühe und Bauernhöfe.

In Oldenburg stieg eine heiter diskutierende Gruppe ein. Einige Leute hatten eine Art Kanonenkugel dabei. Tom verstand kein Wort von dem, was sie sprachen. Der Professor erklärte ihm, dass diese Fahrgäste Plattdeutsch sprachen und Boßeln gehen wollten. Sie diskutierten gerade einige Spielbedingungen aus.



Wi spölen weer daarum, well dat lecker Ollnborger Gröönkohleten betahlen mutt.

Klaar, so maken wi dat!

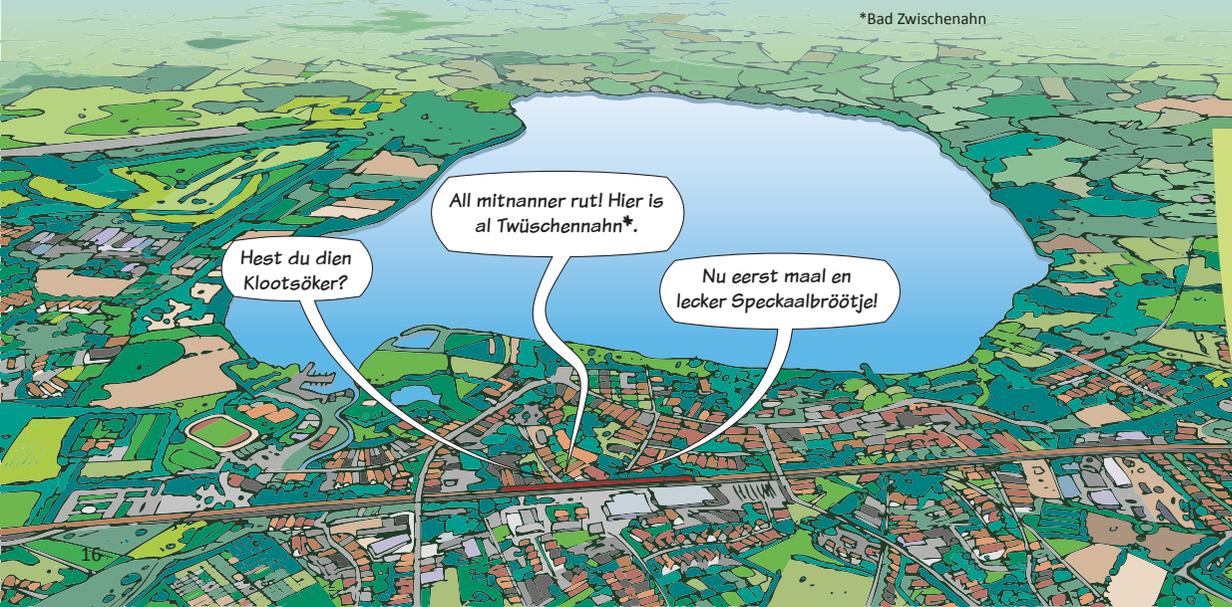
Kiekt even, dat is en heel modeern Kloot. De Farv helpt jo ok bi 't Söken!

Daarmit du uns Kloot ok beter sehn kannst, wenn he an di vörbisuust?

Spölen wi mit of ohn Schööt?

**Boßeln** hat im ganzen Norden eine lange Tradition und wird meist im Winter gespielt. Dabei treten zwei Mannschaften gegeneinander an und werfen abwechselnd eine Kugel (Kloot) so weit wie möglich entlang von Wegen und Straßen. Das zurückliegende Team hat jeweils den ersten Wurf. Gelingt es dem zurückliegenden Team nicht, den Rückstand aufzuholen, erhält der Gegner einen Punkt, den Schööt.

Der Professor rollte sich in seinem Glas zu einem Knoten zusammen und schlief ein. Er träumte vermutlich von der hübschen Eisenia, während die Fahrt durchs Ammerland weiterging. Seichte Hügel der letzten Kaltzeiten mit Wäldern, Feldern und Wallhecken und weite grasbewachsene Moore zogen an ihnen vorbei. Als die lautstarke Kugelwerfergruppe ausgestiegen war, herrschte plötzlich wieder Stille. Tom schlief ein.



\*Bad Zwischenahn

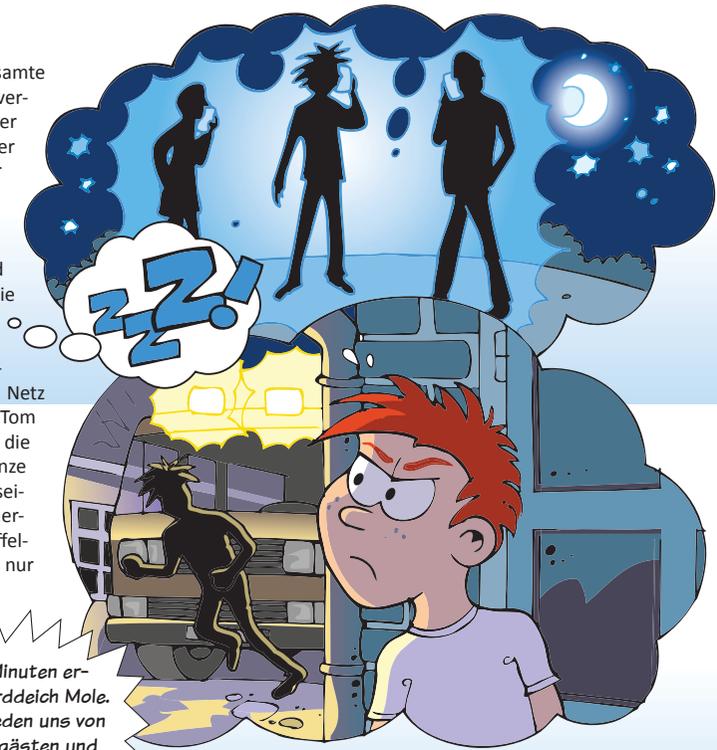
Hest du dien Klootsöker?

All mitnanner rut! Hier is al Twüschennahn\*.

Nu eerst maal en lecker Speckaalbrötjel!

Beide verschliefen fast die gesamte Fahrt durch Ostfriesland. Sie verpassten sogar den Geburtsort der Ostfriesenwitze. Und nicht mal der Trubel auf den Bahnhöfen in Leer und Emden weckte sie auf.

In seinem Traum jagte Tom den Dieb. Strubbelkopf war Mitglied in einer finsternen Organisation, die Nachrichten aus der Vergangenheit über ihr Handy empfangen. Es war ein Geflecht aus undurchsichtigen Machenschaften, ein Netz aus Lügen, Intrigen und Verrat. Tom wurde klar, dass es gar nicht um die Kartoffeln ging. Er und das ganze Dorf waren in Gefahr, denn bei seiner Recherche hatte er ungeheuerliche Dinge entdeckt. Der Kartoffeldiebstahl diente einzig und allein nur der ...



In wenigen Minuten erreichen wir Norddeich Mole. Wir verabschieden uns von unseren Fahrgästen und wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt!

Mitten im Traum diese nervige Ansage! Nun würde Tom nie erfahren, wozu der Kartoffeldiebstahl wirklich diente. Vielleicht hätte er die Hinweise aus dem Traum noch gebrauchen können ...

Der drittgrößte See Niedersachsens, das **Bad Zwischenahner Meer**, ist kein Werk des Teufels, wie die Legende besagt. Vor etwa 12.000 Jahren laugte Grundwasser einen im tieferen Untergrund liegenden Salzstock aus. Der Salzstock und die darüberliegenden Gesteinsschichten stürzten ein. Diese Senke füllte sich mit Wasser und bildet heute den See. Das Wort „Meer“ geht auf „mori = Sumpf, stehendes Gewässer“ zurück und wurde früher für Binnenseen gebraucht.



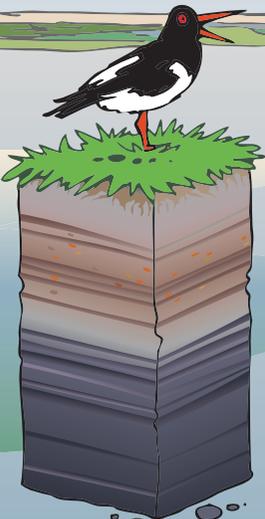
Die **Ostfriesenwitze** entstanden in einem Gymnasium in Westerstede im Ammerland, einer Nachbarregion Ostfrieslands. Ostfriesische und ammerländische Schüler besuchten gemeinsam dieses Gymnasium. Aus den Sticheleien und Neckereien zwischen den Volksgruppen entstand in den Jahren 1968 und 1969 in der Schülerzeitung die Serie „Aus Forschung und Lehre“. In dieser wurde der sogenannte „Homo ostfriesiensis“ karikiert. Später entwickelten sich daraus die Ostfriesenwitze.

In Norddeich Mole bestiegen sie die Fähre nach Norderney. Es war sonnig, aber der Wind blies ihnen scharf um die Ohren. Tom setzte sich aufs obere Deck und beobachtete, wie die Möwen mühelos im Aufwind hinter der Fähre auf und ab tanzten. Sie schipperten aus der Mole hinaus auf die raue Nordsee. Die Fähre schaukelte heftig und schnitt sich den Weg durch die Wellen. Der Kapitän machte die Durchsage, auf den Plätzen sitzen zu bleiben. Immer häufiger spritzten die Wellen bis aufs hintere Deck. Die Touristen sprangen nass und zeternd auf. Tom amüsierte sich darüber. Nach einer Stunde erreichten sie Norderney.

Schnell fand er eine Unterkunft bei Frau Harms, einer älteren Dame. Und obwohl es schon später Nachmittag war, wollte Tom so schnell wie möglich Kontakt zu den Verwandten des Professors aufnehmen, um herauszufinden, ob Strubbelkopf hier auf der Insel sein konnte. Er lieh sich von Frau Harms ein Fahrrad und radelte durch die Marsch zu den Salzwiesen.



Kurz hinter den Salzwiesen begann das Watt. Die entfernten Verwandten des Professors waren leicht zu finden, denn sie hinterließen verräterische Häufchen an der Oberfläche. Doch es konnte bis zu 40 Minuten dauern, bis ein Wattwurm an den Ausgang seiner Wohnröhre an die Oberfläche kam, um den verdauten Sand auszustoßen. Für Tom und den Professor hieß das ungeduldiges Warten ... Endlich! Da entstand ein frischer Haufen.



### Profibox Marsch

Die Marsch ist eine flache Landschaft ungefähr auf Höhe des Meeresspiegels und reicht von der Geest zu den Salzwiesen und zum Watt. Sie entstand aus dem Watt unter Einfluss von Ebbe und Flut und durch Landgewinnungsmaßnahmen an flachen Meeresküsten und im Gezeitenbereich der Flüsse. In der Marsch sorgen tiefe Gräben und Schöpfwerke dafür, dass das Grundwasser nicht zu hoch ansteht.

Junge Marschböden sind oft noch kalkhaltig. Manchmal findet man in ihrem Profilaufbau sandige Sturmflutschichten, alte Landoberflächen oder Torfschichten.



Hallo, kann ich Sie etwas fragen?

Moin! Ik koom na d' Ingang van mien Röhr. Bün glik daar!

Der Professor wurde freudig von seinem entfernten Verwandten begrüßt. Tom erläuterte dem Wattwurm die Situation. Er berichtete ihm von dem Diebstahl und von der schwarzen Erde in der Schuhsohle. Dann bat er den Wattwurm, die schwarze Erde zu probieren.

Da ungefähr 40 Wattwürmer auf einem Quadratmeter wohnen, verfolgten mindestens zwei Dutzend Würmer das Geschehen. Einige wollten ebenfalls von der Erde probieren. Jeder glaubte, den entscheidenden Hinweis liefern zu können. Außerdem war so ein Happen schwarze Erde mal eine willkommene Geschmacksabwechslung. Am Ende waren sich jedoch alle einig, dass es einen solchen Boden an der Küste nicht gab. Der hiesige Boden war viel sandiger, salziger und hatte eine ganz andere Farbe!

Dat is ja heel sünner Smaak.

Daar fehlt dat Solt.

Sowat finnst du an de hele Küst nich!

Villicht bi Ossenbrügg!

Sowat is bi uns noch nich vörbispöölt worden!



Der Professor fachsimpelte noch ein bisschen mit seinen Verwandten. Tom hörte gar nicht mehr zu. Er war geknickt. Wieder nichts. Und nun? Gegen den Wind radelten sie zurück zu Frau Harms. Tom musste heftig in die Pedalen treten.



### Profibox Watt

Als Watt wird der Teil des Meerbodens im Bereich der Küsten bezeichnet, der bei Niedrigwasser (Ebbe) trocken fällt. Im Wechsel von Ebbe und Flut wird das Watt zweimal täglich überschwemmt bzw. fällt trocken. Mit jeder Flut werden Schwebstoffe und Sand herantransportiert und abgelagert. Es bildet sich Sand-, Schlack- oder Mischwatt. Pflanzen, wie z. B. der Queller, halten mit ihren Wurzeln den Schlack fest. Dadurch erhöhen sich die Wattflächen und können so aus dem Überflutungsbereich herauswachsen und langsam zur Marsch werden.



Frau Harms bot ihm Tee, oder falls er Hunger hätte, Matjes an. Der Professor verkündete, dass sie nach Osnabrück fahren mussten. Die Wattwürmer und er wären sich vorhin einig gewesen, dass es dort einen Boden mit einer solch dunklen Farbe gab.

Da Frau Harms Gäste aus der Nähe von Osnabrück hatte, die am nächsten Morgen abreisten, bot sich eine Mitfahrgelegenheit an. Tom hoffte, dass sie diesmal auf der richtigen Spur waren. Der Professor war sich sicher. Der Boden dort war dunkel, weich und locker. So wie der aus der Schuhsohle des Diebes.



Am nächsten Morgen saß die Familie Plaggevoth bereits am Frühstückstisch, als Tom das Esszimmer betrat. Frau Harms hatte seine Mitfahrt schon eingefädelt, und er wurde direkt begrüßt.



Die Tochter der Plaggevoths hieß Marie. Sie hatte blonde lange Haare, die hippiemäßig in kleine Zöpfe geflochten und zusammengesteckt waren. Sie sah toll aus. Tom merkte, wie er sie anstarrte und brachte dabei kein Wort raus. Der Professor raschelte im Glas mit seinen Futterblättern, um ihn aus der Starre zu reißen. Stammelnd erzählte er die ganze Geschichte, warum sie auf dieser Reise waren.

Marie war verblüfft, dass Tom mit Hilfe eines Regenwurms diesen Fall aufklären wollte. Aber Tom wies darauf hin, dass dies nicht irgendein Regenwurm war. Der Professor war Bodenkundler!

Frau Plaggevoth schmunzelte und bat alle, sich beim Frühstück zu beeilen, da sie die frühe Fähre erwischen wollten.



Sie waren nicht die Einzigen, die so früh unterwegs waren. Die Autoschlange war lang. Neben ihnen stand ein Fahrzeug, das Tom am Tag zuvor schon in den Dünen gesehen hatte.

Der Mann lachte und behauptete, sie hätten Störtebekers Schatz gesucht. Schließlich wäre das hier Seefahrerland und früher einmal Schlupfwinkel des berühmten Seeräubers. Aber so leicht ließ sich Tom nicht auf den Arm nehmen. Der Mann erklärte ihm dann endlich, dass sie das Alter des Grundwassers unter der Insel untersuchten. So könne geprüft werden, ob sich durch den Regen genug Grundwasser neu bilde, um die Insel mit dem daraus gewonnenen Trinkwasser versorgen zu können. Tom erkundigte sich, ob er auch Ahnung von Böden hätte. Leider nicht. Aber der Mann riet ihm, seine Kollegen beim Landesamt in Hannover zu fragen.

Auf der Fähre ging Tom direkt draußen aufs Oberdeck, setzte sich auf eine Bank und stellte den Professor auf den Tisch. Über ihm schwebten wieder die Möwen im Wind. Sein Magen knurrte, denn beim Frühstück hatte er in Marias Gegenwart keinen Bissen runtergekriegt. Er holte ein Brötchen aus der Tasche und beobachtete kauend das Ablegemanöver.

Plötzlich zischte ein Schatten an seinem Ohr vorbei und entriss ihm das Brötchen. Er rannte der diebischen Möwe hinterher und stand fluchend an der Reling. Eine zweite Möwe schoss im Sturzflug auf das Glas mit dem Professor zu. Doch Marie, die gerade aus der Tür kam, konnte das Glas noch rechtzeitig an sich reißen und Schlimmeres verhindern, bevor es herunterfallen und die Möwe den Professor fressen konnte. Tom und der Professor waren bleich vor Schreck. Das war knapp!

Der Rest der Fahrt verlief ruhig. Es war nicht mehr so windig wie am Vortag. Sie sahen sogar Seehunde auf einer Sandbank liegen. Und Marie erzählte von ihrem Urlaub auf Norderney und irgendwas von ihrer Lieblingsband. Aber die kannte Tom sowieso nicht.



In Norddeich Mole holte Herr Plaggevoth das Auto, und sie machten sich auf den Weg. Im Radio wurde ein Stau auf der Autobahn gemeldet, darum entschied sich Herr Plaggevoth für die Landstraße und fuhr bei Filsum ab.



Gähni! Ich könnte mal eine Pause vertragen. Bei dem Parkplatz dahinten halte ich an.

Moin. Dürfen wir Sie kurz fragen, wonach Sie hier bohren?

Bohren Sie hier nach Öl?

Nein, wir können nur hundert Meter tief bohren. Öl liegt viel tiefer.

Hundert Meter? So tief? Darf ich den Grund dafür erfahren? Meine Grabungen beschränken sich bedauerlicherweise auf 3 Meter.



Wir erforschen die Geologie Niedersachsens. Früher haben Gletscher hier Sand, Lehm und Kies abgelagert. Daraus ist die Geest entstanden. Wir gucken, wie mächtig diese Ablagerungen sind und aus welcher der letzten Kaltzeiten die Ablagerungen stammen. Da drüben fängt allerdings das Moor an. Da können wir nicht mehr bohren.

Das ist ja spannend. Sie lesen ja in der Vergangenheit wie in einem Buch. Kennen Sie eine gute Stelle, wo wir das Moor schön sehen können?

Das ist eine tolle Idee. Lass uns da langfahren!

Einen guten Blick aufs Moor haben Sie vom Aussichtspunkt Feldherrenhügel. Fahren Sie weiter bis Ostrhauderfehn. Am Ende links. Dann entlang des alten Moorentwässerungs- und Transportkanals bis zum Küstenkanal. Dann ist es nicht mehr weit. Auf der Strecke gibt es überall schöne Rastmöglichkeiten.



Auf der Fahrt ins Moor entlang des Fehnkanals.



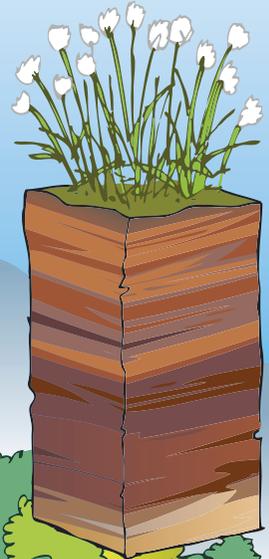
Das Wort „Fehn“ bedeutet „Siedlung im Moor“. Zur Nutzung der Moore als Ackerland und zur Brennstoffgewinnung wurden in Deutschland ab 1633 Kanäle in die Moore gebaut. Sie dienen zur Moorentwässerung und zum Abtransport des Torfs. Die Wohnhäuser reihten sich entlang dieser Kanäle perlschnurartig auf.

Auch wenn das Moor spannend war und sie wirklich Sonnentau, Torfmoose und einige Vögel gesehen hatten, so musste Tom weiter und endlich Strubbelkopf finden!

### Profibox Hochmoor

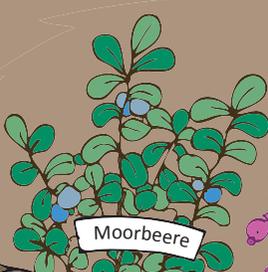


Nach der letzten Kaltzeit bildeten sich in Nordwestdeutschland riesige Moore, z. B. umfasst das Moor Esterweger Dose heute noch 5000 Hektar. Ein Hochmoor entsteht in feuchtem Klima. Bei Wasserüberschuss wachsen vor allem die wurzellosen Torfmoose über das Grundwasserniveau hinaus und bilden schwammartige Polster. Durch Sauerstoffmangel und niedrigen pH-Wert (sauer) können abgestorbene Pflanzen nur schlecht zersetzt werden und es bildet sich Torf. So wächst ein Moor um etwa einen Millimeter pro Jahr. Ein Moorboden ist ein wassergesättigter Boden, der anders als andere Böden überwiegend aus organischem Material, dem Torf, besteht. Hochmoorprofile bestehen häufig aus schwächer zersetztem Weißtorf über stärker zersetztem Schwarztorf.



Hey, Baby, bei dir werd' ich selbst im Herbst blau\*...

\*Moorfroschmännchen färben sich zur Paarung im Frühjahr blau.



Moorbeere



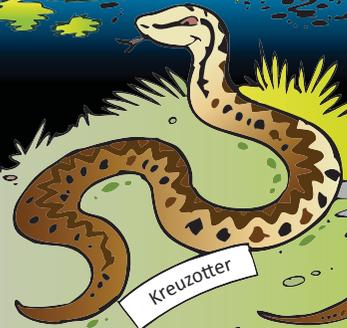
Glockenheide



Torfmoos



Sonnentau



Kreuzotter



Mooreidechse



Moorfrosch



Am späten Nachmittag erreichten sie das Haus der Plaggevoths. Tom wollte keine Zeit verlieren. Er schnappte sich eine Schaufel und lief mit dem Professor unterm Arm los. Sie probierten mehrere Böden, bis sie den gesuchten Boden fanden.



Aber auch hier ...

... hatten sie nicht ...

... den gewünschten Erfolg.



Ich bin untröstlich. Dieser Boden ist sandiger, enthält keinen Kalk und ist farblich nicht ganz so dunkel wie der Boden aus dem Schuh. Zudem bemerkte ich Ziegelreste und Holzkohle. Typische Merkmale für einen Plaggenesch. Ich habe wirklich keine Idee mehr, wo wir den Boden aus dem Schuh noch finden könnten.

Tja, Professor, was machen wir jetzt bloß? Wie sollen wir den Dieb je finden? Der Boden in Strubbelkopfs Schuh war doch unser einziger Hinweis. Er hat keine anderen Spuren hinterlassen ...

Gehen wir zunächst zu den Plaggevoths zurück. Es wird gleich dunkel.

### Profibox Plaggenesch

Im Mittelalter nahm die Bevölkerung stark zu. Um mehr Nahrung zu produzieren, waren die Menschen gezwungen, auch sehr schlechte, sandige Böden zu bewirtschaften. Da der Stallmist für die Düngung solcher nährstoffarmen Böden nicht ausreichte, wurden in Wäldern, auf Heideflächen und Wiesen Grassoden gestochen, sogenannte Plaggen. Die Plaggen dienten zunächst als Streu in den Ställen. Zusammen mit den Tierausscheidungen und anderen Hausabfällen wurden die Plaggen dann auf die hofnahen Ackerflächen zur Düngung aufgebracht. Das an den Plaggen anhaftende Bodenmaterial erhöhte die Landoberfläche über die Jahrhunderte. So sind die mächtigen humosen (dunklen) Eschhorizonte von durchschnittlich 60 Zentimetern entstanden. Man findet in ihnen die Reste von Abfällen (Ziegel, Kohle). Von diesen Böden konnten die Menschen viel mehr ernten.

Die Begriffe „Plackerei“ oder „sich abplacken“ erinnern heute noch daran, dass Plaggenstechen Schwerarbeit war. Auch Familiennamen wie Plagge-meier oder Plaggevoth stammen aus der Zeit der Plaggenwirtschaft.



Tom war ein weiteres Mal am Boden zerstört. Herr und Frau Plaggevoth hatten auch keine Idee, und Marie chattete den ganzen Abend mit einem Jungen aus ihrer Klasse. Auch nicht sehr aufbauend.

Am nächsten Morgen hatte Marie dann doch noch eine Idee. Sie erinnerte Tom an den Mann von der Fähre, der ihn an seine Kollegen vom Landesamt verwiesen hatte. Marie suchte Tom die Telefonnummer aus dem Internet heraus, und er rief sofort im Landesamt an.



Hallo, ich habe eine Frage zu einem Boden. Können Sie mir helfen?

Ich nicht, aber ich verbinde dich mit einem unserer Bodenkundler.

Peters. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, guten Tag.

Hallo, ich heiße Tom. Ich suche einen Dieb, und ich habe seinen Schuh mit Erde dran. Können Sie mir helfen?

Wenn du mir die Sache noch mal in Ruhe erklärst. Du kannst ja heute Nachmittag vorbeikommen.

Schleunigst packte Tom seine Sachen. Er holte den Professor aus dem Garten, der gerade schöne gammelige Blätter frühstückte. Der Regenwurm war über die Eile verwundert, aber Tom wollte ihm alles im Zug erklären. Er verabschiedete sich bei den Plaggevoths und versprach, Marie auf dem Laufenden zu halten. Zweieinhalb Stunden später erreichte er das Landesamt in Hannover.



Hallo, ich bin Herr Peters. Vielleicht gehen wir erst mal in mein Büro.

Dieser Schuh gehört einem Dieb. Und die Erde in der Schuhsohle stammt vermutlich von seinem Wohnort.

Dann gib mir mal den Schuh rüber.

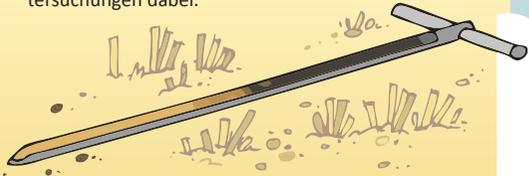
Dunkel, feinkörnig und sehr humusreich.

Ein hoher pH-Wert.

Die Salzsäure sprudelt ein wenig. Das heißt, der Boden ist etwas kalkhaltig.

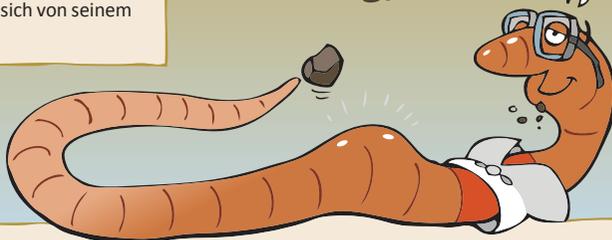
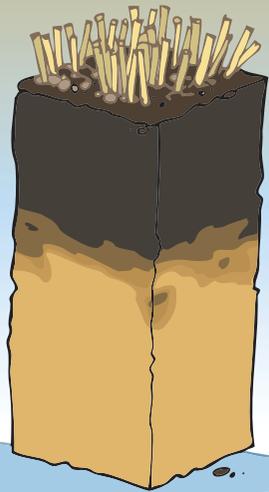
Das ist ein Löss mit sehr viel Humus. Das könnte eine auf Löss gebildete Schwarzerde sein. Der leicht erhöhte Tongehalt spricht dafür, dass er aus dem Raum südlich des Elms stammt. Lass uns im Computer mal nachgucken, welche Gebiete genau in Frage kommen.

Nach der Recherche machten sie sich auf den Weg in die Lössbörde südöstlich von Braunschweig, wo die Schwarzerde unter Strubbelkopfs Schuh vermutlich herkam. Herr Peters hatte Lupe, Salzsäure, pH-Meter und seinen Pürckhauer für mögliche Bodenuntersuchungen dabei.



### Profibox Pürckhauer

Der Pürckhauer ist ein Werkzeug für bodenkundliche Untersuchungen. Er ist ein patentierter Hohlmeißelbohrer, der mit einem speziellen Kunststoffhammer einen Meter tief in den Boden geschlagen wird. Nach dem Herausziehen des Pürckhauers kann man im halboffenen Bohrstock die Bodenhorizonte und Bodenarten begutachten. Er ist das Standardwerkzeug für den bodenkundlichen Kartierer. Sein Name leitet sich von seinem Entwickler Dr. Pürckhauer ab.



### Profibox Schwarzerde

Die Schwarzerde ist ein sehr fruchtbarer Boden, der sich auf kalkhaltigen Lockermaterialien wie Löss gebildet hat. Unter heutigen Klimaverhältnissen können sich in Niedersachsen keine Schwarzerden mehr entwickeln. Am Ende der letzten Kaltzeit vor ca. 11.500 Jahren war das Klima günstiger, und es wuchs hier eine üppige Steppenvegetation. Sie trug zur Bildung eines mächtigen humosen Horizontes bei. Namensgebend für die Schwarzerde ist der mächtige, von Humus schwarz gefärbte, oberste Horizont. Typisch sind die metertief reichenden, mit humosem Bodenmaterial verfüllten Grabe- und Wurmgänge von Bodentieren (Krotowinen). Durch sein porenreiches Krümelgefüge kann er sehr gut Wasser und Nährstoffe speichern. Auf Schwarzerden werden meistens hochwertige Feldfrüchte wie Zuckerrüben angebaut.



Derweil fragte Tom im nahe gelegenen Dorf herum, ob hier jemand mit blonden strubbeligen Haaren und einem braunen Bus wohnte. Er bekam einen Hinweis auf einen Mann, auf den die Beschreibung passte.



Ja, der Wilfried. Der wohnt am Ende des Dorfes auf seinem Hof. Der baut nix mehr an. Keine richtige Landwirtschaft mehr wie sein Vater. Nur für sich selbst. Dabei hat er so einen guten Boden. In diesem Jahr hat der Kartoffelkäfer ihm seine Kartoffelernte zerstört!

Ist der Wilfried gefährlich?

Ach, der ist vielleicht ein bisschen faul, aber harmlos. Sitzt am liebsten im Garten und isst Kartoffelchips. Wieso? Was willst du von ihm?

Och nix. Nur so.

Sie fuhren bis zum Ende des Dorfes und parkten etwas versteckt. Tom war sich nicht sicher, ob sie vielleicht seinen Vater oder die Polizei anrufen sollten. Aber Herr Peters meinte, dass sie erst mal abwarten sollten, was Strubbelkopf zu sagen hatte. Sie gingen aufs Gartentor zu. Tom fiel gleich ein brauner Bus in der Scheune auf. Das war das Fluchtauto, es hatte dieselben Scheinwerfer. Es sah so aus, als wären sie hier richtig. Aber von Strubbelkopf, bzw. Wilfried, keine Spur.



Strubbelkopf entschuldigte sich unzählige Male. Aber wie die Angelegenheit geregelt werden konnte, sollte Toms Vater mit Wilfried klären. Wichtig war erst einmal: Der Fall war aufgeklärt und der Dieb überführt.

Auf der Rückfahrt fragte Tom Herrn Peters, wie man denn Bodenkundler werden könne. Herr Peters erklärte, Bodenkunde würde meistens in den Studiengängen Geografie, Geologie, Agrar- und Forstwissenschaften als Nebenfach angeboten. Später könne man sich auf die Bodenkunde spezialisieren. Tom war begeistert, er wollte mehr Kriminalfälle lösen! Herr Peters lachte und meinte, dass der Boden auf jeden Fall viele engagierte Menschen brauchte, die ihn vor Abtrag, Schadstoffen, Verdichtung, Versiegelung und so was schützten.

In Hannover verabschiedeten sie sich, Tom dankte Herrn Peters für seine Hilfe und nahm den Zug zurück nach Uelzen. Seine ganze Familie erwartete die beiden cleveren Helden auf dem Bahnhof. Abends musste Tom alles haargenau erzählen. Vom Harz, der Küste, dem Moor ...



## Boden kennen – Boden schützen

Da der Boden im Verborgenen liegt und die wenigsten Menschen einen emotionalen Bezug zu ihm haben, ist es wichtig, ihn sichtbar und begreifbar zu machen. Um die Bedeutung des Bodens als Georessource der Gegenwart und Zukunft zu unterstreichen, möchte das LBEG mit dieser Broschüre den Boden stärker ins Bewusstsein von jüngeren Menschen rücken.

### Was ist das LBEG?

Das Landesamt für Bergbau Energie und Geologie (LBEG) ist der Geologische Dienst für Niedersachsen und die Bergbehörde für Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. Als Fachbehörde setzt sich das LBEG ein für die Sicherung und nachhaltige Nutzung von natürlichen Rohstoffen und Ressourcen. Es unterstützt die niedersächsische Landesregierung, die öffentliche Verwaltung sowie die niedersächsische Wirtschaft bei allen Fragestellungen im Zusammenhang mit Bergbau, Energie und Geologie.

### Was hat das LBEG mit Boden zu tun?

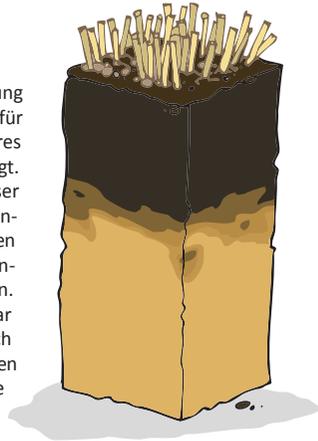
Hier werden die Böden kartiert, Messungen im Gelände durchgeführt oder Bodenproben entnommen und im Labor untersucht. Auf diese Weise werden in ganz Niedersachsen Daten zu Verbreitung, Eigenschaften und Gefährdungen der Böden erhoben.

### Was macht das LBEG mit den ganzen Daten?

Die gewonnenen Daten werden hier aufbereitet und die Ergebnisse in Form von Karten oder Berichten dargestellt. Außerdem werden Landwirte, Planer, die öffentliche Verwaltung, die Politik und die breite Öffentlichkeit bei Fragen zu Bodenfunktionen, -gefährdung und -schutz beraten. Die niedersachsenweit erhobenen Daten werden über das Bodeninformationssystem NIBIS® im Internet bereitgestellt, sodass sie für alle kostenlos zu sehen sind!

### Warum ist der Boden eigentlich so wichtig für uns?

Ohne Boden hätten wir nichts zu essen! Weil auf dem Boden unsere Nahrung und das Futter für unsere Tiere wachsen. Der Boden bildet die Grundlage für über 90 Prozent der weltweit produzierten Nahrung. Es gäbe kein sauberes Trinkwasser. Weil der Boden Schadstoffe bindet und das Regenwasser reinigt. In Niedersachsen werden 86 Prozent des Trinkwassers aus dem Grundwasser gewonnen. Stattdessen gäbe es mehr Hochwasser. Weil der Boden das Regenwasser zwischenspeichert und damit dafür sorgt, dass das Wasser nach Regenfällen in Gewässern langsamer ansteigt. Außerdem würde sich mehr CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) in der Atmosphäre ansammeln und zur Erderwärmung beitragen. Denn in der Humusschicht des Bodens ist Kohlenstoff gespeichert und zwar mehr als in den Bäumen und Pflanzen der Wälder. Ohne Böden gäbe es auch weniger Lebewesen. Weil in einer Handvoll Boden mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde leben. Außerdem liefert der Boden zusätzlich Wissen über die Vergangenheit, denn er konserviert ehemalige Nutzungen und Klimaeinflüsse.



Wenn ihr noch mehr über Böden wissen wollt, besucht uns auf unserer Webseite:

[www.lbeg.niedersachsen.de/Bodenbewusstsein/](http://www.lbeg.niedersachsen.de/Bodenbewusstsein/)



Oder schreibt an:

[bodenbewusstsein@lbeg.niedersachsen.de](mailto:bodenbewusstsein@lbeg.niedersachsen.de)

## Impressum

### Kontakt

Landesamt für Bergbau, Energie  
und Geologie (LBEG)  
Stilleweg 2  
30655 Hannover  
Telefon: +49 (0)511-643-0  
Telefax: +49 (0)511-643-2304  
E-Mail: [info@lbeg.niedersachsen.de](mailto:info@lbeg.niedersachsen.de)  
[www.lbeg.niedersachsen.de](http://www.lbeg.niedersachsen.de)

### Konzept und Geschichte

Sylvia Sörgel

### Redaktion

Dr. Thomas Schubert, Sylvia Sörgel

### Mitarbeit

Dr. Jürgen Boess, Dirk Praise

### Illustration

Oliver Sasse, Celle

### Lektorat

Kathleen Weise, Leipzig

### Übersetzung plattdeutscher Text

Plattdüütskbüro, Ostfriesische Landschaft  
Aurich

### Druck

dieUmweltDruckerei GmbH, Hannover



Kostenlose Verteilung. Nachdruck nur mit  
schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

