

„Glocke“-Serie zum Internationalen Jahr des Bodens (5)



Bodenorganismen machen Leben auf der Erde möglich

Von unserem Redaktionsmitglied **BERND EVERS**

Münster (gl). Der Boden lebt: In einer Handvoll Erde gibt es mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde. Die Münsteraner Forscherin Dr. Ute Hamer beschäftigt sich als Bodenkundlerin an der Universität Münster mit dem Leben im Verborgenen.

Wer glaubt, dass sich das Leben im Boden auf Regenwürmer, Maulwürfe und Tausendfüßler beschränkt, irrt gewaltig, wie die Münsteraner Wissenschaftlerin erläutert. Das Erdreich ist reich bevölkert von Lebewesen – die meisten davon sind allerdings so klein, dass sie für das Auge unsichtbar sind.

Die nackten Zahlen sind erstaunlich: Auf der Fläche von einem Quadratmeter Waldboden etwa leben in einer Tiefe von bis zu 30 Zentimetern Organismen

mit einem Gesamtgewicht von 2,7 Kilogramm. Mit einer Gesamtmasse von 1,5 Kilogramm bringen Milliarden winzigster Pilze das meiste Gewicht auf die Waage. An zweiter Stelle stehen Billionen Bakterien (1 Kilogramm). Ein größerer Organismus, wie beispielsweise der Regenwurm, ist mit insgesamt gerade einmal 100 Gramm Biomasse am Leben auf einem Quadratmeter beteiligt.

„Es leben wesentlich mehr Organismen in als auf dem Boden“, weiß Forscherin Hamer und gibt ein Beispiel: Ein Hektar durchwurzelter Boden enthält Lebewesen mit 15 Tonnen Gesamtgewicht, was der Masse von etwa 20 Kühen entspricht.

Ohne die mikroskopisch kleinen Lebensformen hätte die Erde laut Hamer ein dramatisch anderes Gesicht: Es gäbe nämlich kein pflanzliches und auch kein tierisches Leben, wie wir es kennen.

Es sind Mikroorganismen, die den in der Luft reichlich vorhandenen Stickstoff so umwandeln, dass er für Pflanzen verwertbar wird. „Stickstoff ist ein Grundbaustein des Lebens“, erläutert Hamer. Bakterien, die in Wurzeln von Hülsenfrüchten wie Bohnen, Erbsen oder Lupinen leben, schließen den Luftstickstoff auf. Industriell gewonnen wird Stickstoff als Kunstdünger erst seit dem Anfang des vergangenen Jahrhunderts.

Die moderne Landwirtschaft verändert laut Hamer die Zusammensetzung der Kleinstlebewesen im Boden. Düngung und Bodenbearbeitung haben Einfluss auf die Zusammensetzung der Bodenfauna und -flora. Nach Hamers Angaben ist die Biomasse der Organismen in einem intensiv bewirtschafteten Ackerstück, etwa einem Maisfeld, nur etwa halb so groß wie im besonders stark belebten Waldboden.



Proben bis zu einer Tiefe von 30 Zentimetern kann die Forscherin Dr. Ute Hamer mit diesem Spezialgerät nehmen. Bilder: Evers



Das Herausdrehen einer Bodenprobe ist anstrengend. Dr. Ute Hamer hat aber reichlich Erfahrung darin.



Detailsicht: Im Boden zeigen sich feine rostbraune Einsprengsel – es sind Eisenablagerungen.

Hintergrund

Der **Erdboden** ist die äußerste Schicht der Erdkruste. An manchen Stellen ist er nur wenige Zentimeter dick. Der Boden besteht aus toten und lebendigen Bestandteilen. Der unbelebte Teil setzt sich aus verwittertem und zermahlenem Gestein – also Sand, Ton, Schluff – sowie Wasser und Luft zusammen.

In unseren Breiten ist die Geschichte des Bodens, wie wir ihn heute vorfinden, vergleichsweise kurz: Er ist nach dem Ende der letzten Eiszeit vor etwa 11 000 Jahren entstanden.

Dass die Erde fruchtbar ist, ist den Lebewesen im Boden zu verdanken. Pflanzen, Tiere, aber auch Pilze und Bakterien bilden ein umfassendes Ökosystem, das die Lebensgrundlage für alle Lebewesen auf der Erde ist. (be)



Wertvoller Lebensraum: Die Krümelstruktur machen den Boden im Westen Münsters wenig erosionsanfällig.

Forscherguppe will Regenwald schützen

Münster (be). Die Münsteraner Bodenkundlerin Dr. Ute Hamer beschäftigt sich seit Jahren im Rahmen einer interdisziplinären Forschergemeinschaft mit den Folgen der Brandrodung des tropischen Bergregenwalds in Ecuador. In kaum einem anderen lateinamerikanischen Land ist die Entwaldungsrate so hoch. Mehr als 75 Prozent der wertvollen Waldbestände sind bereits verlorengegangen.

Um Weideflächen zu gewinnen, wird der Regenwald von den einheimischen Bauern mit gezielten Bränden dem Erdboden gleichgemacht. Das Problem: Die so gewonnenen Weideflächen können aber nur eine begrenzte Zeit genutzt werden, weil die Hitze des

Feuers das unterirdische Wachstum der Farne noch anstachelt. Die Pflanze nimmt nach Jahren auf den Weidenflächen überhand, die Weidetiere finden kein Futter mehr, sie fressen den Farn nicht. Folge: Die Flächen werden von den örtlichen Bauern aufgegeben und weiterer Regenwald wird erneut brandgerodet.

Die gemeinsamen Forschungen von Hamer und ihren Kollegen haben deutlich gemacht, dass ein Ausstieg aus dem Teufelskreis möglich ist. Durch eine gezielte, sparsame Düngung der Weideflächen in Verbindung mit einer Rodung des Farns mit Macheten können die Farnflächen doch wieder als Weideland genutzt werden.

Verurteilt

Haftstrafe nach tödlichem Angriff

Herzebrock-Clarholz (mü). Zu sechseinhalb Jahren Haft hat das Bielefelder Schwurgericht gestern den 50-jährigen Polen verurteilt, der am 1. Februar einen 32-jährigen Landsmann in einem Wohnheim in Herzebrock erstochen hat. Bei einer gemeinsamen Zecherei mit Bier und Wodka war es zum Streit gekommen. Eine Schuldunfähigkeit aufgrund starken Alkoholkonsums billigte ihm das Gericht nicht zu. Der Angeklagte habe bei seinem Stich mit dem Ausbeinmesser gewusst, dass er damit jemanden töten kann. Deshalb verurteilte das Gericht den Mann wegen Totschlags.

Baby ausgesetzt

Mutter ist wieder auf freiem Fuß

Gütersloh (din). Die Mutter des ausgesetzten Säuglings ist am Mittwoch unter Auflagen aus der Untersuchungshaft entlassen worden. Die 38-Jährige muss sich laut Staatsanwaltschaft zweimal in der Woche bei der Polizei melden. Der Haftbefehl besteht fort. Für die Leiharbeiterin aus Rumänien sei eine Unterbringungsmöglichkeit gefunden worden, in der sie gut betreut werde, hieß es. Eine Fluchtgefahr bestehe nicht. Der Säugling war am 14. Juni in der Gütersloher Innenstadt gefunden worden. Am 9. Juli hatte die Polizei die Mutter nach Hinweisen von Zeugen in einer Leiharbeiter-Unterkunft festgenommen.

Kurz & knapp

Das **Chorfestival „Day of Song“** soll ein neues Konzept bekommen und ab 2018 weitergeführt werden. Dafür spricht sich der Kulturausschuss des Regionalverbandes Ruhr aus. Künftig sollen verstärkte Chöre von außerhalb des Ruhrgebietes zur Teilnahme aufgerufen.

Bundestagspräsident kritisiert Kirchturmpolitik

Lammert attackiert das Ruhrgebiet

Bochum/Essen (dpa). Bundestagspräsident Norbert Lammert (CDU) hat mit seiner Attacke gegen das Ruhrgebiet den alten Streit um den Zusammenhalt in der Region angeheizt. Mit seiner Kritik erntete der selbst aus Bochum stammende Politiker aber viel Widerspruch. Es geht um eine Grundsatzzdebatte, die in der chronisch strukturschwachen Region seit Jahrzehnten geführt wird: Bisher sind die Zuständigkeiten für das Industriegebiet auf die drei Regierungspräsidien Düsseldorf, Arn-



berg und Münster aufgeteilt. Das schwäche die Region, glauben viele – darunter auch Lammert. Er tritt seit vielen Jahren für einen eigenen Regierungsbezirk an der Ruhr ein und will das Zusammenwachsen der Region zu einer „Ruhrstadt“. In einem Interview betonte der CDU-Politiker, es mangle dem Ruhrgebiet nicht an finanzieller Förderung aus Berlin. Abgesehen von der besonderen Situation in Ostdeutschland könne er „keine zweite Region erkennen, die über einen so langen Zeitraum so hohe finanzielle Hilfen vom Bund bekommen hat, um den Strukturwandel zu bewältigen, wie das Ruhrgebiet“, sagte er. „Man kann nicht sagen, das Revier sei zurückgeblie-

ben, weil es hier weniger Förderung gegeben hätte. Das gehört zu den vielen Lebenslügen, die in dieser Region fast kultartig gepflegt werden“, sagte Lammert. Die Regionaldirektorin des Regionalverbandes Ruhr (RVR), Karola Geiß-Netthöfel, widersprach deutlich: Kritik am angeblichen Kirchturmdenken in der Region ignoriere die Entwicklung der letzten Jahre völlig, sagte sie. Es gebe zahlreiche erfolgreiche Kooperationen, um die andere Regionen in Deutschland und Europa das Ruhrgebiet benedeten. Auch Vorwürfe wegen der Förderung der Region weist Geiß-Netthöfel zurück. Das Ruhrgebiet kämpfe seit Jahrzehnten mit Lasten eines riesigen

Strukturwandels. Dafür habe man Hilfe aus Berlin gebraucht und brauche sie auch weiter. Das Ruhrgebiet leide seit 30 Jahren unter überdurchschnittlicher Arbeitslosigkeit, sagt der Bochumer Sozialwissenschaftler Jörg Bogumil. Dass die Sozialhilfekosten von den Kommunen zu tragen seien, habe zu gewaltigen Haushaltsdefiziten der Ruhrkommunen geführt, die man ihnen nicht anlasten dürfe. Einig sind sich alle Experten, dass das Ruhrgebiet in der Außenstellung unter seinen Möglichkeiten bleibt. Mehr Geschlossenheit, mutige, gemeinsam umgesetzte Projekte und ein griffiger Slogan – das fehlt der Region aus Sicht des Medienprofis Fritz Pleitgen.

Fachhochschule Bielefeld



Bei der ersten Kalkulation für den Neubau der Fachhochschule Bielefeld ging der Bau- und Liegenschaftsbetrieb (BLB) NRW von Kosten in Höhe von 160 Millionen Euro aus. Tatsächlich wird das Projekt wohl rund 100 Millionen Euro teurer. Bild: BLB/Peter Smiatek

Neubau wird bezogen

Bielefeld (ame). Der Neubau der Fachhochschule Bielefeld ist seit vergangem Montag weitgehend fertiggestellt. Derzeit laufen die förmlichen Übergabegespräche zwischen dem projektverantwortlichen Bau- und Liegenschaftsbetrieb (BLB) NRW und der Fachhochschule. Dazu gehören die Sichtung zahlreicher Unterlagen und Begehung des Neubaus. Gemeinsames Ziel ist die schnellstmögliche Übergabe des

Komplexes. Im Juli ist bereits die Verwaltung der FH eingezogen. Derzeit laufen bereits erste Umzugsaktivitäten, um den normalen Studienbetrieb mit Vorlesungsbeginn im Wintersemester am 21. September sicherzustellen. Zu den Gesamtkosten des Projekts will sich der BLB erst äußern, „wenn die letzte Rechnung bezahlt ist“, erklärte Pressesprecher Carsten Pilz von der BLB-Niederlassung Bielefeld.

Straßen.NRW

Keine Klage mehr gegen A1-Ausbau

Münster/Düsseldorf (dpa). Für einen Ausbau der vielbefahrenen A1 nördlich von Münster mit einem Umfang von 150 Millionen Euro gibt es keine baurechtlichen Hürden mehr. Mit einem Klager gegen den geplanten Ausbau habe es eine gütliche Einigung gegeben, teilte NRW-Verkehrsminister Michael Groschek (SPD, Bild) gestern in Düsseldorf mit.



Somit sei der Weg für Mittelzuweisungen des Bundes geebnet. Der Abschnitt zwischen dem Autobahnkreuz Lotte/Osnabrück in Niedersachsen und der nächsten Anschlussstelle Lengerich soll von vier auf sechs Spuren erweitert werden. Die A1 ist eine wichtige Nord-Süd-Verbindung. Am Kreuz Lotte kreuzt zudem in Ost-West-Richtung die A30. Für den Neubau der maroden Autobahnbrücke über den Rhein bei Leverkusen beginnt die genaue Planung. Das Planfeststel-

lungsverfahren werde im Herbst eingeleitet, teilte der Landesbetrieb Straßen.NRW gestern mit. Das verkürzte Verfahren werde etwa ein Jahr dauern. 2017 soll mit dem Neubau begonnen werden. „Alles konzentriert sich auf dieses Projekt“, berichtete Ulfriede Sauerwein-Braksiek, die neue Leiterin von Straßen.NRW. Es könne sein, dass andere Projekte deshalb etwas zurückgestellt würden. Wegen eines Lastwagenfahrverbots und anderer Einschränkungen ist die Brücke seit über einem Jahr Stauffalle und Nadelöhr in der Region.

Der Bund stellt Nordrhein-Westfalen in diesem Jahr für Autobahnen und Bundesstraßen 895 Millionen Euro zur Verfügung. Mit 411 Millionen Euro geht der größte Batzen in Sanierung und Erhaltung der Straßen. Es gebe drei Vorhaben für Autobahn-Neubauten, sagte NRW-Verkehrsminister Michael Groschek: Ein Lückenschluss auf der A1 in der Eifel in Richtung Rheinland-Pfalz, einige Kilometer auf der A46 im Sauerland und ein Stück auf der A445 zwischen Hamm und Werl.

Auf der Flucht

Bankräuber droht mit „Bombe“

Castrop-Rauxel (dpa). Mit einer Bombendrohung hat ein noch nicht identifizierter Räuber gestern eine Bank in Castrop-Rauxel überfallen und Geld erbeutet. Der Mann habe der Kassiererin einen Zettel mit dem Wort „Banküberfall“ über den Tresen gereicht und ihr zur Verstehen gegeben, dass er eine Bombe in seiner Tasche habe, sagte eine Polizeisprecherin in Recklinghausen. Sprengstoff-Experten hätten am Nachmittag jedoch Entwarnung gegeben. Über die Höhe der Beute gab es zunächst keine Angaben. Der Gewalttäter ließ die Tasche mit der angeblichen Bombe in der Bank und verschwand laut Polizei in einer Nebenstraße.



Polizei greift Außereißer (9) auf

Tecklenburg/Bad Bentheim (dpa). Die Bundespolizei hat im Bahnhof Bad Bentheim einen neunjährigen Ausreißer aufgegriffen. Wie ein Sprecher gestern mitteilte, war der Junge einem Fahrgast im Zug von Rheine nach Bad Bentheim aufgefallen. Der verantwortliche Zeuge verständigte sicherheitshalber die Beamten. Schnell stellte sich heraus, dass das Kind aus einem Jugendheim bei Tecklenburg (Kreis Steinfurt) ausgerissen war. Das Heim wurde verständigt, und beim Warten auf den Betreuer gab es für den Ausreißer auf der Wache Essen und Trinken, hieß es.