



NaTour de Suisse

Folgen 11-19

Je rund 03:00 Minuten

Folge 11:
«Wie schützt man sich vor Zecken?»

00:00 Im Laubmischwald lauern Zecken. Die kleinen Achtbeiner selber sind zwar harmlose Parasiten. Aber sie übertragen Krankheiten. Bei einem Trip durchs Unterholz lassen sich Zecken leicht fangen. Ein gutes Dutzend krallt sich an den Kleidern fest. Sie springen nicht etwa von den Bäumen, sondern steigen im unteren Bereich zu. Vom Boden bis zu einem Meter ist die Zeckenzone.

01:55 Am liebsten saugen Zecken an den Fesseln und in den Kniekehlen. Deshalb sind lange Kleider und gute Schuhe wichtig. Bis die Zecken zustechen können, verstreichen bis zu zwei Stunden.

02:40 Auch ein Spray bringt keine absolute Sicherheit gegen Zecken. Zu gross ist ihr Hunger. Wenn eine es wirklich einmal bis zum Blutmahl schafft, saugt sie sich innerhalb einer Woche voll. So erreicht sie problemlos das 200- bis 300-Fache ihres Leergewichtes.

Folge 12:
«Weshalb ist das Gehirn voller Furchen?»

03:45 Das Hirn eines Kaninchens ist glatt wie ein Kinderpopo. Die Katze, etwa gleich gross wie ein Kaninchen, besitzt ein grösseres und gefurchtes Hirn. Die Furchen stehen in direktem Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit der grauen Zellen. Falten und Windungen vergrössern die Oberfläche. Damit optimieren sich die Signaldistanzen, denn die meiste Hirnarbeit passiert in den obersten Zellschichten.

05:35 Mit dem Blick in einen Computer lässt sich noch ein weiterer Grund verdeutlichen. Viele optimierte Datenbahnen kommen in einer leistungsfähigen Schaltzentrale zusammen. Dort fällt Wärme an. Kühlkörper, lamellenförmige Platten, führen die Hitze an die Oberfläche ab. Nicht anders beim Gehirn: Es verbraucht rund einen Viertel der gesamten Körperenergie, obwohl es nur wenige Prozente des Gewichtes ausmacht. Weil bei Tieren und Menschen mit viel Hirnarbeit auch viel Wärme anfällt, ist ein funktionierendes Kühlsystem überlebenswichtig.

Folge 13:
«Wie stark ist ein Ei?»

06:37 Ob ein Ei hart gekocht oder noch roh ist, lässt sich mit einem altbewährten Versuch, dem tanzenden Ei, feststellen. Sind die Bewegungen des rotierenden Eis gleichmässig, handelt es sich um ein gekochtes Ei, weil Eiweiss und Eigelb zu einer festen Masse geworden sind.

07:28 Eierschalen sind extrem stark. Die halbe Eischale trägt problemlos eine 800 Gramm schwere Dose. Erst bei anderthalb Kilo zerbricht die Schale. Aus einem noch stärkeren Kalkpanzer käme das Küken ja nie und nimmer heraus. Die harte Schale lässt sich auch entfernen, ohne dass das Eiweiss und das Eigelb auslaufen. Über Nacht legt man das rohe Ei in ein mit Essig gefülltes Glas. Der Kalk in der Eierschale löst sich im sauren Essig auf. Das superdünne Eihäutchen hält aber alles zusammen.

08:48 Im letzten Versuch gleitet ein gekochtes und geschältes Ei mittels Luftdruck in eine Schoppenflasche.

NaTour de Suisse

- Folge 14:**
«Friert eine Ente an die Füsse?»
- 09:49 Die Basler Berufsfeuerwehr kann vielleicht mit ihrem Spezialgerät, einer Wärmebildkamera, die Frage klären. Normalerweise setzen die Feuerwehrleute die Wärmebildkamera bei Bränden ein. Kaum vorstellbar, dass eine Ente nicht friert, so barfuss auf dem Eis. Die Flossen bestehen nur aus Schwimnhaut und Knochen; kein Gramm Fett, das schützen und isolieren könnte.
- 11:15 Die Spezialkamera versucht, die Vögel wärmebildmässig zu erfassen. Ein Analyseprogramm setzt die Wärmebestrahlung in Farben um. So kommt die ganze Wahrheit ans Licht. Enten bekommen keine kalten Füsse, weil sie schon kalte Füsse haben. Um Körperenergie zu sparen, wärmen Enten ihre Flossen erst gar nicht auf. In den Beinen besitzen sie eine Art Wärmetauscher: Das frische Blut aus dem Herz wärmt das abgekühlte Blut aus den Füssen. Mit der Kamera lässt sich auch beweisen, dass Entendaunen ein hervorragendes Isolationsmaterial sind.
- Folge 15:**
«Ist Taubenkot wirklich ätzend?»
- 13:05 Strassentauben koten – auch beim Zürcher Taubentreff am Bürkliplatz. Pro Tag scheiden sie 10 Prozent ihres Körpergewichtes aus. Das sind im Jahr 12 Kilo – pro Taube. Die Messung eines frischen Taubendrecks zeigt einen pH-Wert von knapp 7, also weder ätzend noch angriffig.
- 14:00 Ein weiterer Test soll zeigen, ob Taubenkot kalkhaltigen Stein und Verputz schädigt oder nicht. In der Zürcher Bahnhofstrasse schützen Netze und Drähte die Gebäude vor Taubenkot. Erst in einem dunklen Hinterhof liegt die notwendige Menge Versuchsmaterial. Ein feuchtes Haushaltspapier bedeckt den Kot. Bereits nach 48 Stunden ist der Taubendreck mit einem Teppich aus Schimmelpilzen überzogen. Italienische Forscher haben herausgefunden, dass diese Pilze mit ihren Myzelfäden in den Stein eindringen und so die Oberflächen-Erosion beschleunigen. Kommt hinzu, dass die Pilze als Stoffwechselprodukt Säuren abgeben. Die Pilze sind es, die den Stein angreifen, nicht der Taubenkot.
- Folge 16:**
«Gibt es Leben auf dem Fussballplatz?»
- 16:27 Der Rasen im Basler St. Jakob-Park ist etwas Besonderes, nicht nur für Fussballfans. Im grünen Rasen drin tummeln sich vermutlich Zigtausend Beine mehr als auf den Zuschauerrängen. Der Beweis mit dem Insektensucher misslingt. Eine einzige Spinne hat sich verirrt.
- 17:57 Eine andere Untersuchungstechnik beweist: Das Leben im Fussballrasen findet zum Grossteil unterirdisch statt. Das Licht und die Wärme einer Lampe treibt die Bodentierchen nach unten, dort erwartet sie ein feuchtes Toilettenpapier. Sogar in einer stark belasteten und gedüngten Grasfläche leben vielleicht 100 Würmer pro Quadratmeter, also gut eine Million im Rasen eines Fussballplatzes. Aber auch Käfer und Tausendfüssler pflanzen sich hier fort. Ein Ur-Insekt, eine Art Springschwanz, ist nicht einmal einen Millimeter gross. Ein Fussballrasen ist also voller Leben, auch ohne Fussballer.
- Folge 17:**
«Wie gut hören Schlangen?»
- 19:48 Eine wunderhübsche Viper, schwarz wie die Nacht, räkelt sich in der Sonne. Es handelt sich vermutlich um ein Weibchen. Dieses faszinierende Tier besitzt attraktive Schuppen und eine auffällige Stupsnase. Vipern sind scheu und gar nicht angriffig, wie die Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilienschutz mitteilt.
- 21:15 Mit Lärm vertreibt man das scheue Kriechtier in freier Natur

NaTour de Suisse

nicht, denn Schlangen sind taub. Sie haben keine Ohren. Und noch etwas hilft herzlich wenig, um eine Viper oder Kreuzotter in die Flucht zu schlagen: kräftig trampelnd durch die Gegend zu stampfen. Man würde schon eine Dampfwalze oder einen Traktor benötigen, bis das Tier wegen der Vibration das Weite sucht. Aber eine zuverlässige Methode gibt es dennoch: Schlangen reagieren sensibel auf Bewegungen.

Folge 18:
«Welchen Wert hat die Natur?»

22:20 Alles hat seinen Preis – auch ein Distelfink. Seine Knochen, Federn und das Fleisch kosten summa summarum drei Franken und zehn Rappen. Rechnet man aber auch aus, dass ein Distelfink mit seinem Gesang Freude bereitet oder mit seiner Biodiversität zum allgemeinen Gleichgewicht der Natur beiträgt, kommt ein schöner Betrag zusammen.

24:20 Amerikanische Forscher haben berechnet, dass die Dienste der Bienen allein in den USA fast sieben Milliarden Dollar kosten – pro Jahr. Die Haltung von 15 Wildtierarten bringt Kenia einen zehnmal höheren Nettogewinn als die Haltung von Rindern. Schätzungsweise ein Viertel aller verordneten Medikamente enthält Wirkstoffe aus Pflanzen. Das Madagaskar-Immergrün trägt zum Krebsmedikament Vincristin bei und ist mit 12 Millionen Dollar pro Kilo 80-mal wertvoller als Kokain. Auf der ganzen Welt hält der Boden die globalen Nährstoffkreisläufe aufrecht. Gegenwert:

17-Tausend Milliarden Dollar pro Jahr. Fürs Klima leisten die Ökosysteme Dienste im Wert von 2000 Milliarden, die Wasserregulation kostet 2800 Milliarden Dollar. Die Natur ist schlicht unbezahlbar.

Folge 19:
«Was genau ist Sand?»

26:12 Sandproben beweisen: Sand ist nicht gleich Sand. Sand aus dem Mittelmeer ist relativ grob und stammt von abgetragenen Bergen.

27:21 Anders beschaffen ist der Sand vom Meeresgrund des Roten Meeres. Schalen und Skelette von allerlei Meeresgetier sind bis zur Unkenntlichkeit verkleinert. Auch wer über den prächtigen Karibikstrand auf den Bahamas schlendert, läuft über tote Tiere. Es sind Foraminiferen – Schalen, die Gehäuse von Einzellern, die alle Weltmeere in Massen bevölkern.

Am feinsten sind die Ooide

Der schönste Sand überhaupt besteht aus Abermilliarden bis Billionen von winzigen Perlen. Jedenfalls sieht es so aus. Diese kleinen Kügelchen sind sogenannte Ooide. Unter dem Mikroskop sieht man, dass jedes Kügelchen aus einem Stückchen Koralle oder Resten einer Muschel besteht. Liegen diese Stückchen lange genug im Wasser, bildet sich von den Wellen bewegt Schicht für Schicht ein Kalkmantel.