

Schmutziger Genfersee

Quecksilber, Blei und Cadmium an den Stränden gefunden

Genf. Plastikmüll in Gewässern ist auch hierzulande ein Problem. Forscher der Uni Genf haben in Plastikabfällen an verschiedenen Stränden des Genfersees hohe Konzentrationen von Cadmium, Quecksilber und Blei gefunden. Diese überschreiten teilweise die EU-Grenzwerte. Bei der Untersuchung handelt es sich um die erste ihrer Art. Genfer und englische Wissenschaftler haben dabei gesammelte Plastikabfälle am Ufer des Lac Léman in einem Chemielabor analysiert, wie es in einer Mitteilung der Universität Genf hiess.

Die Ergebnisse wurden in der Zeitschrift *Frontiers in Environmental Science* publiziert. Im Gegensatz zu anderen Studien untersuchten die Forscher explizit einen Süsswassersee – und konnten belegen, dass dieser Lebensraum wie die Ozeane von Plastikverschmutzung betroffen ist.

Viel Müll mit Blei versetzt

Analysiert wurde Plastikmüll von zwölf Kiesstränden am Genfersee. Ins Labor kamen 3000 Gegenstände wie Spielzeuge, Stifte, Wattestäbchen, Rohrleitungen, Blumentöpfe oder Lebensmittelverpackungen und Plastikfragmente einschliesslich Schaumstoff und Polystyrol. Mehr als 600 Gegenstände wurden danach geröntgt. Fazit: Häufig wurden hohe Konzentrationen von Brom, Cadmium, Quecksilber und Blei nachgewiesen. Die Verwendung vieler dieser giftigen Elemente ist heute verboten oder eingeschränkt. Das Ergebnis spiegelt laut den Forschern damit auch wider, dass die Kunststoffe lange im See getrieben sind. So lag der Brom-Gehalt bei 19 Gegenständen über dem Grenzwert der EU-Richtlinien. Auch der Cadmium-Wert war bei 57 Artikeln zu hoch. Blei wurde in fast einem Viertel der Proben gefunden. Plastikteile verursachen sowohl für die Tierwelt als auch für die Schifffahrt grosse Probleme. SDA

Invasion der Schermäuse

Für grossflächige Bekämpfung ist es vielerorts zu spät

Bern. Die Schweizer Landwirte sehen sich dieses Jahr mit vielen Scher- oder Wühlmäusen konfrontiert. Auf rund vier Hektar der von der Forschungsanstalt Agroscope beobachteten Standorte gab es mehr Schermäuse als im Vorjahr, wie der Landwirtschaftliche Informationsdienst mitteilte. Gemäss Agroscope ist vielerorts die für eine effiziente Bekämpfung der Mäuse kritische Grösse von 40 Exemplaren pro Hektare überschritten. An diesen Standorten sei eine grossflächige Bekämpfung kaum mehr sinnvoll. Grund für die Mäuseplage ist die lange und warme Vegetationszeit 2017. Der Bestand der Schermäuse steigt und sinkt in Fünf- bis Sechsjahre-Zyklen. SDA

Wo die Zecken zubeissen

Unterschiedliche Muster bei Kindern und Erwachsenen

Wädenswil. Zecken stechen Kinder zehnmal häufiger an Kopf und Hals als Erwachsene. Dies ist laut der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) mit dem Freizeitverhalten zu erklären – und damit, dass Zecken nicht von den Bäumen fallen.

Seit 2015 können Personen, die von einer Zecke gestochen wurden, über eine ZHAW-App eine entsprechende Meldung erstatten. Mehr als 10000 Stichmeldungen sind mittlerweile zusammengekommen. Diese Daten hat das Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW in Wädenswil nun analysiert.

Bei Spiel und Sport

Bei Kindern bis zwölf Jahren finden sich 40 Prozent aller per App gemeldeten Zeckenstiche an Kopf und Hals. Bei Erwachsenen zwischen 26 und 80 Jahren ist hingegen zu fast drei Vierteln der Unterkörper betroffen (72 Prozent). Die Verteilung kommt nicht von ungefähr: Entgegen der landläufigen Meinung lassen sich die Zecken nicht von den Bäumen fallen, hält die ZHAW in ihrer Mitteilung fest. «Sie klettern bis maximal einen Meter über Boden und lassen sich dann abstreifen.» Und da Kinder beim Spielen gern Kopf voran durchs Gebüsch steigen oder durchs hohe Gras rennen, sind bei ihnen Zeckenstiche auch häufiger an Kopf und Hals zu finden.

Wie die ZHAW-Daten weiter zeigen, werden am häufigsten Outdoor-Sportler und Spaziergänger von Zecken gestochen – rund die Hälfte der Stichmeldungen gehen auf sie zurück. Bei Gartenarbeiten (24 Prozent) sowie beim Barbecue, beim Picknick und bei der Pinkelpause unter freiem Himmel (je 6 Prozent) stechen Zecken ebenfalls gern zu. Die Daten bestätigen die geltenden Empfehlungen: Kinder sollten nach der Aktivität im Freien vor allem am Haaransatz, hinter den Ohren, am Kopfhaar und danach am ganzen Körper auf Zecken untersucht werden, schreibt die ZHAW. Bei den Erwachsenen liege der Fokus des Zecken-Checks auf Ober- und Unterschenkel, Kniekehle, Leiste, Achselhöhe und Genitalbereich.

Nicht nur eine virtuelle Analyse

Die User der kostenlosen ZHAW-App «Zecke» können freiwillig und anonym Angaben über einen Zeckenstich übermitteln. Im Gegenzug erinnert die App nach fünf, zehn und 28 Tagen an die Kontrolle des Zeckenstichs auf mögliche Krankheitssymptome.

Neu können Gestochene sich nicht nur virtuell melden, sie können ihre Zecke auch ins Nationale Referenzzentrum für zeckenübertragene Krankheiten senden. Dort werden die Tiere auf rund zehn Krankheitserreger untersucht. So liessen sich künftig bessere Aussagen über den Verbreitungsgrad



Vorsicht bissig. Outdoor-Sportler und Spaziergänger werden am häufigsten von Zecken befallen.

von Infektionskrankheiten machen, schreibt die ZHAW. Bislang seien über 100 Zecken eingetroffen. Für aussagekräftige Ergebnisse sind die Forscher auf mindestens 1000 im App-Tagebuch erfasste Zecken angewiesen, die ihnen zugeschickt werden.

Der Einsender erhält aber die Analysenergebnisse des Labors nicht: Ein positiver Erreger-Befund sagt gemäss der Mitteilung noch nichts darüber aus, ob zuvor auch eine Übertragung auf den Menschen stattgefunden hat. Zudem könnte ein negativer Befund eine falsche Sicherheit vorgaukeln – eine Infektion durch einen anderen, unbemerkten Zeckenstich sei immer möglich. SDA

Kiffer-Heerden im Check

Tabakrauchen verkalkt Arterien stärker als reiner Cannabiskonsum

Bern. Nicht der Cannabiskonsum führt zu Arterienverkalkung, sondern der Tabakrauch: Zu diesem Schluss kommt eine Langzeitstudie unter der Leitung der Universität Bern. Regelmässiger Cannabiskonsum ist demnach nur dann schädlich für die Herzarterien, wenn Cannabis zusammen mit Tabak konsumiert wird.

«Unsere Studie bestätigt die starke und konsistente Verbindung zwischen Tabakkonsum und der Bildung von Plaques», wird Reto Auer vom Berner Institut für Hausarztmedizin in einer Mitteilung der Universität Bern zitiert. «Cannabiskonsumtinnen und -konsumenten rauchen viel Tabak und erhöhen dadurch ihr Risiko für Herzinfarkte», führte Auer aus. Dass Tabakrauchen zu einer Verkalkung der Arterien führt, ist seit längerem bekannt. Noch nicht untersucht wurde jedoch, ob der Cannabiskonsum dieselbe Wirkung hat. Für die Untersuchung wurden aus der Langzeitstudie Cardia Daten verwendet, die seit 1985 die Entwicklung von Arterienverkalkung und deren Risikofaktoren bei jungen Erwachsenen untersucht.

Die Langzeitstudie erfasst über 25 Jahre hinweg unter anderem den Cannabis- und Tabakkonsum von über 5000 Teilnehmenden in den Vereinigten Staaten. Im 25. Jahr wurde mittels

Computertomografie das Calcium in den Herz- und Baucharterien gemessen.

Für die vorliegende Studie wurden 3498 Teilnehmende mittleren Alters berücksichtigt. Von ihnen hatten 89 Prozent eine Computertomografie. Bei 60 Prozent von ihnen wurden Plaques gefunden. Von den Personen mit Plaques berichteten über 80 Prozent von Cannabiskonsum, aber nur sechs Prozent konsumierten täglich. Im Gegensatz dazu rauchte fast die Hälfte von ihnen täglich Tabak. Wie die Forschenden erwartet hatten, gab es einen starken Zusammenhang zwischen der Tabakrauchexposition in der Vergangenheit und dem Plaque-Aufbau in den Herz- und Baucharterien. Bei denjenigen Cannabiskonsumtenden, die nie Tabak geraucht hatten, war dieser Zusammenhang nicht nachweisbar.

Einzig bei Personen mit sehr hohem Cannabiskonsum fanden die Forscher einen Trend zu einem erhöhten Risiko für Atherosklerose. Häufiger Cannabiskonsum hat einzig eine schwache Wirkung auf die Verkalkung von Baucharterien. «Hingegen sehen wir deutlich die nachteiligen Effekte des Tabakkonsums – oder mit anderen Worten: die Begleiteffekte, wenn Cannabis mit Tabak konsumiert wird, sind nicht zu unterschätzen», führte Auer aus. SDA

Hilferuf einer Pflanze

Mit Duftstoff wird Spinne zur Schädlingsbekämpfung bestellt

Zürich. Der Feind meines Feindes ist mein Freund. Das dieses Prinzip auch für Krabbspinnen und Blütenpflanzen gilt, haben Forschende der Universität Zürich gezeigt. So ruft die Pflanze die Spinne per Duftstoff zu Hilfe.

Krabbspinnen sind Jäger, die auf den Blüten der Pflanze ihrer Beute auflauern. Bisher ging man davon aus, dass solche Spinnen den Pflanzen schaden, da sie bestäubende Insekten fangen. Anhand der Interaktion von Krabbspinnen und dem Glatt-Brillenschötchen, einem in Europa verbreiteten, gelben Kreuzblütengewächs, konnte die Universität Zürich aber einen überraschenden Effekt zeigen. Krabbspinnen orientieren sich am Blütenduft, um die Pflanzen zu finden. Dazu verwenden die Pflanzen Beta-Ocimen, dieselbe Duftsubstanz, die auch Bienen zu den Blüten lockt. Nach einem Befall mit Frassinsekten können die Pflanzen den Duftstoff in grösserer Menge abgeben. Und der Hilferuf zeigt Wirkung: Die Spinnen besuchen dann besonders oft die befallenen Blüten, wo sie reiche Beute vorfinden. Die Erkenntnisse könnten etwa dem biologischen Landbau zugutekommen. SDA

Spätfolgen einer Kopfverletzung

Schädel-Hirn-Trauma erhöht Risiko einer späteren Demenz

Paris. Ein Schädel-Hirn-Trauma durch einen Unfall oder einen Schlag auf den Kopf steigert das Risiko einer Demenzerkrankung. Das Risiko erhöhe sich um 24 Prozent, schreiben Forscher in einer in der Fachzeitschrift *The Lancet Psychiatry* veröffentlichten Studie.

Das Demenzrisiko wächst mit Zahl und Schwere der Hirnverletzungen. Für ihre Studie werteten die Wissenschaftler Daten aus dem dänischen Patientenregister zu fast drei Millionen Menschen aus. Sie umfasst einen Zeitraum von 36 Jahren. «Menschen, die ein Schädel-Hirn-Trauma erlitten haben, (...) haben ein erhöhtes Risiko, eine Demenz zu entwickeln, sogar Jahrzehnte nach der Verletzung», erklärte Studienleiter Jesse Fann von der University of Washington School of Medicine in Seattle. Das gelte auch bei leichteren Verletzungen wie etwa einer Gehirnerschütterung.

Gleichwohl bleibt das absolute Risiko gering, wie die Forscher betonen. In der Untersuchung hatten 5,3 Prozent der Demenzpatienten in der Vergangenheit eine Hirnverletzung erlitten. Von den Menschen ohne Demenz hatten 4,7 Prozent eine Hirnverletzung erlitten. Wer einmal ein Schädel-Hirn-Trauma erlitten habe, müsse dennoch besondere Achtsamkeit walten lassen, mahnte Studienleiter Fann. So gelte es andere Verhaltensweisen zu vermeiden, die eine Demenz begünstigen können, etwa das Rauchen oder erhöhter Alkoholkonsum.

Vor allem müssten die Betroffenen versuchen, weitere Schädel-Hirn-Traumata zu vermeiden. Ein Schädel-Hirn-Trauma kann durch einen Sturz, einen Verkehrsunfall, einen Sportunfall oder einen gewalttätigen Angriff verursacht werden. UNO-Angaben zufolge leiden weltweit 50 Millionen Menschen an einer Demenzerkrankung wie etwa Alzheimer. Jedes Jahr gibt es demnach zehn Millionen neue Patienten. SDA

Knorpel aus Stammzellen

Erfolgreiche Forschung der Uni Basel und Novartis

Basel. Aus Knochenmark-Stammzellen kann man stabile Gelenkknorpel herstellen: Dies haben Forschende der Uni Basel und des Unispitals Basel herausgefunden. Sie beeinflussten dazu die Entwicklung der Stammzellen zu Knochen mit einem bestimmten Hemmstoff. Bestimmte Stammzellen aus dem Knochenmark von Erwachsenen entwickeln sich normalerweise erst zu Knorpel- und später zu Knorpelgewebe. Wenn man jedoch den Signalweg eines bestimmten Eiweisses ausbremst, können stattdessen stabile Knorpel wachsen. Die Erkenntnisse kamen dank einer Kooperation der Uni mit Novartis zustande. Der Erfolgsnachweis sei im Labor und im Tierversuch gelungen. SDA

Kinder fragen – Martin Hicklin antwortet

Warum haben viele Familien ein eigenes Wappen?

Das Wort Wappen stammt, man hört es, vom Wort Waffen. Tatsächlich haben Wappen mit ihren Farben und Zeichen die Form eines Schildes, wie ihn Ritter trugen. Er läuft unten in eine Spitze aus. Das ist auf dem Pferd wohl praktisch. Erfunden wurden Wappen tatsächlich zur Zeit der Ritter. Die waren so stark in Eisen gekleidet, dass man nicht mehr erkennen konnte, wer da hinter Visier und in der Rüstung steckt, Freund oder Feind? Darum begann man, mit gut erkennbaren Farben und Zeichen zu kennzeichnen, welcher Gruppe oder welchen Adligen man angehörte. Dafür bot sich der Schild der Ritter besonders an. Auf Bannern (Wappenfahnen) liess sich am Zeichen erkennen, wo die eigene Gruppe war.

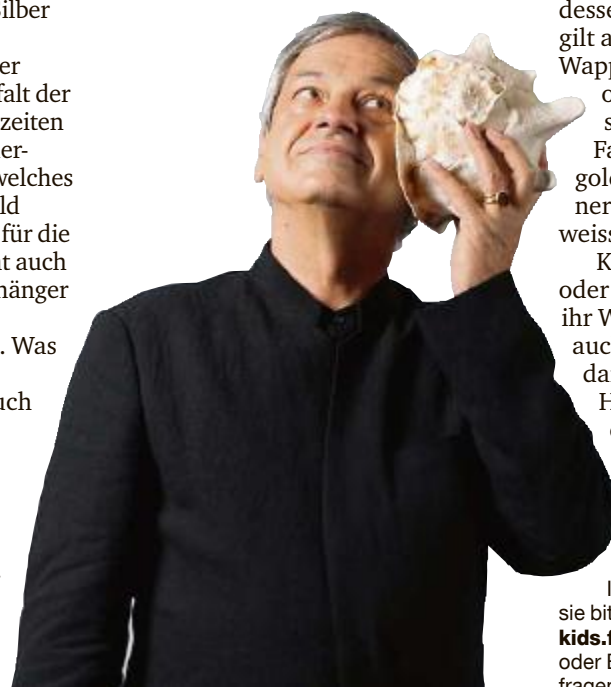
Für festliche Anlässen wie Turniere wurden die Helme verziert und die Farben besonders prächtig gezeigt. Als Ritter und ihre Turniere längst aus der Mode gekommen waren, hatte jede

adlige und bald manche wohlhabende Familie ihr oder ihre hoch geschätzten Wappen. Sie wurden vererbt und manchmal nach einer Heirat ergänzt. Mit diesen Zeichen liess und lässt sich mit wenig Aufwand zeigen, wer mächtig ist: Wer in die italienische Stadt Florenz und die Provinz Toskana kommt, wird an manchen Orten, Häusern und Kirchen das Wappen der einflussreichen Familie der Medici sehen. Es enthält sechs Kugeln und ist darum leicht zu erkennen. In Frankreich führten die Könige acht Jahrhunderte drei-blättrige Lilien in ihrem Schild. Die erste soll König Chlodwig von einem Engel überreicht worden sein. Lilien an Kirchen, Palästen und Häusern zeigen, dass Frankreichs Könige vom Himmel auserwählt und mächtig sind.

Was – vom Löwen bis zum Basilisken – wie auf Wappen dargestellt verziert werden und mit welchen Helmen und Schildträgern kombiniert werden darf, folgte genauen Regeln. Auch wel-

che Farben verwendet und wo Silber auf Rot stossen durfte, war vorgeschrieben. Wappenbücher oder «Wappenrollen» zeigen die Vielfalt der verwendeten Zeichen. Zu Ritterzeiten wussten die als Boten und Turnierrichter tätigen Herolde genau, welches Wappen wen bezeichnete. Herold steckt auch im Namen Heraldik für die Kunst der Wappenkunde. Sie hat auch heute noch viele begeisterte Anhänger und Anhängerinnen.

Wappen brachten Ansehen. Was aber Adlige und Reiche auszeichnete, wollten natürlich auch einfachere Familien haben. So liessen sich viele ein Wappen zeichnen, weil das einfach dazugehörte und auch erlaubt war. Balken und Berge, Tiere und Geräte sind da abgebildet. Manchmal deuten die Wappenfiguren auf etwas hin. Zum Beispiel der Bär im Wappen des Kantons Bern auf



dessen Namen. Ein solches Wappen gilt als «redend». Das gilt oft für die Wappen der Gemeinden, Regionen oder für Vereine und Körperschaften. Im Wappen meiner Familie hat es unter anderem ein goldenes Rad. Ob da mal ein Wagner der Familie ein Wappen stiftete, weiss niemand mehr.

Klar, dass jede Familie, ob mit oder ohne lange Geschichte, stolz auf ihr Wappen ist. Aber man kommt gut auch ohne aus. Wer noch keines hat, darf sich selbst eines zulegen. Die Heraldiker helfen gern dabei. Nur einfach ein schönes kopieren, das darf man nicht. Macht ja auch keinen Spass, sich mit fremden Federn und Farben zu schmücken.

Ich freue mich auf eure Fragen! Schickt sie bitte an kids.fragen@baz.ch oder Basler Zeitung, Redaktion, Kinderfragen, Postfach, 4002 Basel.