

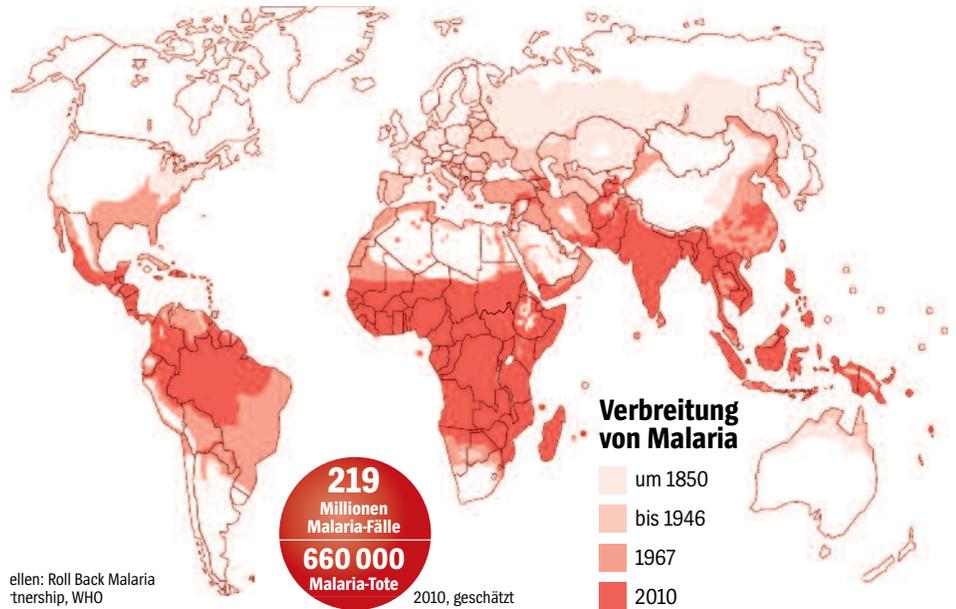
MEDIZIN

Mückenspucke gegen Malaria

Gibt es bald eine Impfung gegen Malaria? Diese Hoffnung scheint ein Artikel in der Zeitschrift „Science“ zu nähren: Zuerst machten die Forscher den Malaria-Erreger, einen Einzeller der Gattung Plasmodium, mit Gammastrahlen vermehrungsunfähig. Dann spritzten sie ihn ins Blut von sechs Testpersonen, die daraufhin tatsächlich gegen die Krankheit geschützt waren. Nach fünfmaliger Gabe waren die Probanden immun: Testweise verabreichten Malaria-Erregern gelang es nun nicht mehr, sich einzunisten und die roten Blutkörperchen anzugreifen,



CNRI / SPL / AGENTUR FOCUS



was sonst zu Schüttelfrost und Fieber führt. Die Arbeit zeige erstmals, dass „durch die Injektion eines Impfstoffs Malaria im Prinzip verhindert werden kann“, sagt Rolf Horstmann, 63, Leiter des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin in Hamburg. Doch ein praxistauglicher Impfstoff gegen das Leiden, das jedes Jahr rund 660 000 Menschen dahintrifft, sei dies nicht.

Der Impfstoff sei bislang nur gegen eine Sorte Plasmodium getestet worden – in der Natur dagegen gibt es viele Varianten. Überdies benötigt man für eine einzige Impfspritze rund 135 000 bestrahlte Erreger. Und die müssen bisher mühselig per Hand gewonnen werden: aus den winzigen Speicheldrüsen der Anopheles-Stechmücken, in denen sie leben.

CHEMIE

Billiger Wassertest

Ist da Koffein drin? Das soll sich nun einfach und schnell messen lassen: mit einer Koffein-Ampel. Schon lange gibt es verschiedene Verfahren zur Koffein-Messung, doch die sind meist teuer, kompliziert oder beruhen auf der Verwendung toxischer Substanzen. Die neue Methode, für die eine Gruppe um den Chemiker Young-Tae Chang von der Universität Singapur Patente angemeldet hat, beruht auf einem ungiftigen Molekül namens Caffeine Orange. Wenn es einer koffeinhaltigen Flüssigkeit beigemischt und unter einen grünen Laser gehalten wird, leuchtet es orange auf; ohne Koffein leuchtet es grün. Diese schnelle, billige Methode soll weniger dazu dienen, die Koffeinfreiheit von Cappuccini oder die Dosis in neuen Wachmacher-Drinks zu testen. Vielmehr ließe sich so die Wasserqualität überwachen. Denn wenn sich Koffein in einem Fluss findet, ist das oft ein Indiz dafür, dass ungeklärtes Schmutzwasser eingeleitet wurde: Urin von Kaffeetrinkern.



Alle elf Jahre tut sich Großes auf der Sonne: Das Magnetfeld des Sterns dreht sich zwischen Nord- und Südpol einmal um, auch „magnetic flip“ genannt. „Anscheinend sind wir nur noch drei bis vier Monate vom kompletten Umkippen des Magnetfelds

Maximums auf die oberen Schichten der Erdatmosphäre, möglicherweise werden dadurch sogar einzelne Satelliten gestört. Vor allem aber: Die prächtig-bunten Polarlichter könnten in diesem Winter auf der Erde besonders intensiv leuchten.

Sonne mit Plasma-Eruptionen

entfernt“, sagt der Sonnenphysiker Todd Hoeksema von der kalifornischen Stanford University. „Das wird Auswirkungen im ganzen Sonnensystem haben.“ Die Umpolung in der Mitte eines Sonnenzyklus wird begleitet von intensiver Sonnenaktivität und stürmischem Weltraumwetter – und das kann sogar Auswirkungen auf Erdlinge haben. Heftige Partikelströme treffen während des sogenannten solaren