

## KOMMENTAR

## Windige Windkraft

Von Philip Bethge

Dürfen ein paar Wale und Wasservögel die Energiewende behindern? Der Naturschutzbund Deutschland (Nabu) klagt jetzt gegen den Offshore-Windpark Butendiek vor Sylt, weil Bau und Betrieb der Anlage Schweinswale und die extrem scheuen Seetaucher stören könnten. Ein Milliardenprojekt steht auf dem Spiel. Es geht um Haben oder Nicht-haben von 288 Megawatt Ökostrom. Und die Naturschützer plagt ein schlechtes Gewissen, weil sie doch eigentlich für den Ausbau der Erneuerbaren sind. Dennoch ist die Klage des Nabu vor dem Verwaltungsgericht Köln richtig. Butendiek liegt inmitten von gleich zwei EU-Naturschutzgebieten. Nur weil der damalige grüne Bundesumweltminister Jürgen Trittin das Projekt protegierte, wurden dort schon 2002 80 Windräder genehmigt – gegen den Rat des Bundesamts für Naturschutz. Trittins Entscheidung war falsch. Auch die Windparks Dan Tysk, Amrumbank West und Borkum Riffgrund 2, deren Genehmigungen ähnlich windig sind, müssen auf den Prüfstand. Es gibt genügend alternative Offshore-Standorte, an denen kein Schweinswal kalbt und kein Prachtttaucher fischt. Bereits heute sind in der Nordsee 28 Windparks mit etwa neun Gigawatt Leistung genehmigt. Über 50 weitere Parks sind in Planung. Gleichzeitig deckelt die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes den Windstrom auf 6,5 Gigawatt bis 2020 und auf 15 Gigawatt bis 2030 – Zeit und Spielraum genug, um ökologisch verträgliche Offshore-Standorte auszuwählen. Das Bundesamt für Naturschutz muss die bereits begonnenen Ramarbeiten für Butendiek sofort stoppen. Sonst ist der Umweltschaden angerichtet, bevor über die Nabu-Klage vor Gericht entschieden wird. Und am Ende muss womöglich der Steuerzahler für den Rückbau eines halb fertigen Windparks geradestehen. Deutschland braucht Butendiek nicht – aber seltene Tiere brauchen ihre Rückzugsräume.

## HIRNFORSCHUNG

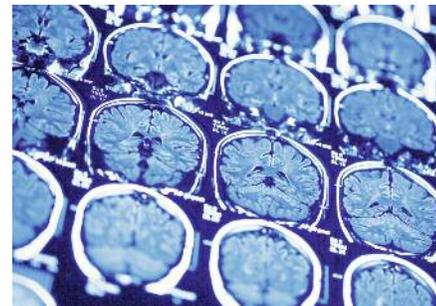
## Depressionswarnung vom Computer



Ulman Lindenberg, 53, Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, über sein Vorhaben, ein virtuelles Gehirn zu programmieren

**SPIEGEL:** Im neuen Zentrum für computerunterstützte Psychiatrie und Alternforschung sollen Rechner helfen, die Seele zu verstehen. Wie geht das?  
**Lindenberg:** Wir werden psychologische Tests mit gesunden Menschen machen, die Daten erfassen und in Algorithmen übersetzen. So bekommen wir Computermodelle, die natürlich viel einfacher sein werden als das Original aus Fleisch und Blut. Dennoch sollen sie vorhersagen, wie das Gehirn in bestimmten Situationen arbeitet.  
**SPIEGEL:** Was wären das für Situationen?  
**Lindenberg:** Zum Beispiel Stress. Wir möchten verstehen, warum er manche Menschen depressiv macht, andere aber nicht. Vielleicht werden uns die Computermodelle sogar verraten, ob sich ein Gehirn in einer kritischen Übergangsphase von gesund zu gestört befindet.

**SPIEGEL:** Ist also das Ziel, dass der Computer vor Ausbruch der Krankheit eine Depressionswarnung abgibt?  
**Lindenberg:** Ja, uns interessieren die Verläufe, speziell im Alter. Das Gehirn wird mit den Jahren kleiner und verliert Botenstoffe. Der eine gilt mit 80 Jahren als dement, der andere ist noch bei scharfem Verstand. Ich will diese Unterschiede nicht nur beschreiben, sondern verstehen, welche Faktoren das Gehirn fit halten.



Kernspinaufnahmen des Gehirns

**SPIEGEL:** Haben Sie denn schon eine Vermutung?  
**Lindenberg:** Ausdauertraining versorgt das Gehirn zusätzlich mit Blut und regt die Neubildung von Nervenzellen im Hippocampus an. Auch deswegen nehme ich jedes Jahr an einem Marathon teil. Und ich suche geistige Herausforderungen, die ich mit meinen Ressourcen und Routinen nicht bewältigen kann. Wer neu über eine Sache nachdenken muss, der erzeugt in seinem Gehirn neue Verbindungen.

## Universum im Boden



Mindestens  
**6 Millionen Pilzarten**  
 kommen nach neuesten Schätzungen von Biologen weltweit in Böden vor.

**98 Prozent**  
 dieser Pilzarten sind bis heute noch nicht spezifiziert.

Im Reich der Pilze leben offenbar viel mehr Arten als vermutet, melden Wissenschaftler im Fachblatt „Ecological Monographs“. In einem Schwarzwald in Alaska suchten sie in Bodenproben nach dem Erbgut von Pilzen und stießen auf mehr als tausend Formen von Pilzen, davon die meisten mikroskopisch klein. Im Waldboden kamen 17 verschiedene Pilzarten auf eine Pflanzenart. Auf die Welt hochgerechnet, würde das bedeuten: Es gibt nicht 0,5 bis 1,5 Millionen verschiedene Pilzarten, wie bislang angenommen, sondern mindestens 6 Millionen. Nur ein kleiner Teil davon ist der Wissenschaft bisher bekannt.



WENN.COM

**Froschschenkelkunst** Ein paar Hinterbeine zu viel hat der Frosch, den der amerikanische Künstler und Biologe Brandon Ballengée gesammelt und in ein Kunstwerk verwandelt hat. Dazu hat der Forscher den Tierkörper gereinigt, mit Enzymen behandelt, die das Gewebe durchsichtig machen, und

das Skelett mit Färbemittel koloriert. Ballengée erfasste das tote Tier dann mit einem Scanner und druckte sein Abbild. Die Fehlbildungen sind das Werk von Saugwürmern. Diese befielen den Frosch während des Kaulquappenstadiums und störten seine Entwicklung.

## MEDIZIN

## Darmflora schützt vor Alkoholschäden

Nicht nur von der Menge des Alkohols hängt es ab, ob ein Trinker leberkrank wird oder nicht, sondern auch von der Zusammensetzung seiner Darmbakterien. Das geht aus Tierexperimenten

hervor, die Mediziner jetzt auf dem Internationalen Leberkongress in London präsentiert haben. Die Forscher verpflanzten die Darmflora von Trinkern, die an der alkoholischen Fettleberentzündung erkrankt waren, auf Mäuse, denen sie anschließend Alkohol verabreichten; auch die Tiere entwickelten schwere Leberschäden. Im nächsten Versuch transplantierten die Forscher Darmbakterien von Trinkern ohne Fettleberentzündung auf Mäuse;

obwohl die Mäuse anschließend ebenfalls Alkohol bekamen, wurden ihre Lebern weit weniger geschädigt. „Je vielfältiger die Darmflora ist, desto besser scheint sie die Leber zu schützen“, sagt Frank Lammert, Gastroenterologe und Hepatologe am Universitätsklinikum des Saarlands. Künftig könnten Ärzte bei akuter Fettleberentzündung die Darmbakterien gezielt stärken, um das drohende Leberversagen zu verhindern.