Hartwig Hanser
Redaktionsleiter
hanser@spektrum.com

Der Teufel steckt im Detail

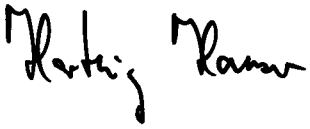
Am 13. Januar 2012, um 21.45 Uhr, kollidierte das italienische Kreuzfahrtschiff »Costa Concordia« bei der Insel Giglio vor der toskanischen Küste mit einem Felsen und schlug leck. Seitdem liegt es mit über 60 Grad Schlagseite auf Grund. Nach aufwändigen Vorarbeiten steht nun die Bergung an – ein technisches Vorhaben, das sämtliche bisherigen Operationen dieser Art an Größe und Komplexität übertrifft. Das Wrack liegt im Pelagos-Schutzgebiet, dem größten europäischen Reservat für Meeressäuger wie Delfine und Zwergwale. Die steil abfallende Felswand, auf der das Schiff in prekärer Lage ruht, beherbergt wertvolle Korallenriffe und Seegraswiesen. Der erste Schritt der Bergung – das Aufrichten und Stabilisieren des Wracks – ist besonders heikel. Sollte die Costa Concordia dabei auseinanderbrechen oder den unterseeischen Abhang hinabrutschen, wäre der ökologische Schaden unabsehbar. Und die Uhr tickt: Je länger das Schiff im Salzwasser liegt, desto stärker korrodiert das Material.

Entsprechend umfangreich sind die Vorkehrungen, die eine solche Katastrophe verhindern sollen; sie reichen von der Errichtung massiver Stahlplattformen unter Wasser, die es später wieder möglichst spurlos zu entfernen gilt, über die Montage regulierbarer Schwimmkörper am Rumpf bis zu einer umfangreichen Verstärkung des Schiffsbodens. Wie die für September geplante Aktion im Einzelnen ablaufen soll und welche technischen Kniffe die Experten dabei nutzen, erfahren Sie ab S. 52.

Ebenfalls im September, am 22., findet die Wahl zum 18. Deutschen Bundestag statt – mit einer Premiere hinter den Kulissen. 2008 hatte das Bundesverfassungsgericht Teile des Wahlgesetzes, wie es seit 1956 galt, für verfassungswidrig erklärt. Im Speziellen kritisierte es das so genannte negative Stimmgewicht, also die Tatsache, dass wegen der Verrechnung von Überhangmandaten zusätzliche Stimmen für eine Partei diese im Endeffekt Abgeordnetenmandate kosten können. Zwar verabschiedete der Bundestag 2011 ein neues Wahlgesetz, doch erwies dieses sich keineswegs als besser. Prompt kassierte das Verfassungsgericht das Vorhaben erneut. Das Ergebnis ist eine weitere Revision des Gesetzes, die im Mai in Kraft trat und nun bei der Bundestagswahl erstmals zur Anwendung kommt.

Eine Schlüsselrolle in dem Verfahren spielte der Physiker Martin Fehndrich. Er war einer der beiden Kläger, die den ersten Gerichtsspruch bewirkt hatten, und war auch beim zweiten Anrufen des Bundesverfassungsgerichts beteiligt. Ab S. 72 schildert Fehndrich, was sich bei dem Gesetz in mathematischer Sicht geändert hat – und warnt davor, dass es die Arbeitsfähigkeit des neuen Parlamentes schwer wiegend beeinträchtigen könnte.

Nachdenklich grüßt Ihr



AUTOREN IN DIESEM HEFT

Das Universum scheint vor allem aus Dunkler Materie und Dunkler Energie zu bestehen. Wie Teilchen- und Astrophysiker diese Phänomene zu enträtseln versuchen, beschreibt der renommierte Theoretiker **Volker Springel** von der Heidelberger Universität ab S. 60.

Nur Zufall – oder steckt Methode dahinter? Diese Frage stellen sich der Astrophysiker **Bruno Deiss** (links) und der Archäologe **Allard Mees**,wenn sie in der Geometrie keltischer Grabanlagen Entsprechungen am Nachthimmel entdecken (S. 78).

Markus Antonietti forscht am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung über die künstliche Fotosynthese, deren Stand und Aussichten er ab S. 44 schildert. **Stephanie Wohlgemuth** hat bei ihm promoviert.