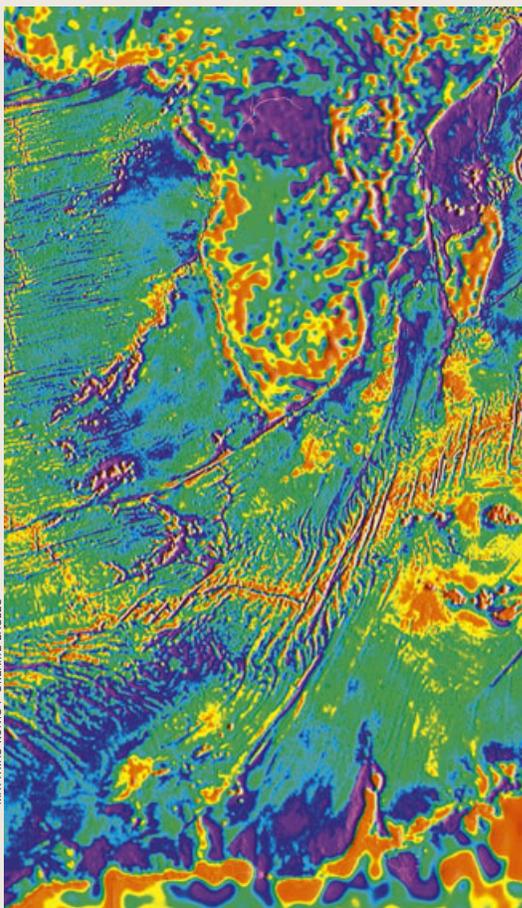


GEOPHYSIK

## Das Ende des Superkontinents

**E**inst war die Landkarte des Erdballs sehr überschaubar: Die Landmasse des Planeten war auf nur zwei Kontinente verteilt, von denen einer Gondwana genannt wird. Dieser Gigant umfasste die heutige Antarktis ebenso wie Australien, Südamerika, Afrika und Indien. Vor etwa 180 Millionen Jahren zerbrach das Riesenreich – doch auf welche Weise, darüber haben Gelehrte lange gestritten: Zersplitterte der Superkontinent in viele kleine Teile oder in mehrere große? Die beiden Wissenschaftler Graeme Eagles von der University of London und Matthias König vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven haben eine andere Theorie: Demnach ist Gondwana unter der Last seines Eigengewichts zunächst in zwei Hälften zerbrochen. Dann dauerte es 30 Millionen Jahre, bis schließlich auch diese beiden Teile zerbröckelten. Bislang war man davon ausgegangen, dass ein heißer Magma-Pilz von bis zu 3000 Kilometer Breite den Koloss zum Bersten brachte. Eagles und König analysierten Daten von den ersten Bruchstellen Gondwanas im Mo-

sambik-Becken und in der antarktischen Riiser-Larsen-See. Aus den gewonnenen Erkenntnissen entwickelten die Forscher ein Computermodell der Plattendrift.



MATTHIAS KÖNIG / GRAEME EAGLES

*Bruchstellen Gondwanas zwischen Afrika und der Antarktis*

AUSSERIRDISCHE

## Menschen allein im All



Filmszene aus „Mars Attacks!“

D. BERT

**W**enig beflügelt die Phantasie des Menschen so sehr wie die Spekulation über außerirdisches Leben in den Fernen der Galaxien. Doch Andrew Watson von der University of East Anglia bewertet die Chancen für einen Besuch aus dem All sehr gering: Höchstens 0,01 Prozent beträgt nach seinen Berechnungen die Wahrscheinlichkeit, dass auf einem erdähnlichen Planeten eine hochentwickelte Spezies entsteht. Nach Meinung des britischen Forschers braucht es – wie auf der Erde geschehen – vier Entwicklungsschritte, damit intelligentes Leben tatsächlich heranwachsen kann: Die Entstehung von Einzellern und Mehrzellern umfasst Phase eins und zwei. In der dritten Phase bilden sich spezielle Zellen, die komplexe Lebensformen mit funktionierenden Organen ermöglichen. Zuletzt entwickelte sich schließlich die Sprache des Menschen. Die Wahrscheinlichkeit für jeden dieser vier Entwicklungsschritte liegt Watson zufolge unter zehn Prozent. Auch müssen sie genau in der beschriebenen Reihenfolge ablaufen. Zudem befindet sich das Leben stets in einem Wettlauf mit der Zeit: Irgendwann bläht sich jeder Stern auf, so dass Leben auf den Planeten in seiner Umgebung unmöglich wird.

KRANKHEITEN

## Blind für Licht

**F**ür die Schlaflosigkeit und Winterdepressionen mancher Menschen gibt es womöglich eine einfache Erklärung: Denkbar ist, dass ihr Auge nicht die Fähigkeit besitzt, bestimmte Informationen von der Netzhaut an das Gehirn weiterzuleiten. Die Folge: Der Biorhythmus gerät völlig außer Tritt. Diese Störung ist allerdings nicht leicht zu erkennen, denn die Betroffenen leiden unter keinerlei Einschränkung ihrer Sehfähigkeit. Jetzt gelang es dem Biologen Samer Hattar von der Johns Hopkins University in Baltimore, erstmals jene Netzhautzellen nachzuweisen, die bei der Synchronisation der inneren Uhr eine entscheidende Rolle spielen. Hattar blockierte bestimmte Ganglienzellen in den Augen von Mäusen. Das Ergebnis: Die Nagetiere konnten sich weiter problemlos orientieren – hatten aber große Probleme, ihre innere Uhr an die Hell- und Dunkelphasen anzugleichen. „Die Untersuchung zeigt, dass es in unserem Auge zwei Wege der Lichtverarbeitung für zwei unterschiedliche Zwecke gibt“, so Hattar.



HANS-JÜRGEN BREUEL / BREUEL-BILD

Augenuntersuchung