



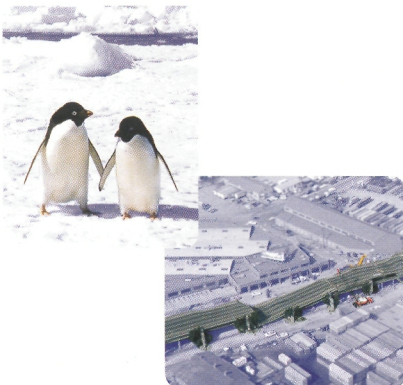
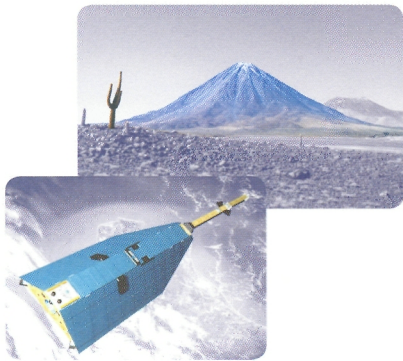
Einleitung

- 8 Geowissenschaften – Inhalte und Aufgaben
von Gerold Wefer, Bremen

Sonnensystem

- 10 Entstehung des Sonnensystems und der Erde
von Herbert Palme, Köln
- 20 Kollisionen im Sonnensystem – Einschlagskrater – Zeugen eines kosmischen Bombardements
von Alexander Deutsch, Münster

Planet Erde



- 30 Unsere Erde: ein ruheloser Planet – das Erdinnere als treibende Kraft geologischer Prozesse
von Michael Weber, Potsdam
- 36 Die Vereinigten Platten von Europa
von Wolfgang Franke, Frankfurt
- 42 Gondwana – ein Kontinent zerbricht
von Gabriele Uenzelmann-Neben, Johannes Røgenhagen und Christian Müller, Bremerhaven
- 48 Von der Schließung des Tethys-Ozeans zur Öffnung des Atlantik
von Helmut Willems und Ines Wendler, Bremen
- 54 Antarktis und Australien, die nahezu Unzertrennlichen
von Georg Kleinschmidt, Frankfurt und Andreas L. Läufer, Hannover
- 66 Vom zerfallenden Atom zum zerbrechenden Superkontinent
von Martin Olesch und Frank Lisker, Bremen
- 70 Erdbeben in Südamerika – Zusammenstoß zwischen ozeanischer und kontinentaler Kruste
von Claus-Dieter Reuther, Hamburg
- 76 Erdbeben! Der Untergang von Lissabon im Jahre 1755
von Achim Kopf, Bremen
- 80 Erdbeben, Hangrutschungen und Tsunamis an Ozeanrändern
von Achim Kopf, Bremen
- 90 Naturrisiken
von Bruno Merz, Potsdam
- 94 Feuer aus den Tiefen der Erde – Vulkane: Zerstörer und Lebensspender
von Colin W. Devey, Kiel
- 100 Neptun, Pluto und die tiefen Wasserkreisläufe unseres Planeten Erde
von Lars Rüpke, Oslo und Jason Phipps Morgan, New York
- 108 Submarine Hydrothermalquellen – Treffpunkte von Geologie und Biologie
von Wolfgang Bach, Bremen
- 116 Der Ozean unter dem Meeresboden – Kalte Quellen als Oasen der Tiefsee
von Erwin Suess und Peter Linke, Kiel

- 130 Kalte Quellen im Golf von Mexiko**
von Gerhard Bohrmann und Heiko Sahling, Bremen
- 136 Vulkane, die Schlamm statt Lava speien**
von Gerhard Bohrmann, Achim Kopf und Volkhard Spiess, Bremen
- 144 Leben im Untergrund der Tiefsee – die tiefe Biosphäre**
von Kai-Uwe Hinrichs, Verena Heuer und Julius Lipp, Bremen
- 150 Wüste und submarine Canyons – ein vermeintliches Paradoxon vor Mauretanien**
von Rüdiger Henrich, Till J.J. Hanebuth, Sebastian Kratsel und Christine Zühlsdorf, Bremen und Kiel
- 156 Das Magnetfeld der Erde**
von Ulrich Bleil und Tilo von Dobeneck, Bremen
- 166 Was ist Luft?**
von Helmut Kraus, Bonn

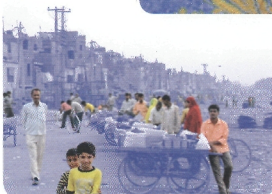
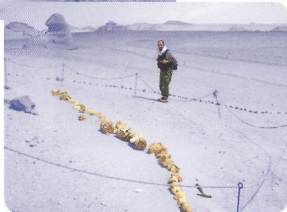


- 174 Schwarzes Gold – Geologischer Aufbau des Ruhrgebietes, Entstehung der Steinkohle und Geschichte des Bergbaus**
von Diethard E. Meyer, Essen
- 188 Fossile Energierohstoffe: Wachsender Bedarf – Begrenzte Verfügbarkeit**
von Peter Gerling, Hannover
- 196 Rohstoffe**
von Friedrich-Wilhelm Wellmer, Hannover
- 200 Energie aus den Tiefen der Erde**
von Horst Rüter, Dortmund
- 202 Reichtum der Erde – Vorkommen und wirtschaftliche Bedeutung von Bodenschätzen**
von Gregor Borg, Halle-Wittenberg
- 212 Zeolithe: vom Mineral zum Material**
von Reinhard X. Fischer, Bremen
- 216 Müssen wir wirklich Wasser sparen?**
von Horst D. Schulz, Warnemünde
- 224 Boden – Basis für das Leben**
von Gabriele Broll, Osnabrück
- 226 Unter der Erde ist noch viel Raum – Erkundung und Nutzung des Untergrundes**
von Günter Borm, Potsdam
- 234 Brennendes Eis – Vorkommen, Dynamik und Umwelteinflüsse von Gashydraten**
von Erwin Suess, Kiel und Gerhard Bohrmann, Bremen
- 244 Erzfabriken der Tiefsee – Heiße Quellen am Meeresboden**
von Peter M. Herzig, Kiel

Ressourcen



Klima und Leben



- 252 **Fossilien, die Dokumente der Evolution**
von Wighart von Koenigswald, Bonn
- 262 **Umweltveränderungen im Erdmittelalter – Ammoniten berichten über Meeresspiegel, Plattentektonik und Klima**
von Jens Lehmann, Bremen
- 272 **Zeitreise ins Erdmittelalter – Die Paläobiologie der Dinosaurier**
von Martin Sander, Bonn
- 284 **Vom Land ins Meer – Evolution der Wale**
von Wighart von Koenigswald, Bonn und Philip D. Gingerich, Ann Arbor
- 292 **Gletscher in der Wüste? Tropen im Ruhrgebiet? Das Klima im Wandel der Zeit**
von Werner Buggisch, Erlangen
- 298 **Ozeanische Krisen in den letzten 125 Millionen Jahren – Was Flachwasserablagerungen berichten**
von Jochen Kuss, Christian Scheibner, Matthias Heldt und Jens Wendler, Bremen
- 304 **Klimageschichte aus der Tiefsee – Der Weg vom Treibhaus zum Eiszeitklima**
von Gerold Wefer, Bremen und Wolfgang H. Berger, La Jolla
- 316 **Erforschung der Eiszeit – Warnsignale aus der Klimageschichte**
von Wolfgang H. Berger, La Jolla und Gerold Wefer, Bremen
- 326 **Was ist eigentlich Klima?**
von Martin Claussen, Hamburg, Ralf Greve, Sapporo und Ulrich Cubasch, Berlin
- 334 **Wind, Wasser und Wärme in der Luft – Die Atmosphäre schafft optimale Lebensbedingungen**
von Peter Lemke, Bremerhaven
- 344 **Die Luft, die uns wärmt – Biogeochemische Kreisläufe klimarelevanter atmosphärischer Spurengase**
von Jürgen Hahn und Wolfgang Seiler, Garmisch-Partenkirchen
- 354 **Niederschlag, Starkregen und Hochwasser**
von Bruno Rudolf, Offenbach und Clemens Siemer, Bonn
- 364 **Wind und Sturm**
von Kai Radtke und Gerd Tetzlaff, Leipzig
- 374 **Der bewegte Ozean – Veränderungen der ozeanischen Zirkulation**
von Jürgen Holfort, Tromsø
- 382 **Der globale Kohlenstoffkreislauf**
von Venugopalan Ittekkot, Tim Rixen, Andreas Suthhof und Daniela Unger, Bremen
- 390 **Eisendünger für die ozeanische Wüste**
von Victor Smetacek, Bremerhaven
- 394 **Manche mögen's kalt – Der europäische Korallengürtel von Norwegen bis ins Mittelmeer**
von Dierk Hebbeln, Bremen und André Freiwald, Wilhelmshaven

- 402 **Mensch und Küste – eine jahrtausendealte Schicksalsgemeinschaft**
von Dierk Hebbeln und Gerold Wefer, Bremen

- 410 **Der Mensch im Erdsystem: Herausforderungen für die Zukunft**
von Frauke Kraas und Tabea Bork, Köln

- 416 **Die kleine Eiszeit dokumentiert in Landschaftsbildern und den Sedimenten eines Maarsees**
von Ulrike Kienel und Jörg F. W. Negendank, Potsdam

- 422 **Schichten enthalten die Geschichte – Archäologen und Geologen rekonstruieren die Bucht von Cádiz**
von Horst D. Schulz, Warnemünde und Oswaldo Arteaga, Sevilla

- 426 **Geowissenschaften im Geographieunterricht**
von Karl-Heinz Otto, Bochum

- 428 **Kunst und Geologie**
von Thomas Deecke und Katharina Kiesinger, Bremen

- 438 **»Was aber bleibt, stiften die Dichter« – Geologie und Literatur**
von Ilse und Eugen Seibold, Freiburg

Kultur und Geowissenschaften



- 450 **Glossar**
- 453 **Geologische Zeitskala**
- 454 **Bildnachweis**

Anhang