

# Inhalt

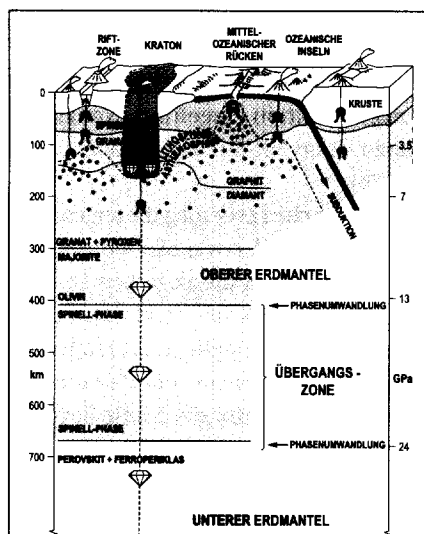


## ÜBERSICHT

*Rudolf Seising*  
**Prinzipiell unscharf! – Exakte Naturwissenschaften und Fuzzy Set Theorie** ..... 177  
 Der Aufstieg der Naturwissenschaften gründet sich nicht zuletzt darauf, Vorgänge der belebten und unbelebten Welt auf gesetzhafte Prinzipien zurückzuführen. Lange Zeit glaubte man, die Natur bis ins einzelne exakt fassen zu können. Ungenauigkeiten führte man auf Messfehler zurück, die man mit Hilfe statistischer Methoden zu beherrschen lernte. Mit der Entwicklung der Relativitätstheorie und Quantenphysik Anfang des 20. Jahrhunderts änderte sich das Bild grundlegend: Es gibt Dinge, die prinzipiell unscharf sind. Es war ein Akt der Befreiung, als Lotfi A. Zadeh sich diese Einsicht zunutze machte, als er seine Theorie der Fuzzy Sets begründete.

## FORSCHUNG

*Thomas Stachel und Gerhard Brey*  
**Reise zum Mittelpunkt der Erde – Einschlüsse in Diamanten als Botschafter aus den Tiefen der Erde** .. 184  
 Im Inneren der Erde finden dynamische Prozesse statt – dies zeigen nicht nur



Es gibt kaum eine Wissenschaft, die nicht das Problem der unsharp Grenzen kennt. Hier die Phasenübergänge und verschiedenen Quellregionen von Diamanten. [Graphik Stachel u. Brey]

Vulkanausbrüche und Erdbeben, sondern auch stille Zeitzeugen wie Diamanten, die aus großer Tiefe an die Oberfläche gelangen. Wie in einem Probegefäß kommen mit ihnen auch Mineralien ans Tageslicht, die über die physikalischen und chemischen Bedingungen in großer Tiefe Auskunft geben. Ergänzt werden diese Untersuchungen durch Studien im Labor, bei denen mit Hilfe von Hochdruckpressen die Bedingungen in großer Tiefe simuliert werden.

## KONZEPTE UND GESCHICHTE

*Hans Mohr*  
**Über die Bedeutung der Hermeneutik in den Naturwissenschaften** .... 192  
 Was heißt eigentlich, einen Naturvorgang zu „verstehen“ und zu „beschreiben“? Es sind diese grundlegenden Fragen, an denen sich die Unterschiede zwischen Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften deutlich zeigen. Beiden geht es letztlich um das Erkennen von „Wahrheit“. Kann die Hermeneutik, die Sinnzusammenhänge über einführendes Verstehen und ein Sicheinlassen auf die Dinge zu finden sucht, die Naturwissenschaften dort ergänzen, wo diese an Grenzen stößt?



Auch sie arbeitet nach Fuzzy-Regeln: Roboter-Ameise beim Aufnehmen eines Futterstücks. [Photo J. B. Billeter]

## FORUM

**Leserbriefe** ..... 196  
**Errata** ..... 197

**NR 634**

Naturwissenschaftliche Rundschau  
 54. Jahrgang, April 2001

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld  
 Tel. (0711) 2582-295  
 Redaktionsassistent: Ruth Powalka  
 Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44  
 D-70191 Stuttgart  
 Fax. (0711) 2582-283  
 E-Mail: NR@wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de

Herausgeber: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat: Hans Rotta, Stuttgart  
 Prof. Dr. Roswitha Schmid, München  
 Prof. Dr. Roland Bulirsch, München  
 Prof. Dr. Wolfgang Höll, München  
 Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn  
 Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.  
 Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta - 1955 Herausgeber Hans Rotta - 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid