



Prof. Dr. Gerhard Haszprunar

Zoologe

Generaldirektor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns (SNSB)

Das Werden als zentrale Eigenschaft des Kosmos

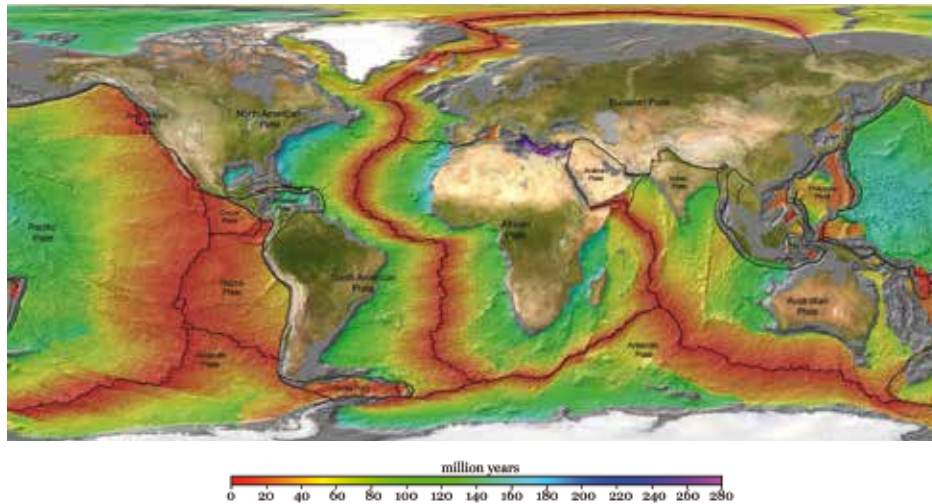
Es war die vielleicht größte „kopernikanische Wende“ der menschlichen Erkenntnis, die sich im Laufe des 19. Jahrhunderts in den Naturwissenschaften durchgesetzt hat. Bis zu dieser Zeit war zumindest die abendländische Wissenschaft und Theologie noch der generellen (Ausnahmen bestätigen die Regel) und übereinstimmenden Überzeugung gewesen, dass sich die Dynamik des Weltgeschehens nach sieben Tagen biblischen Schöpfungsgeschehens auf 6.000 Jahre Menschheitsgeschichte, auf vier Jahreszeiten, das Wetter und auf individuelle Entwicklung beschränkt, obwohl schon Heraklit das *Panta rhei* (alles fließt) konstatiert hatte. Nun kamen aber aus Astrophysik, aus den Geowissenschaften (Charles Lyell) und insbesondere aus der Biologie (Charles Darwin) unwiderlegbare Beweise, dass das **Werden** tatsächlich eine zentrale Eigenschaft des Kosmos ist, dass nicht statische Schöpfung, sondern Kosmogese, Geodynamik und biologische Evolution diese Welt geformt haben.

Dieses Werden hat eine lange Geschichte, die sich aber aus der Rückschau unserer Tage immer wieder durch **Beschleunigungsphasen** auszeichnet: Dauerte es mehr als acht Milliarden Jahre nach dem Urknall bis zur Entstehung unseres Planeten (4,5–4,4 Mrd. Jahre vor heute), so war das Leben bereits recht kurze Zeit nach der Abkühlung (4,0 Mrd. Jahren) präsent. Gab es danach fast drei Milliarden Jahre nur einfaches prokaryotes Leben (Archaeen und Bakterien) auf unserem Planeten, so entstanden ab etwa 1,1 Milliarden Jahren die Eukaryota mit echtem Zellkern, und ab 800 Millionen Jahre sämtliche mehrzelligen Lebensformen, die wir kennen. Beginnt die Geschichte der Gattung *Homo* bereits 2,5 Millionen Jahre vor heute, so haben wir in den letzten 100 Jahren den gesamten Planeten (nicht unbedingt zum Besseren) verändert.

Das **Werden** ist dabei stets begleitet von **Vergehen**, die ohne Zweifel zunehmende **Komplexität** wird zugleich konterkariert durch Degeneration, Abbau und Vereinfachung. Aufbau und Erhaltung von Komplexität bedarf Energie, das gilt für Physik, Chemie und Lebewesen gleichermaßen – denken Sie daran,

wenn Sie mit Genuss die nächste Mahlzeit verspeisen und damit Ihren Luxuskörper erhalten. Seit Einstein wissen wir, dass Energie und Materie zwei Seiten derselben Münze darstellen, und die Theoretische Physik kombiniert mit Quanten- und Astrophysik lässt uns vermuten, dass es Quantenfluktuationen waren, die diesen Kosmos ins Sein gerufen haben. All das wird im Detail in den folgenden Abhandlungen ausgeführt werden.

Wenn **Vom Werden** die Rede ist, erscheint mir das Phänomen der **Emergenz** als zentrale Herausforderung für Natur- und Geisteswissenschaft: Es geht um die spontane Neuschaffung von Systemeigenschaften, die in den Vorbedingungen überhaupt nicht zu finden sind. So ist es nicht möglich, die Hexagonalität des Eiskristalls aus Wasserstoff und Sauerstoff allein abzuleiten, das gelingt aber ganz einfach durch die Gestalt des Wassermoleküls, wo die beiden Wasserstoff-Atome einen Winkel von ca. 120 Grad einnehmen. Eine lebende Zelle ist mehr als strukturierte und interagierende Makromoleküle, ein Mensch mehr als der Zusammenschluss von Samen- und Eizelle, ein Gedanke mehr als neuronale Muster und ein Liebespaar mehr als zwei Menschen. In jedem Falle werden dabei die Naturgesetze der unteren Ebene nicht verletzt, wohl aber überwunden und vollkommen neue Dimensionen eröffnet. Gläubige Menschen mögen darin ein Zeichen eines die Naturgesetze umfassenden Schöpfers erkennen. Jenen, die dies nicht tun, bleibt meines Erachtens nur das Staunen vor einer Naturgesetzlichkeit und Rahmenbedingungen, die nicht zuletzt uns als denkende Wesen ermöglicht haben, die wir uns darüber Gedanken machen können.



Zeitalter der Ozean Lithosphäre, 2008

Elliot Lim, NGDC.NOAA

Quelle: Muller, R.D., Sdrolias M., Gaina C. und Roest W.R. 2008. Age, spreading rates and spreading symmetry of the world's ocean crust, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 9 Q04006. DOI: 10.1029/2007GC001743

Gerhard Haszprunar wurde 1957 in Wien geboren. Er studierte ab 1976 Zoologie und Botanik an der Universität Wien und spezialisierte sich dort nach der Promotion in der Abteilung für Spezielle Zoologie und Entwicklungsgeschichte auf die Systematik der Mollusken. 1987 wechselte er als Universitätsassistent in die Abteilung für Ultrastrukturforschung und Evolutionsbiologie des Instituts für Zoologie der Universität Innsbruck. Dort habilitierte er 1988 und arbeitete anschließend als Universitätsdozent für Zoologie und Assistenzprofessor. 1995 erhielt Gerhard Haszprunar eine Berufung auf den Lehrstuhl für Systematische Zoologie an die Ludwig-Maximilians-Universität in München und wurde zugleich in Personalunion als Direktor der Zoologischen Staatssammlung München tätig. Seit Anfang 2006 ist er außerdem Generaldirektor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns in München.

Seine Arbeitsgruppe beteiligt sich neben der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses auch aktiv am Elitestudiengang „Munich Graduate School for Evolution, Ecology and Systematics“. Schwerpunkt seiner Forschung ist die Untersuchung von Schnecken und anderen Weichtieren, sowie die molekulare Erfassung und Bestimmung von Biodiversität. Ein besonderes Anliegen ist ihm die Synthese von Schöpfungsglaube und Evolutionstheorie und die damit verbundene Sinngebung des Menschen. Gerhardt Haszprunar ist Editor verschiedener wissenschaftlicher Fachzeitschriften und seit Juli 1995 Herausgeber der Zeitschrift für Zoologie „Spixiana“. Mit vielfältigen ehrenamtlichen administrativ-wissenschaftlichen Tätigkeiten setzt er sich für Museen und Gesellschaften ein, unter anderem für die Konrad-Adenauer-Stiftung. Gerhardt Haszprunar wurde für sein Engagement vielfach ausgezeichnet, darunter 2008 mit dem Orden „Österreichisches Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst“ durch den Bundespräsidenten der Republik Österreich.