

Am Horizont

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): - **(1994)**

Heft 23

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Schnecken als Kanniballinnen

Arianta arbustorum ist die häufigste Landschnecke unserer Wälder und Felder. Unter der schlichten bräunlichen Schale vom Durchmesser eines Einfrankenstückes verbirgt sich eine Kannibalin, die seit Geburt ihren Geschwistern nachstellt.

Kaum geschlüpft, beginnt die junge Arianta häufig mit dem Verzehr der übrigen Eier im Gelege. Dies hatte Bruno Baur vom Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz der Universität Basel vor zwei Jahren entdeckt.

Inzwischen führte der Biologe seine Forschungen fort und konnte beobachten, wie das Ausmass des Kannibalismus mit zunehmender Meereshöhe abnimmt. So entwickeln die Schnecken aus der Umgebung von Basel einen grösseren Appetit auf ihre Familienmitglieder als die Tiere in den Wiesen um

Gebirge. Deshalb müssen die frischgeschlüpften Bauchfüssler möglichst rasch Gewicht ansetzen. Und am einfachsten geht dies eben, indem sie die Eier mit ihren noch nicht geschlüpften Geschwistern fressen.

Immer wieder wehte der Ostwind

Tausende von Menschen aus Russland und anderen Oststaaten haben während der letzten zwei Jahrhunderte aus politischen Gründen in der Schweiz Aufnahme gefunden. Der bekannteste ist zweifellos der Sowjetrevolutionär Wladimir Iljitsch Uljanow, genannt Lenin. Zuerst flüchteten die Exilierten in mehreren Wellen vor der Zarenherrschaft, nach 1917 dann vor dem Sowjetregime – bis zum gewaltsamen Ende des «Prager Frühlings» von 1968.

Mit diesen Immigranten und ihrem Schicksal befasst sich ein soeben erschienenenes Buch: «Asyl und Aufenthalt», zusammengestellt von einem runden Dutzend Forschenden aus mehreren Schweizer Universitäten, liefert historische Hintergründe zu den nun erneut brennend gewordenen Fragen rund um das politische Asyl.

Hervorgegangen ist das Werk aus einer breitangelegten Studie über die Beziehungen zwischen der Eidgenossenschaft und Osteuropa. Eine erste Frucht dieser Arbeit war die 1992 herausgekommene Publikation «Fakten und Fabeln»; sie befasst sich mit den Schweizer Reisen bekannter Russen (Gogol, Tolstoi, Karamzin) und ihrem literarischen Echo.

Zwei weitere Bücher befinden

sich in Vorbereitung. Das erste beleuchtet die kulturellen Kontakte Schweiz-Osteuropa und Osteuropa-Schweiz. Das zweite ist eine Sammlung von Gedichten slawischer Autorinnen und Autoren über die Schweiz. Im Rahmen der Studie entstand auch eine Datenbank, wo mehr



als 6000 Bücher und Zeitschriftenartikel zum Thema erfasst sind.

«Asyl und Aufenthalt» (1994), Monika Bankowski, Peter Brang, Carsten Goehrke und Werner Zimmermann, Verlag Helbing und Lichtenhahn, Basel.

Melatonin für die Immunabwehr

Die Anwendung von Chemotherapie bei Krebserkrankungen wird heute noch stark durch negative Wirkungen der Medikamente auf das Wachstum der Blutzellen behindert. Zwar kann man diesen Nachteil durch künstliche Wuchsstoffe – sie aktivieren die Bildung von Blutzellen – beheben, aber leider lösen etliche dieser Substanzen ebenfalls Nebenwirkungen aus.

Nun zeigt sich aufgrund der Arbeiten von Dr. Georges Maestroni und seinem Team am Tessiner Institut für Pathologie in Locarno ein therapeutischer Ausweg. Möglicherweise lässt sich die Produktion der körpereigenen Wuchsstoffe anregen, und zwar durch ein Hormon, welches



Amden (St. Galler Voralpen auf 1450 m ü.M.) oder in einem Tannenwald der Berner Alpen.

Bruno Baur erklärt sich diese Tatsache mit den unterschiedlichen Lebensbedingungen heranwachsender Schnecken. In der Ebene ist ihre Existenz durch das Vorkommen zahlreicher Feinde – Spitzmäuse, Kröten, Mistkäfer – stärker bedroht als im

B. Baur, Uni Biele

der Mensch selber herstellt: *Melatonin*.

Untersuchungen an krebserkrankten Mäusen in Locarno haben gezeigt, dass Melatonin gewisse weisse Blutkörperchen (T-Lymphozyten) zur Freisetzung von Interleukin-4 anregt, einem der wichtigsten Wachstumsstoffe. Das Interleukin seinerseits bewirkt nun eine Reihe biochemischer Reaktionen mit dem Ziel, andere weisse Blutkörperchen zu produzieren. Diese *polymorphen Leukozyten* und *Makrophagen* sind die eigentliche «Gesundheitspolizei» und bekämpfen eingedrungene Keime.

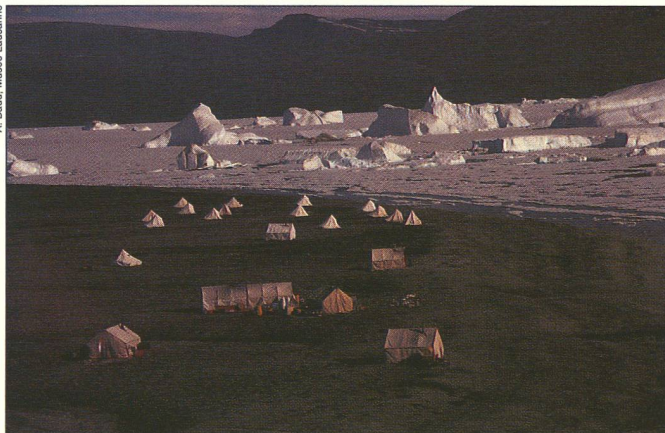
Überraschend erscheint hier die Rolle des Melatonins bei der Bildung von Zellen zur Immunabwehr. Bisher war das im Gehirn gebildete Hormon vor allem als Zeitgeber für die innere Uhr des Organismus bekannt (siehe Seite 16). Beispielsweise steuert Melatonin den Beginn der Paarungszeit bei jenen Säugetieren, deren Fortpflanzung an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist.

Katastrophen der Erdgeschichte

Dass vor 65 Millionen Jahren die Dinosaurier – und mit ihnen alle Ammoniten sowie viele weitere Tierarten – als Folge einer gewaltigen Naturkatastrophe ausstarben, ist inzwischen allgemein bekannt. Nur Fachleute indes wissen, dass und wann unser Heimatplanet im Verlauf der Erdgeschichte von weiteren Massensterben betroffen wurde: Mehrmals in den letzten 600 Jahrmillionen verschwanden plötzlich die meisten Mitglieder der jeweiligen Tier- und Pflanzenvielfalt. Nur wenige vermochten zu überleben.

Im letzten Sommer begleitete Aymon Baud vom Geologischen

Museum Lausanne eine Expedition des Geologischen Dienstes Kanadas auf die Ellesmere-Insel in der Arktis. Hier im hohen Norden auf dem 82. Breitengrad markieren Sedimentgesteine die Grenze von *Perm* zu *Trias*. Sie tragen die Spuren einer gewaltigen Katastrophe, grösser noch – aber weniger publik – als jene am Ende der Kreidezeit: Damals vor 250 Millionen Jahren wurden nahezu 95% aller Arten ausgelöscht!



«Ellesmere gehört zu jenen Orten, wo die Perm/Trias-Tragödie am besten dokumentiert ist», erklärt Baud, der 150 Kilogramm Gesteinsproben in die Schweiz zurückgebracht hat. «Gesteinsanalysen, vor allem Messungen der Kohlenstoff- und Sauerstoffisotope, sollen Aufschluss über Klimaveränderungen und Meeresspiegelschwankungen jener Zeit geben. Ferner möchten wir erfahren, wie die wenigen überlebenden Arten sich nach der Katastrophe dann weiterverbreitet haben.» Ergebnisse sind in drei Jahren zu erwarten.

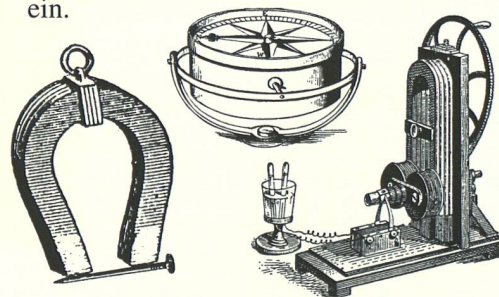
Magnete auf der atomaren Ebene

Die metallene Nadel eines Kompasses richtet sich stets nach dem Erdmagnetfeld aus. Ein Stück Kobalt oder Nickel zieht wie durch Zauberhand Eisenfeilspäne an. Dies sind

nur zwei Erscheinungen des *Ferromagnetismus*, der die Wissenschaft seit der Antike fasziniert. Trotz intensiver Forschungen über das Wesen des Magnetismus bleiben noch manche Rätsel zu lösen.

Ein Problem der modernen Physik betrifft das Verhalten von Atomen und Elektronen in einem ferromagnetischen Körper. Wieviele Metallatome, so stellt sich etwa die Frage, müssen mindestens vorhanden sein, damit sich ein Stück Materie magnetisieren lässt?

Erste Antworten gibt ein Artikel von Isabelle Billas, André Châtelain und Walt de Heer (alle ETH Lausanne) in der Wissenschaftszeitung «Science». Beim Eisen genügen bloss einige Dutzend Atome für einen messbaren Effekt – das volle Spektrum ferromagnetischer Erscheinungen tritt hingegen erst bei etwa 600 Atomen auf. Beim Nickel setzt der Magnetismus bei 350, beim Kobalt bei 450 Atomen ein.



Entsprechende Nachweise gelangen durch ein Experiment, wobei ein Laserstrahl winzige Partikel von wenigen Dutzend bis wenigen hundert Atomen aus Metallstücken loslöste. Die Mini-Splitter passierten anschliessend eine Anordnung von Magneten und offenbarten dabei ihre ferromagnetischen Eigenschaften. □