

ERRATUM

Im Beitrag «Jenseits der Salatkopf-Perspektive: Schnecken aus Bachs und Weiach im Blickfeld des modernen Naturschutzes» von Peter Müller (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich 144 (1), 25–36) sind in Tab. I auf S. 29 leider einige Zeilen verschoben. Wir bitten, diesen Fehler zu entschuldigen. Bei Bedarf kann eine korrekte Version der Tab. I bei der Redaktorin (Adresse siehe 3. Umschlagseite) angefordert werden.

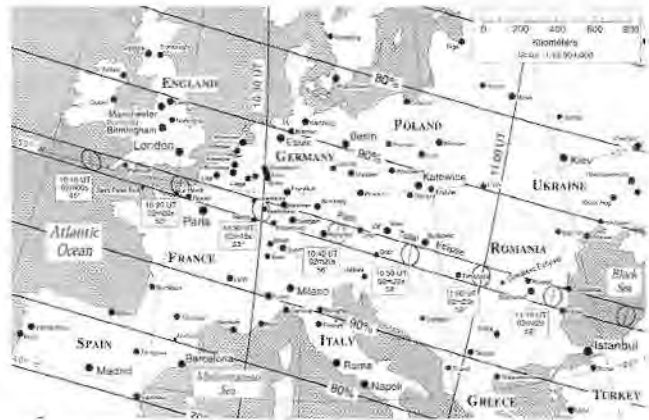
TOTALE SONNENFINSTERNIS 1999

Am Mittwoch, 11. August 1999, kommt es zum ersten und einzigen totalen Sonnenfinsternis über Mitteleuropa in diesem Jahrhundert. Ein solches Naturereignis miterleben zu können, gehört wohl zu den eindrucklichsten Erlebnissen eines Menschen. Für die visuelle Beobachtung der Sonne müssen unbedingt geeignete Filter verwendet werden. Sonnenfinsternis-Brillen können beispielsweise beim Zentralsekretariat der SAG (Adresse unten) oder in Optikergeschäften gekauft werden. Die Sonne darf auf keinen Fall durch ein Instrument (Operngucker, Feldstecher, kleines Fernrohr usw.) betrachtet werden, das nicht mit entsprechenden Filtern ausgerüstet ist. Die Optik dieser Instrumente bündelt die ohnehin schon energiereiche Sonnenstrahlung auf der Netzhaut, was zur sofortigen Erblindung führen kann!

Auf dieses einmalige Naturschauspiel hin sind verschiedene Publikationen erschienen (vgl. auch Dezember-Heft 1998, S. 178). Für «Laien» und Sternfreunde hat das Astronomische Institut der Universität Bern eine leicht verständliche Broschüre «Die totale Sonnenfinsternis vom 11. August 1999» herausgegeben. Darin findet man z. B. Angaben über die astronomischen Grundlagen, den historischen Hintergrund sowie die Berechnung von Sonnenfinsternissen, über die Wetteraussichten (mit Internet-Adressen zu Satellitenbildern) oder detaillierte Hinweise zur Beobachtung der Finsternis (Bezugsadresse: Sekretariat des Astronomischen Instituts der Universität Bern, Sidlerstr. 5, CH-3012 Bern, Tel. 031 631 85 91, Fax 031 631 38 69). Wissenswertes zu diesem europäischen Jahrhundertereignis sowie praktische Tips zur Beobachtung und Fotografie der Sonnenfinsternis finden sich auch in der Zeitschrift ORION, Nr. 290, welche von der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft (SAG) herausgegeben wird (Bezugsadresse: Zentralsekretariat SAG, Frau Sue Kern, Gristenbühl 13, CH-9315 Neukirch (Eg-

nach), Tel. 071/477 17 43, E-mail: sue.kernen@bluewin.ch). Amateur-Astronomen, die sich umfangreicher informieren möchten, ist z. B. das 1999 erschienene Buch «Schwarze Sonne, roter Mond; Die Jahrhundertfinsternis» von Rudolf Kippenhahn und Wolfram Knappe zu empfehlen (231 Seiten, gebunden, mit einer Sonnen-CD-ROM. – Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, Stuttgart. SFr. 62.–, ISBN 3-421-02775-7).

Wer dieses Naturereignis am 11. August 1999 unter kundiger Anleitung in der Region Zürich erleben möchte, kann sich bei der Astronomischen Vereinigung Zürich (Präsident: Andreas Inderbitzin, Winterthurerstr. 420, 8051 Zürich, Tel. 01/322 87 36) oder bei der Gesellschaft der Freunde der Urania-Sternwarte (Herr Arnold von Rotz, Seefeldstr. 247, 8008 Zürich, Tel. 01/381 22 57) informieren.



Verlauf der Sonnenfinsternis vom 11. August 1999 in Mitteleuropa (F. ESPENAK, NASA/GSFC-1996 May).

SPRACHPREIS FÜR ZÜRCHER MATHEMATIKERIN

Für ihre Diplomarbeit am Institut für Mathematik der Universität Zürich hat Christine Ritzmann einen der drei Sprachpreise 1998 der Gesellschaft für Hochschule und Forschung (GHF) erhalten. Mit diesem Preis werden wissenschaftliche Arbeiten von besonderer sprachlicher Qualität ausgezeichnet.

Auffällig an der Diplomarbeit «Die selbstabstossende Irrfahrt mit Drift. Eine Untersuchung des asymptotischen Verhaltens von Erwartungswert und Kovarianz mit der Methode der Lace Expansion» von Christine Ritzmann (Leitung: Prof. Dr. Erwin Bolthausen) ist vor allem die Einleitung: In verständlicher Sprache beschreibt die Autorin darin anhand von Beispielen ihr Thema. In «mathematischer» Sprache fasst sie

dann im zweiten Teil Ziele, Methoden und Resultate dieser Arbeit zusammen.

Christine Ritzmann vergleicht mathematische Irrfahrten mit Spaziergängen in einer grossen Stadt, deren Strassen in einem quadratischen Gitter angelegt sind. An jeder Kreuzung entscheidet sich der Spaziergänger von neuem, ob er geradeaus weitergehen oder nach links oder rechts abbiegen will – einzige Bedingung bei einer selbstvermeidenden Irrfahrt ist dabei, dass er nie an einen Ort zurückkehren darf, den er schon besucht hat. Eine selbstabstossende Irrfahrt darf – im Gegensatz dazu – denselben Ort mehrmals besuchen, aber «sie tut es nicht gern». Ritzmann vergleicht das mit einer neugierigen Touristin, die möglichst viel von der fremden Stadt sehen will, und deswegen mit Vorliebe Plätze ansteuert, die sie noch nie gesehen hat. Je öfter sie an einem Ort war, desto stärker versucht sie, ihn zu meiden. Die Drift vergleicht die Mathematikerin mit einem ständig wehenden Wind, der die Spaziergänger in eine bestimmte Richtung «treibt». Anstelle eines Strassenrasters lässt sich auch ein drei- oder mehrdimensionales Gitter denken – mit mehr Wahlmöglichkeiten an jeder «Kreuzung». In ihrer Arbeit geht die Mathematikerin der Frage nach, wie weit man sich nach einer grossen Zahl von «Strassenabschnitten» durchschnittlich vom Ausgangspunkt entfernt hat. Diese Frage interessiert beispielsweise in der Physik bei der Modellierung von Elektronenbewegungen oder in der Theoretischen Chemie beim Wachstum langer Molekülketten.

Wichtig war für Christine Ritzmann, die zuerst Germanistik und Informatik studiert hat, ihre Abschlussarbeit so zu formulieren, dass auch Nichtmathematiker und Nichtmathematikerinnen wenigstens das Thema und die Fragestellung verstehen können. «Mathematik ist schwer kommunizierbar – umso wichtiger ist es, sich darum zu bemühen.»

EX-VIVO-GENTHERAPIE ALS NEUER THERAPIEANSATZ BEI EPILEPSIE

Forschern unter der Leitung von Hanns Möhler, Professor für Pharmakologie an der Universität und ETH Zürich, ist es gelungen, im Tiermodell mit einem neuen Verfahren epileptische Anfälle zu verhindern. Dazu veränderten sie Zellen im Reagenzglas (ex vivo) gentechnisch so, dass sie als «Medikamenten-Spender» eingesetzt werden können. Der jetzt gelungene erste Schritt ist ermutigend – ob dieses Verfahren auch bei Epilepsie-Patienten angewendet werden kann, muss sich aber erst noch zeigen.

Rund 1% der Bevölkerung leidet an Epilepsie. Die Symptome dieser Krankheit reichen von kurzen Bewusstseinsabsenzen bis zu generalisierten Krämpfen des gesamten Körpers. Die Anfälle beruhen auf episodischen «Entladungsgewittern» der erregenden Nervenzellen im Gehirn und sind bei chronischem Verlauf mit einer zunehmenden Zelldegeneration verbunden. Trotz einer Vielzahl von antiepileptischen Medikamenten, gelingt es nur bei 70–80% der Epilepsie-Patienten, die Symptome medikamentös zu beherrschen. Ein riskanter neurochirurgischer Eingriff ist oft die einzige Alternative.

Am Pharmakologischen Institut der Universität Zürich ist es nun einer Arbeitsgruppe von Professor Hanns Möhler gelungen, am Tiermodell ein völlig neuartiger Therapieansatz zu erarbeiten. Von der körpereigenen Substanz Adenosin weiss man, dass sie sehr effizient die erregende Neurotransmission im Gehirn unterdrückt und die Nervenzellen vor Degeneration schützt. Adenosin kann jedoch nicht konventionell als Medikament eingenommen werden oder injiziert werden, da diese Substanz und ihre synthetischen Analoge starke negative Auswirkungen auf den Kreislauf haben (massive Blutdrucksenkung, verringerte Herzaktivität).

Um die krampf-blockierende und neuroprotektive Wirkung von Adenosin auszunutzen, muss man diese Substanz ins Gehirn applizieren. Die Zürcher Pharmakologen haben Maus-Fibroblasten gentechnisch so verändert, dass diese Adenosin kontinuierlich abgeben. Zur Vermeidung von Abstossungsreaktionen im Organismus werden die Zellen zunächst in dünne Plättikanülen verkapselt, welche nur für niedermolekulare Substanzen durchlässig sind. Unter Anästhesie werden diese Kapseln dann in den Hirnventrikel von Ratten transplantiert. Nach der Transplantation können bei den Tieren keine epileptischen Anfälle mehr ausgelöst werden. Dieser antikonvulsive Effekt hält bisher über mehrere Wochen an. Die Tiere zeigen keine erkennbare Nebenwirkungen. Im Kontrollversuch blieben Kapseln mit gentechnisch nicht veränderten Zellen ohne Wirkung. Wie Hanns Möhler an einem Mediengespräch erklärte, erscheint die Strategie einer *ex-vivo*-Gentherapie zur Unterdrückung von epileptischen Anfällen prinzipiell realisierbar. Doch nun müssen weitere wichtige Bedingungen erfüllt werden: anhaltende Freisetzung von Adenosin über Monate beziehungsweise Jahre, Einbau von zellulären Sicherungssystemen und Steuerbarkeit der Adenosinfreisetzung. Erst wenn diese Kriterien erfüllt sind, kann eine Anwendung bei Therapie-resistenten Patienten in Betracht gezogen werden.

Weitere Auskünfte bei Prof. Dr. Hanns Möhler, Pharmakologisches Institut der Universität und ETH Zürich, Winterthurerstr. 190, CH-8057 Zürich, Tel. 01/635 59 11, E-mail: mohler@pharma.unizh.ch

SCHWEIZERISCH-RUSSISCHE FORSCHUNGSZUSAMMENARBEIT

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf unterhält seit acht Jahren Partnerschaften mit russischen Institutionen im Bereich der Wald- und Umweltforschung. Diese Kooperationen nützen beiden Seiten. Anfangs April weilte eine russische Delegation unter Leitung von Walentin N. Starschinski, Rektor der Uralischen Forsttechnischen Akademie (UFA) Jekaterinburg, in Birmensdorf, um Forschungsergebnisse auszutauschen und neue Kontakte zu knüpfen.

Reinhard Lässig, Wissenschaftler an der WSL in Birmensdorf und Koordinator des «Institutional Partnership Project», beurteilt die bisher gemachten Erfahrungen in der Zusammenarbeit «als sehr positiv». Beeindruckt ist er insbesondere von der hohen Motivation, der Qualität der Forschungsarbeit und dem Ideenreichtum der russischen Kollegen und Kolleginnen. Die Schweizer Wald- und Umweltforscher haben durch diese Zusammenarbeit die Möglichkeit erhalten, in einmaligen Naturräumen – wie es sie in Mitteleuropa praktisch nicht mehr gibt – forschen zu können. Darüber hinaus erhalten sie Zugang zu Fachpublikationen in kyrillischer Schrift, die westlichen Forschern bislang verschlossen blieben. Den russischen Fachleuten hilft diese Partnerschaft, die wissenschaftliche Isolation zu durchbrechen. Ausserdem stellen solche Kooperationen eine dringend nötige finanzielle Hilfe dar, welche zumindest punktuell verhindern, dass russische Forscher an der Akademie lohnmässig immer weiter ins Hintertreffen geraten.

Anfangs wurde diese Forschungspartnerschaft von der WSL, dem Schweizerischen Nationalfond, dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und der Forschungszusammenarbeit zwischen west-, mittel- und osteuropäischen Ländern (Intas) finanziert. Seit 1997 unterstützt auch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza) in Bern diese Kontakte. Mittlerweile beteiligen sich neben der UFA noch drei weitere uralische Forschungsinstitute an dieser Partnerschaft.

Mit ihrem Engagement will die WSL russische Fachleute im Rahmen von gemeinsamen Projekten fördern, ihnen Weiterbildungsmöglichkeiten anbieten und sie in Länder über-

greifender Netzwerke einbinden. Mittel- bis langfristig sollen die osteuropäischen Institute zu anerkannten Partnern in internationalen Forschungsprogrammen werden. Im Rahmen des «Institutional Partnership Project» bearbeiten Wissenschaftler der WSL gemeinsam mit Kollegen aus dem Ural folgende Forschungsprojekte: Auswirkungen von Sturmschäden auf natürlich entwickelte Wälder, Dendroklimatologie an der Waldgrenze, Planung neuer Nationalparks im Ural und in Südwestsibirien, Waldstrukturen und Waldbau in Bergwäldern sowie Waldentwicklung und Holzproduktion.

Gigantisches Freiluftlabor

Unterdessen interessieren sich immer mehr mitteleuropäische Forschungsinstitutionen für die Zusammenarbeit der WSL mit russischen Partnern. Dabei muss das Helfenwollen nicht unbedingt im Vordergrund des Engagements stehen. Die Wissenschaft ist heute sehr an neuen Kenntnissen aus den weitläufigen Ökosystemen, Landschaftsräumen und Gebirgszügen Russlands und seiner Nachbarstaaten interessiert. Auch über die Folgen von Klimaveränderungen, zum Beispiel über den Einfluss der gestiegenen Temperaturen auf die Holzproduktion, den Kohlenstoffhaushalt und die Freisetzung von Methangas in auftauenden Permafrostböden weiss man noch wenig. Russland bietet sich mit seinen immensen Landmassen und den riesigen Wäldern als gigantisches Freiluftlabor für international vernetzte Forschungsprogramme an. Solche Projekte sind beispielsweise ein wirkungsvolles Mittel, damit die in- und ausländische Holzindustrie ihre Interessen im Ural und in Sibirien nicht rücksichtslos durchsetzen kann.

Für weitere Auskünfte zum «Institutional Partnership Project» wenden Sie sich bitte an Dr. Reinhard Lässig, WSL, Zürcherstr. 111, CH-8903 Birmensdorf, Tel. 01/739 23 89, Fax 01/739 22 15, E-mail: laessig@wsl.ch

IN EIGENER SACHE

Nachdem ich die Vierteljahrsschrift nun anderthalb Jahre lang interimistisch allein herausgegeben habe, freut es mich sehr, dass ab dem September-Heft 1999 die Redaktion der Originalarbeiten wieder in «professoralen» Händen liegt. Frank Klötzli, emeritierter Professor am Geobotanischen Institut der ETH Zürich, und Conradin A. Burga, Professor am Geographischen Institut der Universität Zürich, haben sich freundlicherweise bereit erklärt, diese Aufgabe zu übernehmen. Ich werde mich künftig wieder auf die Redaktion der Rubrik «Aktuelles in Kürze» konzentrieren.

SUSANNE HALLER-BREM