

Nassauischer Verein für Naturkunde



Mitteilungen

Nr. 63



Naturkundetag 2010: Blick von der Dachplattform des atmosphärenwissenschaftlichen Labors auf der Kuppe des Kl. Feldbergs (825 m ü. NN) nach Südosten über den 798 m hohen Altkönig in die Untermainebene.

Nassauischer Verein für Naturkunde

gegründet 1829

Vorstand

HANS-JÜRGEN ANDERLE
(1. Vorsitzender)

Prof. Dr. BENEDIKT TOUSSAINT
(2. Vorsitzender u. Schriftleiter)

Hans-Jörg Freiling
(Schriftführer)

Dr. Kurt Emde
(Schatzmeister)

Wolf-Rüdiger Wandke

Dr. Michael Weidenfeller

Beirat

DR. BARBARA BIMLER

DR. WOLFGANG EHMKE

FRITZ GELLER-GRIMM

DR. DORIS HEIDELBERGER

RICHARD MOHR

MICHAELA ORT

DR. GUDRUN RADTKE

PROF. DR. KARL-JOSEF SABEL

CHRISTOF SCHULZE

DR. ANGELIKA WEDEL

Pressearbeit

DR. BARBARA BIMLER

Archiv

ERHARD ZENKER

Adressen und Ansprechpartner

Nassauischer Verein für Naturkunde
Rheinstraße 10, 65185 Wiesbaden
www.naturkunde-online.de

HANS-JÜRGEN ANDERLE (1. Vorsitzender)
Bremthaler Straße 47
65207 Wiesbaden-Naurod
Tel.: (06127) 61976, Fax: (06127) 969527
e-mail: anderle@art-geo.de

Dr. KURT EMDE (Schatzmeister)
Otto-Reutter-Str. 4 a, 65201 Wiesbaden
Tel.: (0611) 464178 p
Tel.: (06131) 3922898 d
e-mail: kurt_emde@t-online.de p
e-mail: k.emde@geo.uni-mainz.de d

Mitgliedsbeiträge

Erwachsene:	€ 30,-
Zweitmitglieder:	€ 20,-
Studenten u. Auszubildende:	€ 14,-
Schüler:	€ 7,-

Mitgliedsbeiträge und Spenden werden erbeten auf
Konto-Nr. 100 001 144, NaspA (BLZ 510 500 15)

Die Mitgliedsbeiträge sind steuerlich abzugsfähig. Die Mitgliedskarte berechtigt zum freien Eintritt in die Dauerausstellungen beider Abteilungen des Museums Wiesbaden und eigene Sonderausstellungen der Naturwissenschaftlichen Sammlung. Wenn Sie den Nassauischen Verein unterstützen wollen, freuen wir uns über Ihre Spende.

Beiträge für die Mitteilungen Nr. 64 sind der Redaktion sehr willkommen!

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe ist der 30.06.2012.

Anschrift der Redaktion:

Prof. Dr. Benedikt Toussaint
Seifer Weg 25
65232 Taunusstein
Tel.: (06128) 71737
e-mail: b_toussaint@web.de



Herausgeber:

Nassauischer Verein für Naturkunde
Rheinstraße 10, 65185 Wiesbaden

Redaktion:

Benedikt Toussaint (BT)
Hans-Jürgen Anderle (HA)

ISSN 0946-9427

Inhalt

Vereinsnachrichten

Die Seite des 1. Vorsitzenden	4
Gekürztes Protokoll der Jahreshauptversammlung am 31.03.2011	5
Wir begrüßen die neuen Mitglieder	8
Spender im Jahr 2010	8
Beiträge unserer Mitglieder	8
Kurz gemeldet	18
Erinnerung an Naturkundetag 2011	22
Aufrufe	23

Presseschau

Vergitterung der Felsen im Aartal	24
Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“	26

Aus dem Museum

„Mit Bildern Wissen schaffen“	31
Porträt der neuen Volontärin Dorothee Hoffmann	35

Im Focus

Gartenrotschwanz – Vogel des Jahres 2011	36
Tuff ist das Gestein des Jahres 2011	37
Boden des Jahres 2011: Brauner Auenboden	39
Fossil des Jahres 2011: Drei Hai-Skelette vereint	40

Aus der Wissenschaft

Polares Inlandeis schrumpft dramatisch	41
Die Erde kommt ins Schwitzen	41
www.klimanavigator.de startet	42
Neue Interpretation für antarktische Eisbohrkerne	44
Was für Auswirkungen hat die Verschiebung der Erdachse nach dem Japan-Erdbeben?	45
Verkanntes Risiko	46
Zum Besuch beim Urplaneten	48

Bücher

Lucy und ihre Kinder	51
----------------------------	----

Adressen anderer naturkundlicher Vereine	53
---	-----------

Die Seite des 1. Vorsitzenden

Liebe Mitglieder,

solange seine Mitglieder geistig und körperlich in Bewegung sind, lebt ein Verein. Rückblick und Vorausschau auf diese Bewegungen wollen die Mitteilungen bieten. Wenigstens in Teilen, denn alles zu dokumentieren würde den Umfang dieses Heftes sprengen und auch die Autorinnen/Autoren überfordern. Dennoch: Schriftleiter Prof. Toussaint freut sich über jeden Bericht aus dem Kreis der Mitglieder. Diesmal hat Dr. Keller über den ersten Fund eines Urvogels *Archaeopteryx* geschrieben. Ob dieses Tier mehr Vogel oder doch mehr Saurier war, darüber mögen sich die Fachleute streiten. Das lenkt unseren Blick auf das Beobachten und Sammeln und auf die Bedeutung naturkundlicher Sammlungen. Wir können miterleben, wie die Naturwissenschaftliche Sammlung (NWS) im Museum Wiesbaden, der wir von Anfang an, seit 1829!, verbunden sind, ihre Dauerausstellung wieder aufbaut. 2013 soll die neue Ausstellung unter dem Aspekt Ästhetik der Natur eröffnet werden. Auch die Mineralien, aufgestellt nach dem System von Brauns, werden wieder zu sehen sein. Der neue Museumsdirektor, Herr Dr. Alexander Klar, ist der Naturkunde im Museum gegenüber sehr aufgeschlossen. Er hat sich den Vereinsmitgliedern bei der Jahreshauptversammlung im März vorgestellt. Bei gleicher Gelegenheit hat Frau Susanne Kridlo den anwesenden Mitgliedern mit einer Bilderschau einen Blick voraus ermöglicht. Mit dem Magazinverwalter, Herrn Heinrich, den Präparatoren, Herrn Seehausen und Herrn Richter (der hoffentlich bald eine feste Stelle bekommt), und den Wissenschaftlern Susanne Kridlo und Fritz Geller-Grimm, der als Abteilungsleiter den neuen Aktivitäten die Richtung weist, ist die NWS wieder handlungsfähig. Auch das für

eine so große Aufgabe nötige Geld ist vorhanden.

Im Sommerprogramm gab es zwei Premieren: Herr Malte Seehausen hat zu den Vögeln im Rabengrund geführt und Herr Prof. Toussaint hat die Führungen zu den Wiesbadener Thermalquellen übernommen. Wir sind sicher, dass das der Beginn einer langen Reihe gelungener Führungen sein wird, durch die sich unser Verein seit jeher auszeichnet. Ich kann auch über die Fahrt nach Marburg berichten. Nach dem lebhaften Vortrag von Herrn Prof. Masberg im Januar war dies die Fortsetzung durch direkte Anschauung. Das Mineralogische Museum Marburg im früheren Speicher des Deutschen Ordens ist jederzeit einen Besuch wert. Genauso wie die Elisabeth-Kirche, die wir am Nachmittag bei einer sachkundigen Führung erlebten. Das kommende Winterprogramm ist, während ich dies schreibe, noch im Entstehen. Aber sicher ist: Es beginnt am 1. Oktober mit dem Naturkundetag in Laubuseschbach, für den Frau Michaela Ort alles Nötige in die Wege geleitet hat. Die Einladung finden Sie in diesem Heft. Und das inzwischen fertige Programm liegt auch bei.

Die Vorbereitungen für die Neuauflage der „Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung“ sind weit fortgeschritten. Die meisten Autorinnen und Autoren haben ihre Beiträge überarbeitet. Der Schriftleiter hat das Ganze in Form gebracht. Jetzt fehlt nur noch Geld für den Druck. Deshalb noch einmal die Bitte an Sie um Spenden. Die Kontonummer unseres Vereins finden Sie auf Seite 2 dieses Heftes.

Es grüßt Sie herzlich bis zu einem baldigen Wiedersehen,
Ihr Hans-Jürgen Anderle

Gekürztes Protokoll der Jahreshauptversammlung vom 31.03.2011

Ort: Hotel Oranien, Wiesbaden, anwesend: 29 Mitglieder, Beginn: 19.00 Uhr, Ende: 22 Uhr

Nach Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden stellte sich der neue Direktor des Museums Wiesbaden, Hr. Dr. Alexander Klar, vor. Im Anschluss daran präsentierte Fr. Susanne Kridlo den aktuellen Stand der Arbeiten zur Wiedereröffnung der Ausstellungsräume der NWS.

Danach eröffnete der Vorsitzende die Mitgliederversammlung. Es wurde die rechtzeitige Einladung festgestellt. Mündliche oder schriftliche Änderungsvorschläge zur Tagesordnung lagen nicht vor. Zum Protokoll der JHV vom 25.03.2010 wurden keine Einwände erhoben. Der Vorsitzende stellte die Beschlussfähigkeit fest. Diese setzt die Anwesenheit von mind. 3 Vorstands- und 15 weiteren Mitgliedern voraus.

TOP 1: Bericht des 1. Vorsitzenden

Es fanden 3 **Vorstandssitzungen** und 2 **Sitzungen von Vorstand und Beirat** statt. Sitzungsort war stets das Museum Wiesbaden.

Die Zahl der Mitglieder hat sich wie folgt entwickelt:

am 31.12.2009 = 335 Mitglieder

Eintritte 4

Austritte 5

Verstorben 8

am 31.12.2010 = 325 Mitglieder

Verstorben in 2010

Frau Sibylla Christoph

Herr Dr. Werner Gebhardt

Herr Prof. Dr. Hans Joachim Lippert

Frau Henni Mietzsch

Herr Lothar Nahm

Herr Richard Schäfer

Herr Prof. Dr. Dr. h.c. Arno Semmel

Herr Prof. Dr. Alfred Wehrmaker

Die Anwesenden erhoben sich zu Ehren der Verstorbenen.

Der **Vorstand** setzte sich unverändert wie im Vorjahr zusammen.

Es erschienen in 2010 die **Mitteilungen** 62. Die Redaktion hatte Herr Prof. Dr. Toussaint.

Das **Jahrbuch 131** ist erschienen.

Der „**Hydrogeologische Führer** zu den **Kochsalz-Thermen** von Wiesbaden“ von Herrn Dr. Stengel-Rutkowski wurde bisher in einer Anzahl von 250 Stück ausgegeben, einem Viertel der Auflage.

Die **Exkursionshefte** 50 bis 53 sind erschienen.

Insgesamt 11 Vereinsmitglieder arbeiteten am **Stadtlexikon Wiesbaden** mit. Inzwischen sind alle Beiträge eingegangen.

Veranstaltungen: 2010 fanden insgesamt 18 Vorträge sowie 13 Exkursionen und Führungen (davon 2 in der Reihe „KurierNatur“) statt. Die Wiesbadener Vorträge wurden im Vortragssaal des Museums Wiesbaden gehalten; der NVN dankt für die Gastfreundschaft.

Der 14. **Naturkundetag** fand 2010 auf dem Kleinen Feldberg im Taunus statt, vorbereitet von Frau Ort und unterstützt von Herrn Dr. Weidenfeller und Herrn Prof. Dr. Toussaint.

Zum **Jahrestreffen** im November war wieder in das Gasthaus Rheinpavillon in Niederwalluf eingeladen worden. Hierzu wünschte sich der Vorsitzende für die Zukunft eine stärkere Beteiligung der Mitglieder.

In der **Presse** erschienen dank Frau Dr. Bimler zahlreiche Ankündigungen zu Veranstaltungen des NVN. Mehrere bebilderte Berichte sind in der Presseschau in den Mitteilungen 62 dokumentiert.

Von der **DVD** mit den Vereinspublikationen seit 1842 wurden 9 Exemplare verkauft.

Leider hat das neue farbige **Faltblatt** des NVN bisher nicht zu einer Zunahme der Neueintritte geführt. Der Vorsitzende bat

alle Anwesenden, das Faltblatt intensiv zur Mitgliederwerbung zu nutzen.

Weiterhin präsent ist der NVN im **Internet**; die Homepage wird von Herrn Geller-Grimm betreut. Der Verein hat die Sammlung von E-Mail-Adressen der Mitglieder fortgesetzt (derzeit > 100 bekannt).

In der **Naturwissenschaftlichen Sammlung im Museum Wiesbaden** gehen die Vorbereitungen für die neue Dauerausstellung weiter, worüber von Frau Kridlo vor dieser HV berichtet wurde.

Die Dokumentation des **Vereinsarchivs** ist, bedingt durch eine berufliche Veränderung von Herrn Dr. Niklas Loges, leider wieder zum Erliegen gekommen.

Für den **Versand** der Jahrbücher, Mitteilungen und Programme sorgte auch in 2010 wieder Familie Freiling in bewährter Manier.

Spenden und Zuschüsse in Höhe von rd. 6.585 Euro gingen 2010 beim Verein ein.

Am Jahresprogramm waren die Vereinsmitglieder wesentlich beteiligt. Allen, die sich an der Vorbereitung und Durchführung des Veranstaltungsprogramms 2010 und den ehrenamtlichen Arbeiten im Verein und im Museum mit Rat und Tat beteiligt hatten, dankte der Vorsitzende herzlich im Namen des Vereins.

Diskussion:

Fr. Dr. Radtke: Der NVN ist überaltert – wie lassen sich Jüngere aktivieren? Problematisch sind die zahlreichen Konkurrenzangebote.

Der Vorschlag von Hr. Bender, eine professionelle Werbeaktion (analog Nabu im Untertaunus 2010) zu beauftragen, wurde wegen der geringen Größe des NVN nicht als erfolgversprechend angesehen.

Das kurzfristige „Aufspringen“ auf gerade aktuelle Themen (Vulkane, Erdbeben, Tsunami etc.; Vorschlag Hr. Ernst) würde den NVN nach Ansicht von Hr. Dr. Emde evtl. in ein falsches Licht rücken.

TOP 2: Bericht des Schatzmeisters

Herr Dr. Emde trug den Kassenbericht 2010 vor.

Der Kassenbestand entwickelte sich gemäß den Bankauszügen wie folgt:

Bestand am 31.12.2009	rd. 10.045 €
Bestand am 31.12.2010	rd. 22.355 €
Bestandsveränderung	rd. + 12.310 €

Nach den Unterlagen der Buchhaltung ergibt sich für 2010:

Einnahmen	rd. 16.200 €
Ausgaben	rd. - 3.890 €
Bestandsveränderung	rd. + 12.310 €

Herr Anderle dankte Herrn Dr. Emde, welcher sich trotz seiner beruflichen Belastung in sorgfältiger Weise dieser für den Verein existenziellen Aufgabe als Schatzmeister stellt.

TOP 3: Bericht der Kassenprüfer

Die Kasse wurde von Frau Dr. Reichmann und Herrn Karnauke geprüft; es wurde die ordnungsgemäße Kassenführung bestätigt, Beanstandungen gab es keine.

TOP 4: Bericht des Schriftleiters

Herr Prof. Dr. Toussaint berichtete über die Exkursionshefte Nr. 50 bis 53, die Sommer- und Winterprogramme, das leider nur 140 S. umfassende Jahrbuch 131 und die Mitteilungen Nr. 62. Die Online-Ausgabe der auf der NVN-Homepage abrufbaren Mitteilungen soll demnächst mit farbigen Abbildungen erscheinen.

Der Schriftleiter schlug nochmals vor, Kurzfassungen der Jahrbuch-Artikel auf der NVN-Homepage bereit zu stellen, um die Bekanntheit der Reihe zu erhöhen und mögliche Autoren zu Beiträgen zu animieren.

Für die Herausgabe der 2. Auflage der „Streifzüge“ werden noch Spenden benötigt.

Der Vorsitzende dankte dem Schriftleiter für die mühevollen Arbeit.

TOP 5: Entlastung von Schatzmeister und Vorstand

Die Entlastung des Schatzmeisters und des Vorstands wurde bei Enthaltung des Vorstands durch die Versammlung einstimmig per Handzeichen erteilt.

TOP 6: Neu- und Zuwahl gemäß §§ 8 und 9 der Satzung

Erforderlich waren Wahlen zum Vorstand, zum Beirat sowie die Wahl der Kassenprüfer.

Abgelaufen war die Amtsperiode des 2. Vorsitzenden Hr. Dr. Stengel-Rutkowski, der sich aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr zur Wiederwahl stellte. Für seine langjährige aktive Tätigkeit dankte ihm der Vorsitzende.

Zur Kandidatur für den Posten des 2. Vorsitzenden erklärte sich Herr Prof. Dr. Toussaint bereit.

Die Amtszeit mehrerer Mitglieder des Beirats endete mit dem heutigen Tag. Zur Wiederwahl stellten sich Hr. Dr. Ehmke, Hr. Geller-Grimm und Fr. Dr. Heidelberger; Hr. Dr. Keller verzichtete auf eine Wiederwahl.

- Als 2. Vorsitzender wurde Herr Prof. Toussaint einstimmig gewählt, bei einer Enthaltung.
- Als Beiratsmitglied wurde Herr Dr. Ehmke einstimmig wiedergewählt, bei einer Enthaltung.
- Als Beiratsmitglied wurde Herr Geller-Grimm in Abwesenheit einstimmig wiedergewählt.
- Als Beiratsmitglied wurde Frau Dr. Heidelberger einstimmig wiedergewählt, bei einer Enthaltung.
- Als Kassenprüfer wurden Frau Dr. Reichmann und Herr Karnauke einstimmig wiedergewählt, bei einer Enthaltung.

Der neue, reduzierte Vorstand besteht nun aus Hr. Anderle, Hr. Prof. Dr. Toussaint, Hr. Dr. Emde, Hr. Freiling, Hr. Wandke

und Hr. Dr. Weidenfeller; dem Beirat gehören Fr. Dr. Bimler, Hr. Dr. Ehmke, Hr. Geller-Grimm, Fr. Dr. Heidelberger, Hr. Mohr, Fr. Ort, Fr. Dr. Radtke, Hr. Prof. Sabel, Hr. Schulze und Fr. Dr. Wedel an.

Herr Anderle wies nochmals ausdrücklich darauf hin, dass er nach Ablauf seiner dann 16-jährigen Amtszeit (2012) nicht mehr für eine Wiederwahl zu Verfügung stehen wird. Alle Mitglieder wurden daher dazu aufgerufen, sich nach einem geeigneten Nachfolger umzusehen.

Fr. Kridlo schlug für die Zukunft vor, eine hinsichtlich Öffentlichkeitsarbeit erfahrene Person in den Beirat zu berufen. Dies soll lt. Hr. Anderle vom Vorstand weiter verfolgt werden.

Weiter wurde vorgeschlagen, den neuen Direktor des Museums, Hr. Dr. Klar, in nicht allzu ferner Zeit als Mitglied des Beirats oder des Vorstands zu gewinnen.

TOP 7: Verschiedenes

- Hr. Dr. Ehmke berichtete über die überzogenen Maßnahmen des ASV zur Felsicherung im Rheingau-Taunus-Kreis. Die Bürgerstiftung „Unser Land!“ wird eine Informations-Veranstaltung vor Ort organisieren.
- Der nächste Naturkundetag findet in Laubeschbach im Taunus statt; wiederum wird Frau Ort das Programm dazu vorbereiten.

Das ungekürzte Protokoll kann bei Herrn Anderle angefordert werden.

Hans-Jürgen Anderle, 1. Vorsitzender
Hans-Jörg Freiling, Schriftführer

Wir begrüßen die neuen Mitglieder

Herr Michael Ahrens, Weilburg
Herr Klaus Bochmann, Wiesbaden
Frau Sylvia Gerling, Wiesbaden
Frau Karin Kuschewitz, Wiesbaden

Herr Klaus Niepelt, Rüsselsheim
Herr Peter Przybylla, Wiesbaden
Herr Rudolf M. Sulzer, Wiesbaden
Frau Roswitha Toussaint, Taunusstein

Spender (01.06.10/30.06.11)

(Betrag mindestens 26 €)

Block, Wiesbaden: 120,00 €
Caumanns, Wiesbaden: 50,00 €
Dörmann, Wiesbaden: 100,00 €
Ehmke, Taunusstein: 100,00 €
Hartmann, Wiesbaden: 50,00 €
Hefter, Mainz: 60,00 €
Heidelberger, Oberursel: 50,00 €
Holtkötter, Wiesbaden: 1000,00 €
Kalheber, Runkel: 50,00 €

Klocke, Wiesbaden: 200,00 €
Köhler, Taunusstein: 250,00 €
Müller, Wiesbaden: 30,00 €
Rönsch, Frankfurt a. M.: 150,00 €
Stermann, Oberursel: 30,00 €
Toussaint, Taunusstein: 65,00 €
Völzing, Wiesbaden: 30,00 €
Zingel, Wiesbaden: 100,00 €

Beiträge unserer Mitglieder

Neuer Aufschluss der Brandungszone des Oligozän-Meeres in Wiesbaden-Frauenstein

HEINECK beschrieb 1964 (Küstenbildungen des mitteloigozänen Meeres bei Wiesbaden-Frauenstein. – Jb. nass. Ver. Naturkde., **97**: 45-47, 6 Abb.; Wiesbaden) in der Nähe des Grorother Hofes einen Aufschluss in mitteloigozänen Meeressanden, die „vor-devonischen“ Phylliten auflagern.

Am 19. Mai 2010 bestand für Mitglieder des Nassauischen Vereins für Naturkunde die Gelegenheit, am Südennde von Frauenstein gegenüber dem Grorother Hof einen

neuen Aufschluss zu besichtigen. Trotz regnerischen Wetters ließen sich etwa 15 Interessierte diese Gelegenheit nicht entgehen und lauschten den Erläuterungen von zwei Experten: Hans-Jürgen Anderle und Eberhard Kümmerle. Da der Aufschluss jetzt überbaut und daher nicht mehr zugänglich ist, soll mit den nachstehenden Fotos daran erinnert werden.

BT



Die Brandungsgerölle (braun) lagern den Phylliten (grau) auf.



Eberhard Kümmerle und Hans-Jürgen Anderle vor dem Aufschluss, der 1. Vorsitzende des Nassauischen Vereins für Naturkunde mit einem Beweisstück.

Naturkundetag 2010 auf dem Kleinen Feldberg im Taunus

Der 14. Naturkundetag fand am 9. Oktober 2010 im Taunusobservatorium auf dem Kleinen Feldberg (825 m ü. NN) im Taunus statt. Das Observatorium ist eine Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt am Main und dem Institut für Atmosphäre und Umwelt (IAU) sowie dem Institut für Geowissenschaften im Fachbereich Geo-

wissenschaften/Geographie zugeordnet. Es bietet eine Forschungsplattform für experimentell arbeitende Wissenschaftler der Universität und ihrer Kooperationspartner. Permanente Einrichtungen sind eine seismologische Station und ein Labor für Atmosphärenwissenschaften.

Wie bereits in den vergangenen Jahren hat unser Vereinsmitglied Frau Michaela Ort aus Offenbach die Organisation übernommen und mit der Wahl des Tagungsortes und der Referenten ein Highlight im Vereinsjahr 2010 gesetzt.

Nach der Begrüßung der 26 Teilnehmer durch Herrn Dr. Weidenfeller vom Vorstand des NVN berichtete Frau Dr. Beate Alberternst aus Friedberg über die erfolgreiche Eindämmung der Verbreitung des Stinktierkohls im Taunus. Anschließend zeigte Herr Dr. Klaus Schurian aus Kelkheim beeindruckende Bilder aus der Welt der Schmetterlinge im Taunus. Der dritte Vortrag leitete bereits zum Nachmittagsprogramm über. Herr Dr. Heinz Bingemer von der Universität Frankfurt und Hausherr des Taunusobservatoriums gab Einblicke in die Historie der Erdbebenwarte und berichtete über die Anfänge meteorologischer Beobachtungen auf dem Kleinen Feldberg.

Nach der Mittagspause führte Herr Dr. Bingemer durch das Museum in der Erdbebenwarte und erläuterte die Funktionalität verschiedener Seismometer. Die seismologische Station des Taunusobservatoriums wird von der Facheinheit Geophysik am Institut für Geowissenschaften der J.W. Goethe-Universität Frankfurt in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) be-

trieben. Die Aufzeichnungen der seismologischen Station dienen der Erforschung des Aufbaus des Erdinneren und der Lokalisierung von regionalen und weltweiten Erdbeben. Das Taunus-Observatorium betreibt keinen Erdbeben-Alarmdienst. Diese Aufgaben unterliegen den geologischen Landesämtern und der BGR. Die Datenaufzeichnung am Taunus-Observatorium erfolgt automatisch. Die Daten werden am Seismologischen Zentralobservatorium in Erlangen archiviert und für Forschungszwecke zur Verfügung gestellt.

Im Anschluss bestiegen die Teilnehmer die Dachplattform des atmosphärenwissenschaftlichen Labors, das in einem zweistöckigen Containerbau auf der Kuppe des Kleinen Feldbergs untergebracht ist. Von hier oben reicht der Blick bis Frankfurt, in das Mainzer Becken und den Rheingau. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich eine Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes und eine Luftmessstation des Landes Hessen (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie – HLUG), die aktuelle Wetter- und Luftverunreinigungs-Daten liefern. Mit einem Rundgang durch das Atmosphärenlabor und einem Einblick in aktuelle Forschungsergebnisse endete der diesjährige Naturkundetag.

Michael Weidenfeller



Blick von der Dachplattform des atmosphärenwissenschaftlichen Labors auf der Kuppe des Kl. Feldbergs (825 m ü. NN) nach Südosten über den 798 m hohen Altkönig in die Untermainebene.

150 Jahre Archaeopteryx

Im August 1861 jährt sich die Entdeckung der ersten Funde des „Urvogels“ *Archaeopteryx* zum einhundertfünfzigsten Mal. Aus diesem Anlass wird ein Rückblick auf die frühen Entdeckungen gegeben. Da die Stellung von *Archaeopteryx* als „Urvogel“ durch sensationelle Funde aus China gegenwärtig stark in die Debatte geraten ist, werden streiflichtartig sowohl einige der chinesischen Funde als auch deren Einfluss auf die Evolutionsforschung berührt. Nacherfahrbar ist die Materie durch eine Sonderausstellung im Berliner Naturkundemuseum („Federflug – 150 Jahre Urvogel-Fund“), geöffnet bis zum 31. Dezember 2011.

Archaeopteryx: Frühe Entdeckungen 1855 - 1861

1861 kam in einem Steinbruch in Solnhofen (Bayern) im damals für seine Fossilien weithin bekannten Plattenkalk eine kleine fossile Feder zu Tage. Wirbellose Tiere wie etwa Ammoniten, Haarsterne, prachtvolle Libellen und eine Vielfalt ganz unterschiedlicher Krebse waren damals aus dem feinkörnigen, etwa 130 Millionen Jahre alten Lagunenschlamm bereits in großer Zahl geborgen worden, dazu eine Legion fossiler Fische in allen Größen und Gestalten. Als höchst entwickelte Lebewesen dieser fremdartigen fossilen Solnhofener Tierwelt waren seinerzeit schon Reptilien bekannt, Schildkröten etwa, ein kleiner Dinosaurier und die wiederum in ganz unterschiedlicher Körpergestalt auftretenden Flugsaurier, von denen C. Collini in den Annalen einer Mannheimer Akademie bereits 1784 eine hervorragende erste Beschreibung publiziert hatte.

Aber eine Feder? Vor 1861 lag weltweit kein einziger Fund eines Vogels aus vor-tertiärer Zeit vor und selbst in den damals bereits recht gut bekannten tertiärzeitlichen Fundstellen bildeten Vögel erst eine kleine Randgruppe wenig bekannter und selten ausgewerteter Funde.

Hermann von Meyer (→ siehe „Kasten“) war zum Zeitpunkt der Auffindung der Feder auf dem Höhepunkt seines Schaffens. Er war europaweit als Paläontologe geschätzt, der sich insbesondere den fossilen Wirbeltieren widmete und sie mit seinerzeit von Anderen unerreichter Sorgfalt dokumentierte und beschrieb (KELLER & STORCH 2001). 1859/60 war als Teillieferung seines epochalen Werkes „Zur Fauna der Vorwelt“ der Folio-Band: *Reptilien aus dem lithographischen Schiefer in Deutschland und Frankreich* mit 21 von v. Meyer selbst gezeichneten Tafeln erschienen. Es ist daher kein Wunder, dass die zwei Fossilplatten mit dem Abdruck der Feder zunächst zu Hermann von Meyer nach Frankfurt am Main gelangten (die Solnhofener Fossilien sind in ihrem Auftreten im Gestein fast immer an Schichtflächen gebunden und sie werden beim Spalten der Fundplatten zumeist – wenn auch nicht immer – in zwei mehr oder weniger gleiche Hälften geteilt).

Hermann von Meyer stellte fest, dass die kleine Feder von Solnhofen vollkommen mit einer heutigen Vogelfeder übereinstimmte und eine wirkliche Versteinerung des lithographischen Plattenkalks darstellte. Er publizierte zwei kurze Mitteilungen zu diesem Fund (zur Geschichte der Publikation vgl. WELLNHOFER 2001). Im zweiten dieser kurzen wissenschaftlichen Briefe berichtet v. Meyer dann über die Entdeckung eines „fast vollständigen Skeletts eines mit Federn bedeckten Tiers“ im lithographischen Plattenkalk, deren Nachricht zu ihm gelangt war. Zur Kennzeichnung dieser Funde schlug er den heute noch gültigen Namen *Archaeopteryx lithographica* vor (*archaios* = alt; *pteryx* = Feder bzw. Flügel; griechisch).

Die Ansichten über diese beiden frühen *Archaeopteryx*-Funde, die kaum einer der darüber diskutierenden bzw. auch publizie-

renden Zeitgenossen wirklich genau angesehen bzw. untersucht hatte, gingen in den frühen 60er-Jahren des 19. Jahrhunderts sehr weit auseinander.

Der Streit ging vor allem um die Saurier- oder aber Vogelnatur des Fossils. Der Münchner Paläontologe A. Wagner bezeichnete das Tier als Saurier und benannte es *Griphosaurus* (Rätselsaurier). Andere Zeitgenossen betrachteten *Archaeopteryx* bereits als „Mischwesen“.

Hermann von Meyer selbst stellte bereits fest, dass die Einzelfeder fossile Substanz zeigt – sie ist nicht lediglich als Abdruck erhalten, wie dies die späteren Funde aufweisen. Somit finden sich hier sehr feine Details. Er identifizierte die kleine fossile Feder als asymmetrische Schwungfeder, eine Deutung, die die gründliche Neuuntersuchung durch GRIFFITHS (1996) bestätigte.

Der erste Skelettfund wurde 1862 für 700 Pfund Sterling an das Britische Museum in London verkauft. Der große Paläontologe Richard Owen konnte es alsbald untersuchen und bewertete es als einen echten, wenn auch urtümlichen Vogel. Der erste Skelettfund? Nein, auch das erwies sich nachträglich als nicht den Tatsachen entsprechend. Denn 1970 entdeckte der amerikanische Paläontologe J. H. Ostrom im Teyler-Museum in Haarlem (Niederlande) ein kleines, sehr fragmentäres Skelett, das bereits auf dem Frankfurter Arbeitstisch Hermann von Meyers gelegen hatte und von ihm in seiner Monographie über die Reptilien aus dem lithographischen Schiefer als Flugsaurier beschrieben und abgebildet worden war. Ostrom konnte es *Archaeopteryx lithographica* zuweisen. Und dieser Skelettfund wurde bereits 1855 bei Riedenburg im Altmühltal entdeckt.

Es folgten dann in den eineinhalb Jahrhunderten noch zahlreiche Entdeckungen, unter denen das Berliner Exemplar der *Archaeopteryx* – gefunden vor 1877 – wohl den Höhepunkt der Erhaltung darstellt. Alle diese Funde sind in einem prachtvollen

Buch erschöpfend vorgestellt (WELLNHOFER 2008).

Fliegende Drachen aus China

Zur Zeit der frühen *Archaeopteryx*-Entdeckungen war China weder geologisch noch paläontologisch erforscht. Erst sehr spät und erst mit der Entwicklung einer starken chinesischen paläontologischen Wissenschaft (die sich im Wesentlichen erst nach dem zweiten Weltkrieg entwickeln konnte) wurde bekannt, dass das chinesische Territorium in der Zeitspanne vom Präkambrium bis zur quartären Eiszeit außerordentlich reiche Fossilfundstellen besitzt. Aus der Zeit vor allem der Unteren Kreide, aber auch des Jura sind in der Provinz Liaoning ausgedehnte und auch stratigraphisch wie faziell diverse Ablagerungen erhalten, aus denen ab 1996 reiche Funde fossiler Pflanzen, Wirbelloser und Wirbeltiere zu fließen begannen. Besondere Aufmerksamkeit zogen erstaunlich gut erhaltene Funde relativ kleiner Dinosaurier- wie auch Vogelskelette auf sich, die erst dann bekannter wurden, als ein bald einsetzender Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse zwischen China und den Ländern Europas sowie der USA einsetzte. Inzwischen sind auch aufsehenerregende Funde aus dem Jura der Inneren Mongolei hinzu getreten. Die Geschichte dieser Entdeckungen ist erfreulicherweise in einem populären, informativen und reich bebilderten Buch (NORELL 2007) nachzulesen.

In China wurden, um das Wichtigste gleich zu nennen, sensationelle Funde kleiner Dinosaurier „mit Federn“ gemacht. Ein großer Teil dieser Funde stammt aus der Unteren Kreide, wenige reichen auch altersmäßig in den Jura hinein. Da ist zunächst einmal *Sinosauropteryx* zu nennen, ein nur ca. 1,3 m langes Tier, mit Federn an Kopf, Rücken und Schwanz. Diese Federn sind hier noch „Protofedern“, d. h. integumentäre Filamente, doch wurden in diesen kürzlich (2010) Melanosome, also farbtragende Organellen, nachgewiesen, die die Farben der Vogelfedern bestimmen.

Wie *Sinosauropteryx* stammt auch *Caudipteryx* aus der Unter-Kreide; diese Gattung weist Flügelfedern auf, die keine Asymmetrie aufweisen, und eine lange, gesteierte Schwanzbefiederung aus vielen großen Federn. *Protarchaeopteryx* (Unter-Kreide) ist Truthahn-groß, mit echten Federn an Armen und dem Schwanzende, auch hier sind die Schwanzfedern lang. *Sinornithosaurus* aus der Unteren Kreide mit einer Länge von etwa 1,3 m zeigt wieder eine recht ausgedehnte Befiederung aus Filamenten und Federn. *Beipiaosaurus* mit einer Länge von ca. 2,2 m ist der bisher größte mit Federbildungen ausgestattete Dinosaurier aus der Unter-Kreide, diese ähneln dem Flaum von *Sinosauropteryx*. Der „flugtechnisch“ absonderlichste Dinosaurier mit gut ausgebildeten, asymmetrischen und somit zum Fliegen tauglichen langen Federn sowohl an Vorder- als auch Hinterextremitäten ist *Microraptor* aus der Unteren Kreide, der, wahrscheinlich zu Unrecht, als fliegender „Doppeldecker“ angesehen wurde. Aus dem Jura Nordchinas (der Mongolei) sind der taubengroße *Epidexipteryx* mit vier auffälligen, bandähnlichen Federn am kurzen Schwanz bekannt geworden und der sehr absonderliche gefiederte *Epidendrosaurus* mit einem stark verlängerten dritten Finger der Hand, eine möglicherweise baumlebende Form. Die beiden letztgenannten Gattungen werden zu den vogelähnlichen Dinosauriern (Maniraptora) gezählt. Ganz neu in der Voliere ist die hühnergroße *Xiaotingia* (2011) aus Ober- bzw. Mitteljura mit Feder-Überresten an Hals, Vorderextremitäten und Schwanz.

Die frühe Geschichte der Vögel – neu zu schreiben

Nahezu 150 Jahre behauptete *Archaeopteryx* eine sehr zentrale Position an der Basis der Vögel. In der Tat, die (vom Sprachstamm her weibliche) *Archaeopteryx* wurde zum „Urvogel“ schlechthin. Das lange Fehlen guter und auswertbarer Funde aus Sedimenten des Jura bzw. der frühen Kreide anderer Weltgegenden zementierte eher die Vorrangstellung der zuletzt elf *Archae-*

opteryx-Funde, die einen – wie es lange schien – unanfechtbaren Anspruch als älteste Vögel verteidigten. Der Wandel in den Auffassungen wurde langsam angebahnt, auch wenn die epochalen chinesischen Entdeckungen ab Mitte der 90er-Jahre einen raschen Wechsel des Blicks auf die frühe Vogelevolution vortäuschen. Insbesondere in Nordamerika – dem klassischen Land der Dinosaurier und Dinosaurierforscher – wurde ab den späten 60er-Jahren an einem neuen und veränderten Bild der Dinosaurier gearbeitet, das insbesondere auf die bemerkenswerten physiologischen Leistungen dieser Reptilgruppe aufmerksam machte. Es gelang auch, zahlreiche hypothetische Vogelvorfahren durch konkrete Forschung auszuschließen, sodass sehr bald der eine Großzweig der Dinosaurier, die Saurischia, und unter diesen die sog. Theropoda (eine erstmals von Othniel Charles Marsh 1881 etablierte Gruppe) in den Mittelpunkt der Forschung nach den Vogelvorfahren rückte. Friedrich von Huene hatte die Theropoda 1920 in Coelurosauria und Carnosauria aufgespalten, wobei erstere kleine, die letzteren große Tiere stellen. Bereits 1984 (auf der Archaeopteryx-Konferenz in Eichstätt) konstatierten Jacques Gauthier und Kevin Padian, einen frühen Forschungsansatz von Darwins Mitkämpfer Thomas Henry Huxley aufnehmend, dass die Vögel zu den coeluriden, theropoden Dinosauriern gehören. „Die phylogenetische Analyse zeigt, dass die meisten traditionell als „vogelartig“ angesehenen Merkmale schon bei den nicht-vogelartigen Coelurosauriern vorhanden waren. Deshalb entstanden sie nicht in Zusammenhang mit dem Flug, sondern wurden später für den Flug verwendet“ (GAUTHIER & PADIAN 1984). John H. Ostrom sah auf der Konferenz keinen Anlass, an der zentralen Stellung von *Archaeopteryx* als Vogelvorfahren zu zweifeln und betonte, dass der Nachweis von Federn (und der Besitz einer knöchernen Furcula) sie klar als Vogel etablierte (OSTROM 1984). Ostrom sollte nicht Recht behalten. Die chinesischen

Funde belegen, dass Federn und Flug nicht mehr als ausschließliche Merkmale der Vögel gesehen werden können. Hier hat insbesondere die Feder als Struktur der Haut eine bemerkenswerte evolutive Entwicklung vollzogen. Der Biologe Adolf Portmann (PORTMANN 1962) wies bereits darauf hin, dass die Feder über die Doppelrolle als Wärmeregulation und Flugstruktur auch einen Erscheinungswert besitzt (optische Erscheinung, bedeutsam im komplizierten Ritual etwa der Partnerwahl oder territorialen Warnung), weitere Vorteile (z.B. die wasserabweisende Funktion des Gefieders) lassen sich ableiten. An den chinesischen Dinosauriern und frühen Vögeln, die größtenteils in sehr feinkörnigen Sedimenten erhalten sind, die Haar- und Federstrukturen erhalten haben, lässt sich die graduelle Entwicklung echter Federn aus filamentösen Vorstadien (sog. „Protofedern“) gut ableiten. Daraus ergibt sich, dass bei vielen kleinen Theropoden vor allem die thermoregulatorische und optische Federfunktion zur Wirkung kam, was auch aus der Tatsache verständlich wird, dass der Wärmeverlust physiologisch höherenergetischer Tiere bei kleinen Individuen geringeren Körpervolumens und größerer Oberfläche größer ist (so „brauchen“ größere Dinosaurier unter den Theropoden vermutlich keine Federn bzw. es ist denkbar, dass auch nur Jungtiere von größeren Dinosauriern Federbedeckungen aufwiesen). Echter Flug verlangte dann weitere Voraussetzungen, z. B. eine besondere Länge der Vorderextremität und gegebene Asymmetrie der zum Flug bestimmten Federn; es ist erkennbar, dass einige Dinosaurier bereits flogen. Federn sind ganz offensichtlich eine evolutionäre Neubildung und sie sind allen Anzeichen nach nicht durch die Umwandlung von Reptilschuppen entstanden.

Die Entdeckung der chinesischen mittel- bis oberjurassischen *Xiaotingia*, 150 Jahre nach der Auffindung der *Archaeopteryx*, hat nun offenbar – soweit das bereits jetzt zu

beurteilen ist – drastische Folgen für die bisher behauptete Stellung von *Archaeopteryx* als basaler Vogel. Eine phylogenetische Analyse (XU, You, DU & HAN 2011) legt nahe, dass *Xiaotingia* und *Archaeopteryx* nahe verwandt sind und daher aus der Gruppe der sog. Avialae (bisher: *Archaeopteryx* und lebende Vögel) entfernt werden müssen, sie sind bei kleinen, carnivorren Dinosauriern, den sog. Deinonychosauria, neu zu verorten (die wiederum Teil eines Taxons Proaves sind). Diese als Sensation und „Entthronung“ von *Archaeopteryx* bewertete Einstufung scheint gleichwohl schlüssig zu sein. *Archaeopteryx* selbst zeigt z. B. einen langen und mit scharfen Zähnen versehenen Schädel. Erste Vögel, zu denen Gattungen wie *Epidexipteryx*, *Jeholornis* und *Sapeornis* (alle aus China) gestellt werden können, haben insgesamt kürzere und höhere Schädel mit stumpfen Zähnen und zum Teil bevorzugten sie möglicherweise auch pflanzliche Nahrung. Die Evolution des späteren Vogelschädels ist aus diesen chinesischen Fossilien offensichtlich besser her leitbar als über *Archaeopteryx*.

Fazit

Es ergibt sich, dass das Bild der frühen Vogelevolution durch die jüngsten chinesischen Funde (und das wachsende Material aus anderen Fundregionen, vgl. CHIAPPE & WITMER 2002) sich nun mehr sehr viel reichhaltiger und differenzierter darstellt als noch vor 15 Jahren. Das Zeitalter der aufsehenerregenden Entdeckungen – und auch der systematischen Neugruppierungen – ist längst nicht abgeschlossen. Die Diskussionen über *bird like dinosaurs* und *dinosaurs like birds* werden weiter gehen. Die weltweit akzeptierte, gleichsam ikonische Bedeutung der *Archaeopteryx*-Funde aus dem Altmühltal wird sich angesichts der chinesischen Entdeckungen kaum verringern. Die befiederten Plattenkalk-Geschöpfe haben eine einzigartige und nachhaltige Rolle in der abendländischen Ideen-

und Wissensgeschichte gespielt und nach wie vor stellen sie uns ein Lebewesen in einer evolutionären transitorischen „Übergangssituation“ vor.

Wahrscheinlich hat das bereits Hermann von Meyer geahnt.

1862 bemerkte er nämlich in einer Publikation, dass die im Jahr zuvor aufgefundene *Archaeopteryx*-Feder „selbst bei völliger Übereinstimmung mit denen unserer Vögel nicht notwendig von einem Vogel herrühren“ müsse (Zitat: WELLNHOFER 2001). Dieser Aussage haftet, wie bereits WELLNHOFER kommentierte, etwas Prophetisches an. Ja, die Forschung ist 2011, 150 Jahre nach der Entdeckung und ersten Publikation gerade dazu gekommen, die Vermutung des alten Frankfurter Paläontologen zu bestätigen.

„Ad multos annos“, *Archaeopteryx* !

Wichtigste Literatur

CHIAPPE, L.M. & WITMER, L.M. (Eds.) (2002): Mesozoic Birds. Above the heads of dinosaurs. – University of California Press, 520 S.; Berkeley.

GAUTHIER, J. & PADIAN, K. (1985): Phylogenetic, functional, and aerodynamic analyses of the origin of birds and their flight. – In: Hecht, M.K. et al. (eds.): The beginning of birds, S.185-197; Eichstätt.

GRIFFITHS, P. J. (1996): The isolated *Archaeopteryx* feather. – *Archaeopteryx*, 14: 1-26; Eichstätt.

KELLER, T. & STORCH, G. (2001): Hermann von Meyer, Frankfurter Bürger und Begründer der Wirbeltierpaläontologie in Deutschland. – Kleine Senckenberg-Reihe, 40: 47 S.; Stuttgart.

NORELL, F. (2007): Auf der Spur der Drachen. China und das Geheimnis der gefiederten Dinosaurier. – Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 254 S.; München.

OSTROM, J. H. (1985): The meaning of *Archaeopteryx*. – In: Hecht, M.K. et al. (eds.): The beginning of birds, S. 161-176; Eichstätt.

PORTMANN, A. (1962): Neue Wege der Biologie. – Deutsche Buch-Gemeinschaft, 223 S., Berlin.

WELLNHOFER, P. (2001): Hermann von Meyer und der Solnhofener Urvogel *Archaeopteryx lithographica*. – In: KELLER, T. & STORCH, G. (Hrsg.): Hermann von Meyer, Frankfurter Bürger und Begründer der Wirbeltierpaläontologie in Deutschland. – Kleine Senckenberg-Reihe. 40: 11-18; Stuttgart.

WELLNHOFER, P. (2008): *Archaeopteryx*, Urvogel von Solnhofen. – 256 S., Verlag Friedrich Pfeil; München.

XOU, X., YOU, H., DU, K. & HAN, F. (2011): An *Archaeopteryx*-like theropod from China and the origin of Avialae. – *Nature* 475: 465-470; London.

In der Rubrik „Berühmte Ehrenmitglieder unseres Vereins“ wird unser Mitglied Dr. Thomas Keller in den nächsten Mitteilungen eine ausführliche Darstellung des Wirkens von **Hermann von Meyer** vorlegen, der 1838 auch Mitglied unseres Vereins wurde. Hermann von Meyer, 1801 - 1869, geboren und gestorben in Frankfurt am Main, finanz- u. naturwissenschaftliche Studien in Heidelberg und München, ehrenamtlicher Sektionär (Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft), administrative Tätigkeit in der Finanzverwaltung des ersten deutschen Bundestages, Begründer der Wirbeltierpaläontologie in Deutschland.



Archaeopteryx („Londoner-Exemplar“), 1861 auf der Langenaltheimer Haardt bei Solnhofen gefunden, erster vollständige Fund eines Skeletts und Typus-Exemplar der Art *Archaeopteryx lithographica*.

Franz Heinrich Siesmayer (1817-1900)

Im Treppenhaus des Westflügels des Biebricher Schlosses in Wiesbaden wurde eine Ausstellung, mit begleitenden Vorträgen, über den Gartenbaukünstler Franz Heinrich Siesmayer gezeigt, die die Frankfurter Gartendenkmalpflegerin Barbara Vogt zusammengestellt hat. Die Schau würdigte die Arbeit des begabten Könners und Liebhabers des Gartenbaus, der aus unserer Region, aus Mainz-Mombach stammt und in vierter Generation als Kunstgärtner ca. 50 Park- und Gartenanlagen entwarf und anlegte – von Nordrhein-Westfalen bis Baden-Württemberg. Seine Liebe zur Natur und sein Wissen und Können vererbte er

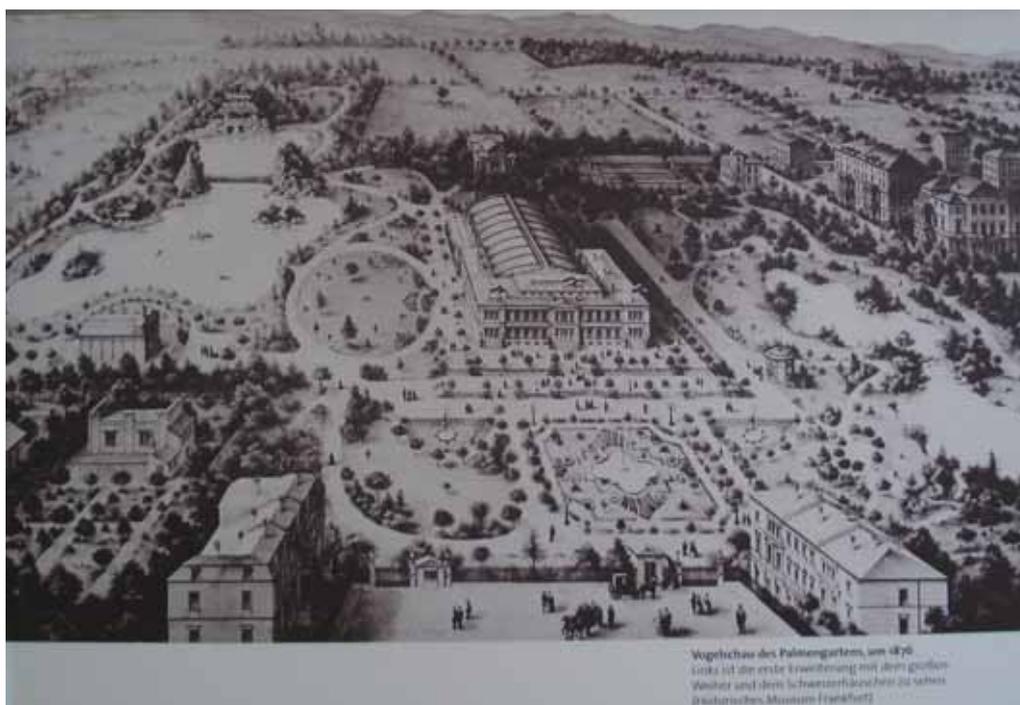
dann an seinen Sohn Philipp, der international bekannt wurde und zwischen Brüssel und Russland tätig war.

Die Lehre machte Franz Heinrich Siesmayer in der Wetterau, in Groß Karben, dann in Frankfurt a. Main bei der berühmten Gärtnerei S&J Rinz, das Zeichnen lernte er bei der Polytechnischen Gesellschaft. Den Beginn seiner Karriere markierten die Aufträge für die Umgestaltung des Kurparks in Wiesbaden (1837/38) und des Frankfurter Grüneburgparks, des Schlossparks der Rothschilds. Danach (1840) macht sich Siesmayer, ohne größere Investitionen, selbständig und eröffnet in der Schlosstraße

Vereinsnachrichten

in Frankfurt ein Gartenbaugeschäft (1848). Es wird in der Folgezeit eines der größten Unternehmen Deutschlands. Gleich erhält er den Auftrag für die Gestaltung des Schlossparks des Fürsten Sayn-Wittgenstein bei Koblenz. Nach der Heirat 1855 folgten Aufträge für das Schloss Wilhelme in Stuttgart und den Kurpark für den nassauischen Fürsten Friedrich Wilhelm I in Bad Nauheim (Baubeginn 1857), in dem kurz danach, 1862-64, das Kurhaus errichtet wird. Es ist die Zeit, in der Siesmayer auch politisch mitmischt, er wird Stadtrat in Bockenheim. Das Jahr 1868 ist von großer Bedeutung für Wiesbaden und Frankfurt, weil damals, durch Siesmayers Vermittlung, der Verkauf der exotischen Pflanzensammlung und der Wintergärten des

Herzogs von Nassau in Biebrich nach Frankfurt erfolgte. Dies war der Beginn des heutigen Palmengartens, der am 16. März 1871 feierlich eröffnet wurde. Drei Jahre später folgte die Erweiterung des Parks durch die Anlage des großen Weihers. Im Jahr 1872 stirbt Elisabeth, die Ehefrau Siesmayers. Von zwölf geborenen Kindern blieben neun am Leben. Siesmayer kauft dann ein großes Gelände in Bad Vilbel für eine Baumschule, die „Elisabethenhain“ genannt und als Firma Gebrüder Siesmayer betrieben wird. In ihr waren an die 350 Personen beschäftigt. Seine Ideen und Erfahrungen über die Gartenkunst fasste Siesmayer in einem „Jahrbuch für Gartenkunde und Botanik“ zusammen, das von 1883 bis zu seinem Tod erscheinen wird.



Vogelschau des Palmengartens, um 1876.

Siesmayers Sinn für die Kunst des Gartenbaus äußerte sich in den großzügigen Anlagen, sowohl geometrischen wie naturangepassten Entwürfen, und Anlagen mit breiten Wegen und schönen Wiesenprospekten. Künstlerisches Vorbild und Wegbereiter war der nassauische Hofgartendirektor Karl Friedrich Thelemann. Siesmayers Talent bestand im kreativen Erfassen der Möglichkeiten der künstlerischen Um-

wandlung einer Landschaft. Die potenten Geldgeber – Fürsten, Bankiers und Kaufleute – ermöglichten ihm die Freiheit des Kombinierens in der Entwicklung der Entwürfe. Seine Vorliebe galt den Blumenbeeten, die er teppichartig anlegte und in die Wiesen einbettete, dazu setzte er, als Akzente, verschiedene Baumformen und wertvolle Nadelgehölze und kontrastierte sie mit Kordons, Spalieren und Büschen.

Im Auftrag legte er auch Obstgärten an, so für den Frankfurter Bankier Theodor Stern. Sein Merkmal sind Ordnungen – er gruppierte die Sorten nach der Höhe der Stämme und der Reifezeit der Früchte (Beeren, Quitten, Haselnüsse). Der Handel lieferte an die 500 Sorten von Pflanzen (200 verschiedene Nadelgehölze, 100 Eichen, Obst-, Rosen- und Schlingpflanzen), dazu Pavillons und Gardinièren (Pflanzgefäße für die Topfpflanzen) für die Ausstattung von bürgerlichen Wohnungen. Der Sohn als Nachfolger führte einen modernen Stil in die Gartengestaltung ein, der formal Strenge ausstrahlte und auch neue japanische Einflüsse aufnahm. Er arbeitete an der Gestaltung des Parks der Villa Hoffmann in Frankfurt-Fechenheim (1906) und beteiligte sich 1907 an der großen Gartenausstellung

in Mannheim. Später arbeitete er an der Gestaltung der Kuranlage in Bad Soden.

Die politische und wirtschaftliche Entwicklung in den 30er-Jahren bewirkte, dass der Betrieb nicht mehr aufrechterhalten werden konnte und Siesmayers Firma 1932 Konkurs anmelden musste. Das Archiv ging verloren, doch aus den Lebenserinnerungen Franz Heinrich Siesmayers, verfasst 1892, klingt so etwas wie ein Lebensmotto:

„Von jüher bin ich rasch entschlossener Natur und habe meist das, was mir günstig schien beim Schopfe gefasst. So war es immer einer meiner Lieblingsgedanken selbständig zu werden.“

Die Freiheit erlauben sich doch immer nur Könige.

Marija Dragica Anderle

Kurz gemeldet

Treffen naturkundlicher Vereine im Rhein-Main-Gebiet am 3.11.2010

Das Herbsttreffen 2010 fand in Hanau statt, Gastgeber war die dortige Wetterauische Gesellschaft.

Mittlerweile ist es Routine geworden, in Kurzfassung die Arbeitsgebiete der einzelnen Vereine darzustellen, wobei im Hinblick auf frühere Treffen Wiederholungen nicht ausgeschlossen sind. Es ist dabei un schwer zu erkennen, dass einige Vereine in Abhängigkeit von der Anzahl und der Interessenlage ihrer Mitglieder aktiver sind als andere. Abgesehen wird von einer Veröffentlichung der Vereinstätigkeit im Internet.

Ein Tagesordnungspunkt sind immer wieder gemeinsame Projekte, wobei als kleinster gemeinsamer Nenner Hinweise auf interessante Vorträge und der Austausch von Referenten zu nennen sind. Obwohl diese Art von gemeinsamen Projekten im Gegensatz zu anderen Vorschlägen nicht die Eigenständigkeit der naturkundlichen Vereine der Region tangiert und außerdem die Arbeit der Vereinsvorstände im Hinblick

auf Gestaltung von Programmen und Durchführung von attraktiven Veranstaltungen erleichtert, wird offenbar von dieser Möglichkeit nur wenig Gebrauch gemacht.

Wünschenswerte Aktivitäten wurden auch angesprochen im Hinblick auf ein gemeinsames Forum zur Veröffentlichung. In dieser Beziehung sind die meisten Vereine aber zurückhaltend, so auch der Nassauische Verein für Naturkunde. Wenn es jedoch darum geht, sich vergleichbar mit den Geowissenschaftlichen Mitteilungen gemeinsam zu (re)präsentieren, sollte der Realisierung dieser Idee eine Chance gegeben werden, zumal gemeinsame Herstellung und gemeinsamer Versand kostensparend und somit ein gutes Argument sind. Das Vorhaben soll zunächst vom Naturwissenschaftlichen Verein und der Wetterauischen Gesellschaft gestartet werden.

In der Vergangenheit und auch aktuell wieder standen gemeinsame Veranstaltungen mit Vorträgen oder gemeinsame Exkursionen auf der Tagesordnung. Obwohl

die Realisierung dieser insbesondere von der Wetterauischen Gesellschaft vertretenen Idee viele Vorteile beinhaltet wie u.a. Vermeidung einer frustrierend geringen Teilnehmerzahl, war bislang die Resonanz eher bescheiden.

Die Vereinsvertreter waren sich einig, auch weiterhin die Broschüren der jeweils anderen Vereine auszulegen.

Anlässlich des 100jährigen Bestehens seines Naturwissenschaftlichen Vereins Aschaffenburg wollte Herr Lorenz das Frühjahrstreffen 2011 in Aschaffenburg arrangieren. Vermutlich wird es aber auf den Herbst verlegt, denn es ist verständlich, dass in einem Jubiläumsjahr wie diesem andere Aktivitäten Vorrang haben.

BT

Mitarbeit am Projekt „Geschichte der geologischen Erforschung Rheinhessens und des Mainzer Beckens“ im Rahmen des Jubiläums „200 Jahre Rheinhessen 1816 – 2016“

Unser Vorsitzender informierte bereits in den Mitteilungen Nr. 62 über dieses Projekt, an dem sich auch der Nassauische Verein für Naturkunde beteiligt. Nach der Gründung des Arbeitskreises im vergangenen Herbst fand am 15.6.2011 im Museum Alzey das zweite Treffen von Geowissenschaftlern statt, die das geschichtliche Jubiläum nutzen wollen, um das Projekt bis spätestens 2016 realisieren und somit auch erfolgreiche Werbung für die Geowissenschaften machen zu können. Geplant ist die Herausgabe eines umfangreichen Buches mit voraussichtlich 23 Kapiteln. Seitens unseres Vereins nahm ich an diesem Treffen teil.

Die von Dipl.-Geol. Udo Jakob als Projektinitiator erarbeitete Themenübersicht mit den bislang gewonnenen Bearbeitern wurden diskutiert und Konkretisierungen, Ergänzungen oder Veränderungen der Kapitel- bzw. Unterkapitelreihenfolge vorgeschlagen. Ich machte darauf aufmerksam, dass die Paläohydrographie des Rheins im Bereich des Mainzer Beckens, die Tektonik des Oberrheingrabens inkl. Mainzer Becken oder die Böden im Referenzgebiet ebenfalls thematisiert werden sollten. Was die Tektonik betrifft, schlug ich vor, den uns von Vorträgen und Führungen bekannten Herrn Dr. Gerhard Greiner als Bearbeiter zu gewinnen. Im Kapitel 17 „Wasser ist Leben – Grundwasser-Geologie in Rhein-

hessen und im Mainzer Becken“ liegt der Fokus eher auf der Grundwassernutzung, es sollte aber auch auf die hydrogeologischen Verhältnisse näher eingegangen werden.

Der Nassauische Verein für Naturkunde ist bislang konkret in die Darstellung der „Geschichte bedeutsamer Mineralquellen“ (Unterkapitel 17.3) eingebunden, mir obliegt die Bearbeitung der Wiesbadener und Bad Weilbacher Mineralquellen. Da auch Aussagen zu den Mineralquellen in Bad Kreuznach gemacht werden sollen, schlug ich eine Kontaktaufnahme mit Frau Dr. Marion Hemfler vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) vor, die sich in ihrer Dissertation mit den dortigen Quellen beschäftigte. Im Zusammenhang mit Kapitel 22 „Träger der Erforschung Rheinhessens und des Mainzer Beckens und ihre Geschichte / Wissensvermittlung“ sind auch die Behörden aufgerufen, Beiträge zu leisten. In diesem Zusammenhang machte ich den Vorschlag, Herrn Dr. Fred Rosenberg vom HLUG bzw. vom früheren Hessischen Landesamt für Bodenforschung (HLfB) dafür zu gewinnen, außerdem habe ich auf das in Arbeit befindliche Buch über die „Geologie Hessens“ verwiesen. Ich kontaktierte nach dieser Sitzung Herrn Rosenberg und warb um seine Mitarbeit an diesem Projekt.

BT

Statusbericht zur geplanten zweiten und erweiterten Auflage der „Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung“

Auf S. 4 hat der Vorsitzende zum Stand der Arbeiten an der geplanten 2. Auflage der „Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung“ schon fast alles gesagt, was es zu sagen gibt. Es ist tatsächlich so, dass die allermeisten Autoren der 1. Auflage ihre Texte kritisch durchgesehen, Fehler ausgemerzt (u.a. verwunderten die vielen Rechtschreibfehler) und neue Erkenntnisse oder neue Daten berücksichtigt haben. Einige Abbildungen wurden ausgetauscht, drei weitere Abbildungen müssen noch überarbeitet werden. Im Kapitel 10 „Ein Spaziergang zu den Böden von Wiesbaden“ sind jetzt die Abbildungen zu finden, die während der Druckvorbereitung der 1. Auflage „verloren“ gingen. Das Kapitel 13 „Tiere in der Stadt“ bestand in der 1. Auflage praktisch nur aus Abbildungen, als naturwissenschaftlich vorgebildeter Schriftleiter und mit der tatkräftigen Assistenz von Herrn Fritz Geller-Grimm als gelerntem Zoologen habe ich die erforderlichen Texte formuliert, außerdem wurde der Titel dieses Beitrages in „Tiergeschichten aus der Stadt“ verändert.

Für Druckvorbereitung und Druck wurden bereits Angebote eingeholt, die Neuauflage wird inkl. MWSt. rd. 17.700 € kosten. Es könnte also losgehen, aber noch fehlen uns etwa 8.000 €. Als verantwortlicher Projektleiter erhoffe ich mir ebenso wie unser Vorsitzender, dass sich möglichst viele Vereinsmitglieder an einer Spendenaktion beteiligen, die Kontonummer des Vereins ist allgemein bekannt, sie findet sich auf Seite 2 der Mitteilungen. Ein finanzielles Engagement im Sinne einer Anschubfinanzierung der geplanten 2. Auflage der „Streifzüge ...“ lohnt sich, die überarbeitete und erweiterte Neuauflage dieses Sonderbandes des Jahrbuchs des Nassauischen Vereins für Naturkunde wird noch erfolgreicher sein als die im Jahr 2004 erschienene 1. Auflage. Wie wäre es mit einer Spende ab 25,- Euro? Als Gegenleistung würde der Vorstand den betreffenden Mitgliedern einen Subskriptionspreis von 15,- Euro anbieten, ansonsten können Vereinsmitglieder die Neuauflage für 20,- Euro erwerben.

BT

Zwei Premieren im Programm

Vereinsmitglieder, die seit vielen Jahren, z.T. seit Jahrzehnten Führungen angeboten haben, können oder wollen wegen Krankheit oder anderen Gründen diese für den Verein im Hinblick auf seine Wahrnehmung in der Öffentlichkeit sehr wichtige Aufgabe nicht mehr wahrnehmen. Glücklicherweise gibt es immer wieder Mitglieder, die einspringen können.

In dieser Hinsicht gab es im diesjährigen Sommerprogramm gleich zwei Premieren: der Präparator in der Naturwissenschaftlichen Sammlung im Museum Wiesbaden, Herr Malte Seehausen, ging mit Interessierten auf die vogelkundliche Pirsch, und ich gab als Hydrogeologe meinen Einstand bei der Führung zu den Wiesbadener Mineralquellen.

Vereinsnachrichten



Ornithologische Führung am 8. Mai 2011 im Rabengrund durch Malte Seehausen (mit Spektiv), rechts daneben Herr Rudolf M. Sulzer.



Benedikt Toussaint und seine erste Thermalquellen-Führung am 18. Juni 2011, Start am Kochbrunnen.
BT

Erinnerung: Naturkundetag am 1. Oktober 2011

Einladung

zum Naturkundetag
des Nassauischen Vereins
für Naturkunde

am Samstag, 1. Oktober
in der Alten Kelterei Heil
in Laubuseschbach



Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Herrn Hans-Jürgen Anderle, und durch die Ortsvorsteherin von Laubuseschbach, Frau Linda Bausch

WINFRIED HEIL
Aus der Geschichte der Kelterei (mit Führung)
PHILIPP SCHIEVENHÖVEL
Fliegende Diamanten – Libellen unserer Heimat
HERMANN BECKER
Bergbau in Laubuseschbach und Umgebung

Mittagspause

HERMANN BECKER
Exkursion von der Obstwiese zum Bergbaurevier Altenberg
ALFRED HIERONYMI
„Schöne Wilde“ – ausgewählte Pflanzen der Umgebung – Fotoausstellung

Anmeldung bei Herrn Zenker – Tel. 0611-801488 – bis 26.09.2011 erbeten.
Vereinsinformation unter: www.naturkunde.de

Michaela Ort

Nicht nur für Autofahrer mit Navigationsgerät: Das Alte Kelterhaus der Firma HEIL befindet sich in 35789 Laubuseschbach, Eschbacher Weg 9 (die Red.).

Aufruf zu Spenden

Von einzelnen Mitgliedern erhält der Nassauische Verein für Naturkunde regelmäßig Spenden. Wir möchten jedoch an alle Mitglieder appellieren, wenn irgend möglich zusätzlich zum Mitgliedsbeitrag durch Spenden unser Budget aufzubessern. Unsere hauptsächlichen Ausgaben erfolgen für den Druck des Jahrbuches, der Mitteilungen und den Versand. Diese Ausgaben sind nur bezahlbar mit Hilfe von gelegentlichen Zuwendungen der Stadt Wiesbaden, der Stiftung Hessischer Naturschutz und der Stiftung „Initiative und Leistung“ der Nassauischen Sparkasse sowie eines kleinen jährlichen festen Zuschusses der Stadt Wiesbaden zusätzlich zu den Mitgliedsbeiträgen und ihren Spenden.

Im Augenblick beschäftigen wir uns mit der Neuauflage der „Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung“. Nicht zuletzt kommt die Neupräsentation der naturwissenschaftlichen Schausammlung des Museums Wiesbaden auf uns zu, wofür wir uns auch finanziell engagieren sollten.

Wir bitten hierzu um Ihre Spende auf das Konto Nr. 100 001 144 (BLZ 510 500 15) bei der Nassauischen Sparkasse Wiesbaden unter dem Stichwort „Projekte“ und Angabe Ihres Namens in der Rubrik „Verwendungszweck“ wegen der Zusendung der Spendenbescheinigung.

Aufruf an alle Vereinsmitglieder (neues Mitgliederverzeichnis)

Der Vorstand beabsichtigt, das Mitgliederverzeichnis neu aufzulegen. Geplant ist, in diesem Verzeichnis Name, Vorname, Wohnort (ohne PLZ) und ggf. Jahr des Eintritts zu dokumentieren. Wegen der aktuellen Diskussion um den Datenschutz werden die Mitglieder gebeten, ihre Zustimmung zu dieser Minimalversion zu geben. Widersprüche, die später als ein Vierteljahr nach Erscheinen dieser Mitteilungen beim 1. Vorsitzenden Hans-Jürgen Anderle eingehen, gelten als nichtig. Außerdem werden die Mitglieder gebeten, ihre Meinung zu einer weitergehenden Version des neuen Mitgliederverzeichnisses zu äußern, nämlich Ergänzung der Daten um PLZ, Straße und Hausnummer. Vielen Dank für die Mitarbeit.

Aufruf an die in Wiesbaden wohnenden Vereinsmitglieder (Meldung von Baugruben)

Bitte melden Sie sofort an den 1. Vorsitzenden, Hans-Jürgen Anderle (Telefon 06127/61976), unter Angabe der Straße, wenn irgendwo in Wiesbaden eine neue Baugrube ausgehoben wird. Er wird die Information an die Fachleute weiter geben oder selbst die Baugrube anschauen. Vielen Dank für die Mitarbeit.

Aufruf an alle Vereinsmitglieder (E-Mail-Adressen)

Um ein Informationssystem für kurzfristige Mitteilungen aufbauen und digitale Dokumente austauschen zu können, werden alle E-Mail-Nutzer dringend gebeten, ihre E-Mail-Adresse beim 1. Vorsitzenden, Hans-Jürgen Anderle (anderle@art-geo.de), anzugeben. Vielen Dank für die Mitarbeit. Unser Adressbuch enthält jetzt knapp über 100 Adressen.

Aufruf an alle Vereinsmitglieder (Vereinsarchiv)

Unser Vereinsarchiv müsste dringend aufgearbeitet werden. Es werden Mitglieder gesucht, die nach entsprechender Anleitung das Archiv auf „Vordermann“ bringen. Eine kleine finanzielle Entschädigung könnte ein Anreiz sein. Angebote bitte an den 2. Vorsitzenden.

Vergitterung der Felsen im Aartal

Wiesbadener Kurier, 4. August 2010

Felssicherung: Auch Kritiker gefragt

ORTSTERMIN Amt für Straßen- und Verkehrswesen sieht Handlungsbedarf an B 54 / Private Fachleute in Arbeitsgruppe

Von Alfred Christ

UNTERTAUNUS. Im Aartal entlang der B 54 sollen verschiedene Abschnitte der Felssicherung gesichert werden. Diese Pläne werden vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) in Wiesbaden nach wie vor verfolgt. Über Art und Umfang wird noch diskutiert. Bei einem Ortstermin mit einem Vertreter des ASV und fachkundigen kritischen Bürgern nahm der Landtagsabgeordnete Peter Beuth (CDU) die Felshänge gestern in Augenschein. Beuth erinnerte, nach Bekanntwerden der Felssicherungspläne seien Zweifel aufgekommen, ob dies so notwendig sei.

Inzwischen aber gebe es eine Arbeitsgruppe, in der auch die Kritiker der Planung mitarbeiteten. Zwei von ihnen, Hans-Jürgen Anderle und Benedikt Thoussaint, beides Geologen und aktive Mitglieder im Nassauischen Verein für Naturkunde, nahmen gestern auch an der Ortsbegehung im Streckenabschnitt zwischen dem Abzweig Lautenselnden und der Sandersmühle teil. Das ASV war vertreten durch seinen stellvertretenden Projektmanager Markus Thiel. Der bekräftigte die Haltung des ASV,

das es Handlungsbedarf in Sachen Felssicherung gebe. Das habe eine Begutachtung durch das Amt für Baustoff und Bodenprüfung ergeben. Art und Umfang der Sicherungsmaßnahmen müssten noch im Detail festgelegt und auch mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises abgestimmt werden. „Es hat einige Begehungen gegeben, wir haben für Sicherheit zu sorgen und müssen Maßnahmen ergreifen“, erklärte der ASV-Vertreter.

Die kritischen privaten Fachleute sind nach wie vor nicht davon überzeugt, dass eine Felssicherung in den geplanten Dimensionen notwendig ist, erklär-

te Hans-Jürgen Anderle. Als karrierender Geologe kennt er das Aartalgebiet wie kaum ein anderer. Bei der gestrigen Begehung wies auch er auf einige brüchige Abschnitte im Felsenhang hin. Dass in diesen eng begrenzten Abschnitten Sicherungsmaßnahmen getroffen werden könnten, stellt auch er nicht in Abrede. „Ich bin nach wie vor der Meinung, dass man die Felsflächen nicht großflächig überspannen muss, sondern mit kleinen Maßnahmen auskommt, sagt er mit Hinweis auf nachteilige Auswirkungen von Netzen auf Kleinklima, Flechten und Landschaftsbild. Benedikt Thoussaint rät dem

ASV, Ingenieur-Geologen und Felsmechaniker bei den Felssicherungsuntersuchungen hinzuzuziehen. Nur sie könnten exakte Aussagen treffen über die Beschaffenheit von Felsen und wo Sicherungsmaßnahmen notwendig seien.

Beuth nach dem „Einblick ins Aartalgestein und die Problematik“ positiv, dass das ASV die fachkundigen Kritiker der geplanten Maßnahmen in einer Arbeitsgruppe eingebunden habe und ihre Argumente ernst nehme. Ernst nehmen sollte man aber auch, dass die Streckenwärter juristisch verantwortlich seien für die Sicherheit der Straße.



Am Ortstermin in Sachen Felssicherung an der B 54 nahmen (v.l.) der Geologe Hans-Jürgen Anderle, Markus Thiel vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen sowie der CDU-Landtagsabgeordnete Peter Beuth und der Geologe Benedikt Thoussaint teil. Foto: wital/Fromme

UNTERTAUNUS Anzeiger, 12. August 2010



Ortstermin in Sachen Felsicherung an der B54 im Aartal (von links): Der Geologe Hans-Jürgen Anderle, Makus Thiel vom ASV, MdL Peter Beuth und der Geologe Dr. Benedikt Toussaint. Foto: Fromme

Untertaunus

Einblick ins Aartalgestein

Ortstermin zur Felsicherung an der B 54

Am Aartal entlang der B54 sollen verschiedene Abschnitte der Felsböschung gesichert werden. Diese Pläne werden vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) in Wiesbaden nach wie vor verfolgt. Über Art und Umfang wird noch diskutiert. Bei einem Ortstermin mit einem Vertreter des ASV und fachkundigen kritischen Bürgern nahm der Landtagsabgeordnete Peter Beuth (CDU) die Felshänge in Augenschein. Beuth erinnerte, nach Bekanntwerden der Felsicherungspläne seien Zweifel aufgekomen, ob dies so notwendig sei.

Inzwischen aber gebe es eine Arbeitsgruppe, in der auch die Kritiker der Planung mitarbeiteten. Zwei von ihnen, Hans-Jürgen Anderle und Benedikt Toussaint, beides Geologen und aktive Mitglieder im Nassauischen Verein für Naturkunde, nahmen gestern auch an der Ortsbegehung im Streckenabschnitt zwischen dem Abzweig Lau-

fenselden und der Sandersmühle teil. Das ASV war vertreten durch den stellvertretenden Projektmanager Markus Thiel. Der bekräftigte die Haltung des ASV, dass es Handlungsbedarf in Sachen Felsicherung gebe. Das habe eine Begutachtung durch das Amt für Baustoff und Bodenprüfung ergeben. Art und Umfang der Sicherungsmaßnahmen müssten noch im Detail festgelegt und auch mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises abgestimmt werden. „Es hat einige Begehungen gegeben, wir haben für Sicherheit zu sorgen und müssen Maßnahmen ergreifen“, erklärte der ASV-Vertreter.

Die kritischen privaten Fachleute sind nach wie vor nicht davon überzeugt, dass eine Felsicherung in den geplanten Dimensionen notwendig ist, erklärte Hans-Jürgen Anderle. Als kartierender Geologe kennt er das Aartalgebiet wie kaum ein anderer. Bei der gestrigen Begehung wies auch er auf einige brü-

chige Abschnitte im Felshang hin. Dass in diesen eng begrenzten Abschnitten Sicherungsmaßnahmen getroffen werden könnten, stellt auch er nicht in Abrede. „Ich bin nach wie vor der Meinung, dass man die Felsflächen nicht großflächig überspannen muss, sondern mit kleinen Maßnahmen auskommt, sagt er mit Hinweis auf nachteilige Auswirkungen von Netzen auf Kleinklima, Flechten und Landschaftsbild. Benedikt Toussaint rät dem ASV, Ingenieur-Geologen und Felsmechaniker bei den Felsuntersuchungen hinzuzuziehen. Nur sie könnten exakte Aussagen treffen über die Beschaffenheit von Felsen und wo Sicherungsmaßnahmen notwendig seien. Landtagsabgeordneter Beuth begrüßte, dass das ASV die Kritiker in einer Arbeitsgruppe eingebunden hat. Ernst nehmen müsse man aber auch, dass die Streckenwärter juristisch verantwortlich seien für die Sicherheit der Straße. Alfred Christ.

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 30. August 2010

Alte Steine und junger Wein

KURIER NATUR Wanderung rund um Dotzheim

WIESBADEN (red). Mit einer Wanderung rund um Dotzheim wird die Veranstaltungsreihe „Kurier Natur“ am Samstag, 4. September, fortgesetzt. Themen der etwa dreistündigen Exkursion, die in Kooperation mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde stattfindet, sind Geologie und Geschichte des 1928 nach Wiesbaden eingemeindeten Stadtteils.

Einführung in Geschichte

Treffpunkt ist um 14 Uhr vor dem Museum Dotzheim in der Römergasse 13. Dort wird Witigo Stengel-Rutkowski, 2. Vorsitzender des Vereins und Kenner der Nassauischen Geschichte, eine Einführung in die historischen Zusammenhänge geben: Die Konkurrenz zwischen dem Erzbisum Mainz und den Grafen von Nassau sowie die rasante Entwicklung im 19. Jahrhundert parallel zu Wiesbaden, damals Hauptstadt des Herzogtums Nassau, spielen da eine wichtige Rolle.

Der anschließende Rundgang durch Aunelstraße und Triftstraße mit Hans-Jürgen Anderle, 1. Vorsitzender des Vereins, führt zum Fuß des Steinkopfs. Hier ist 425 Millionen Jahre altes Gestein zu sehen, das dem Untergrund Dotzheims bildet. Es ist am Wellburger Tal früher in mehreren Steinbrüchen abgebaut worden. Diese sind zwar

heute verfallen oder verfüllt, aber die graugrünen Platten sind noch an vielen Dotzheimer Häusern als Fundamentsteine, Gehwegplatten und Verblendungen zu sehen. Am Weg bergauf durch den Wald zur Felsenstraße geht es vorbei an solchen Spuren frü-



heren Steinbruchbetriebs. Am Hang finden sich auch weiße Geröll; Kies der von der Höhe herabgerollt ist. Bäche haben dieses Quarzmaterial vor 30 bis 20 Millionen Jahren, in der Tertiärzeit, aus dem Taunus in das Vorland gespült. Diese flachen Höhen sind heute alle bebaut: Kohlheck, Schelmengraben und HSK befinden sich dort.

Weinbau in Dotzheim wird 1275 erstmals urkundlich erwähnt. Noch heute wird Wein in der Lage Judenkirch angebaut. Gelegenheit bekommen, den Dotzheim Wein zu probieren.

 Interessenten können sich ab sofort unter der Telefonnummer 0611 / 801488 anmelden (Herr Zenker).

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 6. September 2010

In die Erdgeschichte eintauchen

KURIER NATUR Rundgang zum Dotzheimer Steinkopf / Auf den Spuren von Goethes Steinsammlung

Von
Kathrin Handschuh

DOTZHEIM. Ein fantastischer Blick über Dotzheim belohnte am Samstag rund 40 Naturinteressierte für ihren Anstieg auf den Dotzheimer Steinkopf-Felsen. Im Rahmen der Reihe „KurierNatur“ gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde waren sie dem Geologen und zugleich Vorsitzenden des Vereins, Hans-Jürgen Anderle, unter dem Motto „Geologie und Geschichte rund um Dotzheim“ auf den Berg gefolgt, um dort in die Erdgeschichte des Stadtteils einzutauchen.

Eine Grenze durch Dotzheim

Los ging es am Heimatmuseum an der Römergasse, wo der zweite Vorsitzende des Vereins, Witigo Stengel-Rutkowski, erste Einblicke in die Gesteinshistorie gab. Was nicht jeder weiß: Mitten durch den Ortskern verläuft die Grenze zwischen dem Taunus und dem Mainzer Becken. Geologen nennen diese Fläche Taunussüdrandstörung. „Das ist schon spannend, einmal solche Details zu erfahren“, freute sich eine Teilnehmerin. Gemeinsam

wanderte die Gruppe anschließend durch die Aunelstraße. Hans-Jürgen Anderle – mit Hammer und Kartenmaterial bewaffnet – marschierte vorneweg. Einen imposanten Blick auf den rund 330 Meter hohen Felsen gab es bereits an der Ecke zur Verbindungsstraße. Nur wenige hundert Meter weiter durften die Männer und Frauen den Stein einmal selbst berühren. Er besteht aus dem so genannten Wiesbaden-Metarhyolith (früher Serizitgneis genannt), ein glimmerartiges Material. „Hier finden sich noch die Spuren eines Steinbruchs“, sagte Anderle. Der Felsen mit seinen Quarzadern

ist aus vulkanischem Gestein entstanden, das es noch heute in den Inselbögen rund um den Pazifik gibt. Mit Hilfe eines selbstgebasteten Modells zeigte der Geologe verschiedene Querschnitte des Gesteins. In besonders spröden Bereichen könnten sich innerhalb von Sekunden Brüche durch das gesamte Gestein ziehen. „So etwas kann dann auch mal ein Erdbeben zur Folge haben“, wusste ein Teilnehmer.

Über eine steile Treppe stieg die Gruppe dann durch einen kleinen Wald hinauf auf den Steinkopf. „Mit ein wenig Geduld und Zeit findet man hier

sogar noch Dotzheimer Flusspatstücke“, sagte Anderle. Diese violetten, würfelförmigen Kristalle hatte sogar Johann Wolfgang von Goethe in seiner



Sammlung, die noch heute in Weimar bestaunt werden kann. Um den Besuchern einen Eindruck von dem Fluorit zu vermitteln, gab Anderle ein Foto des Gesteins her. Sofort blickten sich einige Besucher suchend um, in der Hoffnung, auf dem Waldboden ähnliches zu entdecken.

Doch nicht nur Steine wurden am Samstag unter die Lupe genommen: Denn zu beiden Seiten der Taunussüdrandstörung finden sich nahe der Oberfläche tertiäre Sande und Kiese, die die Höhen bei Kohlheck, Schelmengraben, Städtischen Kliniken und Freudenberg bedecken.



Der Kurier-Natur-Rundgang entführte die Teilnehmer diesmal in die Welt der Geologie Dotzheims.

Foto: wita/Stotz

Wiesbadener Kurier, 18. Mai 2011

Den Waldelefanten aufspüren

RUNDGANG Der Dyckerhoff-Bruch ist für seinen Fossilreichtum bekannt/Führung am Samstag

WIESBADEN (red). Der Dyckerhoff-Steinbruch ist in diesem Jahr das erste Ziel von „Kurier Natur“. Gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde (NVN) wird der Steinbruch, der für seinen Fossilreichtum bekannt ist, am Samstag, 21. Mai, unter die Lupe genommen. Expertin für die dort vorherr-



schenden tertiären Hydrobionten-Schichten aus dem sogenannten Mainzer Becken ist Gudrun Radtke vom hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG). Radtke wird zum Beispiel berichten können, dass die hellen Kalksteine und Mergel im Steinbruch eine reichhaltige fossile Fauna und Flora enthalten, die in einer subtropischen flachen Meeresbucht vor Wiesbaden vor 25 Millionen Jahren entstanden ist. Das warme Lagunenvasser war meist vom offenen Meer abgeschnürt und deshalb nur schwach salzhaltig (brackisch). Die Fossilgemeinschaft hat sich diesen besonderen Lebensbedingungen angepasst. Da deren Mitglieder dort nur wenig Konkurrenz hatten, kommen sie oft massenhaft vor. So sind, wie Radtke berichten wird, in dem

hellen Kalkstein des Dyckerhoff-Bruchs millionenfach kleine Gehäuse der Wätschnecke Hydrobia zu finden, die auch namensgebend für diese Schichten ist. Andere Horizonte zeigen häufig ganze Pflaster von Miesmuscheln, Wandermuscheln und kleinen Muschelkrebsen oder Fischen. Dass die Küste nicht sehr weit entfernt war, erkennt man an eingeschwemmten Landschnecken. Selten kommen auch Knochen von Wirbeltieren (Insektenfresser, Nagern, auch mal Nashorn oder Tapir) oder Reptilien (Krokodil, Echsen) oder Blätter von Landpflanzen vor. Thomas Keller und Anne Sander vom Landesamt für Denkmalpflege Hessen sind Experten für die Sand- und Kiesablagerungen eines Ur-Mains, den quartären, etwa 500000 Jahre alten Mosbach-Sanden, die über den Hydrobionten-Schichten liegen. Auch die Mosbach-Sande sind für ihren Fossilreichtum bekannt. Keller und Sander werden daher die Überreste großer und kleinerer Säugetiere – von der Wühlmaus bis zum Waldelefanten – sowie Vögeln, Fischen und Weichtieren zeigen können.

ANMELDUNG

► Treffpunkt für den „Kurier Natur“-Rundgang durch den Dyckerhoff-Steinbruch ist am Samstag, 21. Mai, um 13 Uhr, am Unteren Zwerchweg, Anmeldungen unter Telefon 0611/801488.



Schillkalk, der aus unzähligen Gehäusen der Wätschnecke Hydrobia zusammengesetzt ist, gehört zu den Charakteristika des Dyckerhoff-Steinbruchs. Foto:Archiv

Wiesbadener Kurier, 23. Mai 2011



Gu drun Radtke zeigt bei der Kurier-Natur-Exkursion fossile Funde aus den ehemaligen Dyckerhoff-Steinbrüchen.

Foto: wita/Müller

Fossilienfunde inklusive

EXKURSION „Kurier Natur“ führt diesmal in den Dyckerhoff-Bruch / Wiesbaden einst am Meer

Von
Ingeborg Toth

WIESBADEN. „Kurier Natur“ lockte am Samstag mit einer faszinierenden Wanderung durch längst vergangenen Zeiten und Welten – mit Chance auf einen Fossilienfund. Entsprechend groß war der Andrang an der Einfahrt zum Dyckerhoff-Bruch. Viele zogen noch schnell ihre Wanderschuhe an, steckten Lupen ein. Mit Kindern an der Hand und Hunden an der Leine zog die Gruppe los, die sich nach einigen hundert Metern teilte.

Ging es im Steinbruch doch um „zwei große Themen“, so Thomas Keller vom Landesamt

für Denkmalpflege Hessen, um den Kalk und den Sand. Sowohl in dem hellen Kalkstein als auch im Mergel des Steinbruchs ist seit über 25 Millionen Jahren eine fossile Fauna und Flora konserviert, die in einer subtropischen flachen Meeresbucht vor dem heutigen Wiesbaden entstanden ist. „Wir laden schon seit über zehn Jahren zu Exkursionen durch den Dyckerhoff-Bruch ein – und jedes Mal ist das Interesse riesig“, so Gu drun Radtke vom hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Sie ist, wie Keller, im Nassauischen Verein für Naturkunde (NVN) engagiert, der die Exkursion ausrichtete.

Gu drun Radtke, Expertin für die vorherrschenden tertiären Hydrobien-Schichten aus dem sogenannten Mainzer Becken, schärfte die Augen der Wissensbegierigen. Sie machte an einem Kalksteinbrocken halt, mit einer Oberfläche wie Blumenkohl: „Hier sieht man eine runde Struktur, die könnte von einem versteinerten Algenriff stammen. Das sind die ältesten Organismen auf unserem Planeten. Die gibt es sei 3,6 Milliarden Jahre auf unserer Erde.“ Durch den Abbau im Dyckerhoff-Bruch wurden sie buchstäblich zu Tage gefördert. Die Geologin wies auf „ganze Pflaster von Miesmuscheln“ hin, kleine Muschelkrebse oder half,

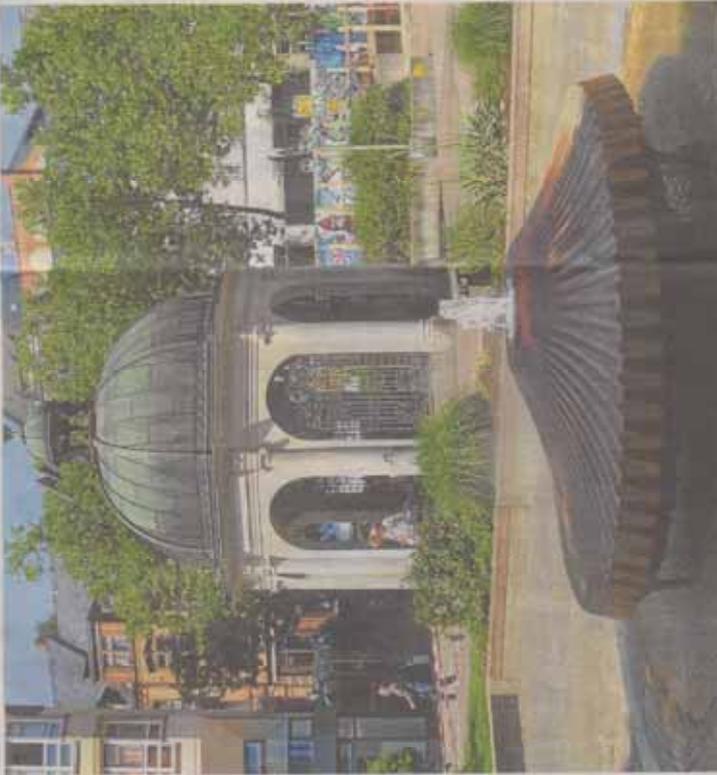
sogar das Gerippe versteinertes Fische zu entdecken.

Gu drun Radtke („Wir lagen damals ungefähr auf der Höhe von Sizilien und es war bei uns deutlich wärmer“) sprach von „warmem Lagunenwasser“, meist vom offenen Meer abgeschnürt und deshalb nur schwach salzhaltig. Die Fossilgemeinschaft hat sich diesen besonderen Lebensbedingungen angepasst. Da deren Mitglieder dort nur wenig Konkurrenz hatten, kommen sie versteinert im Dyckerhoff-Bruch „massenhaft“ vor. Dass die Küste nicht sehr weit entfernt war, erkennt man an eingeschwemmten Landschnecken und ihren erhaltenen Überresten.

Wiesbadener Kurier, 24. August 2011

Der Reichtum aus dem Untergrund

KURIER NATUR Auf den Spuren der Wiesbadener Quellen/Wasser bleibt 25 000 Jahre in der Erde



WIESBADEN (red). Die warmen Mineralquellen Wiesbadens, allen voran der Kochbrunnen, sind in diesem Jahr das zweite Ziel von „Kurier Natur“, gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde (NVN) werden die wichtigsten Thermalquellen, denen Wiesbaden im 19. und in den ersten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts seinen Ruf als Weltkurbad und als Zentrum der Rheuma-Helikunde verdankte, besucht. Der Weg führt auch durch das Quellenviertel mit seiner ebenfalls sehr interessanten Historie.

Der Rundgang zu den Thermalquellen wurde bis zum Jahr 2009 von dem bekannten Hydrogeologen Dr. Stengel-Rutkowiński durchgeführt. Ein Fachkollege von ihm und ebenfalls Mitglied des NVN, der Hydrogeologe Professor Benedikt Toussaint aus Taunusstein, wird diese Tradition in den kommenden Jahren fortführen.

Die Geologen sind sich sicher, dass die warmen Quellen schon „ewig“ fließen, nämlich seit mindestens 500 000 Jahren. Altersmäßig datierbare Quellensinter in höheren Lagen am Schulberg oder Geisberg von der gleichen chemischen Beschaffenheit wie die heutigen Sinterbildungen bilden eine Zeitmarke. Und das bis 70 Grad warme Wasser zir-

kuliert etwa 25 000 Jahre lang im Untergrund, bis es mit Kochsalz beladen wieder an der Erdoberfläche erscheint. Bei einer Gesamtschüttung aller 26 Thermalquellen und des Faubrunnens, der mit Wassertemperaturen von 14 bis 17 Grad keine Therme ist, von etwa 2,3 Millionen Liter pro Tag werden täglich etwa 14 Tonnen Kochsalz ausgetragen, also eine gewaltige Salzmenge, die über Jahrtausende in Wiesbaden zu Tage gefördert werden.

Geologen sind daher der Meinung, dass somit nur ein unterirdischer Solstrom in Frage kommt, der sich aus der Ablaugung von Salzlagern durch das Grundwasser herleitet.

Gängige Lehmeinung ist, dass die Sole aus dem Oberrheingraben stammt. Im Oberrheingraben, der seit etwa 60 Millionen Jahren einsinkt, weil sich Krustenplatten voneinander entfernen, ist die Zunahme der Temperatur mit der Tiefe stärker ausgeprägt als in der Umgebung, nämlich 4,8 bis 5,6 Grad pro 100 Meter im Vergleich zu etwa drei Grad pro 100 Meter.

Im Raum Wiesbaden weisen vom Wasser durchströmte Gesteine in 1000 Meter Tiefe 50 Grad auf, in 2000 Meter Tiefe 90 Grad. Demnach zirkulieren die Wiesbadener Thermalwässer vor ihrem Aufstieg an die



Der Kochbrunnen spielt eine wichtige Rolle beim nächsten Rundgang der Reihe Kurier Natur. Foto: privat

Erdoberfläche in Tiefen von 1500 bis 2000 Metern. Professor Toussaint erläutert in seiner Führung zu den Thermalquellen auch die Historie ihrer Nutzung. So waren die sogenannten Hauptquellen an der Langgasse beziehungsweise am Faubrunnenplatz bis in die 50er- und 60er Jahre offene Tümpelquellen und somit verschmutzungsanfällig. Um dem

vorzubeugen, wurden sie durch mehr oder weniger tiefe Brunnenfassungen ersetzt. Der Kochbrunnen-Tempel wurde 1887 gebaut und, im unmittelbaren Anschluss daran im Zeitraum 1888/90, eine bis in die 50er Jahre erhalten gebliebene prächtige Trink- und Wanddelhalle mit einem kuppelgedeckten Zentralbau, dem an der Ecke Saalgasse/Taunus-

Ⓜ Treffpunkt für den etwa zweistündigen „Kurier Natur“-Rundgang zu den Thermalquellen in Wiesbaden ist am Samstag, 3. September, um 14 Uhr im Kochbrunnen. Anmeldefrist bis zum 27. August unter Telefon 0611/807 488.

"Mit Bildern Wissen schaffen"

Die naturwissenschaftliche Abteilung des Museums Wiesbaden hat ein Faible für Bilder. Diese Vorliebe zur – naturwissenschaftlichen – Abbildung wurde dem Naturkundemuseum mit seiner Gründung im Jahr 1829 in die Wiege gelegt. Gelangten doch einige wertvolle Schmetterlinge, die von der Naturforscherin und Künstlerin Maria Sibylla Merian (1647 – 1717) gesammelt wurden, mit der ersten großen Stiftung, den 40.000 Insekten des Frankfurter Bankiers und Sammlers Johann Christian Gerning (1745–1802), in die Obhut des Museums. Dieses Erbe, so denken die Mitarbeiter, verpflichtet, zumal das wissenschaftliche Bild heute, da Naturwissenschaft und Kunst unter einem Dach vereinigt sind, die Brücke zwischen den beiden Abteilungen schlägt. 2008 mündete diese Selbstverpflichtung in einer Kooperation mit der Hessischen Landesbibliothek Wiesbaden und der Ausstellung "Mit Bildern Wissen schaffen". Hier wurde die Geschichte der naturwissenschaftlichen Illustration im Allgemeinen und die des Museums Wiesbaden im Besonderen aufgezeigt (www.wissensbild.de). Auch in der zukünftigen Dauer Ausstellung, die 2013 eröffnet wird, sollen naturwissenschaftliche Illustrationen ihren Platz finden – immerhin ist das Leitthema dieses Projekts "Ästhetik der Natur".

Vor diesem Hintergrund ist der kurze Bericht "Neues aus dem Museum" zu sehen, denn 2010 und 2011 kamen durch Schenkungen zwei Konvolute wissenschaftlicher Abbildungen in die naturwissenschaftliche Grafiksammlung. Zum einen handelt es sich um einen Nachlass des Zoologen Hermann Wurbach (1903 – 1976) und zum anderen um ein Konvolut von Arbeiten des Naturalienmalers Johann Daniel Wilhelm Hartmann (1793 – 1862). Für beide dankt das Museum Herrn Dr. Michael Abs, Berlin.

Nachlass von Hermann Wurbach

Vermittelt hat diese Schenkung Eva Beuys, die Witwe von Joseph Beuys und

Tochter von Hermann Wurbach. Gerade weil im Museum Wiesbaden die Verbindung zwischen der Kunst und den Naturwissenschaften immer wieder gesucht wird, konnte sich Eva Beuys vorstellen, dass hier der Nachlass ihres Vaters geschätzt wird. Sie vermittelte den Kontakt zu ihrem Schwager, Dr. Michael Abs.

Wurbach besaß neben seiner Begeisterung für die Forschung und die Lehre auch ein großes Zeichentalent. Er war Professor für Zoologie an der Universität Bonn und hat das zweibändige "Lehrbuch der Zoologie" geschrieben. Im Gegensatz zu den heutigen umfassenden Lehrbüchern, die Gemeinschaftsproduktionen vieler Autoren sind, war Wurbach alleiniger Autor und Grafiker dieses Lehrbuchs. Die erste Ausgabe erschien 1957 (Band 1) und 1962 (Band 2), die zweite Auflage des ersten Bandes 1972. Während der Produktion der zweiten Auflage von Band 2 starb Hermann Wurbach. Alle Unterlagen und Rechte vermachte er seinem Schwiegersohn, dem Ornithologen und Universitätsprofessor Michael Abs, der dann 1989 eine weitere Auflage des zweiten Bandes herausgab. Bis 1985 wurde der erste Band in einer überarbeiteten Fassung von Rolf Siewing herausgegeben. Alle Bücher erschienen im Gustav Fischer Verlag.

Der Nachlass beinhaltet alle Unterlagen aus der Produktion des "Lehrbuchs der Zoologie" und damit Typoskripte, handschriftliche Manuskripte, Andrucke und Korrespondenz mit dem Verlag und Kollegen. Von besonderem Interesse für das Museum sind annähernd 1000 wissenschaftliche Zeichnungen. Mit wenigen Ausnahmen sind alle von Hermann Wurbach für die Drucklegung angefertigt worden. Zum großen Teil, wie bei wissenschaftlichen Büchern üblich, handelt es sich dabei um Abbildungen, die von anderen Autoren direkt oder in veränderter Form übernommen wurden. Illustrationen aus seinen Fachgebieten Entwicklungsphysiologie und Parasitologie

fertigte er selber an. Irene Ziegler hat Insekten gezeichnet und G. Matthies wird als Urheber der Vogelskizzen angegeben. Die Tochter Leonie Wurmbach lieferte Zeichnungen für das Kapitel "Mammalia".

Diese wissenschaftlichen Abbildungen können einen interessanten Beitrag für die Wissenschaftsgeschichte liefern, vollzog sich doch in den 1950er-Jahren der endgültige Wechsel von der idealistischen zur funktionellen Morphologie.

Die Beuysforschung könnte aus der neu zu erschließenden Quelle schöpfen. Joseph Beuys und Eva Wurmbach heirateten 1959. Nach Aussage von Irmgard Abs-Wurmbach war Beuys sehr vom Zeichentalent seines Schwiegervaters angetan.

In der naturwissenschaftlichen Abteilung werden der Nachlass zunächst erfasst und die Originalzeichnungen digitalisiert, damit sie für wissenschaftshistorische und kunstgeschichtliche Forschungsprojekte zur Verfügung stehen.

Zeichnungen von Johann Daniel Wilhelm Hartmann

2011 überließ Michael Abs der naturwissenschaftlichen Abteilung eine Künstlermappe mit jeweils ein bis drei Motiven jeweils auf 56 Kartons (A5). Die Aquarelle,

Zeichnungen und Skizzen des Naturalienmalers Johann Daniel Wilhelm Hartmann bilden vorwiegend Vögel und Insekten ab. Gerade bei den Insekten zeigt sich das spezielle Können Hartmanns. Er ist für die Feinheit seiner Miniaturmaltechnik bekannt. Schon alleine die Güte der Abbildungen macht dieses Konvolut für das Museum wertvoll. Darüber hinaus gibt es eine Verbindung zu den Sammlungen der naturwissenschaftlichen Abteilung. Hier befinden sich einige Vogelpräparate des Prinzen Maximilian von Wied zu Neuwied, die er von seinen Brasilienexpeditionen mitbrachte. Und Hartmann, der aus St. Gallen stammt, war 1830 für ein Jahr in Neuwied und gestaltete dort für den Prinzen einen großen Teil der Illustrationen in den "Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens". Dieses Buch, das sich in der Landesbibliothek Wiesbaden befindet, war auch in der Ausstellung "Mit Bildern Wissen schaffen" zu sehen. Auch wenn jetzt noch kein konkretes Projekt in Planung ist, die Originale werden sicher einen Platz in einer zukünftigen Ausstellung bekommen, denn Schenkungen verpflichten.

Susanne Kridlo

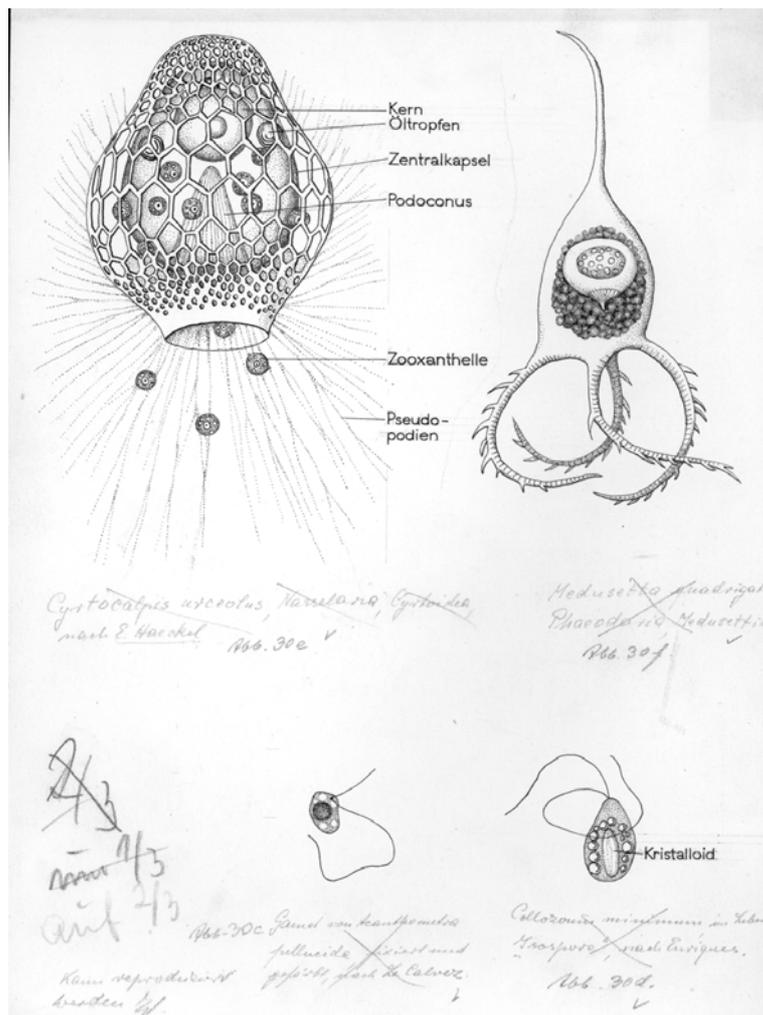


Abbildung 1: Hermann Wurbach übernahm auch Zeichnungen von Erich Haeckel.

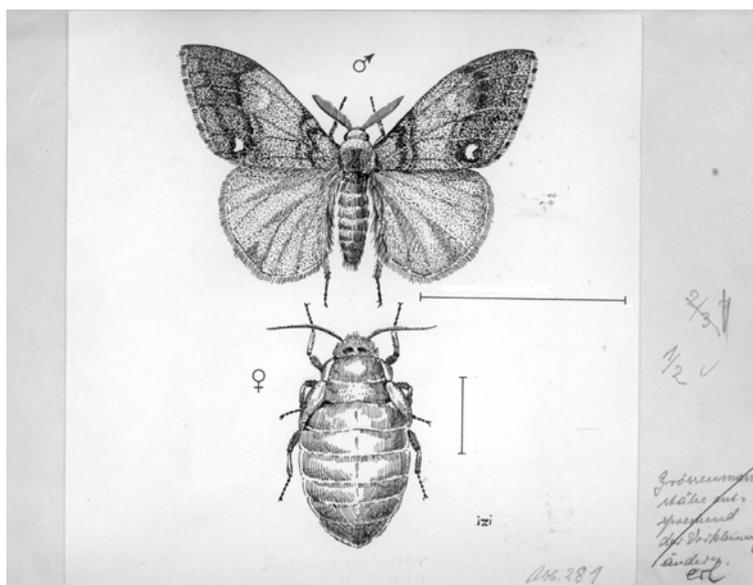


Abbildung 2: Die Insekten zeichnete Irene Ziegler

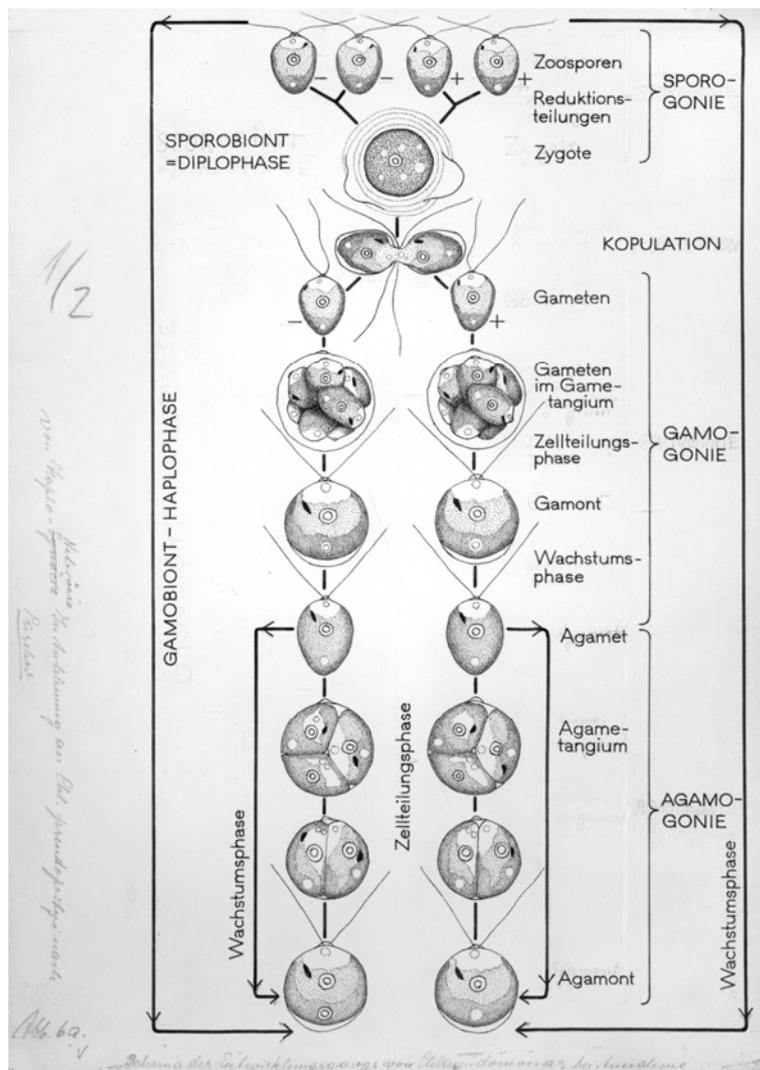


Abbildung 3: Ein Original von Wurbach.

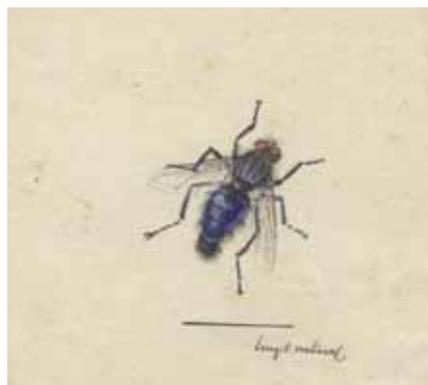


Abbildung 4: Beispiel für Hartmanns Miniaturmaltechnik. Originalgröße.

Portrait der neuen Volontärin Dorothee Hoffmann

Frisch von einer Sammelreise in Nepal zurückgekehrt, hat Dorothee Hoffmann am 1. August 2011 ihr Volontariat begonnen. Sie verstärkt für zwei Jahre das wissenschaftliche Team der Naturkundlichen Abteilung. Zur Museumsarbeit kam die Diplom-Biologin mit Schwerpunkt Tierökologie auf verschlungenen Pfaden. Schon während ihres Studiums an der Martin-Luther-Universität in Halle/S. zog es sie immer wieder ins Ausland, und so folgten auf ein Austauschsemester in Südafrika Forschungsaufenthalte in den USA und Australien. Nach dem Diplom setzte sie zunächst ihre Forschungsarbeit an Parasiten von Honig- und Wildbienen in den USA fort. Um die beruflichen Möglichkeiten als Biologin auszuloten, absolvierte sie anschließend in ihrer Heimatstadt Erfurt zwei Praktika – eines davon am Naturkundemuseum, dem sie fortan als freie Mitarbeiterin treu blieb. In Lohn und Brot kam sie daraufhin in ei-

nem kleinen Planungsbüro, wo sie Erfahrungen im Erstellen von Schutzwürdigkeitsgutachten, Naturschutz- und Pflegeplanungen sammeln konnte. Als sich jedoch die Möglichkeit ergab, erneut im Ausland zu forschen, hielt es sie nicht lange im Thüringischen. Ein Jahr lang untersuchte sie an der Universität in Löwen (Belgien) das Verhalten von Kleinlibellen. Nach ihrer Rückkehr stellte sie sich die Frage, welche berufliche Richtung nun einzuschlagen wäre – und wieder wirkte das Erfurter Naturkundemuseum wie ein Magnet. Bald war klar: Das ist es. „Mich reizt die Vielfalt der Aufgaben an einem Museum. Von der wissenschaftlichen Forschung in den Sammlungen über die Planung von Ausstellungen bis hin zum Gestalten – hier kann ich mich voll austoben.“ Die Zusage vom Museum Wiesbaden, wo gerade die neue Dauerausstellung aufgebaut wird, traf da genau ins Schwarze.



Dorothee Hoffmann

Der Gartenrotschwanz – Vogel des Jahres 2011

Steckbrief

Der Gartenrotschwanz wurde zum Vogel des Jahres 2011 gekürt – um den Blick auf seine Gefährdung zu lenken, die Schutzbestrebungen zu intensivieren und viele Fans

für einen der schönsten Vögel Deutschlands zu gewinnen. Keck und mit kontrastreichem Federkleid kommt er daher, doch ist er in weiten Regionen Deutschlands selten geworden.



Gartenrotschwanz.

Verwandtschaft

Der Gartenrotschwanz ist ein typischer Singvogel. Der rote Schwanz war gleich für eine ganze Gattung namensgebend: die Rotschwänze (*Phoenicurus*). Zu ihren nächsten Verwandten zählen recht unterschiedliche Arten wie die Fliegenschnäpper, die Schmärtzer oder das Rotkehlchen. Mit ihnen zusammen bilden Rotschwänze eine Unterfamilie (Saxicolinae) der „Schnäpper-Verwandten“ (Familie Muscicapidae). Weltweit werden elf Rotschwanz-Arten unterschieden, von denen zwei bei uns in Mitteleuropa leben: der Gartenrotschwanz und der Hausrotschwanz.

Aussehen

Die weiße Stirn und die rötliche Brust unterscheiden ihn vom Hausrotschwanz. Das Männchen ist auffallend kontrastreich gefärbt: Gesichtsfeld und Kehle sind schwarz, die Stirn und ein nach hinten reichender Überaugenstreif hingegen reinweiß. Oberkopf, Nacken und Rücken sind grau. Die Brustpartie ist lebhaft rostrot ge-

färbt, zum weißlichen Unterbauch hin läuft sie durch breiter werdende helle Federsäume aus. Besonders markant ist der ziegelrote Schwanz.

Das Weibchen ist unscheinbarer gefärbt. Die Oberseite ist bräunlich und geht fließend in die rostroten Oberschwanzdecken über, der Schwanz ist wie beim Männchen rostrot. Die Unterseite ist heller beige mit einer orange überhauchten Brust, die sich deutlich von dunkleren Kinn und den Halsseiten absetzt.

Stimme

Die Einleitung des männlichen Gesangs ist wenig variabel, flötend melodisch und etwas in die Höhe gezogen, manchmal auch gebunden zweisilbig. Also etwa „hüt“ oder „tü-li“. Darauf folgt ein Teil aus kurzen, etwa zwei bis viermal wiederholten zum Teil kratzigeren und variationsreichen Silben. Der Lockruf ähnelt dem des Hausrotschwanzes, ist aber flötender und somit dem des Fitis [Singvogel aus der Gattung der Laubsänger (*Phylloscopus*) und der

Familie der Grasmückenartige; die Red.] ähnlich.

Verbreitung

Mehr als die Hälfte des Brutareals des Gartenrotschwanzes liegt in Europa. Es erstreckt sich von Portugal und Spanien bis hoch in den Norden Norwegens und über die Türkei bis in den Kaukasus und hin zum Baikalsee. In Mitteleuropa bilden Deutschland und Frankreich Verbreitungsschwerpunkte. Den Winter verbringt er südlich der Sahara in Afrika.

Lebensraum

Der Gartenrotschwanz ist als Höhlen- und Halbhöhlenbrüter stark an alten Baumbestand gebunden und besiedelt primär lichte und trockene Laubwälder, Lichtungen oder Waldränder. Häufig ist er auch in Siedlungsnähe anzutreffen, so in Parkanlagen mit lockerem Baumbestand, stark begrünten Villenvierteln oder Gartenstädten, Dorfrändern und Obstgärten.

Nahrung

Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten und Spinnen. Einen großen Anteil machen Haut- und Zweiflügler sowie Käfer aus. Bei den Hautflüglern dominieren Ameisen, Schlupf- und Blattwespen. Wehrhafte Insekten wie Bienen und Wespen werden weitgehend gemieden. Schmetterlinge spielen vor allem als Nestlingsnahrung eine Rolle.

Verhalten

Der Gartenrotschwanz sitzt meist auf niedrigeren Ansitzwarten, Ästen oder kleineren Büschen und zittert dabei auffallend mit dem Schwanz. Zur Nahrungssuche fliegt er kurz auf den Boden oder fängt Insekten während eines kurzen Fluges in der Luft.

Fortpflanzung

Das Nest wird ab Ende April in Baumhöhlen, Fels- oder Mauerlöchern, Mauerimsen, Nistkästen und manchmal in alten Schwalbennestern eingerichtet. Dabei befindet sich die Höhle in zwei bis fünf Metern Höhe. Dort baut das Weibchen ein lockeres Nest, in das sie Anfang bis Mitte Mai sechs bis sieben Eier legt. 13 bis 14 Tage lang werden sie bebrütet. Dann schlüpfen die Jungen. Nach 12 bis 14 Tagen fliegen die Jungvögel aus und werden noch circa eine Woche von den Eltern gefüttert.

Bestandssituation

Die Bestände des Gartenrotschwanzes sind trotz vereinzelter regionaler Erholungen spätestens seit Beginn der 1980er-Jahre stark rückläufig. Als Hauptursachen dafür werden neben Lebensraumzerstörungen in den Brutgebieten vor allem tiefgreifende Veränderungen in den afrikanischen Überwinterungsgebieten wie verstärkter Pestizideinsatz oder die folgenschwere Ausdehnung der Sahel-Zone angenommen.

www.nabu.de/aktionenundprojekte

Tuff ist das Gestein des Jahres 2011

Tuffe sind ganz besondere Gesteine, denn sie sind das Ergebnis sowohl von magmatischen als auch sedimentären Prozessen. Sie entstehen, wenn flüssiges Magma unter hohem Druck aus einem Vulkan in die Atmosphäre geschleudert wird.

Dabei wird der Verband des flüssigen Magmas zerstört und es entstehen Myriaden von meist staubfeinen bis faustgroßen Partikeln. Wenn sie auf die Erde fallen, nennen wir dieses Sediment „Tuff“. In vulkanisch aktiven Gebieten der Erde ist die

Tuffbildung auch heute direkt zu beobachten. Die Aschewolken des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull, die im April 2010 den Flugverkehr über Europa teilweise zum Erliegen brachten, waren solch ein zersto-benes Magma. Heiße vulkanische Asche des Merapi auf Java verbrannte im Herbst 2010 im Umkreis von 18 Kilometern Dörfer und Felder an den Hängen des gefährlichen indonesischen Vulkans. Ein historisches Ereignis für einen Vulkanausbruch mit enormer Tuffbildung ist der Ausbruch

des Vesuvs 79 n. Chr., der die Städte Pompeji und Herculaneum unter einer bis zu 60 Meter dicken Ascheschicht begrub.

Tuffgesteine geben uns also nicht nur Einblicke in dynamisch-bewegte Phasen, die in geologisch weit zurückliegenden Zeiten stattgefunden haben – sie entstehen auch heute noch. Sie begegnen uns in der Natur, aber auch an vielen Bauwerken in deutschen Städten als Baustein oder als Zement und geben lebendige Zeugnisse für die Architekturgeschichte Deutschlands.

Tuffe kommen überall dort vor, wo vulkanische Ergussgesteine auftreten. In Deutschland sind Tuffe hauptsächlich an zwei Zeitabschnitte der Erdgeschichte gebunden. Vor etwa 300 Millionen Jahren kam es in der Rotliegendzeit, an der Wende vom Karbon zum Perm, in den heutigen Mittelgebirgen bis in das norddeutsche Tiefland zu ausgedehntem Vulkanismus und Tuffbildungen. Diese Gesteine haben eine mineralische Zusammensetzung, die Graniten ähnlich ist und rhyolithisch genannt wird. Wegen ihrer rötlichen Farbe werden sie umgangssprachlich meist als Porphyrtuffe bezeichnet.

Im Tertiär, speziell im Zeitraum von etwa 25 bis 45 Millionen Jahren vor heute, entstanden Tuffe überwiegend in basaltischer Zusammensetzung. Vorkommen sind aus der Eifel, der Schwäbischen Alb, vom Vogelsberg, aus dem Hegau und dem Egergraben bekannt. Die jüngsten Tuffe sind nur wenige Jahrtausende alt. Der nur ca. 11000 Jahre alte Laacher-See-Tuff hat in weiten Teilen Westdeutschlands eine große regionale Verbreitung und ist eine wichtige Zeitmarke für die jüngste geologische Vergangenheit.

Tuffe werden vor allem wegen ihrer relativ leichten Gewinnung und Bearbeitung gerne als Werkstein verwendet. Dies gilt vor allem dort, wo sie als größere, strukturell weitgehend homogene Körper auftreten.

Oftmals weisen die Vorkommen allerdings nur eine geringe Mächtigkeit der Tufflagen auf oder es bestehen Wechsellagerungen mit tonigen und sandigen Sedimenten. Mit vergleichsweise geringem mechanischem Aufwand können aus größeren Tuffkörpern Blöcke mit ebenen Flächen geschnitten werden, die sich ideal als Baustein eignen. Vorteilhaft sind außerdem das gegenüber kompakten Festgesteinen geringere Raumgewicht und die Dämmwirkung auf Grund des großen Porenanteils.

Das bekannteste und als Baustein in großem Ausmaß verbreitete Tuffgestein aus der Rotliegendzeit ist zweifellos der so genannte Rochlitzer Porphyrtuff aus dem Nordwestsächsischen Vulkanitkomplex. Er findet sich in vielen Bauwerken in Leipzig, Chemnitz und vielen weiteren Orten, auch über Sachsen hinaus, und wird noch immer abgebaut.

Tuffe aus anderen Vorkommen in der Vorerzgebirgssenke um Chemnitz wie z.B. der Hilbersdorfer Tuff wurden früher ebenfalls in großem Umfang gewonnen und als Werkstein und auch für Skulpturen verwendet. Hervorragendes Beispiel dafür ist die Tulpenkanzel im Freiburger Dom.

Exemplarisch für die Verwendung der Tuffe der Eifel ist das im romanischen Stil erbaute Kloster Maria Laach. Teile des Xantener Domes und des Kölner Rathauses sind aus Tuff von Weibern (bei Mayen) erbaut. Als Baustein bekannt und selbst für Skulpturen verwendet sind auch der rote Michelner Tuff aus dem Wetteraugebiet oder der basaltische Habichtswaldtuff, der breite Verwendung in den Bauten des Parks Wilhelmshöhe in Kassel fand. Quantitativ größere Bedeutung hatten und haben Tuffe als Rohstoff für den seit Jahrhunderten im Bauwesen verwendeten so genannten Trasszement.

Das Gestein des Jahres wird seit 2007 gemeinsam vom Berufsverband Deutscher

Geowissenschaftler (BDG) und der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) bestimmt. Die Gesteine sollen in der gesamten Breite ihrer Funktionen im

Naturraum und ihrer Anwendungen in der menschlichen Gesellschaft dargestellt werden.

www.geoberuf.de

Boden des Jahres 2011: Brauner Auenboden

Portrait

Als Brauner Auenboden oder Vega werden Böden beschrieben, die unter einem geringmächtigen humosen Oberboden einen mehr oder minder deutlichen, durch Eisenoxidation braun getönten Unterboden mit einer oft gut erkennbaren geschichteten Verteilung der Bodenarten, der Farbtiefe und des Humusgehaltes aufweisen. Meist treten auch Rostflecken auf, die auf Grundwassereinfluss zurückzuführen sind, der aber erst im tieferen Untergrund dominant wird. Der Braune Auenboden kommt in allen jungen Talebenen und Schwemmlandflächen Hessens vor und nimmt vor allem in den Unterläufen der Flüsse große Flächen ein.

Entstehung und Nutzung

Das Ausgangssubstrat der Bodenbildung entsteht durch die wiederholte Ablagerung von Schwebfracht bei Hochwasserereignissen. Sie stammt im Wesentlichen aus dem Bodenabtrag auf ackerbaulich genutzten Flächen im Einzugsgebiet, die in Hessen vornehmlich Lösslandschaften einnehmen. Die Jahrtausende anhaltende Nutzung dieser Gebiete und die vergleichsweise leichte aquatische Erodierbarkeit der lössbürtigen Böden haben die Auensedimente sehr stark geprägt. Daraus leitet sich auch der gängige Begriff des „Auenlehms“ als typisches Ausgangsgestein der Vega ab, der die dominante Bodenart betont, die eben auch diesen abgetragenen Böden eigen ist. Da sich die Auensedimente vielfach aus der abgetragenen Ackerkrume und den Oberböden von Äckern zusammensetzen, weisen sie eine in der Regel sehr gute Basenversorgung und einen günstigen pH-Wert

auf, und der Tongehalt gewährleistet eine hohe Kationenaustauschkapazität und Puffer- und Filterfähigkeit. Vor allem die lehmigen Bodenarten sorgen für eine vorzügliche Wasserspeicherung und fördern eine gute Durchwurzelung, eine hohe biologische Aktivität und Biomassenproduktivität.

Der Braune Auenboden ist ein potenziell ganz vorzüglicher landwirtschaftlich nutzbarer Standort. Allerdings besteht stets die Gefahr der Überschwemmung bei Hochwasser. In den Tallagen muss man mit Spätfrösten rechnen, und der vor allem im Winterhalbjahr hohe Durchfeuchtungsgrad behindert eine zeitige Erwärmung und Bearbeitung im Frühjahr. Daher ist Grünland die dominante Nutzungsart, an geschützten Standorten weiten sich allerdings großflächig intensive Landwirtschaft und Sonderkulturen aus. Zugleich bergen diese Nutzungsarten auch ein Gefährdungspotenzial, da eingetragene und nicht speicherfähige Stoffe wie z.B. das Nitrat in den Untergrund versickern und schnell hoch stehendes Grundwasser erreichen. Besonders gefährdet sind die Böden aber durch Abgrabung, Verunreinigung und Überbauung infolge der Siedlungs- und Verkehrsausweitung, die die Ebenheit der Auen und leichte Bebaubarkeit nutzen.

Hinweise und Auskünfte zu Verbreitung und Eigenschaften des Braunen Auenbodens in Hessen enthalten die Bodenkarten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (www.hlug.de). Einen Flyer kann man abrufen unter: <http://www.hlug.de/start/boden/bodeninfos.html>.

Karl-Josef Sabel

Fossil des Jahres 2011: Drei Hai-Skelette vereint

Drei 290 Millionen Jahre alte Skelette von Haien sind das Fossil des Jahres 2011. Die versteinerten Knorpelfische sind auf einer drei Meter hohen Gesteinsplatte ver-

ewigt. Sie zeigt zwei erwachsene und einen jungen Süßwasser-Hai und wurde deshalb "Drei Hai-Skelette vereint" getauft.



Die Versteinerung "Drei Hai-Skelette vereint" ist nach Expertenangaben weltweit einmalig und unterstreicht den hohen Stellenwert deutscher Fossil-Lagerstätten. Der Fund aus dem Perm wurde 2007 von einem Team um Arnulf und Harald Stapf vom Paläontologischen Museum Nierstein nahe Kaiserslautern in etwa 30 Einzelplatten ausgegraben und anderthalb Jahre lang am Naturhistorischen Museum in Schleusingen präpariert.

Die Versteinerung zeigt zwei geschlechtsreife männliche Tiere, eines davon 2,15 m

lang, deren Begattungsorgane erhalten sind und ähnlich aussehen wie die von heutigen Haien. Vom jungen Hai ist der vordere Teil zu sehen. Die ursprünglich dunklere, verkalkte Knorpelsubstanz der fossilen Haie hat sich infolge hoher Temperaturen weiß gefärbt und zeichnet sich daher kontrastreich auf dem dunkelgrauen Gestein ab. Auch Reste eines Stachelfisches und eines Schmelzschuppenfisches sind im Stein verewigt.

www.br-online.de/wissen/forschung

Polares Inlandeis schrumpft dramatisch

Die polaren Eisschilde – also das grönländische und antarktische Inlandeis – schrumpfen nach einer neuen Studie immer schneller. Demnach ist dieser Prozess inzwischen zur Hauptursache des globalen Meeresspiegel-Anstiegs geworden – stärker noch als der Verlust an Gletschereis und das Schmelzen von kleineren Eiskappen. Die Wissenschaftler um Eric Rignot vom Jet Propulsion Laboratory der Nasa in Pasadena und der Universität von Kalifornien in Irvine analysierten für ihre Studie Daten von 1992 bis 2009. Nach Angaben von Rignot ist es nicht überraschend, dass die polaren Eisschilde die künftige Meeresspiegel-Höhe bestimmten, weil die Eismasse viel umfangreicher sei als die von Gletschern. Die Überraschung liege im Tempo der Entwicklung – darin, dass es „jetzt schon passiert“. So ergab die am

Dienstagabend von der American Geophysical Union ((AGU) veröffentlichte Studie bei den polaren Eisschilden zusammen einen durchschnittlichen jährlichen Verlust an Masse von 475 Milliarden Tonnen. Das sei genug für einen durchschnittlichen globalen Meeresspiegel-Anstieg von jährlich 1,3 Millimetern. Dagegen belief sich die Schmelze von Gletschern und kleineren Eiskappen auf durchschnittlich 402 Milliarden Tonnen pro Jahr.

Wenn sich der Trend fortsetze, so Rignot, könnte der Meeresspiegel bis 2050 um 32 Zentimeter anschwellen: 15 Zentimeter durch das Schwinden der Eisschilde, acht Zentimeter durch die Schmelze von Gletschern und Eiskappen sowie neun Zentimeter durch die thermische Ausdehnung der Ozeane.

Wiesbadener Kurier vom 10. März 2011

Die Erde kommt ins Schwitzen

Rund 40 Indikatoren, von der Oberflächentemperatur großer Seen bis zu Veränderungen im Permafrost der Arktis, liefern Hinweise auf die globale Erwärmung. Das zeigt der aktuelle Bericht der amerikanischen Klimabehörde.

Die Erde wird eindeutig und ohne Unterlass wärmer. Dafür finden sich Anzeichen in fast allen Teilbereichen der Biosphäre und des Klimasystems. Dies ist die Botschaft des jährlichen Klimaberichts des National Climatic Data Center (NCDC) der USA, den die Behörde für das Jahr 2010 vorlegte. Als Ursache benennen die Datensammler die Zunahme der klimawirksamen Treibhausgase in der Atmosphäre. Insbesondere die Konzentration von Kohlendioxid (CO₂), so der NCDC-Bericht, stieg 2010 schneller an als noch 2009 und übertraf auch die durchschnittliche Zunahme der vergangenen 30 Jahre. In absoluten Zahlen nahm die CO₂-Menge 2010 um 2,6

Teile pro Million (ppm) zu – das ist ein neuer Rekordwert.

Entsprechend ging auch die globale Lufttemperatur nach oben. In jedem Monat der letzten 25 Jahre lag sie laut NCDC über dem jeweils im gleichen Monat im 20. Jahrhundert gemessenen Durchschnittswert. „Die Indikatoren zeigen eindeutig, dass die Erde sich weiter erwärmt“, sagte NCDC-Direktor Thomas Karl bei der Präsentation des Reports, zu dem 368 Wissenschaftler aus 45 Ländern beigetragen hatten. So sei 2010 nach Daten der US-Raumfahrtbehörde Nasa und der National Oceanic and Atmospheric Administration auf gleicher Höhe mit 2005 das bisher wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnung von Wetterdaten. Messungen des britischen Hadley-Klimaforschungszentrums platzieren es dagegen auf Platz zwei nach 2005.

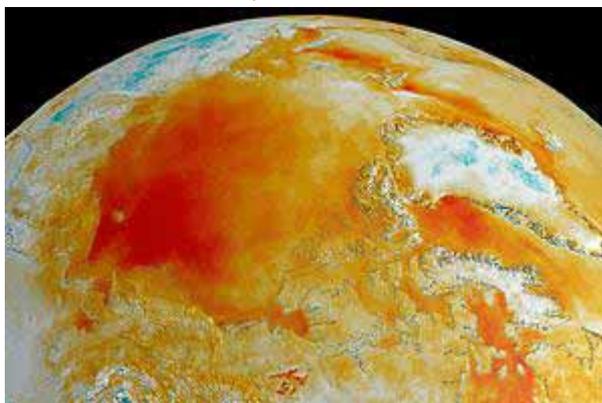
Klimatisch war das vergangene Jahr gewissermaßen zweigeteilt. Ursache war der

Wechsel von „El Niño“ zu „La Niña“. El Niño (spanisch: das Christkind) ist gekennzeichnet durch eine Erwärmung des Ostpazifik vor Südamerika, die gewöhnlich zur Weihnachtszeit einsetzt. Sie beeinflusst das Klima in großen Teilen der Erde. Typisch für La Niña (spanisch: das Mädchen) ist eine außergewöhnlich kalte Strömung im äquatorialen Pazifik. Klimaforscher nennen diese Klimaschaukel auch die „Südliche Oszillation“.

In der ersten Jahreshälfte 2010 herrschte im tropischen Pazifik ein starker El Niño,

der zu den global außergewöhnlich warmen Jahren beitrug. Deshalb war die Periode von Januar bis Juni eine der wärmsten seit Aufzeichnungsbeginn. Ab April erfolgte der Umschlag zu La Niña, der im Juli abgeschlossen war. Von da nahmen die Meerestemperaturen im tropischen Pazifik wieder ab, blieben aber während des restlichen Jahres noch relativ hoch.

<http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima>



Dieses thermale Satellitenbild der Nasa zeigt den Trend der Oberflächentemperatur in der Arktis von 1981 bis 2008. Die Temperaturen sind durch das Schmelzen des Meereises gestiegen.

www.klimanavigator.de gestartet – Der Wegweiser zum Klimawissen in Deutschland

Unter www.klimanavigator.de ging am 25. Juli 2011 eine neue Webplattform online. Der Klimanavigator stellt einen zentralen Zugang zur Arbeit von mehr als 30 deutschen Einrichtungen in der Forschungslandschaft dar, die sich mit dem Klimawandel, seinen Folgen und geeigneten Anpassungsmöglichkeiten beschäftigen. Die Webplattform gibt einen Überblick über die hiesige klimarelevante Forschung und Einblick in den gegenwärtigen Stand des

Wissens. Sie dient den Nutzern als Wegweiser auf der Suche nach Expertenwissen.

„Ich begrüße die Einführung des Klimanavigators. Dieses Portal vermittelt den Nutzern von Klimainformationen Orientierung in der komplexen Forschungslandschaft und trägt dazu bei, wissenschaftliche Erkenntnisse schneller in der Praxis umzusetzen“, sagte Bundesforschungsministerin Annette Schavan zum Start.



www.klimanavigator.de – der Wegweiser zum Klimawissen in Deutschland.

Schneller Zugriff auf das Klimawissen

Die Internetseite bietet einen schnellen Zugriff. Sie enthält Porträts über die Einrichtungen der deutschen Klimawissenschaften und ihre Forschungsschwerpunkte; eine multifunktionale Suche erleichtert das Auffinden bestimmter Themen oder Einrichtungen, die über die gewünschte Expertise verfügen. Ausführliche Dossiers bieten in allgemein verständlicher Weise Hintergrundinformationen zu wichtigen Fragen und bilden den aktuellen Forschungsstand ab.

Unter „Aktuelles“ finden sich Neuigkeiten aus den beteiligten Partnerorganisationen. Die Darstellung von Forschungsverbänden und -netzwerken macht die interdisziplinäre Vernetzung quer durch die Institutionen sichtbar und zeigt die Bedeutung des Wissenschaftsstandortes Deutschland.

Informationen für Nutzer aus allen Bereichen

Der Klimanavigator richtet sich an Akteure aus unterschiedlichen Bereichen der Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft, die Informationen über den Klimawandel, dessen Folgen und mögliche Handlungsoptionen benötigen. „Vor allem diese Handlungsorientierung“, so Professor Guy Brasseur, Direktor des Climate Service Cen-

ters, „wird den Klimanavigator zu einem wichtigen Instrument bei der Umsetzung der Deutschen Anpassungsstrategie machen.“

Auch Mitglieder der Wissenschaftsgemeinschaft selbst werden die Plattform nutzen können. Forscher, die Klimawissen für anwendungsrelevante Fragestellungen nutzen, finden leicht zugängliche Wissenssynthesen, Forschungsdaten und Klimamodelle. **Gemeinsame gestaltetes Navigationsinstrument**

Das Climate Service Center (CSC) in Hamburg, das mit Mitteln des Bundesforschungsministeriums als eine Einrichtung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht ins Leben gerufen wurde, initiierte den Klimanavigator. Am CSC erfolgt auch die technische Betreuung und Projektkoordination. Das Helmholtz-Zentrum Geesthacht gewährleistet den technischen Betrieb. Über das Konzept und die Organisation der Plattform entscheiden die beteiligten Einrichtungen gemeinsam.

Über 30 Partner haben in einem Kooperationsvertrag ihre Mitwirkung vereinbart, gestalten das Portal aktiv mit und stellen sich und ihre Verbundprojekte vor. Zusätzliche Institutionen haben ihre Mitarbeit angekündigt. Auch das inhaltliche Angebot des Klimanavigators wird in Zukunft erwei-

tert. So ist geplant, einen Bereich zur internationalen Vernetzung aufzubauen und ein Karriereportal für Wissenschaftler einzurichten.

Pressemitteilung Climate Service Center
des Helmholtz-Zentrums Geesthacht vom
25.7.2011

Neue Interpretation für antarktische Eisbohrkerne

Klimaforscher des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) in der Helmholtz-Gemeinschaft erweitern eine gängige Theorie zur Entstehung von Eiszeiten. In der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature“ präsentieren drei Physiker aus der AWI-Arbeitsgruppe „Dynamik des Paläoklimas“ neue Berechnungen zum Zusammenhang von natürlicher Sonneneinstrahlung und langfristigen Änderungen im globalen Klimageschehen. Bisher galt die Vermutung, Temperaturschwankungen in der Antarktis, die für die letzte Million Jahre aus Eisbohrkernen rekonstruiert sind, seien durch die erdumspannende Wirkung von Klimaänderungen auf der Nordhalbkugel ausgelöst worden. Die Studie zeigt jedoch, dass wesentliche Teile der Temperaturschwankungen ebenso gut durch lokale Klimaänderungen auf der Südhalbkugel erklärt werden können.

Für die natürlichen Klimaänderungen während der letzten Millionen Jahre haben die Variationen der Erdbahn und der Erdneigung einen entscheidenden Anstoß gegeben. Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts wurde ihr Einfluss auf die saisonale Verteilung der Sonneneinstrahlung von dem serbischen Mathematiker Milutin Milankovitch berechnet und seitdem als astronomische Theorie der Eiszeiten diskutiert. Weil insbesondere die Landoberflächen empfindlich auf eine veränderte Sonneneinstrahlung reagieren, die Landmassen auf der Erde aber ungleich verteilt sind, schrieb Milankovitch Einstrahlungsänderungen auf der Nordhalbkugel generell eine herausragende Bedeutung für Klimaänderungen über lange Zeiträume zu. Seine Überlegung wurde zur gängigen Arbeitshypothese in der aktuellen Klimaforschung, weil

zahlreiche Klimarekonstruktionen aus Eisbohrkernen, Meeressedimenten und anderen Klimaarchiven sie zu stützen scheinen.

Die AWI-Wissenschaftler Thomas Laepple, Gerrit Lohmann und Martin Werner haben die Temperaturrekonstruktionen aus Eisbohrkernen für die jetzt veröffentlichte Studie nochmals grundlegend analysiert. Dabei berücksichtigten sie erstmals, dass in dem aufgezeichneten Signal in antarktischen Eiskernen die Wintertemperatur einen stärkeren Einfluss als die Sommertemperatur hat. Wird dieser Effekt in die Modellrechnungen einbezogen, lassen sich die aus Eiskernen rekonstruierten Temperaturschwankungen auch über lokale Klimaänderungen auf der Südhalbkugel erklären.

Die Frage, ob und wie das Klimageschehen auf der nördlichen und südlichen Hemisphäre miteinander gekoppelt ist, gehört derzeit zu den spannendsten wissenschaftlichen Fragen für das Verständnis von Klimaveränderungen. Bisher haben viele Forscher versucht, erdgeschichtliche Klimadaten aus der Antarktis mit der klassischen Hypothese von Milankovitch zu erklären. „Diese Hypothese lässt sich bisher aber nicht in allen Aspekten plausibel begründen“, so Laepple. „Nun ist das Spiel wieder offen, und wir können versuchen, die langfristigen physikalischen Mechanismen, die den Wechsel von Eis- und Warmzeiten bestimmen, besser zu verstehen“.

„Wir konnten außerdem zeigen, dass nicht nur Daten aus Eiskernen, sondern auch Daten aus Meeressedimenten ähnliche Verschiebungen zu bestimmten Jahreszeiten aufweisen. Deshalb steckt in der weiteren Interpretation von Paläoklimadaten noch eine Menge Diskussionsstoff“, ergänzt Gerrit Lohmann. Die AWI-Physiker beto-

nen, dass man mit einer Kombination aus hochwertigen Daten und Modellen dem Klimawandel auf die Spur kommt: „Erkenntnisse über lange vergangene Zeiten helfen uns, die Dynamik des Klimas zu verstehen. Nur so erfahren wir, wie das Klima der Erde sich gewandelt hat, und wie empfindlich es auf Änderungen reagiert“.

Um Missverständnissen vorzubeugen ist den AWI-Wissenschaftlern ein abschließender Hinweis sehr wichtig. Die neue Studie stellt nicht in Frage, dass der aktuell zu beobachtende Klimawandel größtenteils anthropogen verursacht ist. Zyklische Veränderungen, wie sie in der Nature-Veröffentlichung untersucht wurden, schwingen in einem Takt von zehntausenden oder hun-

dertausenden von Jahren. Der drastische Ausstoß anthropogener Klimagase innerhalb von wenigen hundert Jahren addiert sich zu dem natürlichen Anstieg der Treibhausgase nach der letzten Eiszeit und ist einmalig für die letzte Million Jahre. Wie sich das Klimasystem inklusive der komplexen physikalischen und biologischen Rückkopplungen langfristig entwickeln wird, ist Gegenstand der derzeitigen Forschung am Alfred-Wegener-Institut.

Originaltitel der Publikation: Laepple, T., M. Werner, and G. Lohmann (2011): Synchronicity of Antarctic temperatures and local solar insolation on orbital time-scales. *Nature* 471: 47-48.

HW 55(2),2011: 131-132.

Was für Auswirkungen hat die Verschiebung der Erdachse nach dem Japan-Beben?

Das Erdbeben, das Japan am 11. März 2011 mit einer Stärke von 9,0 auf der Richterskala erschütterte, hat mit seiner Wucht große Landmassen verlagert. Nach Angaben von US-Geologen wurde die japanische Hauptinsel dabei um 2,4 Meter verrückt. Und nicht nur das. Gleichzeitig verschob sich auch die Erdachse, und zwar, wie das italienische Institut für Geophysik und Vulkanologie ermittelte, um rund 10 Zentimeter. Ungewöhnlich ist das nicht, denn bei Erdbeben werden Gesteinsmassen ins Erdinnere gedrückt. Die Erdachse bleibt davon nur unberührt, wenn das Beben in Achsenmitte stattfindet, also am Äquator. Auch 2010 hatte sich die Rotationsachse unseres Planeten Berechnungen zufolge schon mal um 8,8 Zentimeter verschoben. Damals war das Chile-Beben schuld. Und die Erschütterungen, die 2004 zu den zerstörerischen Wellen im Indischen Ozean führten, wirkten sich ebenfalls auf die Erdachse aus. Sie veränderten deren Position

um rund sieben Zentimeter – sagte seinerzeit die Nasa.

Zentimeter um Zentimeter

Die Verschiebungen der Erdachse scheinen sich aufzusummieren. Da drängt sich die Frage auf, ob wir davon nicht allmählich mal etwas merken müssten. Irgendwelche Folgen muss es doch haben, wenn die Erdachse nicht mehr dort ist, wo sie früher einmal war. Oder?

Franz Ossing, Pressesprecher des Deutschen GeoForschungsZentrums Potsdam, kann uns darauf eine Antwort geben. "Die Verschiebung der Erdachse nach dem jüngsten Beben ist eine rein theoretisch errechnete", sagt er. "Und sie hat keine praktischen Auswirkungen für uns." Wie Ossing betont, waren die Massenumlagerungen bei dem Erdbeben in Japan sicherlich gewaltig. "Aber verglichen mit den atmosphärischen Massen oder den Wassermassen, die täglich auf dem Globus in Bewegung sind, ist das eine kleine Menge", so

der Experte. "Die Rotationsschwankungen und ähnliches, was daraus folgt, sind nicht nachweisbar."

Beschleunigung hier, Bremse dort

Grundsätzlich ändert sich mit der Verschiebung der Erdachse die Drehbewegung der Erde um sich selbst. Das wiederum hat dann Auswirkungen auf die Tageslänge. Die ist aber ohnehin nicht recht konstant. Massenverlagerungen im flüssigen äußeren Erdkern machen sich hier ebenso bemerkbar wie zum Beispiel längerfristige Verschiebungen der Eisverteilung auf der Erdoberfläche. Auch Winde, die auf Gebirgsketten treffen, können sich auf die Erdrotation und damit auf die Tageslänge auswirken. Doch spürbar sind diese Einflüsse für uns nicht. Das Seebeben von 2004 hat die Erdrotation so beschleunigt, dass sich die Tageslänge um acht Millionstel Sekunden

verkürzte. Das Chile-Beben verringerte die Dauer eines Tages abermals um 1,26 Millionstel Sekunden. Die Auswirkungen der durch Beben verschobenen Erdachse sind damit so gering, dass wir sie nicht merken. Sie lassen sich nicht einmal messen. Aber berechnen.

Wenn man so will, wirken Erdbeben mit einer Beschleunigung der Erdrotation einer anderen Entwicklung geringfügig entgegen: Durch die Gezeiten wird die Erdrotation nämlich permanent gebremst. Ebbe, Flut und Mond sorgen dafür, dass die Tage langsam, aber stetig länger werden. Fossilien verraten es: Heute dauert ein Tag vier Stunden länger als noch vor 310 Millionen Jahren.

www.n-tv.de/Spezial/Was-bewirkt-die-Achsenverschiebung-article2837876.html

Verkanntes Risiko

Rund zehn Prozent der im 20. Jahrhundert protokollierten Tsunamis haben europäische Küsten getroffen. Damit kommen die Wellen hier häufiger vor als etwa im Indischen Ozean. Auch wenn die übergroße Mehrheit dieser Wellen harmlos ist, können die wenigen gefährlichen astronomische Kosten verursachen. 40 Prozent der europäischen Bevölkerung an den Küsten des Kontinents und der Wert der dortigen Infrastruktur ist gewaltig – die Schäden durch einen Tsunami wären daher astronomisch. Deshalb haben die europäischen Staaten und die Mittelmeeranrainer eine internationale Koordinierungsgruppe eingerichtet, die ein Tsunamiwarnsystem für Europa und den Mittelmeerraum auf die Beine stellen soll.

Europa gehört nur scheinbar zu den Weltgegenden, die von Naturkatastrophen wie Tsunamis verschont bleiben. "Tsunamis sind sehr selten, gerade in unserer Region, aber wenn sie kommen, verursachen sie gewaltige Schäden", erklärt Stefano Tinti, Geo-

physikprofessor in Bologna und Vorsitzender der Koordinierungsgruppe. Im Mittelmeer ist statistisch gesehen einmal im Jahrhundert mit einem Tsunami zu rechnen, der auch wirklich Schaden anrichtet. So verwüsteten Erdbeben samt folgendem Tsunami 1755 Lissabon und 1908 Messina auf Sizilien. Im Jahr 365 traf der bislang stärkste bezeugte Tsunami die ägyptische Metropole Alexandria und zerstörte große Teile. Sein Auslöser war ein Erdbeben vor der Südküste Kretas. Wellen so hoch wie die, die sich Weihnachten 2004 im Indischen Ozean auftürmten, sind hier zwar nicht zu erwarten. "Wir glauben, dass ein solcher Tsunami hier nicht möglich ist, weil es im Mittelmeer gar keine so langen Bruchzonen gibt wie im Indischen oder Pazifischen Ozean", so Tinti. Rund 80 Prozent aller Tsunamis im Mittelmeer werden aber von Erdbeben ausgelöst. Die können zwar sehr stark werden, aber ihre Ausdehnung ist wiederum begrenzt. Während bei dem Erdbeben vor Sumatra die Erdkruste über mehr als 1000 Kilometer aufriss, sind

es im in der Regel dutzende, maximal aber ein paar 100 Kilometer. Auch die Wellenhöhen sind mit maximal 30, in der Regel rund 20 Meter geringer als im Indischen Ozean, wo sogar von 50 Meter hohen Wellen berichtet wurde.

Geringe Eintrittswahrscheinlichkeit, hoher Schaden

Dennoch sind die Folgen selbst einer mittelgroßen Flutwelle in den dichtbesiedelten Küstenzonen unabsehbar, insbesondere wenn man noch die Millionen und Abermillionen Touristen berücksichtigt, die im Sommer an den Stränden liegen. Seit der Katastrophewelle von Weihnachten 2004 denken Behörden und Experten darüber nach, auch für Europa und den Mittelmeerraum ein Tsunamiwarnsystem einzurichten. Auf der dritten Konferenz der Koordinierungsgruppe, die jetzt in Bonn eröffnet wurde, soll beschlossen werden, wie dieses System aussehen soll. Deutschland, obwohl nicht ernsthaft von Tsunamis bedroht, ist aktives Mitglied dieser Gruppe. "Wir werden unser Know-how einbringen", versprach Professor Frieder Meyer-Krahmer, Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, auf der Konferenz. Ein erster Kern soll schon bis Ende dieses Jahres aufgebaut werden. Die Kosten stehen noch nicht fest, doch Tinti geht von einer ähnlichen Größenordnung wie für die Warnsysteme im Indischen und Pazifischen Ozean aus. Sie kosteten jeweils rund 50 Millionen Euro.

Glücklicherweise muss in Europa nicht erst noch das Sensornetz aufgebaut werden, das die Tsunamiwarnzentren mit den notwendigen Daten versorgt. Die Nationalstaaten haben bereits seismische Netzwerke zur Überwachung der Erdbebenzonen eingerichtet. "Die Stationsdichte ist fast überall ausreichend hoch", erklärt Dr. Alexander Rudloff vom Geoforschungszentrum Potsdam. Nicht ganz so gut sieht es bei der Bodenkartierung der Küstengewässer aus. Die Struktur des Untergrundes bestimmt wesentlich die Höhe und Gewalt, mit der der Tsunami

letztendlich über das Land hereinbricht. Wer das Zerstörungspotential einer solchen Welle modellieren will, kommt ohne diese bathymetrischen Daten nicht weit. Doch die Daten werden von vielen Staaten noch unter Verschluss gehalten. In Bonn hofft man daher, dass unter der Vermittlung der neutralen Ozeanographie-Kommission eine Lösung gefunden werden kann. Schließlich kümmert sich ein Tsunami nicht um Nationalgrenzen.

Technische Herausforderung durch kurze Laufzeiten

Ein großes Problem für das europäische System ist die Geschwindigkeit. Die engen Becken des Mittelmeers oder gar so kleine abgeschlossene Bereiche wie das Marmara-Meer oder der Golf von Korinth erlauben den Wellen keine lange Laufzeit. Es dauert maximal eine Stunde vom auslösenden Erdbeben bis zum Eintreffen der Welle an Land, in der Regel geht es sehr viel schneller. In dieser Zeit müssen die Informationen verarbeitet und bewertet sowie die Alarmmeldung weitergeleitet werden. Das indonesische System braucht dafür zurzeit noch 15 Minuten, kann aber schneller werden. Im Mittelmeer wird selbst das in vielen Fällen zu lang sein. Hier muss bei jedem stärkeren Beben an den bedrohten Küsten sicherheitshalber Tsunamialarm gegeben werden. Das erhöht zwar die Fehlerrate, ist aber angesichts der kurzen Frist nicht anders machbar. Ohne Einbindung der Betroffenen werden allerdings alle Bemühungen umsonst sein. "Wir müssen das entsprechende Risikobewusstsein entwickeln", fordert Professor Janos Bogardi, Direktor des Instituts für Umwelt und menschliche Sicherheit an der Universität der Vereinten Nationen in Bonn. Dazu gehören Schulungen und Notfallübungen für die Bevölkerung, wie sie zum Beispiel schon in Japan zur Tagesordnung gehört. Dazu gehört aber auch ein anderes Bewusstsein bei den Touristen. "Wenn das Meer zurückweicht, darf man eben nicht hinterher gehen, um nachzusehen, sondern

sollte in die entgegen gesetzte Richtung laufen", warnt der Experte.

[www.planet-erde.de/naturgewalten/
verkanntes-risiko](http://www.planet-erde.de/naturgewalten/verkanntes-risiko)

Zu Besuch beim Urplaneten

Die Nasa-Raumsonde „Dawn“ ist am Ziel

Nach vier Jahren hat die Sonde „Dawn“ den Asteroiden Vesta erreicht. Forscher erhoffen sich von der Mission Hinweise darauf, wie sich die ersten Planeten gebildet haben. Denn Vesta ist so alt wie unser Sonnensystem.

Die Raumsonde „Dawn“ der US-Raumfahrtbehörde Nasa ist 17.7.11 bei ihrem

Ziel, dem Asteroiden Vesta, angekommen. Es ist der erste von Menschenhand geschaffene Flugkörper, der ein Himmelsobjekt im Asteroiden-Hauptgürtel erreicht. Die Annäherung erfolgt so, dass Vesta die Sonde mit ihrer Schwerkraft einfängt und auf eine Kreisbahn lenkt. Auf diesem polaren Orbit soll „Dawn“ den Asteroiden dann ein Jahr lang umkreisen.



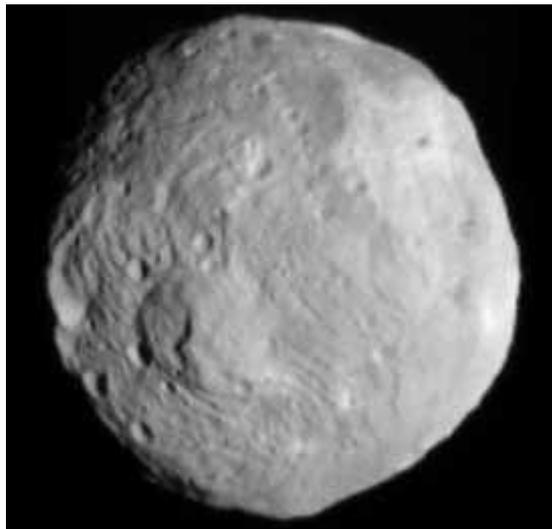
Die Nasa-Raumsonde „Dawn“ ist am Ziel.

Der Späher war am 27. September 2007 gestartet. „Es hat bis zu diesem Punkt fast vier Jahre gedauert. Unsere neuesten Tests zeigen, dass Dawn genau auf Zielkurs ist und dass alle Systeme normal funktionieren“, freut sich Projektmanager Robert Mase vom Jet Propulsion Laboratory der Nasa im kalifornischen Pasadena. Die Nasa-Ingenieure haben seine Flugbahn über die Jahre hinweg allmählich der Umlaufbahn von Vesta um die Sonne angepasst. Raketentriebwerke sind zum Einschwenken in den Orbit um den Asteroiden nicht nötig, dieses Manöver erfolgt einzig durch die Schwerkraft Vestas. Da deren Stärke

aber nicht genau bekannt ist, dürften noch Anpassungsmanöver erforderlich sein.

Vesta ist einzigartig

Zum Zeitpunkt des Einfangens ist das ungleiche Paar aus Asteroid und Raumsonde rund 188 Millionen Kilometer von der Erde entfernt, und die Distanz zwischen beiden Objekten beträgt 16000 Kilometer. „Unser Ziel ist es, Bilder der gesamten Oberfläche von Vesta zu gewinnen und die Höhe von Oberflächenstrukturen mit einer Genauigkeit von zehn Metern zu vermessen“, erklärt Christopher Russell von der University of California in Los Angeles, Chefwissenschaftler der Mission.



Der Asteroid Vesta ist so alt wie unser Sonnensystem.

Dawn führt optische und Infrarot-Kameras sowie Spektrographen zur Analyse der chemischen Zusammensetzung der Asteroiden-Oberfläche mit. Die zwei Kameras wurden unter Leitung des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau entwickelt und gebaut. Zudem soll die Sonde das Gravitationsfeld von Vesta genau vermessen, um den Planetologen Rückschlüsse auf den inneren Aufbau des Himmelskörpers, aber auch über die Frühgeschichte des Sonnensystems zu ermöglichen. Mit einem Durchmesser von 516 Kilometern ist Vesta nach Ceres und Pallas das drittgrößte Objekt im Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter. Entdeckt wurde der Asteroid im Jahr 1807 von dem Bremer Arzt und Hobbyastronomen Heinrich Olbers. Sein Recht zur Benennung des Körpers übertrug er aber an den Mathematiker Carl Friedrich Gauß. Dieser wählte den Namen der römischen Göttin von Heim und Herd aus.

Nach heutigem Wissen ist Vesta einzigartig in unserem Sonnensystem. Denn die Astronomen vermuten, der Asteroid sei ein so genanntes Planetesimal, also ein Himmelskörper, der aus der Urzeit unseres Sonnensystems übrig geblieben ist, das vor 4,56 Milliarden Jahren entstand.

Vesta besitzt zwiebelartigen Aufbau

Der Asteroid Vesta ist so alt wie unser Sonnensystem. Alle anderen bekannten Kleinkörper, die im Asteroiden-Hauptgürtel

zwischen den Bahnen der Planeten Mars und Jupiter um die Sonne kreisen, besitzen eine homogene, das heißt, an allen Stellen gleich zusammengesetzte innere Struktur. Vesta hingegen weist eine differenzierte Struktur auf. Eine Kruste aus erkalteter Lava überdeckt dabei eine tiefer liegende Gesteinsschicht, die aus leichteren Mineralien besteht, und einen darunter befindlichen schweren und dichten Kern aus Nickel und Eisen. Ein solcher Aufbau findet sich auch bei den Gesteinsplaneten Merkur, Venus, Erde und Mars.

Dieser zwiebelartige Aufbau ist ein Indiz dafür, dass Vesta eine Planetesimal sein könnte. In der Bildungsphase unseres Sonnensystems verdichtete sich der Großteil der in der „Urwolke“ enthaltenen Gas- und Staubteilchen zu einer Protosonne. Die restliche Materie bildete jedoch eine „protoplanetare Scheibe“, die um die im Entstehen begriffene Sonne kreiste. Darin lagerten sich die Staubteilchen aneinander und wuchsen allmählich zu etwa kilometergroßen Planetesimalen heran. So beschreibt jedenfalls die gängige Theorie die Entstehung des Planetensystems.

Gewaltiger Einschlag auf dem Asteroiden

Diese Planetesimale kamen sich durch ihre Gravitation näher und vereinten sich zu noch größeren Körpern, den Protoplaneten, die ungefähr die Größe des Mondes erreichen konnten. Nun hatten sie genügend

Masse, um unter dem Einfluss ihrer Schwerkraft eine annähernde Kugelform anzunehmen. Zugleich waren die Körper in dieser Phase sehr heiß und ihr Inneres war glutflüssig. Deshalb sanken die schweren Substanzen nach unten und bildeten den dichten Kern. Durch Kollisionen von Protoplaneten, die auf sich kreuzenden Umlaufbahnen um die Sonne flogen, entstanden schließlich die großen Trabanten. Manchmal wurden Protoplaneten durch die Wucht solcher Zusammenstöße auch zerstört.

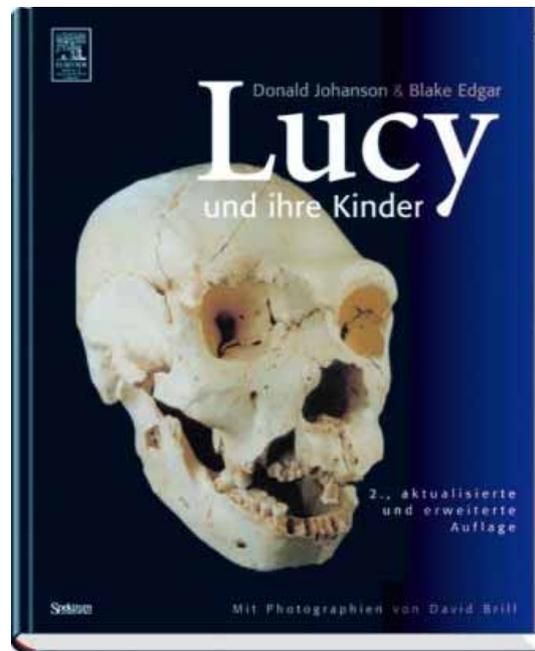
Auch Vesta scheint in der Vergangenheit einen gewaltigen Einschlag überstanden zu haben. Darauf deutet jedenfalls ein gewaltiger Krater auf der südlichen Hemisphäre hin. Bei dem Aufprall entstanden vermutlich die Vestoiden, eine Gruppe von Asteroiden, deren Zusammensetzung spektroskopischen Untersuchungen zufolge dem Krustengestein von Vesta gleicht. Auch einige auf der Erde gefundene Meteoriten bestehen aus diesem Gestein. Deshalb glauben die Himmelsforscher, dass die gewaltige Kollision auch Material aus tieferen Schichten ins All schleuderte.

In der ersten Phase des Begleitflugs wird „Dawn“ Vesta mit seinen Instrumenten eingehend untersuchen. Dabei ist eine Kartierung der Oberfläche aus einem Orbit von etwa 660 Kilometern Höhe vorgesehen. Der sich dabei ergebende Blickwinkel ermöglicht eine nahezu lückenlose Erfassung der Oberfläche. Mit dem Spektrometer wird dabei die mineralogische Zusammensetzung des Asteroiden analysiert. Danach senkt die Sonde im Verlauf von mehreren Wochen ihre Umlaufbahn in einen niedrigeren Orbit ab. Aus einer Höhe von dann nur noch etwa 180 Kilometern lassen sich Details der Oberfläche noch deutlich besser auflösen. Während dieser etwa zwei Monate andauernden Phase benötigt „Dawn“ nur noch etwa vier Stunden für eine Umrundung von Vesta. Im Juni 2010 wird die Sonde dieses Objekt dann verlassen und als nächstes Ziel den Asteroiden Ceres ansteuern.

FOCUS online: 18.07.2011, FOCUS-Redakteur Michael Odenwald

Lucy und ihre Kinder

[„Lucy“, so heißt das ca.1 m große Skelett eines weiblichen *Australopithecus afarensis* (ca.3,3 Mio. Jahre alt), das 1974 in Äthiopien entdeckt wurde; die Red.]



Hätte ich dies Buch früher zur Hand gehabt, hätte ich mir Hunderte von Kilometern für Feldforschung und von Stunden für Internet-Recherche sparen können. Es präsentiert wie ein Bild-Atlas erstklassige „lebensgroße“ Farbfotografien der vorhandenen prähistorischen und weiterer Primaten-Schädel. Das Bildmaterial ist von atemberaubender Fülle und Qualität. Der Text verspricht „populärwissenschaftlich“ zu sein und steht damit in einem gewissen Gegensatz zu dem Niveau der Abbildungen; als Übersetzung aus dem Amerikanischen werden Fragen nach Art und Rasse mit Rücksicht auf die „politische Korrektheit“ sehr delikate behandelt. Dies betrifft vor allem die erste Hälfte, 112 Seiten, in denen die „zentralen Themen der Paläontologie“ in 12 Kapiteln ausführlich erläutert werden.

Der zweite Teil erläutert die 60 einzelnen „Belege“, dokumentiert die Fundumstände und interpretiert die Ergebnisse. Die Fundstücke, meist Schädel, werden einzeln vorgestellt mit den dazu gehörenden, sich

teilweise widersprechenden Interpretationen. Dazu werden Fundort und Alter, Entdecker und Datum mit den entsprechenden Veröffentlichungen bis zum Jahr 2006 angegeben. Die Funde sollen 23 verschiedenen Hominiden-Arten angehören, vielleicht aber auch nicht: Zweifel und Uneinigkeit unter den Fachleuten werden immer wieder unterstrichen; sogar Lucy selbst wird in Frage gestellt, ob sie nicht doch ein Lucifer wäre (S. 133).

Der besserwisserische Leser hat seine Freude an gelegentlichen kleinen Irrtümern und Unstimmigkeiten. Dies ist aber wahrlich ungerecht, denn das Buch bietet einen Schatz an Daten, Bildern und Fakten. Wer könnte die über 50 Museen und Institute weltweit besuchen oder allein die über 500 Literaturhinweise recherchieren? Dafür möchte man Fehler in Seitenangaben oder der Übersetzung in Kauf nehmen, schließlich ist das Buch noch dazu extrem preiswert. Wer sich für vorgeschichtliche Schädel interessiert, sollte nicht ohne arbeiten müssen.

Es schließt ab mit der Präsentation der verschiedenen steinzeitlichen Techniken und Werkzeuge. Auch diese sind eins zu eins dargestellt und überraschend groß. Generell übertreffen die Abbildungen in Qualität und Quantität alles mir bisher in der Literatur Bekannte, keine einzige ist dankenswerterweise als Doppelseite angelegt, so dass das Wichtigste im Spalt des Buches verschwindet. Wegen der Bilder dürfte die

populärwissenschaftliche „Lucy“ auch Fachleute begeistern.

DONALD JOHANSON & BLAKE EDGAR (2006): Lucy und ihre Kinder, 2. Aufl. Mit Photographien von David Brill, aus dem Englischen von Sebastian Vogel; ISBN 3-8274-1670-1. – 288 Seiten, 19,95 Euro; Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag).

Barbara Bimler

Bei folgenden Vereinen und Organisationen können bei Interesse Programme angefordert bzw. über das Internet abgerufen werden (die Reihenfolge ist alphabetisch, sie stellt keine Wertung dar):

- Astronomische Gesellschaft URANIA (0174/3144040; www.urania-wiesbaden.de, Sternwarte Wiesbaden (0611/317438))
- Frankfurter Geographische Gesellschaft (069/79822913; www.fgg-info.de)
- Geographie für Alle (06131/3925145; www.geographie-fuer-alle.de)
- Georgius Agricola Montanisten Mainz e.V. (0611/560 593; www.hoelzel-min.com/agricola.htm)
- Heimat- und Geschichtsverein Breitscheid e.V. (www.zeitspruenge.de)
- Hessische Landesbibliothek Wiesbaden (www.hlb-wiesbaden.de)
- Kulturlandschaftsverein Hausen v.d.H. e.V. (06128/41938)
- NABU Mainz und Umgebung (06131/277933; www.nabu-mainz.de)
- NABU Wiesbaden (0611/465452 oder 462561; www.nabu-wiesbaden.de)
- Naturforschende Gesellschaft Bamberg (09505/8629; www.nfg-bamberg.de)
- Naturhistorische Gesellschaft Hannover (0511/9807860)
- Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens e.V. (0228/735525; www.nhv.uni-bonn.de)
- Naturschutzhaus (0611/261656; www.naturschutzhaus-wiesbaden.de)
- Naturwissenschaftlicher Verein Aschaffenburg (www.nwv-ab.de)
- Naturwissenschaftlicher Verein Karlsruhe beim Staatlichen Museum Karlsruhe (0721/175174)
- Naturwissenschaftlicher Verein Regensburg (0941/5073443; www.naturwissenschaftlicher-verein-regensburg.de)
- Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg (0931/56814)
- POLLICHIA (06321/921775; www.pollichia.de)
- Rheinische Naturforschende Gesellschaft (06131/122646 oder 122647; www.RNG.Uni-Mainz.de)
- Schottener Forum (06044/9616-0 oder 9116-0; www.schotten.de/kultur/forum/default.htm)
- Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft (069/7542-0; www.senckenberg.de)
- Verein für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung (0611/881- 0)
- Verein für Naturkunde in Osthessen (0661/9709790)
- Verein Lahn-Marmor-Museum Villmar (06482/5782; www.lahn-marmor-museum.de)
- Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde zu Hanau (06181/5089650; www.wetterauschegesellschaft.de)