Nassauischer Verein für Naturkunde

Mitteilungen Nr. 61

Christian Leopold Freiherr von Buch (1774 – 1853)

Wiesbaden, Juni 2009 ISSN 0946-9427

Vorstand

HANS-JÜRGEN ANDERLE
(1. Vorsitzender)

Dr. WITIGO STENGEL-RUTKOWSKI
(2. Vorsitzender)

HANS-JÖRG FREILING
(Schriftführer)

Dr. KURT EMDE
(Schatzmeister)

Prof. Dr. BENEDIKT TOUSSAINT
(Schriftleiter)

WOLF-RÜDIGER WANDKE

DR. MICHAEL WEIDENFELLER

Beirat
DR. BARBARA BIMLER
DR. WOLFGANG EHMKE
FRITZ GELLER-GRIMM
DR. DORIS HEIDELBERGER
DR. THOMAS KELLER
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 aller drei 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. 62 sind der Redaktion sehr willkommen!
Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe ist der 30.04.2010.

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

Vereinsnachrichten

Die Seite des 1. Vorsitzenden 4
Kurzprotokoll über die Jahreshauptversammlung 2009 5
Wir begrüßen die neuen Mitglieder 8
Neue Ehrenmitglieder 8
Richard Mohr, über 60 Jahre Mitglied im Verein 8
Bundesverdienstkreuz für Dr. Witigo Stengel-Rutkowski 9
Spender im Jahr 2008 9
Kurzbeiträge unserer Mitglieder (Anderle, Zingel) 10
Der Schriftleiter meldet sich zu Wort 14
Kurz gemeldet 15
Aufrufe 15

Berühmte Ehrenmitglieder unseres Vereins

Zwischen Feuer und Wasser: Der Geologe Leopold von Buch 17

Presseschau

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“ 25
Wanderung des NVN am 12.10.08 31
Hydrogeologischer Führer zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden 32

Aus dem Museum

Zwei neue Mitarbeiterinnen der Naturwissenschaftlichen Sammlung stellen sich vor 34

Im Focus

200. Geburtstag von Charles Darwin - Evolutionstheorie wird herausgefordert 36
Natur des Jahres 2009 37

Klimaschutz

Klimareport der Europäischen Umweltagentur erschreckend 43

Bücher

JONES (2009): Darwins Garten. Leben und Entdeckungen des Naturforschers Charles Darwin und die moderne Biologie 45
DIETZ (2007): Naturwaldreservate in Hessen 46
Verträglich Reisen – der andere Katalog 46
FREEDEN & SCHNURBEIN: GERMANICA, Unsere Vorfahren 47

Adressen anderer naturkundlicher Vereine 50

Die Seite des 1. Vorsitzenden

Liebe Mitglieder,

fast auf den Tag genau zum 180. Geburtstag unseres Vereins halten Sie das Mitteilungsheft Nr. 61 in den Händen, ab dem die Mitteilungen nur noch einmal im Jahr erscheinen sollen. Dies geschieht zum einen, weil wir sparen müssen, andererseits aber auch, weil die Jahrbücher inzwischen wieder regelmäßig erscheinen. Das war in den 70-er Jahren, als die Mitteilungen eingeführt wurden, nicht der Fall. Um Portokosten zu sparen, erhalten Sie die Mitteilungen zusammen mit dem Winterprogramm. Das Sommerprogramm ist inzwischen erfolgreich gelaufen; darunter war der 2. Rundgang auf den Spuren der jüdischen Mitglieder, die 1. ornithologische Führung mit Dieter Zingel auf dem Wiesbadener Deponiegelände, die 2. Rheinsteig-Wanderung mit Dr. Emde und Dr. Weidenfeller und Weinverkostung am Ziel Schloss Vollrads (herzlichen Dank an das Weingut!) sowie die geologische Busexkursion mit Dr. Greiner zu Geologie und Geothermie bei Landau als praktischer Teil zur Theorie des Vortrags über den Oberrhein-Graben vom vergangenen Winter. Erschienen ist der Führer zu den Kochsalz-Thermen von Dr. Stengel-Rutkowski, dessen Druck in einer Auflage von 1000 Stück wir mit Unterstützung der Stadt Wiesbaden und mehrerer Inserenten finanzieren konnten. Auch der Verkauf ist schon gut angelaufen. Allein die Buchhandlung Habel hat bereits 50 Exemplare abgenommen. Die Broschüre ist auch bei Angermann, in der Bücherstube Bierstadt, bei Vaternahm und Wiederspahn erhältlich. Preis Euro 6,80. Ein anderes Projekt ist angelaufen: bisher arbeiten 11 Mitglieder unseres Vereins mit am Stadtlexikon Wiesbaden. Sie schreiben Biographien bekannter Persönlichkeiten, wie Carl Remigius Fresenius, Carl Koch, Fridolin Sandberger, Friedrich Heineck, Franz Michels oder über Sachthemen wie die Geologie von Wiesbaden, die Flora und die Fauna im Stadtgebiet, die Thermalquellen und den früheren Bergbau. In diesem Mitteilungsheft informieren wir über die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes an Dr. Stengel-Rutkowski und über unseren Partnerverein Zeitsprünge in Breitscheid. Unser Schriftleiter Prof. Toussaint berichtet über den Klimareport der Europäischen Umweltagentur und über die Situation am 200. Geburtstag von Charles Darwin. Die Titelgeschichte geschrieben hat Dr. Thomas Keller über eines unserer berühmten Ehrenmitglieder, nämlich Leopold von Buch. In einem Jahr folgt dann ein Beitrag über Erich Haeckel von Dr. Witigo Stengel-Rutkowski. Das Winterprogramm wird am 10. Oktober beginnen mit dem Naturkundetag in Nastätten-Lipporn in einem hochinteressanten Teil des Taunus nördlich des Wispertals. Frau Michaela Ort hat schon alles ausgearbeitet. Bitte den Termin gleich im Kalender eintragen.

Es grüßt Sie herzlich
Ihr Hans-Jürgen Anderle

P.S. ELW-Deponie: Gleichzeitig gab es noch eine zweite ornithologische Wanderung, denn wegen der irreführenden Angabe „Unterer Zwerchweg“ im Sommerprogramm hatten sich einige Interessierte statt am Eingang zur Deponie am Eingang zum Dyckerhoff-Steinbruch eingefunden. Dank der Initiative von Frau Regi Kunz haben sie dann dort eine eigene ornithologische Exkursion unternommen. Der Eingang zur ELW-Deponie liegt an der Deponiestraße.

Kurzprotokoll über die Jahreshauptversammlung 2009

Ort: Hotel Oranien, Wiesbaden, anwesend: 35 Mitglieder; Beginn: 19:30 Uhr, Ende: 20:45 Uhr

Nach einer kurzen Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden, Herrn Anderle, begann die auch von zahlreichen Nichtmitgliedern besuchte Veranstaltung mit einem gut einstündigen Vortrag über Entstehung und Aufbau des Donnersberges in der Pfalz, sehr anschaulich präsentiert von Herrn Dr. Haneke vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz.

Im Anschluss eröffnete der Vorsitzende die Hauptversammlung. Es wurde die rechtzeitige Einladung festgestellt. Die Tagesordnung wurde um den Punkt „Ernennung neuer Ehrenmitglieder“ erweitert. Zum Protokoll der HV vom 27.03.2008, abgedruckt in den Mitteilungen Nr. 60, wurden keine Einwände erhoben. Der Vorsitzende stellte die Beschlussfähigkeit der Versammlung fest.

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 31.12.2007 =	333 Mitglieder
Eintritte	10
Austritte	4
Verstorben	3
am 31.12.2008 =	336 Mitglieder

Verstorben in 2008:
Frau Waltraud Kirchner (war Mitglied seit 1943)
Herr Dr. Kurt Klüpfel
Herr Dieter Wilhelmi

Die Anwesenden erhoben sich zu Ehren der Verstorbenen.

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

Es erschienen in 2008 die **Mitteilungen** 59 und 60. Die Redaktion der Mitteilungen hatte Herr Prof. Dr. Toussaint, der ab Heft 60 auch Layout und Gestaltung der Titelseite übernommen hat.

Das **Jahrbuch** 129 ist erschienen.

Vorträge und Exkursionen: 2008 fanden 10 Vorträge sowie 15 Exkursionen und Führungen statt (davon 2 in der NWS im Museum und 4 in der Reihe „KurierNatur“). Die Wiesbadener Vorträge wurden im Vortragssaal des Museums Wiesbaden veranstaltet. Der NVN dankt für die Gastfreundschaft. Die Ziele der KurierNatur-Führungen waren: Wiesbadener Thermalquellen, Weinbau am Neroberg (mit spezieller Weinprobe) und zweimal Rheinsteig.

Im vergangenen Jahr ist das **Exkursionsheft** 46 erschienen.

Zum zwölften Mal fand eine **Veranstaltung (Naturkundetag) außerhalb Wiesbadens** statt; diesmal in Weilrod-Neuweilnau, bestens vorbereitet von Frau Ort, Vereinsmitglied aus Offenbach, unterstützt von Herrn Dr. Weidenfeller sowie Herrn Wandke. Es wurden rund 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer gezählt.

In der **Presse** erschienen dank Fr. Dr. Bimler zahlreiche Ankündigungen zu Veranstaltungen des NVN. Bebilderte Texte brachte der Wiesbadener Kurier jeweils vor und nach den gemeinsamen Veranstaltungen. Der NVN selbst wurde im Wiesbadener Tagblatt im Februar 2008 ausführlich vorgestellt. Diese Berichte sind in den Mitteilungen 59 und 60 dokumentiert.

Von der **DVD** mit den digitalisierten Vereinspublikationen seit 1842 wurden 7 Exemplare verkauft.

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 über 90 bekannt).

Dank der Vermittlung von Herrn Dr. Weidenfeller und unter Mithilfe mehrerer Vereinsmitglieder konnte ein farbiges **Faltblatt** gedruckt werden, das dem Verein eine professionelle Spenden- und Mitgliederwerbung ermöglicht.

Das gute Verhältnis zur Abteilung **Naturwissenschaftliche Sammlung** im **Museum Wiesbaden** zeigte sich wie bisher in der Mitarbeit des Kustos Herrn Geller-Grimm im Beirat sowie in der ehrenamtlichen Arbeit mehrerer Vereinsmitglieder in der NWS. Aus der ehrenamtlichen Arbeit von Frau Merlot ist der Aufsatz über die Gesteinssammlung von Carl Koch im Jahrbuch 129 hervorgegangen. Seit dem Tode Kochs 1882 war die Sammlung unbearbeitet. Der Vorsitzende dankte Frau Merlot für diese große Leistung.

In der NWS wurden 2008 die Stelle des Präparators und die zweite Naturwissenschaftlerstelle wieder besetzt, was für die Vorbereitung der Neupräsentation der Dauerausstellung besonders wichtig ist.

Für den **Versand** der Programme, Mitteilungen und Jahrbücher sorgte auch in 2008 wieder Familie Freiling in bewährter Manier.

Spenden von rund 2.700 Euro gingen 2008 beim Verein ein, darunter eine für die NWS zweckgebundene Spende über 1.000 Euro.

Am Jahresprogramm waren die Vereinsmitglieder wesentlich beteiligt. Allen, die sich an der Vorbereitung und Durchführung des Veranstaltungsprogramms 2008 und den ehrenamtlichen Arbeiten im Museum mit Rat und Tat beteiligt hatten und den Verein so am Leben erhalten, dankte der Vorsitzende herzlich im Namen des Vereins.

TOP 2: Bericht des Schatzmeisters

Herr Dr. Emde trug den Kassenbericht 2008 vor:

Der Kassenbestand entwickelte sich gemäß den Bankauszügen wie folgt:

Bestand am 31.12.2007	13.274,73 €
Bestand am 31.12.2008	14.465,59 €
Bestandsveränderung	+ 1.190,86 €

Nach den Unterlagen der Buchhaltung ergibt sich für 2008:

Einnahmen	18.025,61 €
Ausgaben	- 16.834,75 €
Bestandsveränderung	+ 1.190,86 €

Herr Anderle dankte Herrn Dr. Emde für seine sorgfältige Arbeit.

TOP 3: Bericht der Kassenprüfer

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

TOP 4: Bericht des Schriftleiters

Herr Prof. Dr. Toussaint stellte kurz den Inhalt der kommenden Mitteilungen Nr. 61 vor, zeigte sich aber auch etwas enttäuscht über die wenigen Reaktionen auf seine Beiträge in den vorigen Mitteilungen. Er erläuterte, dass aus Kostengründen ab dem laufenden Jahr nur noch jeweils ein Mitteilungsheft erscheinen kann; ferner sollen die Mitteilungen ab 2010 soweit als möglich per E-Mail verschickt werden.

TOP 5: Entlastung von Schatzmeister und Vorstand

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

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

Erforderlich waren Wahlen zum Vorstand sowie zum Beirat.

- Als 1. Vorsitzender wurde Herr Anderle einstimmig wiedergewählt, bei 1 Enthaltung.
- Als Kassenwart wurde Herr Dr. Emde einstimmig wiedergewählt, bei 1 Enthaltung.

Herr Anderle wies darauf hin, dass er nach Ablauf dieser 3 Jahre nicht mehr für eine Wiederwahl zu Verfügung stehen wird. Alle Mitglieder wurden daher dazu aufgerufen, sich rechtzeitig nach einem Nachfolger umzusehen.

- Als Beiratsmitglied wurde Herr Prof. Dr. Sabel einstimmig wiedergewählt.
- Als Beiratsmitglieder wurden Frau Dr. Radtke und Herr Schulze einstimmig

wiedergewählt, bei jeweils 1 Enthaltung.

- Als Beiratsmitglied wurden Frau Dr. Bimler, Frau Ort und Frau Dr. Wedel einstimmig gewählt, bei jeweils 1 Enthaltung.

Der Vorstand besteht nun wie im Vorjahr aus Hrn. Anderle, Hrn. Dr. Stengel-Rutkowski, Hrn. Dr. Emde, Hrn. Freiling, Hrn. Prof. Toussaint, Hrn. Wandke und Hrn. Dr. Weidenfeller; dem Beirat gehören an Fr. Dr. Bimler, Hr. Dr. Ehmke, Hr. Geller-Grimm, Fr. Dr. Heidelberger, Hr. Dr. Keller, Hr. Mohr, Fr. Ort, Fr. Dr. Radtke, Hr. Prof. Sabel, Hr. Schulze und Fr. Dr. Wedel.

Frau Jutta von Dziegielewski, die 14 Jahre lang Mitglied im Beirat war und sich um den NVN verdient gemacht hat, scheidet aus. Für ihre grafischen Arbeiten dankte der Vorsitzende; ein Präsent in Form eines Buchgutscheins hat sie inzwischen erhalten.

TOP 7: Ernennung von Ehrenmitgliedern

In seiner Sitzung am 17. Februar 2009 hatte der Vorstand einstimmig beschlossen, der Mitgliederversammlung die Herren Dr. Hecker, Kalheber und Mohr für die Ernennung zu Ehrenmitgliedern vorzuschlagen. Der Ernennung wurde von der Versammlung einstimmig zugestimmt. Die umfangreichen Verdienste der drei neuen Ehrenmitglieder um den NVN wurden von Hrn. Anderle (Dr. Hecker), Hrn. Dr. Weidenfeller (Hr. Kalheber) und Hrn. Dr. Stengel-Rutkowski (Hr. Mohr) kurz vorgestellt.

TOP 8: Erhöhung der Mitgliedsbeiträge

Der Vorstand schlug der Mitgliederversammlung eine Erhöhung der seit 1998 konstant gebliebenen Beiträge vor, um die merklich gestiegenen Kosten für den Druck der Jahrbücher, der Mitteilungen, der Programme, für die Busmiete, das Porto usw. ausgleichen zu können.

Folgende Erhöhungen wurden vorgeschlagen:

- Erwachsene: von 26 Euro auf 30 Euro
- Zweitmitglieder: von 18 Euro auf 20 Euro
- Studenten usw.: von 13 Euro auf 14 Euro
- Schüler: von 6 Euro auf 7 Euro

Die Erhöhung der Beiträge wurde von der Mitgliederversammlung mit einer Enthaltung angenommen.

TOP 9: Verschiedenes

- Der nächste Naturkundetag findet in Nastätten-Lipporn statt; das Programm hierzu wird wie im Vorjahr von Frau Ort vorbereitet.
- Der von Frau Ort vorgelegte Entwurf eines Fotokalenders wurde von der Versammlung durchgesehen. Herr Geller-Grimm empfahl, die Mittel eher für eine Neuauflage der „Streifzüge“ einzusetzen.
- Wie bei der jetzigen soll auch bei der nächsten Jahreshauptversammlung ein öffentlicher Vortrag vorgeschaltet und in der Presse angekündigt werden. Dazu wurde beschlossen, den Beginn um eine halbe Stunde auf 19:00 Uhr vorzuverlegen.

Das ungekürzte Protokoll kann bei Herrn Anderle angefordert werden.

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

Wir begrüßen die neuen Mitglieder

Herr Rolf Achenbach, Hünstetten
Herr Hagen Andert, Görlitz
Frau Elfriede Braun, Wiesbaden
Herr Ulrich Dymanski, Wiesbaden
Herr Joachim Eisenberg, Wiesbaden
Herr Harald Heinz, Wiesbaden
Herr Klaus Künzler, Mainz
Herr Niklas Loges, Niedernhausen
Herr Gerd Mathes, Braunfels

Neue Ehrenmitglieder

Die Mitgliederversammlung des Nassauischen Vereins für Naturkunde im März 2009 hat drei verdiente Vereinsmitglieder zu Ehrenmitgliedern ernannt: Es sind die Herren Dr. Ulrich Hecker, Heinz Kalheber und Richard Mohr. Ausführliche Würdigungen werden im Jahrbuch 130 erscheinen.

Richard Mohr über 60 Jahre Mitglied im Verein

Bereits im vergangenen Jahr war Richard Mohr 60 Jahre Mitglied im Nassauischen Verein für Naturkunde, dem er bereits 1948 als Schüler beigetreten ist (Foto auf Seite 235 im Jahrbuch 125). Er hat sich schon früh der Ornithologie zugewandt; das Beringen von Vögeln ist seine Spezialität. So können wir fast jährlich sein Bild in der Zeitung sehen, wie er Wiesbadener Störche beringt. Auch die Bestandsaufnahme der Fledermäuse in ihren Winterquartieren gehört zu den praktischen Tätigkeiten im Naturschutz, denen er sich immer noch widmet. So sehen wir ihn auf dem nachstehenden Bild inmitten einer Gruppe Exkursionsteilnehmer unseres letztjährigen Naturkundetages in Neuweilnau in der ehemaligen Schiefergrube Milsenberg bei Rod an der Weil im Taunus. Wir grüßen Herrn Richard Mohr im 62. Jahr seiner Mitgliedschaft recht herzlich und wünschen ihm noch viele erfolgreiche Jahre im Naturschutz.

Bundesverdienstkreuz für Dr. Witigo Stengel-Rutkowski

Am 10. Februar dieses Jahres überreichte der Wiesbadener Oberbürgermeister Dr. Helmut Müller im Auftrag des Bundespräsidenten unserem langjährigen Mitglied und 2. Vorsitzenden unseres Vereins das Bundesverdienstkreuz am Bande. Die Verleihung fand im Wiesbadener Museum statt. Grund für die Verleihung ist das langjährige ehrenamtliche Wirken von Dr. Witigo Stengel-Rutkowski, zunächst im Oberrheinischen Geologischen Verein 12 Jahre als Schriftführer, dann 2. Vorsitzender und schließlich 9 Jahre lang als 1. Vorsitzender und später im Nassauischen Verein für Naturkunde. Nicht nur im Beirat und im Vorstand war und ist der Geehrte hier tätig. Er hat insgesamt 37 Exkursionen, darunter 27 ganztätige geologische Exkursionen, vorbereitet und geführt, 17 Vorträge gehalten und zuletzt einen Führer zu den Wiesbadener Kochsalz-Thermen verfasst. Seine Publikationsliste umfasst inzwischen über 70 Titel, von denen sich zahlreiche Aufsätze mit Fragen der angewandten Geologie, insbesondere des Grundwassers, befassen. Auch seine Arbeit in der Entwicklungshilfe bei der Wassererschließung im frankophonen Westafrika wurde gewürdigt. Der Oberbürgermeister wies auch auf die große Bedeutung der Thermalquellen für Wiesbaden hin, die er in Zukunft wieder mehr in das Bewusstsein der Öffentlichkeit rücken will.

Wir gratulieren Herrn Dr. Witigo Stengel-Rutkowski ganz herzlich zu dieser hohen Auszeichnung.

Stengel-Rutkowski ausgezeichnet

Der 2. Vorsitzende des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Witigo Stengel-Rutkowski (Mitte, links Marianne Stengel-Rutkowski) erhielt von Oberbürgermeister Helmut Müller das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland für langjährige ehrenamtliche Tätigkeiten. Er führte bislang 40 Exkursionen und hielt 20 Vorträge. Foto: wita/Stotz

Spender im Jahr 2008
(Betrag mindestens 26 €)

Horst Bender 100 €
Herbert Bernd 500 €
Hermelinde Blasch 76 €
Liesbeth Block 100 €
Brigitte Czysz 100 €
Uwe Dörmann 100 €
Ursula Glocke 150 €
Frauke Hartmann 54 €
Dr. Heinrich Holtkötter 1.000 €
Dr. Renate Kaltenbach 40 €
Brigitte Raab 30 €
Hans-Joachim Töpfer 26 €
Dr. Benedikt Toussaint 50 €
Dieter u. Mathilde Zingel 100 €

Kurzbeiträge unserer Mitglieder (Anderle, Zingel)

Zeitsprünge

Unser Partnerverein im Westerwald, Zeitsprünge Breitscheid e.V., berichtet in seinem Rundbrief 2008 über eine Reihe erstaunlicher Aktivitäten, die wir hier kurz referieren wollen. Diese Aktivitäten umfassen anspruchvolle Bildungsarbeit einerseits und Freizeitangebote andererseits. Der Verein betreibt das Museum Zeitsprünge in der alten Schule und im Dorfgemeinschaftshaus in Erdbach und das Töpfermuseum in Breitscheid. Er unterhält in der Region Kontakte zur Besuchergrube Fortuna, dem Stöffelpark, Greifenstein, der IHK, den Sparkassen und Volksbanken sowie Fachbehörden. Er engagiert sich für den Westerwaldsteig im Bereich der Gemeinde Breitscheid. Er arbeitet mit an der Erschließung der Herbstlabyrinth-Höhle und der Öffnung eines Teils als Besucherhöhle. Diese Höhle ist seit dem 9. Mai 2009 geöffnet. In diesem Zusammenhang war der Verein erfolgreich bei der Einwerbung von Spenden. Mit einem eigenen Motivwagen hat sich der Verein auf dem Hessentag in Homberg vorgestellt. Er hat eine Ausstellung „Himmlische Zeiten“ für Kinder organisiert, in der es um die Himmelsscheibe von Nebra und den bronzezeitlichen Wendelhalsring aus den Erdbacher Steinkammern ging. Der Verein bekommt zunehmend Anfragen nach Führungen auf dem Karstlehrpfad. Auch der Naturkundetag unseres Vereins in Neuweilnau wird lobend erwähnt, an dem Mitglieder der Zeitsprünge aus Breitscheid teilgenommen haben. Wer mehr wissen will: Unsere Jahrbücher 119 und 127 sowie www.zeitspruenge.de

HA

Goethestein in Bingen neu gestaltet

Als Goethe 1814 den Rochusberg besuchte, fiel ihm an dessen Fuß bei Kempten ein merkwürdiges Gestein auf, das er in seinem Reisebericht als „Urbreccie“ bezeichnete. Er hatte damals zu näheren Untersuchungen keine Zeit, aber seinem Wunsch entsprechend wurden ihm einige Belegstücke nach Weimar geschickt, die sich heute noch in der Sammlung im Gartenhaus am Frauenplan befinden. Als der Nassauische Verein für Naturkunde im Goethejahr 1999 eine Exkursion an die Fundstelle vorbereite-

te, fand sich der unter Denkmalschutz stehende große Breccienblock auf einem zugewachsenen Gelände neben der Zufahrt zu einem Steinbruch. Mehrere kleinere Blöcke dienten in der Umgebung als Begrenzungssteine an Fahrbahnen. Die Paläontologische Denkmalpflege in Mainz trug den Wunsch nach Besserung bei der Stadt Bingen vor, was zunächst große Begeisterung auslöste, die aber nach einem Blick in die Kasse wieder verebbte. Erst 2008 bei der Vorbereitung der Landesgartenschau geriet die „Urbreccie“ wieder in den Blick. Im Zuge der Sanierung der Mainzer Straße in Bingen wurde das Gelände am Fundort – vom Grafen zu Salm-Salm zur Verfügung gestellt – gestaltet. Es gab eine Terrassierung, niedrige Mauern, die kleinen Blöcke wurden heran transportiert und neben dem großen aufgestellt und Informationstafeln angebracht. Ein zusätzlicher Block war sogar beim Auskoffern im Unterbau der Mainzer Straße gefunden worden. Im August 2008 ist die Anlage von der Binger Oberbürgermeisterin eröffnet und von den Gästen mit einigen Gläsern gräflichen Weins begossen worden. Sie bildet heute einen würdigen Eingang zum Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal. Eine wissenschaftliche Untersuchung über die Entstehung des Gesteins – einer verkieselten Breccie – ist in Arbeit und wird voraussichtlich 2010 in den Jahrbüchern unseres Vereins erscheinen. HA

Die Vogelwelt in einem Betriebsgelände ELW-Deponie im Dyckerhoffbruch

Seit 1964 wird im westlichen Teil des Dyckerhoffbruchs die Deponie der Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden betrieben. Das Betriebsgelände hat eine Ausdehnung von ca. 1,5 km^2 und ist in drei Abschnitte aufgeteilt.

Der Abschnitt I wurde 1984 rekultiviert und stellt sich heute als 70 m hoher, von Bäumen und Sträuchern bewachsener grüner Hügel östlich von Wiesbaden dar.

Die Leitung der ELW nahm im Sommer 2005 Kontakt zum Nassauischen Verein für Naturkunde auf. Für einen geplanten Lehrpfad in der Deponie wurde um Unterstützung in den Disziplinen Geologie, Botanik und Ornithologie gebeten. Im August 2005 erfolgte darauf hin eine gemeinsame Begehung des Geländes und eine Zusammenarbeit wurde vereinbart.

Im Jahr 2006 begannen die ornithologischen Beobachtungen. Bisher wurden 54 Vogelarten in diesem Gelände nachgewiesen (siehe Liste), darunter 12 Arten aus der Roten Liste der bedrohten Vogelarten in Hessen, das sind: Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Wanderfalke, Lachmöwe, Eisvogel, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Dohle und Bluthänfling. Auffallend im Abschnitt I (rekultiviert) ist die Brutdichte der Grasmücken, die in vier Arten vorkommen: Klapper-, Dorn-, Garten- und Mönchsgrasmücke. Einige Paare Schwarzmilane brüten seit Beginn der Beobachtungen in einem Pappelwald an der Basis des Abschnittes I. Erst 2008 konnte eine erfolgreiche Brut mit zwei ausgeflogenen Jungvögeln festgestellt werden. In den Jahren davor hat sehr wahrscheinlich die große Zahl der im Gelände übersommernden, nicht brütenden Rabenkrähen (bis zu 300 Individuen) ein erfolgreiches Brüten verhindert. Die bis zum Jahr 2007 noch offene Müllfläche im Abschnitt II hat wohl zu den Konzentrationen von Milanen, Weißstörchen und Rabenvögeln im Sommerhalbjahr sowie Möwen und Krähen im Winter geführt. Hierin dürfte die Ursache liegen, dass bis jetzt noch keine bodenbrütenden Vogelarten nachgewiesen werden konnten. Seit 2008 gibt es so gut wie keine offenen Müllflächen mehr. Der angelieferte Abfall wird jetzt in riesigen Umschlaghallen gelagert, ehe er zu den Verbrennungsanlagen transportiert wird. Die Anzahl der vorgenannten Vogelarten ist inzwischen deutlich zurückgegangen. Vielleicht stellen sich deshalb demnächst auch bodenbrütende Arten wie Lerchen, Stelzen und Pieper ein.

Die Tatsache, dass es sich bei diesem Gebiet um ein Betriebsgelände handelt, das nicht betreten werden darf, hat mit Sicherheit dazu beigetragen, dass sich hier so eine reichhaltige Vogelfauna entwickeln konnte.

Liste der von 2006 bis 2008 in der ELW-Deponie Dyckerhoffbruch nachgewiesenen Vogelarten

01 Graureiher (*Ardea cinerea*)	G
02 Weißstorch (*Ciconia ciconia*) RoteListe	G
03 Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*)	G
04 Stockente (*Anas platyrhynchos*)	BV
05 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) Rote Liste	BV
06 Rotmilan (*Milvus milvus*) Rote Liste	G
07 Mäusebussard (*Buteo buteo*)	BV ?
08 Turmfalke (*Falco tinnunculus*)	G
09 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) Rote Liste	G
10 Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)	BV
11 Bläßhuhn (*Fulica atra*)	BV
12 Lachmöwe (*Larus ridibundus*) Rote Liste	G
13 Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*)	G
14 Straßentaube (*Columba livia* (f. *domestica*))	G
15 Ringeltaube (*Columba palumbus*)	BV
16 Turteltaube (*Streptopelia turtur*)	BV
17 Halsbandsittich (*Psittacula krameri*)	BV ?
18 Mauersegler (*Apus apus*)	G
19 Eisvogel (*Alcedo atthis*) Rote Liste	G
20 Grünspecht (*Picus viridis*) Rote Liste	BV ?
21 Buntspecht (*Picoides majo*r)	BV
22 Uferschwalbe (*Riparia riparia*)	G
23 Bachstelze (*Motacilla alba*)	BV
24 Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)	BV
25 Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)	BV
26 Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)	BV
27 Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)	BV
28 Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) Rote Liste	BV
29 Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) Rote Liste	BV
30 Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) Rote Liste	BV
31 Amsel (*Turdus merula*)	BV
32 Singdrossel (*Turdus philomelos*)	BV
33 Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)	BV
34 Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*)	BV ?
35 Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)	BV
36 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)	BV
37 Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)	BV
38 Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)	BV
39 Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)	BV
40 Fitis (*Phylloscopus trochilus*)	BV
41 Blaumeise (*Parus caeruleus*)	BV
42 Kohlmeise (*Parus major*)	BV
43 Pirol (*Oriolus oriolus*)	BV
44 Neuntöter (*Lanius collurio*)	BV
45 Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)	BV ?
46 Elster (*Pica pica*)	BV
47 Dohle (*Corvus monedula*) Rote Liste	G
48 Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)	G
49 Rabenkrähe (*Corvus c. corone*)	BV
50 Star (*Sturnus vulgaris*)	BV ?

51 Haussperling (*Passer domesticus*)	BV
52 Grünling (*Carduelis chloris*)	BV
53 Stieglitz (*Carduelis carduelis*)	BV
54 Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) Rote Liste	BV

Zeichenerklärung
BV = Brutvogel
BV? = Brutverdacht
G = Gastvogel

Dieter Zingel

Der Schriftleiter meldet sich zu Wort

Nach dem Weggang von Dr. Michael Apel nach München habe ich die Funktion des Schriftleiters auch der „Mitteilungen" übernommen, beginnend mit Nr. 57. Eigentlich müsste den Vereinsmitgliedern aufgefallen sein, dass sich seitdem auch im Hinblick auf die Themenwahl einiges geändert hat. Ich habe ich mich nicht gescheut, „heiße" Themen aufzugreifen, so z.B. den Klimawandel und seine Folgen oder auch die globale Nahrungsmittelkrise.

Ich habe eigentlich erwartet, dass Feedbacks kommen, Kritik oder vielleicht auch Zustimmung. Ich hätte mich gefreut, wenn mich die Mitglieder mehr mit Beiträgen unterstützt oder mir zumindest signalisiert hätten, welche Themen für sie von Interesse sind. Von Ausnahmen abgesehen ist nichts erfolgt, schade. Ich frage mich, ob die Mitteilungen überhaupt gelesen werden, ob sich der Aufwand lohnt ? Ist es nicht ausreichend, wenn sich die Mitteilungen auf bloße Vereinsnachrichten beschränken, etwa auf das Aufzählen neuer Mitglieder oder auf das Nennen von Spendern ? Ich persönlich glaube nicht, dass das der richtige Weg ist, denn wir alle sind Mitglieder eines naturkundlichen Vereins, der für sich in Anspruch nimmt und nehmen muss, in seinen Mitteilungen nicht nur leichte Kost zu bieten.

Eine Konzession ist aber unumgänglich, und diese ist unserem miserablen Kontostand geschuldet. Sie werden bemerkt haben, dass diese aktuelle Nr. 61 nicht im März erschienen ist, sondern im Herbst (einschl. Programm Winterhalbjahr). Auch in Zukunft werden Sie die Mitteilungen nur noch einmal jährlich erhalten. Und im Hinblick auf das Verschicken gibt es eine weitere Neuerung. Um Druckkosten zu sparen, gehen ab Nr. 62 die Mitteilungen den Vereinsmitgliedern, die eine E-Mail-Adresse haben, nur noch in digitaler Form zu. Die Entscheidung, so zu verfahren, ist dem Vorstand nicht leicht gefallen.

BT

Kurz gemeldet

Treffen naturkundlicher Vereine im Rhein-Main-Gebiet am 15. April 2008 in Frankfurt a.M. und am 14. Oktober in Mainz

Auf Einladung des Forschungsinstituts/Naturmuseums Senckenberg in Frankfurt a.M. fand am 15. April 2008 das vierte Treffen naturkundlicher Vereine in Frankfurt statt. Gastgeber für das fünfte Treffen am 14. Oktober 2008 war das Naturhistorische Museum in Mainz. Wie schon bei den vorausgegangenen Treffen wurde über Aktuelles aus den Vereinen berichtet, der Schwerpunkt lag auf der Diskussion gemeinsamer Probleme, Maßnahmen zur Steigerung der öffentlichen Wahrnehmung der Vereine und gemeinsamen Aktionen. Es wurde auch angeregt, die jeweiligen Programme gegenseitig zu verteilen und auf der Internetseite eines Vereins die anderen naturkundlichen Vereine zu verlinken. Unser Verein richtet das nächste Treffen am 13. Oktober dieses Jahres im Museum Wiesbaden aus.

BT

Treffen mit dem Wiesbadener Oberbürgermeister Dr. Helmut Müller am 23. Januar 2009

Auf Vermittlung des Schriftleiters kam am 23. Januar 2009 ein Treffen mit dem Wiesbadener Oberbürgermeister zustande. Der 1. Vorsitzende und der Schriftleiter unseres Vereins dankten dem OB für seine Bereitschaft, durch eine ansehnliche Spende zur Finanzierung des im März erschienenen „Hydrogeologischen Führers zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden“ beizutragen. Das Treffen diente aber auch dazu, unseren seit 180 Jahren bestehenden Verein und seine zahlreichen Aktivitäten dem OB zu präsentieren. Der OB machte u.a. deutlich, dass für ihn die Wiesbadener Salzwasser-Thermen auch im Zusammenhang mit der Weltkulturerbe-Diskussion eine große Bedeutung haben. Insgesamt bestand der Eindruck, dass unser Verein von diesem Treffen profitieren wird.

BT

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 rund 80 Adressen.

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. In der Jahreshauptversammlung am 27. März wurde darüber berichtet. 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.

Im Augenblick beschäftigen wir uns mit mehreren Projekten: Naturlehrpfad Rabengrund, Druck eines Führers zu den Wiesbadener Thermalquellen, Druck einer Broschüre mit den Texten zum Klimawandel aus den Mitteilungen 57 und 58, Neuauflage der „Streifzüge durch die Natur von Wiesbaden und Umgebung“, Druck eines Informations-Faltblattes. 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.

Zwischen Feuer und Wasser: Der Geologe Leopold von Buch

Im Jahr 2006 veröffentlichte unser Vorsitzender in den Mitteilungen 55 einen Artikel über Joachim Barrande, einen französischen Geologen, Paläontologen und Ingenieur, der 1881 von unserem Verein zum Ehrenmitglied ernannt wurde. Schon wesentlich früher, nämlich im Jahr 1850, wurde der Geognost Leopold von Buch Ehrenmitglied des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Ihm ist der nachfolgende Artikel unseres Mitglieds Dr. Thomas Keller aus geologischer Sicht gewidmet. Es ist geplant, in kürzeren Abständen als bisher berühmte Ehrenmitglieder unseres Vereins in den Mitteilungen vorzustellen (BT).

Abb. 1: Porträt Leopold von Buchs; Quelle: http://portrait.kaar.at/Deutschsprachige Teil 3/image 43.html

Der Zeit des politischen Umbruchs im Gefolge der Französischen Revolution am Ende des 18. Jhs. entspricht – keineswegs ganz zufällig – eine Umwälzung in den Ansichten, die die lange Geschichte des Erdballs und seine Entstehung zum Gegenstand haben (RUDWICK 2006, 2008). Diese wissenschaftliche Umwälzung des Erdbildes war, abweichend von der Ursache der gleichzeitigen heftigen politischen Erschütterung von 1789, eine internationale und insbesondere europäische Angelegenheit. Forscher aus England, Frankreich, Italien, der Schweiz und Deutschland waren an ihr maßgeblich beteiligt. Von den einflussreichen deutschen Forschern, die an dieser Debatte Teil hatten, sind, von vielen, drei Namen zu nennen, von denen zwei bereits am Übergang des 18. zum 19. Jhs. sehr bekannt wurden: Alexander von Humboldt (1769 - 1859) sowie Leopold von Buch (1774 - 1852). Als dritter ist, aus heutiger Sicht, Karl Ernst Adolf von Hoff (1771 - 1837) zu nennen, dem allerdings, wie BERINGER (1954) sagt, die Zeitgenossen „die Stelle eines Dritten in der ‚germanischen Trias' geologischer Forschung durchaus nicht zugewiesen" haben.

In der Tat unterscheiden sich denn auch Lebensläufe und Forschungsfelder der drei Genannten trotz vieler gegebener Gemeinsamkeiten sehr beträchtlich. Alexander von Humboldt kann zweifellos als letzter Universalgelehrter der Naturwissenschaften betrachtet werden. Wenn er seine Laufbahn auch, übereinstimmend mit von Buch, als Schüler der Freiberger Bergakademie und damit im geologischen Fach begann, interessierten ihn gleichzeitig weitere und von der Geologie abweichende Felder der Naturwissenschaften. So etwa wurden Humboldts Pläne, 1794/95 „an einer Art geognostischer Ansicht von Deutschland" zu arbeiten (Humboldt nach PIEPER 2000), durch ein eigenes Buchprojekt biologisch-physiologischer Art hinfällig und fanden erst 1823 publizistischen Niederschlag. So entstand keine unmittelbare Konkurrenz zu von Buch. Dessen lebenslang betriebenes Hauptgebiet war die Geologie, mit nicht unbeträchtlicher Einbeziehung der Paläontologie (vgl. HÖLDER 1975), wie im Folgenden dargelegt werden wird. Als Geologe war L. von Buch A. v. Humboldt „entschieden überlegen" (ZITTEL VON 1899). Karl Ernst Adolf von Hoff hingegen er-

reichte in Vielseitigkeit und Breite seiner geologischen Studien und Untersuchungsgebiete niemals das Format Leopold von Buchs, war jedoch als Theoretiker und – neben Charles Lyell – Begründer des Aktualismus bahnbrechend und wegweisend. Gekannt, getroffen, geschrieben und in ihren Ansichten beeinflusst haben sich letztlich alle drei; besonders eng war die Freundschaft zwischen von Humboldt und von Buch.

Doch zu Leopold von Buch. Geboren ist er am 26. April 1774 in der Uckermark. Bereits im Alter von 16 Jahren trat er in die Bergakademie zu Freiberg ein, woselbst der Geologe und Bergmann Abraham Gottlob Werner* (1749 - 1817) einflussreicher Lehrer einer ganzen Schule junger Studenten aus zahlreichen europäischen Ländern war (* siehe Anhang). Als Spross einer bekannten und wohlhabenden Familie wurde er dem Lehrer empfohlen, und es entstand auch rasch ein besonderes Verhältnis zwischen dem rasch lernenden, begabten Schüler und dem Lehrer Werner. Das enge Verhältnis Leopold von Buchs zu Alexander von Humboldt entstand in diesen frühen Jahren, letzterer hatte seine Studien in der Bergakademie nur wenige Jahre nach dem Eintritt von Buchs begonnen. 1793 und 1795 studierte von Buch an den Universitäten Halle und Göttingen. 1796 wurde er als Referendar am Schlesischen Oberbergamt mit der geologischen Durchforschung der Provinz beauftragt und prospektierte und kartierte in diesem und dem folgenden Jahr intensiv in Schlesien. In diese Zeitphase fallen erste wissenschaftliche Publikationen, geognostische Beschreibungen, in denen auch der damals umstrittenen Gesteinsart Basalt* besondere Aufmerksamkeit gezollt wird. Leopold von Buch begann dann, sein bisheriges bergbehördliches Arbeitsgebiet verlassend, nunmehr eine ausgedehnte Reisetätigkeit über viele Jahrzehnte: 1797 nach Österreich, 1798 weiter über Venedig nach Rom und Neapel (aufgehalten z. T. durch die napoleonischen Feldzüge), um die Jahrhundertwende in der Schweiz (Neuchâtel) und Oberitalien, 1802 in der Auvergne und 1805 wieder in Rom und bei den Vulkanen Unteritaliens. Diese Reisen bestanden in einer vielfach dichten und intensiven Durchwanderung der aufgesuchten Landstriche und Regionen, die geologisch kaum bekannt – vielfach unbekannt – waren. Im Falle der Alpen* etwa versuchte von Buch, aussagekräftige Querprofile kennenzulernen, Höhen mit genauen Barometermessungen zu erfassen (die Alpen waren zu Buchs früher Zeit topographisch nicht sehr viel besser erforscht als geologisch), durchgeführt auch in Jahreszeiten, die geologischer Forschung ganz abhold waren (EWALD 1867). Von nicht geringerer Anziehungskraft als die Alpen erwiesen sich die Vulkane, deren Verschiedenartigkeit zum einen in der Auvergne, zum anderen in Italien von Buch vor Rätsel stellte. Die folgende Untersuchung einer ganzen Reihe vulkanischer Bautypen führte von Buch zu einer umfassenden Theorie der Erhebungskrater*. Vom Ende des 18. Jhs. an flossen nun für viele Jahrzehnte Mitteilungen, in Gestalt von Briefen und eingereichten Abhandlungen zu mineralogischen, geologischen, physikalischen und meteorologischen Themen an die Redaktionen der führenden wissenschaftlichen Journale. Zahlreiche der kleineren (und insbesondere frühen) geologischen Mitteilungen ähneln zumindest partienweise Wander- oder Reiseberichten. Der Leser kann heute noch nachvollziehen, in welcher Weise sich das Gelände mit seinen Aufschlüssen einst erschloss und zu welchen Folgerungen der Autor gelangte. Aus dieser erwandert-erfahrenen Kenntnis großer Areale Nord-Mittel- und Südeuropas ist von Buchs fachlicher Ruf und Ruhm gewachsen, zu Recht: von Buch ist der Meister der „Ersten Bestandsaufnahme“ in den Geowissenschaften (Begriff: SCHÄFER 1962:14). Die Jahre 1806 bis 1808 führten von Buch nach Schweden, Norwegen und Lappland, 1815 besuchte er die kanarischen Inseln, 1817 Schottland. Den beiden erstgenannten Zielen widmete er zwei umfangreiche Reise-

beschreibungen, die durch Breite der Beobachtung, Gedankenreichtum und sprachliche Sorgfalt zu den Besonderheiten des literarischen Genres gehören. Von Buch erkannte als einer der Ersten die Hebung des schwedischen Festlandes. Auch im hohen Norden lag der Granit nicht zuunterst, wie einst von Werner gefordert. Hier beschäftigten ihn die früher bereits in den Alpen und in der norddeutschen Tiefebene untersuchten großen Glazialgeschiebe; trotz überzeugender Gletscherbefunde eines etwas jüngeren Kollegen (J. de Charpentier) blieb von Buch bezüglich des Transports dieser Blöcke allerdings zeitlebens Anhänger der Flut-Theorie H.B. de Saussures (SEIBOLD & SEIBOLD 2003). Einem besonders breiten wissenschaftlichen Rahmen, wie in diesen Jahrzehnten von Alexander von Humboldt vorgegeben, entspricht von Buchs „Physikalische Beschreibung der canarischen Inseln“ (1825), vielseitig in historisch-statistischer Betrachtung und einer das Klima, Höhenmessungen, die Zusammensetzung der Flora und endlich auch die Geologie – mit einer Zusammenstellung weltweiter vulkanischer Erscheinungen – erschöpfend berücksichtigenden Schilderung (Abb. 2).

Abb. 2: Karte von Lanzarote. Leopold von Buch 1825.

1826 schloss von Buch mit der Herausgabe einer geognostischen Karte von Deutschland seine vielseitige geologische Tätigkeit ab (ZITTEL VON 1899). Von nun an bearbeitete er zunehmend paläontologische und paläontologisch-stratigraphische Themen (s. HÖLDER 1975), den Wert der „Leitmuscheln“ (Leitfossilien) rasch erkennend (Abb. 3). Neben zahlreichen rein paläontologischen Arbeiten, die wirbellose Fossilien mit großer Sorgfalt beschreiben, war die 1839 erschienene Publikation „Über den Jura in Deutschland“ von weitreichender Wirkung, Grundlage der späteren Verfeinerung der Biostratigraphie durch F.A. Quenstedt. Leopold von Buch starb am 4. März 1852 in Berlin.

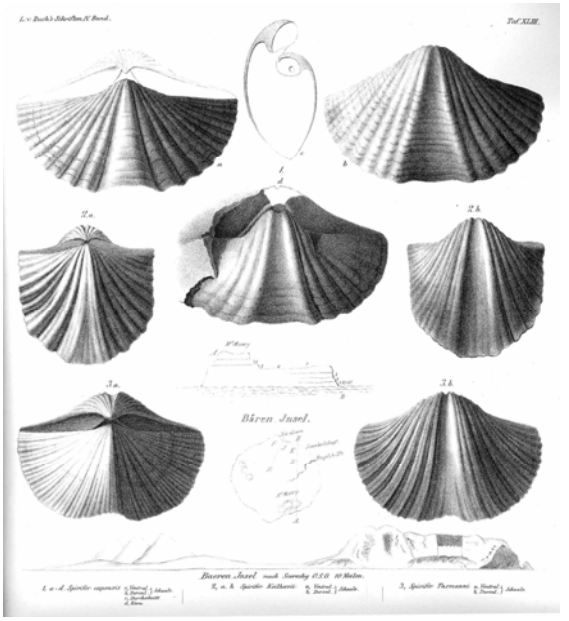


Abb. 3: Spiriferen (Armfüßer) aus dem Paläozoikum der arktischen Bäreninsel. Leopold von Buch 1848.

Leopold von Buch: Wissenschaftliche Wirkung und kritische Würdigung

Von Buch begann seine Laufbahn als überzeugter Anhänger Werners. Dass das Lehrgebäude Werners nicht ausreichte, die nun durch die Reisen von Buchs und v. Humboldts deutlich werdenden Vielfalt geologischer Phänomene zu erklären, sahen viele Zeitgenossen. Doch allein von Buch war in Deutschland fähig und mutig, die Grundlagen einer nach-Wernerischen Geologie zu schaffen und somit letztlich auch den Übergang von einer statisch-starren zu einer beginnend dynamischen Auffassung der Erde zu ermöglichen. Wie sehr diese neue und dynamische Sicht die Zeitgenos-

sen noch verstören konnte, ist an einer Reaktion Goethes erkennbar (ENGELHARDT VON 2001), der von Buch (in einem Briefentwurf an der Grafen Sternberg 1823) einen „Ultravulkanisten und geologischen Abenteurer“ nannte. Diejenigen Phänomene, die von Buch zeitlebens besonders faszinierten, die Vulkane etwa oder die Geologie der Alpen, werden auch heute noch zu den komplexen Sachgebieten geologischer Forschung gerechnet. Ohne interdisziplinäre Mithilfe ganz unterschiedlicher Wissenschaften wären sie heute kaum zu verstehen. Umso bemerkenswerter sind von Buchs frühe und stetige Versuche, aus geologischen Einzelbeobachtungen zu einer Gesamtschau zu gelangen. Dieses Bemühen glich zuweilen, wie HÖLDER (1960) bemerkt, dem Entwerfen großer Bilder, und der große Theoretiker war dabei zuweilen „um die Sprache der Natur nicht allzu sorgfältig bemüht“ (HÖLDER 1960:68). Der Weg der jungen Geologie führte durch viele zunächst irrtümliche Theorien (SEIBOLD & SEIBOLD 2002); auch von Buch blieb vor vielen nicht bewahrt. So war denn auch von Buchs Weltbild bereits nach der Mitte des 19. Jhs. durch den von ihm selbst eingeleiteten stürmischen Fortschritt der jungen Geologiewissenschaft weitgehend überholt. Doch zollen auch diejenigen, die – etwa in der Alpengeologie – Menschenalter später forschten, von Buchs Ergebnissen großen Respekt, trotz abweichender Erkenntnis: „Kühne und grundfalsche Hypothesen, jedoch gestützt auf eine Fülle der genauesten mineralogischen, petrographischen und geologischen Beobachtungen“ (ZITTEL VON 1899). Andererseits wieder erscheint gerade der (an Lebensjahren schon ältere) von Buch in seinen paläontologischen Aussagen überraschend modern, wie das HÖLDER (1975) belegte, indem von Buch etwa fossile Organismen in damals unüblicher aktualistischer, auf Lebensraum und Einbettungsverhältnisse gerichteter Weise sah und beschrieb, einschließlich früher Ahnungen evolutionärer Abwandlung. Von Buchs erstaunlicher Lebensweg begann in einer Zeit, in der – nur wenige Jahrzehnte vor seiner Geburt – der über Jahrmillionen gewachsene Boden durch J.G. Lehmann und G.C. Füchsel erstmals nähere wissenschaftliche Beachtung fand. VON ZITTEL (1899: 76) hat die darauf folgende Forschungsperiode das „heroische Zeitalter der Geologie“ genannt, reich an grundlegenden Ahnungen, Erkenntnissen und Irrtümern. Der junge Bergreferendar baute mit an den Grundmauern der modernen Geologie, der alte Privatgelehrte erlebte das Gebäude aufstrebend und gefestigt. Wir Heutigen sehen uns noch in dieser Nachfolge. Allein darum können und wollen wir Leopold von Buch Anerkennung und Respekt nicht versagen.

Leopold von Buch: Menschliche Seiten

Es sind einige Schilderungen der Persönlichkeit Leopold von Buchs auf uns gekommen, die von Buch zwar stets als umfassend gebildeten und freundlich entgegenkommenden Zeitgenossen schildern, aber auch Züge seines Wesens wiedergeben, die wir heute als eigenwillig einschätzen würden, zumal sie auch von zeitgenössischen Beobachtern als den Umgangsformen nicht ganz entsprechend notiert wurden.

VON ZITTEL (1899: 95): „Von Buch erregte auf Reisen schon durch seine äußere Erscheinung Aufmerksamkeit. Bekleidet mit Kniehosen, schwarzen Strümpfen und Schnallenschuhen, machte er seine Wanderungen größtenteils zu Fuß. Sein Gepäck bestand aus einer leichten Reisetasche mit einem frischen Hemd und einem Paar seidener Strümpfe. Die Taschen seines schwarzen Rockes waren vollgestopft mit Notizbüchern, Karten und geologischen Werkzeugen. Seine körperliche Ausdauer wurde nur durch die eiserne Willenskraft übertroffen, mit welcher er alle Schwierigkeiten und Entbehrungen zu überwinden wusste. Eine sorgfältige Erziehung, aristokratische Umgangsformen, die Beherrschung fremder Sprachen und die Vielseitigkeit seiner Bildung nicht nur in Naturwissenschaften, sondern auch Geschichte und Literatur machen von Buch zu einem ungewöhnlich anziehenden Gesellschafter.“

Auffallend in Kontrast zur Schilderung von Buchs als anziehendem Gesellschafter steht die Charakterisierung in **BOTTING** (1974: 65): „Von Buch war reich und exzentrisch (…), aber außerdem außergewöhnlich scheu und so wenig umgänglich, dass man in Gesellschaft keinen Staat mit ihm machen konnte. Humboldt führte ihn bei einigen Freunden ein, doch von Buch benahm sich, als käme er vom Mond. Entweder setzte er seine Brille auf und verlor sich völlig in das Studium einiger Sprünge im glacierten Ofen, der in der entferntesten Zimmerecke stand, oder er schlich wie ein Igel an den Wänden herum und betrachtete die Simse."

Zur Abrundung eine Reisenotiz **A. v. Humboldts** (in BOTTING 1974: 276): „Die freiwillige Abgeschiedenheit, in der er stets lebte, hat seinen Sinn für die Unabhängigkeit und seine nervöse Reizbarkeit bis zu einem Punkt anwachsen lassen, an dem allein schon der Gedanke, einen Führer zu nehmen, ihn wild macht. Ich wandere stundenlang geduldig mit ihm, während er die Landkarte zu Rate zieht. Wir finden das Dorf, in dem wir die Nacht zubringen wollen, nicht. Regengüsse stürzen herab. Wir entdecken einen Mann im Weinberg. Doch ich wäre absolut verachtungswürdig, wenn ich es wagte, nach dem Weg zu fragen… . Er ist 50 Jahre alt – und wandert täglich 14 Stunden. Was ihn am meisten ermüde, so sagte er, sei, dass er ständig mit Leuten reden müsse. Er ist allein und spricht aus voller Kehle. Er streitet mit seinen Gegnern in der Mineralogie (er hat die fixe Idee, zu glauben, dass niemand seine Fähigkeiten anerkennt), und das findet er ermattend. Von Zeit zu Zeit bleibt er stehen, reibt sich mit zunehmender Geschwindigkeit seine Hände, hebt sie mit halb geöffnetem Mund zum Himmel empor, mit dem Zwicker auf der Nase und den Kopf in den Nacken gelegt, – erfreut er sich so am italienischen Sonnenschein."

Dank

Herzlicher Dank geht an Frau J. Kaeppel von der Bibliothek des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, für bewährte Hilfe bei der Beschaffung von Literatur. Prof. Dr. B. Toussaint war so freundlich, ein Porträt L. von Buchs zu besorgen.

Literatur

BAILEY, E.B. (1967): James Hutton – the founder of modern Geology.- 161 S.; Amsterdam, London, New York (Elsevier Publishing).

BERINGER, C.C. (1954): Geschichte der Geologie und des Geologischen Weltbildes.- 158 S.; Stuttgart (Enke Verlag).

BOTTING, D. (1974): Alexander von Humboldt.- 402 S.; München (Prestel Verlag).

ENGELHARDT VON, W. (2001): Goethe und Alexander von Humboldt – Bau und Geschichte der Erde.- HiN (Alexander von Humboldt im Netz) II, **3**: 12 S.

ENGELHARDT VON, W. & HÖLDER, H. (1977): Mineralogie, Geologie und Paläontologie an der Universität Tübingen von den Anfängen bis zur Gegenwart.- 292 S.; Tübingen (J.C.B. Mohr – Paul Siebeck).

EWALD, J., ROTH, J., ECK, H. & DAMES, W. (1867-1885): L. v. Buch's gesammelte Schriften.- 4 Bände mit zusammen LXXII + 3295 S.; Berlin (Verlag Reimer).

HÖLDER, H. (1960): Geologie und Paläontologie in Texten und ihrer Geschichte.- 565 S., Freiburg i. Br., München (Verl. Karl Alber).

HÖLDER, H. (1975): Leopold von Buch – Gedenkwort zu seinem 200. Geburtstag.- Paläontologische Zeitschrift, **49(1/2)**: 5-10.

HUMBOLDT VON, A. (2004): Kosmos. Entwurf einer physischen Erdbeschreibung.- Ediert und mit einem Nachwort versehen von Ottmar Ette und Oliver Lubrich, 944 + XXXII, 2.u. 3. Auflage; Frankfurt a. M. (Eichborn Verlag).

OLDROYD, D.R. (1998): Die Biographie der Erde. Zur Wissenschaftsgeschichte der Geologie.- 519 S.; Frankfurt a. M. (Zweitausendeins).

PIEPER, H. (2000): „Ungeheure Tiefe des Denkens, unerreichbarer Scharfblick und die seltenste Schnelligkeit der Kombination". Zur Wahl Alexander von Humboldts in die Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin

vor 200 Jahren.- HiN (Alexander von Humboldt im Netz) I, **1**: 19 S.

PLAYFAIR, J. (1956): Illustrations of the Huttonian Theory of the earth.- 528 S., Faksimile-Reprint; New (Dover Publications).

RUDWICK, M.J.S. (2006): Bursting the limits of time: The reconstruction of geohistory in the age of revolution.- 732 S.; Chicago (The University of Chicago Press).

RUDWICK, M.J.S. (2008): Worlds before Adam. The reconstruction of geohistory in the age of reform.- 800 S.; Chicago (The University of Chicago Press).

SCHÄFER, W. (1967): Geschichte des Senckenberg-Museums im Grundriß.- 167 S.; Frankfurt a. M. (Verl. W. Kramer).

SEIBOLD, E. & SEIBOLD, I. (2003): Erratische Blöcke – erratische Folgerungen: ein unbekannter Brief von Leopold von Buch von 1818.- Int. J. Earth. Sci. (Geol. Rundsch.), **92**: 426-439.

ZITTEL VON, K.A. (1899): Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts.- 868 S.; München, Leipzig (Oldenbourg).

Anhang

Abraham Gottlob Werner (1749 - 1817), herausragend in der systematischen Ordnung der unbelebten Natur. Werner schuf eine brauchbare Systematik insbesondere in der Kennzeichnung und Benennung der Mineralien (ohne mineralchemischen oder kristallographischen Bezug). Er entwickelte eine klare Systematik und Nomenklatur der Gesteine, indem er sie nach Textur, Absonderung, Alter, Vorkommen usw. auseinanderhielt. Auch führte er die vom Bergbau übernommenen Begriffe des Streichens und Fallens ein. Die Rolle der Fossilien in der erdgeschichtlichen Entwicklung (und ihre Nutzbarkeit für die Geologie) wurden von Werner noch nicht erkannt. Was die Theorie der Gesteinsbildung betraf, waren Werners Ansichten sehr spekulativ. Werner war „Neptunist“ darin, dass er alle Gesteine mit Ausnahme der jungvulkanischen Laven und Tuffe als Ausscheidungen aus wässriger Lösung erklärte. Granit, Gneis und Basalt* wurden als neptunische Bildungen gedeutet, in der kristallinen Beschaffenheit sah er geradezu einen Beweis für die Bildung aus wässrigen Lösungen. Nach Werner war der Vulkanismus eine nur nebensächliche Erscheinung, ausgelöst durch brennende Kohlenflöze. In den vulkanischen Gesteinen sah Werner Sedimente, die durch die Verbrennungswärme umgeschmolzen waren (zur Tradition des Neptunismus und A.G. Werners Rolle vgl. die ausgezeichnete Darstellung in ENGELHARDT VON 2001).

EWALD (in EWALD et al. 1867) erläutert weiter: „Dem Werner'schen System gemäß erscheint (…) Granit als ältestes Gestein. Aus ihm bildeten sich nach jenem System der feste Kern der Erde und die ersten Hervorragungen auf der Oberfläche derselben. An diese Hervorragungen legten sich die übrigen Gebirgsarten, der Reihe nach und mit dem Gneus (= Gneis) beginnend, so an, dass jede schon bei ihrer Entstehung die Stelle einnahm, an der wir sie heute beobachten“. OLDROYD (1998) nennt diese Wernersche Ordnung kennzeichnend „Zwiebel-Stratigraphie“. Weiter EWALD: „Nachträgliche Änderungen in der gegenseitigen Lage der Gesteine konnten zwar, wie angenommen wird, als Ereignisse lokaler Art stattfinden, nicht aber bei dem Aufbau der Gebirge im Grossen mitwirken. Da auch die Möglichkeit kontinentaler Hebungen des Bodens durch die vorausgesetzte Starrheit des Erdinneren ausgeschlossen ist, so bleibt zur Erklärung des Vorkommens von Gesteinen in großer Höhe nichts Anderes übrig als die Annahme gewaltiger Schwankungen des Meeresniveaus“.

Werner unterschied eine größere Anzahl von Gesteinsformationen, die sich in verschiedenen Zeiten wiederholen, so genannte Formationssuiten bilden und Perioden in der Erdgeschichte repräsentieren (ZITTEL 1899). Diese Formationssuiten sind:

Urgebirge (z. B. Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Tonschiefer, Porphyr); **Übergangsgebirge** (z. B. Tonschiefer, Grauwacke); **Flötzgebirge** (z. B. alter Sandstein [rotes Totliegendes], Steinkohle, alter Flötzkalk, Mergel, Zechstein, Muschelkalk, Basalt, Mandelstein, Trapptuff, Braunkohle); **Aufgeschwemmtes Gebirge** (z. B. Nagelfluh, Sand, Ton, Gerölle); **Vulkanische Gesteine** (echt vulkanisch: z. B. Lava, Lapilli, Asche; pseudovulkanisch, z. B. gebrannter Ton, Porzellanjaspis). Die Gesteine des Urgebirges sind nach Werner durch chemische Kristallisation in wässeriger Lösung entstanden. In der Übergangsperiode wurden die Tonschiefer noch chemisch, die Grauwacken bereits mechanisch abgesetzt. Die vulkanische Tätigkeit wird durch brennende Kohlenflöze verursacht (Zusammenfassung nach der Darstellung in ZITTEL 1899).

James Hutton (1726 - 1797) ist einer der Begründer der Geologie, einflussreich durch sein 1785 erschienenes Werk Theory of the Earth. In diesem Werk wird (BAILEY 1967, BERINGER 1954) eine Theorie der geologischen Kräfte formuliert, wobei Hutton insbesondere die endogenen Erscheinungen des Erdgeschehens beachtete bzw. zu erklären versuchte. Hutton nahm ein „Zentralfeuer“ im Innern der Erde an, das durch seine Hitze die Schmelzflüssigkeit der vulkanischen Materie bewirkt. Diese kann bereits im Erdinneren erstarren, womit der Unterschied zwischen Tiefengesteinen und Ergussgesteinen bereits vorgedeutet ist. Nur an der Erdoberfläche können sich Gesteine auch aus wässriger Lösung niederschlagen; deren Erhärtung wurde von

Hutton allerdings irrtümlich ebenfalls auf vulkanische Wärme zurückgeführt. Viele Gesteine sind auch aus der Zerstörung älterer hervorgegangen. Frühere Festländer sind durch Verwitterung zerstört worden, neue Kontinente heben sich durch die ausdehnende Kraft der Wärme des Erdinnern empor. Danach sind auch die Ursachen der gebirgsbildenden Kräfte in den vulkanischen Gewalten der Tiefe zu suchen bzw. in der diese bedingenden Hitze im Inneren unseres Planeten. Tektonische Erscheinungen wie die diskordante Lagerung der Gesteine sowie steil aufgerichtete Schichten deuten auf einen Wechsel von Bildungsperioden der Erde hin. Hutton erkannte erstmals, dass eine wesentliche Formung der Erdoberfläche von den Kräften des Erdinneren ausgegangen ist.

Hutton hatte bereits 1788 angenommen, dass Granit, Porphyr und Basalt (Trapp) dem schmelzflüssigen Zustand entstammen. Er erkannte nicht nur den glutflüssigen Charakter des Granits, sondern vermutete auch seinen Ursprung in der Schmelzung bereits vorhandenen Gesteinsmaterials. Auch Gneis, Glimmerschiefer und Phyllit wurden von ihm bereits als umgeschmolzene Sedimentgesteine gedeutet. Huttons Theorie wurde durch John **Playfair** (1748-1819) umfassender und verständlicher erläutert. Sir James **Hall** (1762-1831), der erste Experimentator unter den Geologen, führte zwischen 1790 und 1798 Schmelzversuche an Gesteinen und Gläsern durch, die – auch wenn sie von den „Neptunisten" als artifiziell abgelehnt wurden – doch die prinzipielle Richtigkeit der Annahmen Huttons bestätigten.

Basalt: Schon der schwedische Naturforscher Linnäus (1741) hielt den horizontal gelagerten „Trapp"-Basalt für ein Sedimentgestein. Die oft auftretende Säulung des Basalts führte zu ersten Theorien der Entstehung des Basalts auf dem Weg der Kristallisation aus „feuriger Flüssigkeit" (so z. B.N. Desmarest 1765; R.E. Raspe (1771) und D.G.S.T. Dolomieu (1798) u. a. votierten für eine vulkanische Entstehung des Basalts [zit. HÖLDER 1960]). Jedoch sind auf von Basalt bedeckten Kuppen und Bergen, die Reste einer ausgedehnten Basaltdecke tragen können, zugehörige Krater selten. In der Schule A.G. Werners entstand daher und aus anderen, allerdings mehr oder weniger auf Sachsen beschränkten Beobachtungen die neptunische Auffassung von der Bildung des Basalts als Sedimentgestein. Der Streit um die Basaltentstehung wurde zwischen Neptunisten und Plutonisten leidenschaftlich geführt (vgl. die ausführliche Darstellung in WAGENBRETH 1955). Es sei erwähnt, dass J.W. v. Goethe diese Diskussion interessiert verfolgte, der der „vermaledeiten Polterkammer" (Goethe 1831) vulkanischer oder plutonischer Einflüsse im Aufbau der Erde abgeneigt, gefühlsmäßig lange mehr auf Seite der Neptunisten stand (HÖLDER 1960, ENGELHARDT VON 2001). Von Buch hielt an Werners Theorie (und Terminologie) noch anlässlich der Untersuchung der schlesischen Basalte fest (1802), begann – unter dem Eindruck der ersten Italienreise – jedoch, sich von Werners zu engem Vorstellungskreis zu lösen. Ausschlag zur grundsätzlichen Umkehr gaben jedoch erst die Vulkane der Auvergne, die von Buch nicht nur von der vulkanischen Natur des Basalts überzeugten, sondern auch großen Einfluss auf seine spätere Theorie der basaltischen Inseln und „Erhebungskratere*" ausübten. In diesem Zusammenhang ist die Parallelität der Auffassungen auch des Werner-Schülers A. v. Humboldt mit denen von Buchs auffallend. Humboldt gab während seiner großen Amerika-Reise (1999-1805) – trotz der Ansicht ausgedehntester neuweltlicher Vulkanphänomene – Werner'sche Auffassungen nicht auf (ENGELHARDT VON 2001). „In den folgenden Jahren änderte A. v. Humboldt seine Meinung. Dies bewirkte der Umgang mit Leopold von Buch und vor allem Buchs Schrift über die Vulkane der Auvergne von 1809" (ENGELHARDT VON 2001). Damit war der Neptunismus in Deutschland noch zu Lebzeiten Werners endgültig abgetan.

Alpengeologie: Zur frühen Zeit Leopold von Buchs waren die Ursachen für die Entstehung der Alpen gänzlich ungeklärt. Frühe Geognosten wie Horace Benedict de Saussure fassten steilstehende und gefaltete Schichten noch als durch gesteinsbildende Kristallisation entstanden auf; A.G. Werner sah Berge und Gebirge noch als durch primären Niederschlag im Urmeer entstanden. Schichtverstellungen wären danach durch Sackung entstanden.

Leopold von Buch rechnete mit Schichtverstellungen der oben zitierten Art. Er erwartete bei seiner ersten Reise durch die Alpen, nach der neptunistischen Theorie A.G. Werners im Zentrum (dem Zentralkamm der Alpen als ältester Bildung) Granit, dann in steiler Anlagerung Glimmerschiefer und Sedimente zu finden. Das war jedoch nicht der Fall. Die Lehre von der Progression der Gebirgsarten geriet ins Wanken. EWALD (1867: XX): „Auch von Gesteinen, die sich so bedeutend erheben, wie die Alpen, musste angenommen werden, dass sie sich in ihrer jetzigen Höhe aus dem Wasser abgesetzt hätten". EWALD (1867: XX) weist darauf hin, dass vom Alter und der Abfolge alpiner Formationen noch keine Vorstellung existierte: „Man glaubte, in diesem Gebirge wären von geschichteten Formationen nur solche zu suchen, welche die neuere Geognosie als paläozoische bezeichnet. So wurden alle Kalke nach unsicheren petrographischen Merkmalen zwischen dem Übergangsgebirge und dem Alpenkalk geteilt, welcher letztere als ein zu enormer Mächtigkeit angewachsenes Äquivalent des thüringischen Zechsteins betrachtet wurde". Nach der Einteilung Werners war der Porphyr zum Urgebirge zu stellen und damit ein chemisch aus dem Wasser ausgefälltes Gestein. 1802 verstörte es von Buch noch, ihn auf „Flötzkalk" (also einer deutlich jüngeren Formation) anzutreffen.

Später, mit den Erfahrungen der Auvergne-Vulkane, veränderte und präzisierte sich das Alpen-Bild Leopold von Buchs. Er wurde nun, mit viel größerer Erfahrung und Einsicht, zum Vorkämpfer der Hebungstheorie und der Gebirgsbildung aus vulkanischen Ursachen. Was aus der Sicht heutiger Anschauung verblüfft, ist die bemerkenswerte Geringschätzung erdäußerer Kräfte durch von Buch. Weder heutige Prozesse der Talbildung noch erdgeschichtlich ältere Umformungen exogenen Ursprunges mochte er in den Alpen als bedeutsam sehen. Auch außerhalb der Alpen, z. B. im Bereich der Schwäbischen Alb, ging von Buch davon aus, dass heutige Verbreitungs- und einstige Ablagerungsgrenzen der Schichtgesteine weitgehend übereinstimmten. Einen Zweifler daran (den jungen Oskar Fraas) fertigte der alte von Buch einst unwirsch ab mit dem Ausruf: „Schweigen Sie mir von Ihren Erosionen!“ (ENGELHARDT VON & HÖLDER 1977: 173).

An eine Ursache der Hebung – und der Entstehung der Alpen – durch seitliche Einengung dachte zur Zeit Leopold von Buchs fast niemand (OLDROYD 1998). Der Schweizer Geologe H.C. Escher hatte zwar, im ersten Jahrzehnt des 19. Jhs., ein paläozoisches Gestein auf jüngerem Alpenkalk – richtig - beobachtet (und es kann vermutet werden, dass H.C. Escher bereits an eine Lagerungs-Umkehr dachte, wie dieses Phänomen wahrscheinlich bereits de Saussure nicht entgangen war), von Buch widersprach der Beobachtung jedoch aus grundsätzlichen theoretischen Einwänden vehement. Erst der Sohn Eschers (A. Escher v. d. Linth) sollte, als einen der wesentlichen Schlüssel zur Entzifferung der Bildung und des Deformationsstils der Alpen, erstmals den Deckenbau publizieren (1841), übrigens noch zu Lebzeiten von Buchs (Überschiebungsdecken entstehen unter weiterer Einengung aus Falten; komplizierte Deckensysteme sind für die Alpen und zahlreiche weitere Faltengebirge typisch).

Erhebungskrater: Die Frage nach der Ursache von Hebungen bewegte von Buch seit seinen Forschungen in den Alpen. An den Vulkanen der Auvergne entwickelte von Buch die Theorie, dass die Masse des Vulkanberges durch eine blasenförmige Auftreibung des Bodens (durch den Druck der feuerflüssigen Masse von unten) entstanden sei. Die Aus- und Aufschüttung vulkanischen Materials betrachtete er dabei als relativ unwesentlich (HÖLDER 1960). „In seinem Gesamturteil über die vulkanischen oder – richtiger – erdinneren Kräfte gelangte er aber zu einer ganz ungleichen Rollenverteilung, indem er der Hebung gegenüber der Eruption eine immer größere und selbstständigere Rolle zuwies und in dem neuen Begriff des „Erhebungskraters“ die bisher eindeutig an den Eruptionsvorgang geknüpfte Kraterform mit der reinen Hebung verband“ (HÖLDER 1960: 170). Als Erhebungskrater wurden z. B. flächenmäßig umfangreiche Berge mit Einsturzkratern angesehen (La Palma, Teneriffa, die Somma des Vesuvs u. a.). Wie HÖLDER (1960) bemerkt, war den Vulkanen damit wieder eine letztlich nebensächliche Rolle im Bild der Erdkräfte zugewiesen worden, fast so, wie sie zuletzt A.G. Werner vertreten hatte. Ch. Lyell u. a. rückten den Aufschüttungscharakter der Vulkanberge wieder in den Vordergrund. Die Buch’sche Theorie der Erhebungskrater wurde von A. v. Humboldt selbst als Erklärung für die Bildung der großen Mondkrater herangezogen (v. Humboldt 2004: 118; 581), doch überlebte sie ihren Schöpfer nicht lange. Doch hatten von Buchs Beobachtungen in der Auvergne die weitere Folge, dass für Hebungsprozesse und damit generell gebirgsbildende Vorgänge im Bereich der Alpen der Druck porphyrischen Glutflusses verantwortlich gemacht wurde, eine bemerkenswerte Annäherung von Buchs an die Gedankenwelt James Huttons*. Im Jahr 1823 („Über Dolomit als Gebirgsart“) geht von Buch so weit, die Bildung des ganzen Gebirges als durch hochdringenden Augit-Porphyr bedingt anzusehen, in „Richtung eines ungeheuren Ganges“, der damit auch die Richtung des Gebirges bestimmt.

Thomas Keller

Ergänzung durch den Schriftleiter

Leopold von Buch gehörte zu den 13 Gründungsvätern der Deutschen Geologischen Gesellschaft bzw. der heutigen Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften e.V. (DGG). Als ihr erster Vorsitzender hat er Zeichen gesetzt. Der DGG verhalf er zu einer besonderen Stellung als Schauplatz wissenschaftlicher Auseinandersetzung und Kommunikation.

Die höchste Auszeichnung, welche die deutschsprachige Geologie für herausragende geologische Leistungen weltweit zu vergeben hat, ist die nach ihm benannte Leopold-von-Buch Plakette der DGG.

BT

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 5.9.2008

Auf dem Rheinsteig unterwegs

KurierNatur: Geologische Tour von Frauenstein nach Schlangenbad

WIESBADEN In der Reihe „KurierNatur“ des Kurier gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde führt am Samstag, 13. September, eine Rheinsteig-Tour von Frauenstein nach Schlangenbad. Dabei geht es um Landschaftsgeschichte und Geologie des südlichen Taunus.

Von
Elke Baade

Der Rheinsteig quert zwischen Frauenstein und Schlangenbad die ältesten Gesteine des Taunus. Erdgeschichte und Geologie sind für den Landschaftscharakter, die Böden, den Waldreichtum, aber auch für die klimatischen Bedingungen verantwortlich. Ziel der Exkursion mit Eberhard Kümmerle und Michael Weidenfeller ist es, diese Zusammenhänge zu verdeutlichen und an ausgewählten Stellen die Gesteine des südlichen Taunus vorzustellen.

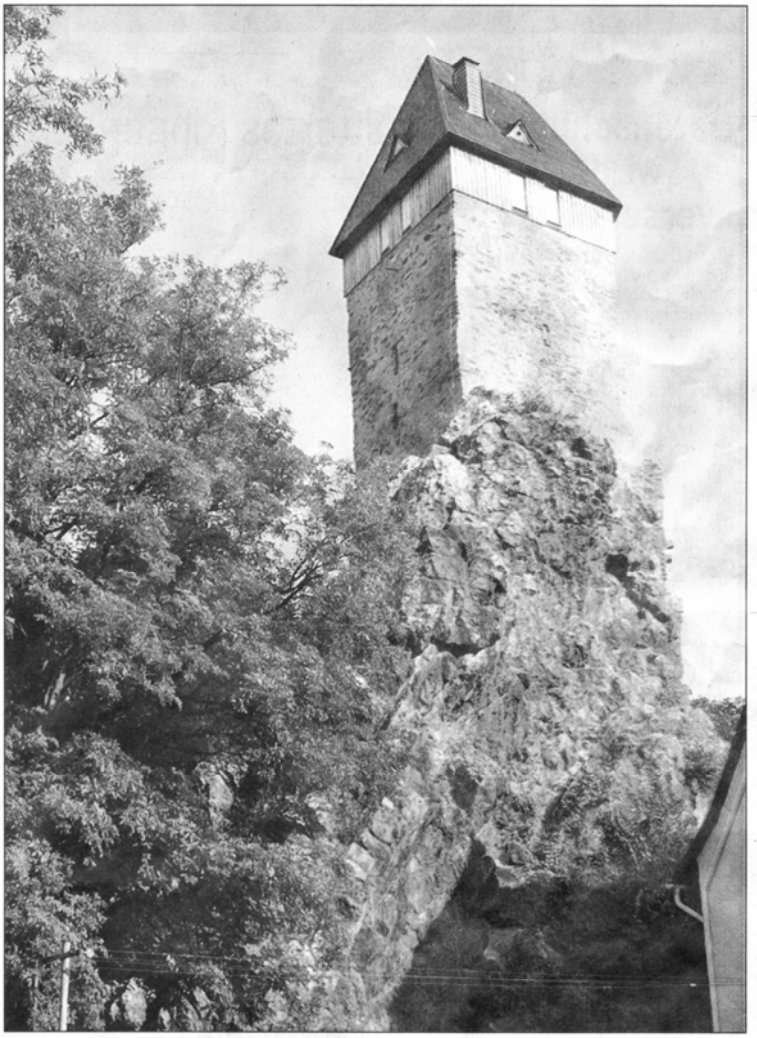
Die Ortslage von Frauenstein ist ein Musterbeispiel dafür, wie man schon aus den Formen der Landschaft das Gestein erahnen kann. Wo das Tal eng und die Hänge steil erscheinen, sind uralte, verfaltete und steil gestellte feste Tonschiefer, „Phyllit“ genannt, formgebend. Wo das Tal sich Richtung Rhein öffnet, breiten sich die weichen Schichten des Mainzer Meeresbeckens aus, die noch ebenso flach liegen wie sie hier an der ehemaligen Küste abgelagert worden sind. Hätte Frauenstein schon damals bestanden, so wäre es kein Kirschen-, sondern ein Fischerdorf gewesen. Kennzeichnend für das Tal ist aber der splittrig-harte Quarzgang, der sich über vier Kilometer mit wenigen Unterbrechungen mauerartig vom Nürnberger Hof bis zum Nonnenstein bei Georgenborn durch die alten Gesteine des Taunus zieht.

Am Fuß der Frauensteiner Burg startet die „KurierNatur“-Wanderung. Sie führt zunächst in einem Bogen um Frauenstein herum und quert die Straße nach Georgenborn südwestlich von Schloss Sommerberg. Auf dem Weg über den Sommerberg zum Erlenbachtal wird die skurrile Geschichte der fünf nassauischen Gutshöfe auf Mainzer Gebiet erläutert. Von hier oben kann man einen schönen Blick nach Süden über den Rhein hinweg in das Mainzer Becken genießen.

Weiter führt der Rheinsteig ins Erlenbachtal, wo alte Trockenmauern aus Phyllit den Weg säumen. Leicht bergan geht es in Richtung Monstranzenbaum. Bald trifft man wieder auf den mächtigen Quarzgang, der am eindrucksvollsten am „Grauen Stein“ als Felsformation zu Tage tritt. Schließlich wird in Richtung Schlangenbad die Vielfalt der Taunusgesteine in Augenschein genommen, die den Wiesbadener und den Rheingauer Taunus aufbauen.

In Schlangenbad endet die etwa vierstündige Wanderung. Für die Rückfahrt nach Wiesbaden empfiehlt sich der Eswe-Bus. Treffpunkt: Um 14 Uhr an der Bushaltestelle Burg am Fuß der Frauensteiner Burg.

■ Wegen der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Anmeldung erforderlich: ab Samstag, 6. September, bei Erhard Zenker vom Nassauischen Verein für Naturkunde, Telefon 06 11/ 80 14 88.



Auf Quarz thront die Frauensteiner Burg, die älteste Burg Wiesbadens. Dort startet der Rundgang in Richtung Schlangenbad. Foto: privat

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 15.9.2008

Wanderung am Quarzgang entlang dem Rheinsteig

Geologische Tour von Frauenstein nach Schlangenbad im Rahmen der Reihe „Kurier Natur“ / Gesammelte Steine als Erinnerung

teg. WIESBADEN Dass Steine kein totes Material sind, sondern von der Erdgeschichte erzählen, davon haben sich die rund 35 Teilnehmer der geologischen Tour von Frauenstein nach Schlangenbad im Rahmen der Reihe „Kurier Natur“ überzeugen können.

An die Hand genommen wurden die mit gutem Schuhwerk und wetterfest ausgestatteten Wanderer der „Kurier Natur“-Tour von Eberhard Kümmerle und Michael Weidenfeller, die kurzweilig und anschaulich die Gesteinsgeschichte des Quarzgangs und des südlichen Taunus erklärten. Mal mit anderen Augen das rund sieben Kilometer lange Stück des Rheinsteigs begehen und den Blick nicht nur entlang der Wälder und Wiesen, sondern auch mal auf den Boden richten – das war das Ziel der „Kurier Natur“-Tour. Angeführt von dem Geologen Kümmerle und dem Geographen Weidenfeller, beide Mitglieder des Nassauischen Vereins für Naturkunde, gab es gleich beim Treffpunkt unterhalb der Frauensteiner Burg eine kleine Einführung in die Erdgeschichte. Hier packten die beiden Experten eine erdgeschichtliche Zeittafel aus, die der Truppe während ihrer dreieinhalbstündigen Tour zur Orientierung diente und verdeutlichte, in welchem geologischen Zeitfenster man sich gerade bewegte. „Der Taunus ist Teil des rheinischen Schiefergebirges und entstand vor über 400 Millionen Jahren aus Meeresablagerungen, also Sand und Ton, die später zu Sandstein, Quarzit und Tonschiefer wurden“, begann Weidenfeller, bevor es aus Frauenstein hinaus gen Georgenborn ging.

Südlich von Schloss Sommerberg blickte die 35-köpfige Truppe auf die Grenze zwischen Taunus und dem Mainzer Becken. An der Nahtstelle zwischen diesen geologischen Einheiten kommt es hin und wieder zu Erdbeben. Ursache ist die Hebung des Taunusgebirges seit etwa 700 000 Jahren bei gleichzeitigem Stillstand des Mainzer Beckens, wodurch Spannungen erzeugt werden, die sich in Erdbeben entladen. „Die sind aber so minimal, dass man sie nicht spüren kann – nur das Seismometer zeichnet sie auf“, beruhigten die beiden Geowissenschaftler. Etwa vier Kilometer und fast gradlinig zieht sich der Quarzgang vom Nürnberger Hof bis nach Georgenborn. Am „Grauen Stein“ zwischen den beiden Ortschaften zeigt er sich eindrucksvoll in einer Felsgruppe, die durch Erosion aus dem umgebenden weicheren Phyllit eins „herauspräpariert“ wurde. An den Flanken des Quarzgangs treten hier und da rotfarbige, glatt geschmirgelte Stellen auf, die auf Bewegungen in Kontakt mit dem Phyllit hinweisen. „Das Taunusgebirge riss auf und über einen langen Zeitraum – es muss etwa 100 bis 200 Millionen Jahre her sein – füllte Quarz den Riss aus“, erklärte Eberhard Kümmerle die Entstehung des Quarzganges. „Leider blieb dem Quarz kein Platz, um schöne Kristalle zu bilden. Aber dafür sind die hier auftretenden, hellweißen Kappenquarze sehr typisch, die ihren Namen der kappenähnlichen Spitze verdanken“. Zum Beweis, dass Erdgeschichte auch ästhetischen Charakter hat, hatte Kümmerle mit Amethyst und Bergkristall zwei weitere, besonders schöne Quarzmineralbildungen mitgebracht. Jetzt konnten die Tourenteilnehmer aktiv werden und Erdgeschichte hautnah erfahren: Jeder durfte umliegende Steine sammeln, die Kümmerle und Weidenfeller später beherzt mit einem Hammer spalteten, um das splitrige, hellgraue Material vor aller Augen zu präsentieren.

In Schlangenbad angekommen, wollten die interessierten Wanderer von Kümmerle wissen, ob das Thermalwasser in Wiesbaden dieselbe Herkunft hat wie in Schlangenbad. „Mit Sicherheit nicht“, wusste der Geologe. Der Grund: Das Schlangenbader Thermalwasser hat einen deutlich niedrigeren Mineralanteil als in Wiesbaden und ist nur etwa 30 Grad warm. „Die beiden Thermalwässer haben somit einen völlig anderen Ursprung.“ Den Rückweg mit dem Bus musste übrigens keiner mit leeren Händen antreten – die gesammelten Quarz-Phyllit-Steine durften als Andenken an die Wanderung entlang der lokalen Gesteinsgeschichte mit nach Hause genommen werden.

Wanderung zu den ältesten Gesteinen Hessens unter der Leitung von Michael Weidenfeller (l.) und Eberhard Kümmerle (daneben), hier an einem Quarzstein an der Frauensteiner Burg. Foto: wita/Müller

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 1.11.2008

Weinbau am Neroberg

Führung in der Reihe „Kurier Natur“ am Samstag, 8. November

WIESBADEN In der Reihe „Kurier Natur“, die der Kurier gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde veranstaltet, wird es am Samstag, 8. November, eine weinbaukundliche Führung am Neroberg geben.

Von
Elke Baade

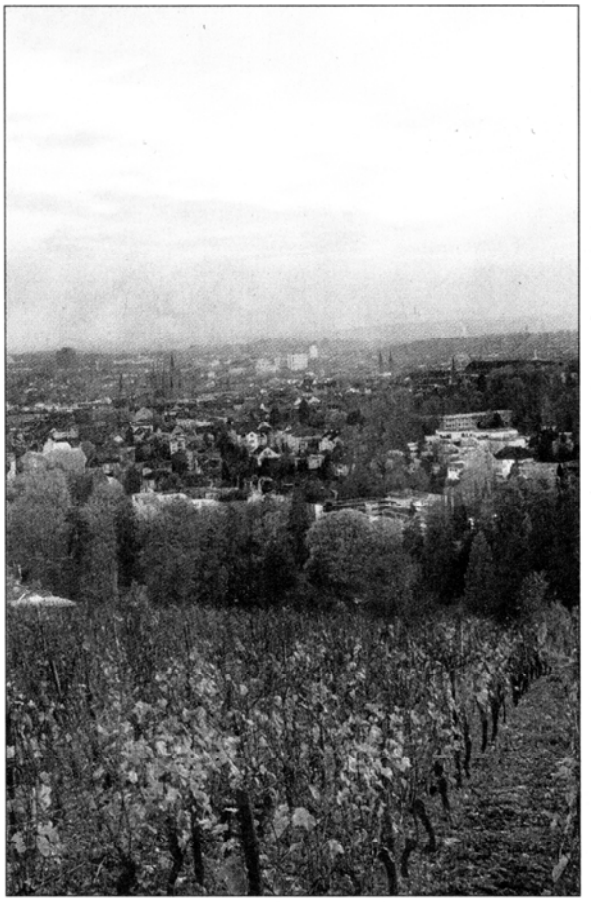
Wein zählt zu den geschichtsträchtigsten Genussmitteln unserer Gesellschaft, ganz besonders im Rheingau, wo seit zwei Jahrtausenden die Kultur der Reben gepflegt wird und vielen Menschen Arbeit und Auskommen gewährt.

In den vergangenen Jahrhunderten musste der Weinanbau eine äußerst wechselreiche

Vergangenheit bewältigen – angefangen mit der Ausbreitung neuer Pflanzenkrankheiten wie dem Echten und Falschen Mehltau bis hin zum vernichtenden Angriff der aus Nordamerika eingeschleppten Reblaus. Diesem Parasiten waren die europäischen Edelreiser nicht gewachsen und so brach innerhalb weniger Jahrzehnte im ausgehenden 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts der traditionelle Weinbau in Europa zusammen.

Nach deprimierenden Rückschlägen bei der Bekämpfung rettete schließlich der Einsatz der Pfropfrebe, eine verblüffende und überaus erfolgreiche biologische Abwehrmaßnahme, den Weinanbau. Aufgrund der völlig neuen Anbaubedingungen setzte eine intensive Forschungsarbeit vor allem an der Fachhochschule Geisenheim ein, die unter anderem die Rebsorten und die so genannten Unterlagen weiter entwickelte. Aber auch das Hessische Landesamt für Bodenforschung, heute Landesamt für Umwelt und Geologie, wurde eingebunden, das die Standortbedingungen im Wingert, speziell den Boden und seine mineralische Zusammensetzung, erkunden sollte. Gerade dieser Aspekt scheint jüngst von besonderem Interesse, stellt sich doch die Frage, inwieweit man die Bodenverhältnisse im Wein schmeckt. Kann sich diese Erfahrung und Pflege zu einem Alleinstellungsmerkmal deutscher Weine entwickeln?

Bei der Exkursion am Neroberg werden die Bodenverhältnisse in einem aufgebaggerten Aufschluss gezeigt und der Weinanbau sowie die Beziehungen von Wein und Boden erläutert. Dies werden Dr. Peter Böhm von der Forschungsanstalt Geisenheim, Professor Karl-Josef Sabel vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie sowie ein Mitarbeiter der Hessischen Staatsweingüter Kloster Eberbach übernehmen. Treffpunkt ist um 14 Uhr am Eingang der Russischen Kapelle. Die Exkursion dauert etwa zwei bis drei Stunden. Wegen der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine vorherige Anmeldung bei H. Zenker, Telefon 06 11 / 80 14 88, erforderlich (ab 1. November).



Zum herbstlichen Neroberg und seinem Weinbau führt die nächste „Kurier Natur“-Tour. Foto: Archiv/Müller

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 10.11.2008

Einzigartige Böden auf dem Hausberg

Kurier-Natur: Spannende Exkursion auf dem Neroberg bringt tief gehende Einsichten

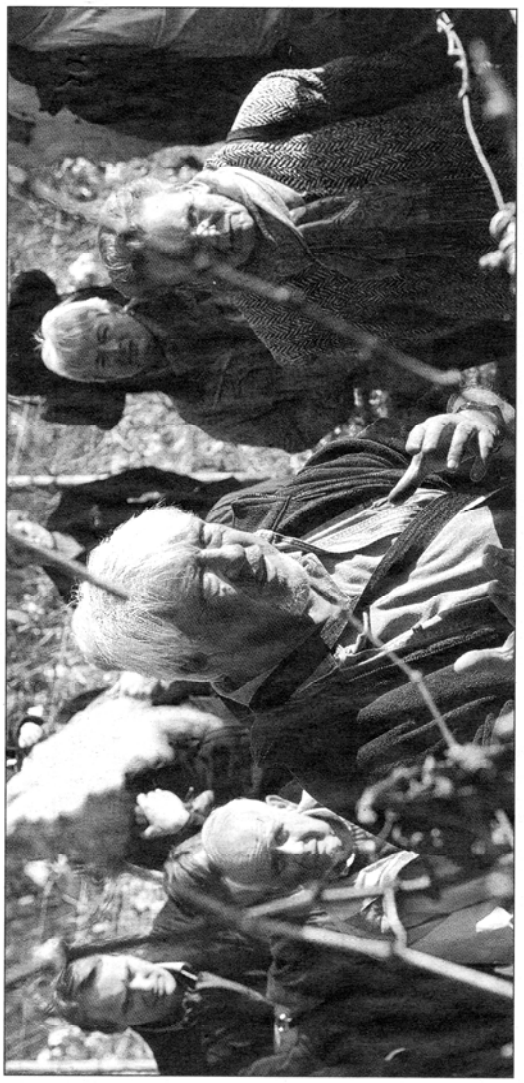
WIESBADEN Die jüngste Exkursion der Reihe „Kurier-Natur“ führte auf den Neroberg. Untersucht wurde dessen Böden, die ein guter Untergrund für den Weinbau sind.

Von
Stefan Weiller

Auf den ersten Blick war es ein Erdloch zwischen den Weinstöcken des Nerobergs: Speckig, lehmig, schichtweise aufgebaut, in unterschiedlichen Brauntönen und mit Steinen durchsetzt. Auf den zweiten Blick war es aber der vielleicht interessanteste Aushub der Stadt, den am Samstag rund 50 Menschen unter fachkundiger Anleitung begutachteten.

„Hier sehen Sie plättchenförmige Phyllosilicate und den typischen Wiesbadener Meta-Rhyolithen“, sagte Hans-Jürgen Anderle, einer von vier Referenten der Tour, die sichtbar machen wollte, was in unseren nährstoffreichen Böden so alles steckt. Humus, Löss und verschiedene andere Gesteinsarten wie eben der Wiesbadener Meta-Rhyolith.

Man musste aber kein Geologe sein, um Spaß an dem zu haben, was Fachleute so alles aus der Erde holen. Hauptsächliches Anschauungsobjekt war der Neroberg selbst. Auf ihm werden pro Jahr rund 20 000 Liter Wein geerntet, wie Winzermeister Stefan Seyfardt mitteilte. Wiesbadens Hausberg sei einzigartig und für Wein bestens geeignet. Kein Boden gleiche dem anderen. „Die Vielfalt ist immens“, erklärte Karl-Josef Sabel vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Im „Hessen Viewer“ – einer Art Landkarte, die die Erde zwei Meter unter ihrer Oberfläche verzeichnet – sind die Eigenschaften der Böden dargestellt. Mit 300 000 Bohrungen seien die Böden im Rheingau, Maingau und an der Bergstraße hinsichtlich ihrer landwirtschaftlichen Nutzbarkeit bestimmt worden.



Referierte über die Besonderheiten der Böden im Weinberg auf dem Neroberg: Karl-Josef Sabel. Foto: wita / Müller

Den Impuls zu dieser aufwendigen Bodenerkundung gaben nach dem zweiten Weltkrieg die Amerikaner, ohne die es heute vielleicht keinen Wein in Hessen gäbe, wie Sabel sagte. Der Weinbau war vom Krieg nahezu zerstört. Systematisch sollte die hessische Landwirtschaft wieder angekurbelt werden.

Schon vor dieser Zeit konnte im Weinbau kaum etwas dem Zufall überlassen werden. Der Mensch musste ab dem Barockzeitalter komplizierte Probleme lösen, die er selbst geschaffen hatte. Mit hübschen Weinreben, die als Zierpflanzen aus Amerika eingeführt wurden, importierte man vor Jahrhunderten zugleich den Mehltau und die lästige Reblaus. Was amerikanischen Wirtspflanzen wenig anhaben konnte, wurde für europäische Reben zum existenziellen Problem. Einfach auf die resistente Amerika-Rebe umzusteigen, klappte nicht: Ihr Ertrag war für die Weingewinnung zu gering. Die Lösung: amerikanische Rebe unter die Erde und die europäische in einer Art „Zweierbündnis“ obendrauf gepfropft. Dieser Veredelungsprozess wird bis heute betrieben. Und weil die Pflanzen aus Amerika bestimmte Böden brauchen, musste man sich früh über die Qualität der Erde Gedanken machen.

Das tun Wissenschaftler wie Peter Böhm von der Forschungsanstalt Geisenheim. Als „Dreckskerle“ bezeichnet der Geologe seine Zunft, weil sie vor allem eines tut: intensiv im Boden rumwühlen. Was er und die „Geländeschweine“ – wie sich Geografen angeblich ironisch bezeichnen – herausfinden, versammelt sich letztlich unter dem französischen Begriff „Terroir“. Übersetzen lässt sich „Terroir“ mit „Gegend“ oder „Boden“. Und immer mehr Winzer behaupten marketingwirksam, man würde denselbigen aus ihren Weinen herausschmecken.

Davon durften sich zum Ende der im wahrsten Wortsinn tiefgründigen Exkursion auf dem Neroberg alle Teilnehmer mit einem Gläschen Wein überzeugen. So konnte am Ende der Führung aus der Reihe „Kurier-Natur“ festgestellt werden, dass Wiesbadener Grund nicht nur gut aussieht, sondern auch gut schmeckt.

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 10.06.2009

Die Landschaft verstehen lernen

KURIER-NATUR Wanderung auf dem Rheinsteig

WIESBADEN / RHEINGAU
(eb). Im Rahmen der Reihe „KurierNatur“ gemeinsam mit dem Nassauischen Verein für Naturkunde geht es am Samstag, 20. Juni, auf dem Rheinsteig von Kloster Eberbach nach Schloss Vollrads. Bei der etwa viereinhalbstündigen Wanderung, die von Kurt Emde und Michael Weidenfeller geführt wird, stehen die Landschaftsentwicklung und das Gestein am Südrand des Taunus im Vordergrund. Dabei wird die Erdgeschichte im Rheingau erläutert und mit den Teilnehmern diskutiert. Was erzählen die verschiedenen Gesteine über ihr Alter und ihre Entstehung? Wie lassen sich die unterschiedlichen Landschaftsformen erklären? Nur zwei von vielen Fragen, die von den beiden Geowissenschaftlern in allgemein verständlicher Sprache beantwortet werden.

Alte Küstenlinie

Vom Start am Kloster Eberbach geht die Wanderung zunächst zu den alten Steinbrüchen am Kloster und dann bergauf Richtung Nordtor des Staatsweingutes Steinberg. Die beeindruckende Aussicht vom Nordtor zählt mit zu den schönsten Blicken über den Rheingau in die Rheinniederung, in der Main und Rhein besonders in den vergangenen zwei Millionen Jahren die Landschaft formten. Bei guter Sicht erblickt man in südöstlicher Richtung den aufsteigenden Odenwald, das Rheinhessische Plateau und in südwestlicher Richtung den Donnersberg, der bereits Teil des Nordpfälzer Berglandes ist. Vom Nordtor des Staatsweingutes geht es stetig bergauf entlang dem Rheinsteig bis zur Siedlung am Rebhang. Weiter in südwestlicher Richtung, immer mit Blick auf den Rhein, erreicht die Wanderung schließlich Schloss Vollrads.

Während der Devonzeit und im Tertiär brandeten die Meere wiederholt an die damaligen Küstenlinien, die auf diesem Abschnitt des Rheinsteigs mehrfach anzutreffen sind. Hinweise dieser ehemaligen Küstenlinie liefern vor allem die Ablagerungen des „ehemaligen Mainzer Meeres“, und anderem Sande, Kiese und Brandungsgerölle. Zeugen dieser Epoche sind die besonders geformten Gerölle und die durch Eisenausfällung geprägten roten Sande des Meeresvorstoßes vor etwa 35 Millionen Jahren. Diese sind immer wieder

nur wenig abseits des Rheinsteiges in den Weinbergslagen am Steinberg und rund um Schloss Vollrads zu finden. Den älteren Gesteinen der Devon/Karbonzeit (bunte Schiefer und Quarzit) begegnet man insbesondere in den alten Steinbrüchen am Kloster sowie an den Aufschlüssen an den Parkplätzen von Kloster Eberbach. Unterwegs werden auch die Verbreitung, Zusammensetzung und Entwicklung der Rheingauer Böden diskutiert. Am Zielpunkt Schloss Vollrads steht die jüngere Entwicklung des Rheines und des Maines während des Eiszeitalters im Vordergrund.

Ziel Schloss Vollrads

► Treffpunkt ist um 14 Uhr an der Bushaltestelle Kloster Eberbach. Die Teilnahme ist kostenfrei. Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, ist eine Anmeldung erforderlich. Die Rückfahrt nach Kloster Eberbach wird bei Bedarf von den Exkursionsführern mit Großraumtaxis organisiert.

✆ Anmeldung ist ab 13. Juni bei Erhard Zenker möglich, Telefon (06 11) 80 14 88.

Exkursionen in der Reihe „Kurier Natur“

Wiesbadener Kurier, 12.06.2009

Die Landschaft lesen lernen

LESER-AKTION „Kurier Natur“ führt Wanderer auf dem Rheinsteig durch die verschiedenen Zeiten der Erdgeschichte

Von
Stefan Weiller

RHEINGAU. „Hier war einst ein Meer und wir stehen quasi an seiner Küste“, erzählen Michael Weidenfeller und Kurt Emde am Samstag einer Wandergruppe oberhalb des Staatsweingutes Steinberg. Weidenfeller und Emde sind promovierte Experten für Geologie und Geographie. Im Rahmen der Reihe „Kurier Natur“ führten sie 47 Wanderer auf dem Rheinsteig von Kloster Eberbach nach Schloss Vollrads. „Wir wollen die Teilnehmer lehren, in der Landschaft zu lesen“, sagt Emde.

Die Leser-Aktion „Kurier Natur“ wurde gemeinsam vom Wiesbadener Kurier und dem Nassauischen Verein für Naturkunde konzipiert, um auf die geologischen und landschaftlichen Besonderheiten der Region aufmerksam zu machen.

Die Kurier-Natur-Gruppe im Wald bei Kloster Eberbach. Foto: RMB/Margielsky

Was die Mainzer Wissenschaftler an Fachkenntnis und Geschichten im Gepäck hatten, barg manche Überraschung: So fänden sich im Mainzer Becken allerorten Hai-Zähne gewaltigen Ausmaßes. Zum Teil seien die Zähne bis zu zehn Zentimeter groß, hieß es. Daraus lasse sich schließen, dass früher hier ein 15 Meter langer Riesenhai mit einem zwei Meter breiten Maul seine Bahnen zog. Das liege Millionen Jahre zurück, aber die verschiedenen Epochen der Erdgeschichte hätten sich in die Landschaft wie Falten in die Haut eines alternden Menschen eingegraben, so die zwei Experten. Unterschiedliche Gesteinsarten markieren für das geschulte Auge erkennbar die Grenzen zwischen dem Mainzer Becken und dem Rheinischen Schiefergebirge. Erste Station der Wanderung ist ein alter Steinbruch nahe Kloster Eberbach. Dort findet sich Schiefer, der seine violette Färbung durch Eiseneinschlüsse erhält. Entstanden ist dieses Gestein im sogenannten Unterdevon vor rund 415 Millionen Jahren – also lange bevor Dinosaurier oder Menschen das Land bevölkerten.

Verbaut wurde der Schiefer im 12. und 13. Jahrhundert in der Eberbacher Klostermauer. Für den eigentlichen Klosterbau mussten qualitätsvollerer Sandstein aus dem Spessart und Kalkstein aus Rheinhessen herbeigeschafft werden. Rolf Achenbach aus Wiesbaden steckte sich trotzdem ein Fundstück des Schiefers als Trophäe ein. „415 Millionen Jahre“, sagte er anerkennend und befreite den violetten Findling fast zärtlich mit dem Daumen von grobem Schmutz.

Bei einer vorangegangenen „Kurier-Natur“-Wanderung hat er bereits einen Stein mitgenommen. „Der bringt es nur auf schlappe 35 Millionen Jahre“, sagt er. Gemessen an der etwa 4,6 Milliarden Jahre umfassenden Erdgeschichte geradezu lächerlich jung. Mit gutem Schuhwerk ging es auf dem Rheinsteig weiter zum Forsthaus Hallgarten, um dort die Landschaft zu genießen und sich die Bedeutung des Gesteins für den Weinbau zu vergegenwärtigen.

Den Abschluss fand die Wanderung an den Mauern von Schloss Vollrads. Kies, Sand und Ton bezeugen bis heute, dass sich an dieser Stelle eine Meeresküste befand. Die Wissenschaftler Emde und Weidenfeller versprachen den Teilnehmern, dass das auch eines Tages wieder so sein wird: „Aber das wird noch ein paar Millionen Jahre dauern.“

Wanderung des NVN am 12.10.08

Wiesbadener Tagblatt, 17.10.2008

Pazifisches vor der Haustür

red. Dank der Wirtschaftskrise bereiten uns Zahlen wie 400 Millionen überhaupt keine Probleme mehr. So alt sind nämlich auch die Gesteine, die in den vergangenen Jahrhunderten – was also gar nicht so lange her ist – zwischen Rambach und Sonnenberg abgebaut wurden. Am vergangenen Sonntag leitete Hans-Jürgen Anderle, Vorsitzender des Nassauischen Vereins für Naturkunde, im Rahmen des Natur- und Umwelt-Filmfestes im Caligari, ein Grüppchen wetterfester Naturfreunde zu einer Exkursion zu diesem Steinbruch. Anhand von Karten und dem direkten Anschauungs-Material erfuhren sie von einigen merkwürdigen geologischen Tatsachen: Wer hätte zum Beispiel geahnt, dass die nächsten vergleichbaren Steine am Strande des Pazifiks zu finden wären? Wie es so richtig heißt, beginnt das Abenteuer vor der eigenen Haustür, man muss es nur gezeigt bekommen – so das Fazit Bild der wetterfesten Truppe.

In den Rambacher Steinbruch führte die jüngste Exkursion des Nassauischen Vereins für Naturkunde, geleitet vom Ersten Vorsitzenden Hans-Jürgen Anderle (rechts). Foto: privat

Präsentation des „Hydrogeologischen Führers zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden“ am 5. Mai 2009 im Wiesbadener Rathaus

Frankfurter Rundschau, 6.5.2009

Der lange Weg des Wassers

Verein für Naturkunde hat hydrogeologischen Führer herausgegeben

Von Sabine Müller

Die Wiesbadener Quellen sind einzigartig: Bis zu 70 Grad Celsius heiß sprudeln sie seit 500 000 Jahren unermüdlich aus der Erde, enthalten gesundheitsfördernde Salze und werden bis zum Untergang der Welt vermutlich nie versiegen. Trotz der 23 Liter, die sie pro Sekunde spucken.

Das zumindest berichtet Witigo Stengel-Rutkowski. Er muss es wissen, denn er ist ein Hydrogeologe, arbeitete früher mal bei der Landesanstalt für Bodenforschung und ist Autor der Broschüre „Hydrogeologischer Führer zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden“, die der Nassauische Verein für Naturkunde herausgegeben hat.

Darin erfährt der Leser etwa, warum es im Wiesbadener Kurviertel überhaupt in 2000 Metern Tiefe noch Grundwasser gibt, das durch Erdwärme aufgeheizt wird und auch noch salzig ist. Das liegt laut dem Experten Stengel-Rutkowski daran, dass Wiesbaden plattentektonisch betrachtet an einer Grenze liege und hier noch in großer Tiefe Hohlräume existieren, die Wasser führen.

Der Salzgehalt ist gering

Wer im Führer weiterliest, erfährt auch, dass das heiße Salzwasser, das aus Kochbrunnen, Adlerquellen, Drei-Lilien-Quelle und anderen sprudelt, eigentlich gar nicht aus Wiesbaden kommt. Der Ursprung des Thermalwassers, dem die Stadt ihren Ruhm verdankt, liegt im südlichen Oberrheingraben bei Basel. Wenn es da regnet, versickern Regentropfen ins Grundwasser. Das wandert dann langsam unterirdisch von Süden nach Norden bis nach Wiesbaden. Laut Hydrogeologe Stengel-Rutkowki braucht das Wasser für diesen Weg rund 25 000 Jahre.

Seinen Kochsalzgehalt verdanke das Thermalwasser wahrscheinlich den Salzlaken im Elsass, durch die das Grundwasser hindurch rinnt. Allerdings sei der Salzgehalt in Wiesbaden – obwohl 14 bis 17 Tonnen täglich via Thermalwasser hier ankommen – verglichen mit dem im Bad Nauheimer Quellwasser recht gering.

Im Führer finden sich neben den geologischen Grundlagen viele hydrogeologischen Details zu den einzelnen Hauptquellen in der Stadt – wie Tiefe der Bohrungen und Verwendungszweck. Der Nassauische Verein für Naturkunde hat die Broschüre herausgebracht, da das Interesse an den Quellen-Führungen mit Stengel-Rutkowski stets sehr groß war, sagt der Vorsitzende Hans Anderle. 1000 Exemplare konnten dank eines Zuschusses der Stadt in Höhe von 750 Euro gedruckt werden.

Der hydrogeologische Quellen-Führer ist in Buchhandlungen zum Preis von 6,80 Euro erhältlich oder unter Telefon: 06127/ 619 76.
www.naturkunde-online.de

Präsentation des „Hydrogeologischen Führers zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden“ am 5. Mai 2009 im Wiesbadener Rathaus

Wiesbadener Kurier, 11.5.2009

Broschüre zu den Kochsalzthermen

WIESBADEN (red). Stadt und Nassauischer Verein für Naturkunde haben zusammen mit dem Autor Witigo Stengel-Rutkowski den neuen „Hydrogeologischen Führer zu den Kochsalz-Thermen von Wiesbaden“ vorgestellt. Stengel-Rutkowski ist vielen Wiesbadenern bekannt durch seine „Quellenführungen“. Jetzt ist er der vielfachen Aufforderung gefolgt und hat sein Wissen zu Papier gebracht. Die Broschüre mit 26 Seiten ist über den Verein selbst oder über Wiesbadener Buchhandlungen zu beziehen.

Der Nassauische Naturkundeverein hat sich seit seiner Gründung 1842 immer wieder mit den Wiesbadener Thermalquellen in seinen Publikationen beschäftigt und nun die aktuellen Forschungen zusammengetragen. Der Quellenführer, der auch von der Stadt gefördert wurde, enthält viele naturwissenschaftliche und historische Informationen.

www.naturkunde-online.de

Zwei neue Mitarbeiterinnen der Naturwissenschaftlichen Sammlung stellen sich vor

Die Kustodenstelle

Wenn eine wertvolle naturwissenschaftliche Sammlung in einer modernen Ausstellungsarchitektur gezeigt wird, dann zieht sie auch ein breites Publikum ins Museum. So stellt sich Susanne Kridlo die neue naturwissenschaftliche Ausstellung im Museum Wiesbaden vor. Seit November 2008 arbeitet sie auf der zweiten Kustodenstelle und ist in die Planung der neuen Dauerausstellung mit eingestiegen. Sie freue sich auf die Zusammenarbeit mit den Kollegen, die schon wertvolle Vorarbeiten geleistet und das neue Konzept entwickelt hätten. Gespannt sei sie auch auf die Anregungen der Kollegen aus den Kunstsammlungen, sagt Susanne Kridlo.

Die Diplom-Biologin bringt viel Erfahrung aus der Museums- und Ausstellungsarbeit mit. In den letzten Jahren hat sie an zwei großen Ausstellungshäusern gearbeitet. In der Bundeskunsthalle in Bonn und im Deutschen Hygiene-Museum Dresden hat sie im Schnittfeld von Natur- und Kulturwissenschaften Ausstellungen konzipiert. So war sie in Bonn die Projektleiterin der Ausstellung „Gen-Welten: Prometheus im Labor?“ Und in Dresden verantwortete sie mit einem Team aus Kulturwissenschaftlern und Künstlern die Ausstellung „Sex. Vom Wissen und Wünschen“. Dort im Hygiene-Museum hat sie auch an der Dauerausstellung mit gearbeitet. Erst im vergangenen Jahr hat sie zusammen mit einem Kollegen aus Potsdam eine Neukonzeption für das Naturkundemuseum in Leipzig vorgestellt.

Studiert hat Susanne Kridlo in Frankfurt: Zoologie, Botanik und Vor- und Frühgeschichte. Geprägt hat sie das Senckenberg. Als Diplomandin und als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Sektion vergleichende Anatomie des Forschungsinstituts erlebte sie, wie fruchtbar die Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlichen Disziplinen sein kann. Unter Professor Wolfgang Gutmann arbeitete sie zusammen mit Philosophen, Wissenschaftshistorikern und Naturwissenschaftlern an Fragen der Evolutionstheorie und der Rekonstruktion von Entwicklungsabläufen. Ihr Thema war der formbildende Einfluss der Gehirnentwicklung auf die Schädelentwicklung bei Säugetieren.

Den Kick für ihr berufliches Engagement bekam sie schon während des Studiums als freie Mitarbeiterin des museumspädagogischen Dienstes des Senckenbergmuseums. Im direkten Kontakt mit den Besuchern ist der Wunsch geweckt worden, Ausstellungen zu machen. Schon damals hat sie erlebt, wie interessiert und neugierig Besucher ins Museum kommen. Es sei bedauerlich, meint Susanne Kridlo, wenn dieses Interesse durch ermüdende Texte und lieblose oder ungeschickte Objekt- und Rauminszenierungen verloren geht. Als Volontärin am Naturkundemuseum in Braunschweig habe sie noch selber ausprobiert und entschieden, wie etwas ausgestellt wird. „Heute weiß ich, dass Architekten und auch Künstler das einfach besser können.“

Susanne Kridlo schätzt es, dass im Museum Wiesbaden, wo sich „Kunst und Natur begegnen“; viel darüber nachgedacht wird, wie die Ausstellungsobjekte gezeigt werden. „Hier gibt es ein starkes Bewusstsein für Ausstellungsästhetik und viel Erfahrung in der Entwicklung von Ausstel-

lungen.“ Doch bevor die Sammlungsstücke gezeigt werden, wird die neue Mitarbeiterin zusammen mit dem Team der naturwissenschaftlichen Abteilung diese bewerten und entscheiden, was gezeigt wird. Als Biologin liebt sie den Kontakt mit den Naturobjekten. „Ich nutze jede Gelegenheit; in der Sammlung vorbeizuschauen.“

Die Volontärsstelle

Für das Volontariat in der Naturwissenschaftlichen Abteilung des Museums Wiesbaden konnte Catharina Claus gewonnen werden. Am 15.10.2008 hat die Diplombiologin ihre Arbeit begonnen. Sie studierte von 1999 bis 2004 in Mainz Biologie, mit der Fächerkombination allgemeine Botanik, Biophysik und physische Geographie. Ihre Diplomarbeit schrieb sie bei Professor Wild in der Allgemeinen Botanik über die Regulation der Glutamin-Synthetase in Raps. Von Juli 2005 bis Oktober 2008 war sie als Doktorandin an der Forschungsanstalt Geisenheim im Fachgebiet Weinbau. Dort hat sie in einem vom Forschungsring des Deutschen Weinbaus finanzierten Projekt ökophysiologische Versuche zum Wasserhaushalt der Weinrebe durchgeführt, die demnächst in zwei Publikationen veröffentlicht werden.

Catharina Claus ist in Wiesbaden geboren und aufgewachsen. „Schon als Kind hat mich das Museum hier angezogen. Das besondere für mich als Jugendliche war, dass ich hier Kunst und Natur in einem Haus vorfand – ich musste mich also nicht für eine Richtung entscheiden. Denn obwohl ich in der Schule die Naturwissenschaft vorzog, sprechen mich künstlerische Arbeiten sehr an und ich selber fotografieren ja auch“.

Ihr naturwissenschaftliches Interesse brachte ihr als Schülerin zwei Preise ein. Für das beste Chemieabitur der Schule bekam sie den Buchpreis des Fonds der Chemischen Industrie und den Karl von Frisch Abiturientenpreis für ihre Leistungen im Fach Biologie.

Nachdem Abitur wollte sie dann mehr über die Museumsarbeit erfahren. In den vier Monaten ihres Praktikums lernte sie alle Abteilungen hinter den Kulissen kennen. „Da mich damals das Ausstellungsmachen sehr interessierte, freue ich mich natürlich jetzt besonders, dass ich gerade in der Zeit, wo die neue Dauerausstellung entsteht, hier arbeiten und lernen kann“.

200. Geburtstag von Charles Darwin – Evolutionstheorie wird herausgefordert

Von der natürlichen zur unnatürlichen Selektion

Der Kern von Charles Darwins Evolutionstheorie besagt, dass alle Arten eine natürliche Selektion durchlaufen. 150 Jahre später fordert der Mensch mit der Genetik die natürliche Selektion heraus. Wird die Evolutionstheorie überholt?

2019 wird bei allen Neugeborenen das Genom sofort nach der Geburt entschlüsselt werden. Das behauptet dieser Tage Jay Flatley, Chef der kalifornischen Genfirma Illumina. Die Genanalyse ist inzwischen zur Hauptbeschäftigung von Wissenschaftlern rund um den Globus geworden. Es ist ein Wettbewerb: Wer schafft es am schnellsten, die meisten Gene zu analysieren und das zu einem vernünftigen Preis?

Die natürliche Selektion

So ist Genetik im Jahre 2009. Das hätte sich Charles Darwin vor 150 Jahren nicht träumen lassen. Als er 1859 seine Theorie über die Evolution veröffentlichte, da wusste er nicht genau, wie Vererbung eigentlich funktioniert. In seinem bahnbrechenden Buch "Über die Entstehung der Arten" ("On the Origin of Species") bezieht sich Darwin in erster Linie darauf, dass es eine Selektion bei der Weiterverbreitung von Arten gibt und diese Selektion beschreibt er als natürliche Selektion.

"Da viel mehr Einzelwesen jeder Art geboren werden, als fortleben können, und demzufolge das Ringen um Existenz beständig wiederkehren muss, so folgt daraus, dass ein Wesen, welches in irgend einer für dasselbe vortheilhaften Weise von den übrigen auch nur etwas abweicht, unter manchfachen und oft veränderlichen Lebens-Bedingungen mehr Aussicht auf Fortdauer hat und demnach bei der natürlichen Züchtung im Vortheil ist."

Erkenntnis durch Beobachtung

Erst ab der fünften Ausgabe seines Buches hat Darwin das umstrittene vierte Kapitel mit dem Untertitel "The Survival of the fittest" versehen, übersetzt "Das Überleben des Passendsten". Der Begriff stammt vom britischen Sozial-Philosophen Herbert Spencer. Darwin hat ihn übernommen, nachdem es Kritik an seinem ursprünglichen Titel über die natürliche Selektion gegeben hatte. Der Inhalt ist geblieben. Denn Darwin war davon überzeugt, dass nur derjenige überleben kann, der am besten an die Natur angepasst ist.

Wissenschaft damals, das bedeutete vor allem Beobachtungen. So basieren Darwins Theorien auf Erkenntnissen, die er bei Pflanzen und Tieren beobachtet hat. Besonders bekannt ist das Beispiel der nach ihm benannten Darwin-Finken, die er auf den Galapagos-Inseln gefunden hatte. Er stellte fest, dass sie unterschiedliche Schnäbel haben. Dennoch war Darwin davon überzeugt, dass sie alle miteinander verwandt sind.

Entdeckung des "Codes des Lebens"

Sein Raten ist inzwischen wissenschaftlich bestätigt. Dazu braucht es heute keine Beobachtungen mehr. Vielmehr hat die Wissenschaft einen großen Schritt gemacht, als sie die Erbinformationen des Menschen entdeckte. Der große Durchbruch kam 1953. Damals entdeckten Francis Crick und James Watson den so genannten "Code des Lebens", der in jeder Zelle steckt, die DNA. Die DNA selbst kann wiederum unterteilt werden in kleinere Informationseinheiten, die Gene.

Heute weiß man, dass das menschliche Genom mehr als 20.000 Gene enthält. Damit besitzen Menschen gerade mal doppelt so viele Gene wie die Fruchtfliege und nur ein Viertel der Gene eines Kohlkopfs. Doch man weiß auch: Die Anzahl der Gene einer Art lässt keine Rückschlüsse auf ihre Komplexität zu. Wissenschaftler sind derzeit weltweit damit beschäftigt, mehr und mehr in die Struktur dieser Gene und damit auch des menschlichen Lebens zu schauen. Nicht nur wie wir aussehen wird

hier zum Teil festgelegt, sondern auch etwa Krankheiten, an denen wir von Geburt an leiden oder erst in späterem Alter erkranken.

Darwin wird heute herausgefordert

Möglichkeiten, von denen Darwin nichts geahnt hat. Darwins zentraler Begriff der "natürlichen Selektion" wird heute herausgefordert durch die Möglichkeiten, die die moderne Genetik mit sich bringt. Aber die neuen Chancen machen manch einem auch Angst.

Heute können Forscher in die natürliche Selektion eingreifen

In Großbritannien ist gerade erst ein Mädchen geboren worden, bei dem während der künstlichen Befruchtung die Gene aussortiert worden sind, die Brustkrebs auslösen können. In der Familie des Vaters waren viele weibliche Familienmitglieder schon jung daran erkrankt. Eine natürliche Selektion, wie sie Darwin beschrieben hat, ist das nicht mehr: Die menschengemachte Selektion hat die natürliche Selektion weiterentwickelt. Doch Gegnern geht diese Entwicklung in die falsche Richtung. Sie sehen darin einen Schritt zur Eugenik.

Baby ohne Brustkrebs-Gen

Paul Serhal vom University College Hospital in London hat erst nachdem er offiziell die Lizenz der zuständigen Behörde hatte, dem Paar geholfen, ein Kind ohne Brustkrebs-Gen zu bekommen. Für ihn wäre es der falsche Weg, die Chancen der Medizin und Genetik nicht zu nutzen. "Die Leute, die zu mir kommen, die haben eine ganz lange Familiengeschichte, in der diese Krankheit immer wieder vorkommt. Das wollen sie ihrem Kind unter keinen Umständen antun."

Und wieder gibt es wie schon zu Darwins Zeiten eine Debatte. Nicht nur unter Wissenschaftlern, sondern auch in der Gesellschaft. Denn mit dem Entschlüsseln und Analysieren von immer mehr Genen müssen sich die Menschen der Frage stellen, ob sie Informationen – zum Beispiel über eigene Krankheiten – haben wollen und wie sie mit ihnen umgehen.

Meike Srowig

www.heute.de/ZDFheute/inhalt/31/0,3672,7514815,00.html?dr=1

Natur des Jahres 2009

Boden des Jahres 2009: Die Kalkmarsch

Im Bereich Gezeiten geprägter Küsten wird die Landoberfläche regelmäßig von salzhaltigem Meerwasser überflutet. Im Verlauf der Zeit führt das zur Ablagerung von salzhaltigen Sedimenten mit stickstoffreicher organischer Substanz aus abgestorbenen Organismen. Durch den Bau von Schutzdeichen wurden diese Gebiete häufig der Überflutung entzogen. Grüppen-, Graben- und heute auch Rohrentwässerung führen zur Belüftung dieser Böden und zur Bildung von Rostausfällungen. Mit dem Sickerwasser wird aus diesen marinen Ablagerungen das Salz ausgewaschen, so dass kalkhaltige (Carbonatgehalte bis 9 %), häufig schluffige Böden, die so genannten **Kalkmarschen**, entstehen. In diesen Böden siedeln sich bevorzugt Regenwürmer an (bis zu 500 pro m²), die ein lockeres Krümelgefüge bilden und ebenso wie die Bodenbearbeitung die Sedimentschichten im Laufe der Zeit vermischen. Kalkmarschen

gehören weltweit zu den produktivsten Ackerstandorten mit Weizen-, Raps- und Kohlanbau.

In Deutschland sind die Kalkmarschen an der Nordseeküste, aber auch im Unterlauf der Elbe bis nach Hamburg verbreitet. SA

Juravenator starki – Das Fossil des Jahres 2009

Europas besterhaltener Raubdinosaurier, der *Juravenator starki*, wurde durch die Paläontologische Gesellschaft zum Fossil des Jahres 2009 gewählt. Das etwa gänsegroße Jungtier lebte vor 150 Mio. Jahren in der Nähe von Eichstätt (Bayern), wo u. a. auch der „Urvogel“ Archaeopteryx gefunden wurde.

Das Zeitalter der Dinosaurier. Dinosaurier ist die Bezeichnung für eine ganz bestimmte Gruppe der Reptilien, die ausschließlich im Erdmittelalter (Trias, Jura, Kreide) lebte. Das war die Zeit vor etwa 240 Mio. bis vor 65 Mio. Jahren. Manche Arten waren nur so groß wie ein Huhn oder eine Katze, andere hatten die Ausmaße riesiger Wale. Es gab vierbeinige Arten und solche, die sich nur auf den Hinterbeinen fortbewegten.

Einige Dinosaurier erreichten Spitzengeschwindigkeiten von 70 km/h, die "Schnecken" unter ihnen kamen nur auf 4 km/h – entweder auf zwei oder auf vier Beinen. Ihre Gliedmaßen waren mit Krallen oder Hufen versehen. Auch ihr Gebiss war unterschiedlich geprägt: Einige hatten bis zu 15 cm lange Zähne (Tyrannosaurus), andere waren komplett zahnlos (Oviraptor).

Jäger des Juragebirges. 2006 ist der Juravenator auf der Grundlage des einzigen bekannten Exemplars wissenschaftlich beschrieben worden. Dabei handelt es sich um einen etwa 75 cm langen Dinosaurier aus der Gruppe der Coelurosaurier (Hohlschwanz-Echsen), der im Oberjura Deutschlands lebte. Hauptmerkmal dieser Gattung war ihr leichter Körperbau mit jenen dünnwandigen Knochen, auf die sich auch ihr Name bezieht. Zu den Coelurosauriern gehören auch die Vögel, allerdings wird deren Zugehörigkeit noch von einzelnen Forschern angezweifelt.

Das Wort Juravenator bedeutet "Jäger des Juragebirges". Bislang ist lediglich die Typusart *Juravenator starki* bekannt, die im Sommer 1998 nahe Schamhaupten im Naturpark Altmühltal geborgen wurde.

Raubdinosaurier *Juravenator starki*

Ein faszinierender Fund. Zehn Jahre lang hatte das Jura-Museum Eichstätt ein Steinbruchareal in Schamhaupten für eine wissenschaftliche Grabung gepachtet. Nur wenige Monate vor Ablauf des Pachtvertrages machte das Grabungsteam – der Amateur-Paläontologe Klaus-Dieter Weiß und dessen Bruder – in den verkieselten oberjurassischen Kalkgesteinen einen sensationellen Fund. Die beiden nannten das Fossil eines etwa gänsegroßen Jungtieres „Borsti“, weil sie vermuteten, dass der

kleine Saurier möglicherweise auch Protofedern besessen hätte. Das war lange vor der wissenschaftlichen Beschreibung.

Bei dem Fossil sind Weichteile und Abdrücke der Haut mit kleinen Pusteln sichtbar, jedoch keine Anzeichen für Federn. Somit gehörten nicht alle Coelurosaurier zu den gefiederten Dinosauriern, den Vorfahren der Vögel. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass in der gleichen Gegend einst der „Urvogel“ Archaeopteryx gefunden wurde.

Aus dem Stein ins Museum. Noch nie wurde ein so gut erhaltener zweibeiniger Theropode in Europa gefunden. Allerdings dauerte es acht Jahre, bis Europas besterhaltener Raubdinosaurier im Jahr 2006 der Öffentlichkeit vorgestellt werden konnte. Dem ging eine jahrelange, penible Präparationsarbeit voraus: In 800 Arbeitsstunden musste der Fund mühsam aus einem sehr harten Material freigelegt werden. Das geschah durch die beiden renommierten Dinosaurierforscher Ursula Göhlich, die am Naturhistorischen Museum in Wien arbeitet, und Luis Chiappe. Parallel dazu geschah die wissenschaftliche Bearbeitung. In Kürze werden die Forscher auch eine sehr ausführliche Monografie veröffentlichen, in dem jedes noch so kleine Juravenator-Knöchelchen seine Würdigung findet. Wahrscheinlich ist das Tier bei einer Überschwemmung von einer Welle ins Meer gerissen worden und ertrank.

Das Fossil des Jahres. Die Auszeichnung "Fossil des Jahres" ist noch neu und wurde 2009 erst zum zweiten Mal verliehen. Die Paläontologische Gesellschaft, die 1912 gegründete Vereinigung für den deutschsprachigen Raum mit rund 1.000 Mitgliedern, will damit der Bedeutung von fossilen Objekten Rechnung tragen und ihre Erforschung durch die Wissenschaft der Paläontologie in der Öffentlichkeit stärker ins Bewusstsein bringen. War es 2008 noch der größte Ammonit der Welt, der als erster den Titel "Fossil des Jahres" tragen durfte, so ist der rund 70 Zentimeter kleine Juravenator ein würdiger Nachfolger.

Die Vergabe dieses Titels ist an eine Reihe von Kriterien geknüpft, die sowohl die wissenschaftliche Bedeutung als auch den besonderen Museumswert der Fossilien berücksichtigen. Juravenator ist ein bestens erhaltener Neufund, noch dazu bisher der einzige seiner Art, er ist von überregionaler Bedeutung und im Jura-Museum öffentlich zugänglich.

www.wasistwas.de/aktuelles/
thema-der-woche.html

Basalt – Gestein des Jahres 2009

Der Vogelsberg in Hessen, der Druidenstein im Westerwald und der Scheibenberg im Erzgebirge haben eines gemeinsam: Sie alle bestehen aus einem „Baumaterial“, das der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) jetzt zum Gestein des Jahres 2009 gekürt haben – Basalt. Er tritt damit die Nachfolge des Sandsteins und des Granits an.

„Eigentlich jeder in Deutschland müsste bereits Basalte gesehen haben“, sagt Werner Pälchen vom BDG. „Jedenfalls, wenn er nicht gerade in der Norddeutschen Tiefebene wohnt und mit offenen Augen einige Schritte vor die Haustür gegangen oder auch ein paar Kilometer mit dem Auto gefahren ist.“

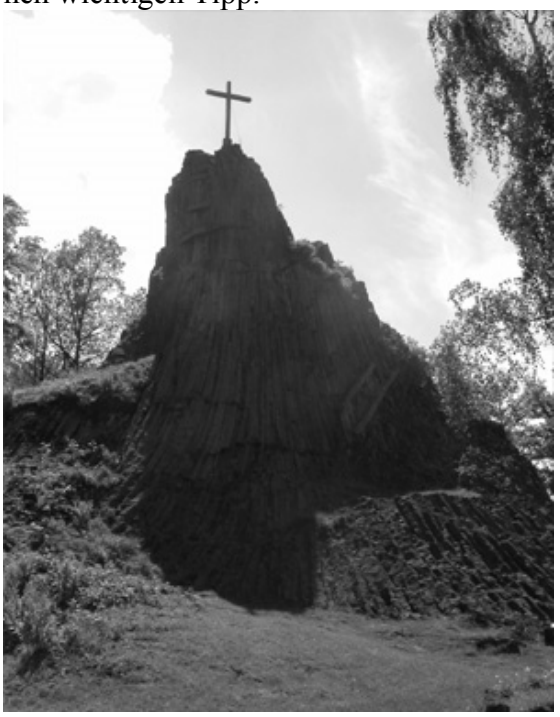
Denn die jüngsten vulkanischen Gesteine Mitteleuropas bilden nicht nur die Grundlage von großen, zusammenhängenden Landschaften wie Eifel oder Rhön, sondern sind auch in Form kleinerer, isolierter Vorkommen vielerorts zu finden. Dazu gehören beispielsweise markante Bergkuppen oder Reste von Lavadecken.

Ursprung: Vulkanismus. Basalte entstehen überall dort, wo in vulkanisch akti-

ven Zonen dünnflüssiges, kieselsäurearmes Magma an der Erdoberfläche austritt und dort relativ schnell zu Basaltlava erkaltet. Bei einer längeren Abkühlungsphase bilden sich die typischen, meist sechseckigen und mehrere Meter langen Basaltsäulen aus.

Da die Basalte die stärker verwitterten älteren Gesteine in ihrer Umgebung meist deutlich überragen, sind sie häufig schon von weitem zu erkennen und bilden sichtbare Orientierungsmarken in der Landschaft. So wie etwa der Jusiberg am Albtrauf, einem Steilabfall der Schwäbischen Alb.

Doch woran kann man bei einem Spaziergang erkennen, ob man tatsächlich Basaltgestein vor sich hat? „Schwarz, schwer und ein dichtes Korngefüge: Anhand dieser Kriterien kann selbst ein Laie den Basalt von anderen Gesteinen sicher unterscheiden“, gibt Geowissenschaftler Pälchen einen wichtigen Tipp.



Basaltkegel Druidenstein bei Herkersdorf; Foto: Akadamie für Geowissenschaften und Geotechnologien e.V.

Basalte als Baumaterial. „Basalte prägen nicht nur vielerorts das Landschaftsbild, sie sind wegen ihrer Verwitterungsbeständigkeit und Zähigkeit in der Vergangenheit häufig auch als Baumaterial verwendet worden“, erklärt Pälchen die enorme Bedeutung des Gesteins des Jahres für den Menschen. So sind über all dort, wo es leicht gewinnbare Basaltvorkommen gibt, beispielsweise Sockelmauern, aber auch ganze Gebäude aus dem Gestein entstanden. Mendig in der Eifel und die Burg Stolpen sind markante Beispiele dafür.

Aber auch die Nutzung von Schotter für den Bau von Straßen und Eisenbahntrassen war lange Zeit ein wichtiges Einsatzgebiet von Basalt. Es gab sogar Versuche, aus Basalt Mineralwolle herzustellen, was jedoch wegen des hohen Energieaufwandes heute nicht weiter verfolgt wird.

Die uns heute so geläufige Bezeichnung Basalt wurde übrigens 1546 erstmals von Georgius Agricola für das Gestein des Burgberges von Stolpen – bekannt als Verbannungsdomizil der Mätresse Augusts des Starken, der Gräfin Cosel – südöstlich von Dresden verwendet.

Hinter dem Begriff Basalt verbirgt sich jedoch eine recht große Vielfalt von vulkanischen Gesteinen, die in mineralogischer Hinsicht durch einen Calcium-reichen Feldspat (Plagioklas) und Pyroxen als Hauptbestandteile charakterisiert sind. Nach ihrer chemischen Zusammensetzung sind es basische Gesteine mit einem SiO_2-Gehalt von etwa 45 bis 52 Prozent, reich an CaO und MgO und meist arm an Alkalien wie Na_2O oder K_2O.

„Da zwischen den einzelnen Gesteinsarten wie Basalt, Basanit, Tephrit, Nephelinbasalt und Foidit fließende Übergänge bestehen, ist es zweckmäßig, sie unter dem Sammelbegriff Basaltoide zusammenzufassen. Die in Deutschland im Tertiär – hauptsächlich im Zeitraum Eozän bis Miozän – entstandenen Basaltoide sind überwiegend alkalibetont und entstammen dem Erdmantel“, erläutert Pälchen. Ihr Vorkommen ist meist an tiefreichende und langaushaltende Störungszonen gebunden wie das Eger/Ohře-Rift oder den Oberrhein-Graben. Oft sind sie zudem mit Mineralquellen verbunden.

Scheibenberg schreibt Wissenschaftsgeschichte. Wissenschaftshistorisch hat das Basaltvorkommen am Scheibenberg im Erzgebirge eine besondere Bedeutung. Abraham Gottlob Werner, an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert Professor an der Bergakademie Freiberg und quasi als „geowissenschaftlicher Papst“ akzeptierte Autorität, hatte dem dortigen Basalt und schließlich allen Basalten einen „nassen Ursprung“ zugeschrieben. Sein Argument war die horizontale Auflagerung des Basaltes auf tertiären Sanden und Kiesen ohne erkennbare Zufuhr aus der Tiefe. Dieser wissenschaftliche Streit zwischen den so genannten Neptunisten wie Werner und Plutonisten ist später – auch unter wesentlicher Beteiligung von Goethe – zugunsten der Letzteren entschieden worden.

Und kehren wir an den Ausgangspunkt zurück: auch unsere norddeutschen Mitbürger haben es in der Regel nur wenige Kilometer bis zu den nächsten vulkanischen Gesteinen, allerdings sind diese wesentlich älter und liegen heute in mehreren Kilometer Tiefe.

www.geoagentur.de

Der Eisvogel – Vogel des Jahres 2009

Der Eisvogel eignet sich hervorragend als Indikator für gesunde Gewässer. In stark industrialisierten, dicht bevölkerten Regionen ist er mittlerweile eine ausgesprochene Seltenheit.

Name. Ob der Name des Eisvogels (*Alcedo atthis*) tatsächlich mit Eis zu tun hat oder das eisblaue Rückengefieder Pate stand, ist strittig. Manche Deutungen leiten den Namen vom althochdeutschen „eisan“ für „schillern“ oder „glänzen“ ab. Der „Schillervogel“ wäre eine gute Beschreibung für das flirrende Farbenspiel, das der Eisvogel im Sitzen und erst recht im Flug bietet. Wieder andere Autoren interpretieren den „Eisvogel“ als „Eisenvogel“ und vermuten einen Bezug auf das stahlblaue Rücken- oder das rostfarbene Bauchgefieder des Eisvogels.

Aussehen. Sein prächtiges Federkleid macht den etwa spatzengroßen Eisvogel unverwechselbar. Keine andere am Wasser lebende Vogelart entfaltet eine solche Farbensymphonie aus Blau-, Blaugrün- und Türkistönen im Rücken- und Kopfgefieder, die eindrucksvoll zum rostroten Bauchgefieder kontrastieren. Die Geschlechter sind an der Schnabelfärbung zu unterscheiden: Nur beim Weibchen ist die Basis des sonst ganz schwarzen Unterschnabels deutlich orange gefärbt.

Stimme. Seinen Kontaktruf, ein hohes, durchdringendes „tjiih“, lässt der Eisvogel während seines rasanten Flugs erschallen oder während er auf Beute lauert. Meist verrät uns erst der Ruf seine Anwesenheit, denn trotz seines bunten Gefieders ist der Eisvogel über dem Wasser oder im Uferbewuchs bestens getarnt.

Eisvogel

Nahrung. Der Eisvogel stillt seinen Hunger täglich mit 15 bis 30 Gramm Nahrung, die überwiegend aus Kleinfischen von vier bis sieben Zentimetern Größe besteht. Im Sommer gehören auch Insekten (maximal etwa 20 Prozent der Nahrung) und seltener kleine Frösche oder Kaulquappen zum Nahrungsspektrum.

Brutbiologie. Der Eisvogel brütet ab Ende März oder Anfang April in meist selbst gegrabenen Brutröhren in steilen Lehm- oder Sandwänden an Uferböschungen, aber

auch immer wieder fernab der Nahrungsgewässer. Nach einer Brutzeit von 21 Tagen schlüpfen sechs bis sieben, ausnahmsweise bis zu neun Junge, die nach 23 bis 27 Tagen Nestlingszeit ausfliegen. Zweitbruten sind die Regel, Drittbruten möglich.

Lebensraum und Verbreitung. Den Eisvogel kann man ganzjährig an stehenden oder ruhig fließenden, klaren Gewässern in fast ganz Europa und großen Teilen Asiens beobachten. Lediglich im äußersten Norden Großbritanniens fehlt er und in Skandinavien ist er nur in Dänemark und im südlichen Schweden anzutreffen. Neben dem Nahrungsangebot bestimmen vor allem das Angebot an Brutwänden und Ansitzwarten für die Jagd das Vorkommen des Eisvogels.

Wanderungen. In Deutschland ist der Eisvogel Standvogel oder Teilzieher. Vor allem die Männchen harren auch im Winter bei uns aus oder verlassen allenfalls kurzfristig ihre Reviere bei Vereisung der Nahrungsgewässer. Spätestens im Februar haben sie diese aber wieder besetzt. Ziehende Individuen sind in der Regel Weibchen oder Jungvögel. Letztere führen auch im Sommer und Herbst nach der Vertreibung aus dem elterlichen Revier ausgedehnte Wanderungen durch.

Bestand und Siedlungsdichte. Die Bestände des Eisvogels gingen im 19. und bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts durch Lebensraumverlust europaweit deutlich zurück und haben sich erst ab den 1970er Jahren auf niedrigem Niveau stabilisiert, nachdem Verbesserungen im Gewässerschutz, Renaturierungen, Verbesserungen der Wasserqualität und auch gezielte Schutzmaßnahmen wie die Errichtung von Eisvogel-Brutwänden ihre Wirkung entfaltet haben. Wegen der Territorialität des Eisvogels, der sein Revier auch außerhalb der Brutzeit strikt gegen Artgenossen verteidigt, erreicht er nur geringe Siedlungsdichten (mittlere Nestentfernung im optimalen Lebensraum meist bis zu 1 km, entlang größerer, dann auch oft beeinträchtigter Gewässer meist 4 bis 5 km oder mehr). Der Bestand in Deutschland wird derzeit auf etwa 5.600 bis 8.000 Brutpaare geschätzt. In manchen Jahren kommt es in strengen Wintern zu hohen Verlusten, die aber binnen weniger Jahre wieder aufgeholt werden können. So war zum Beispiel im kalten Winter 1962/1963 der Bestand des Eisvogels nahezu erloschen.

www.nabu.de/aktionenundprojekte/vogeldesjahres/2009-eisvogel

Klimareport der Europäischen Umweltagentur erschreckend

Die Temperatur steigt in Europa schneller als im weltweiten Durchschnitt. Die Alpengletscher schmelzen rasch, und viele Mittelmeerregionen haben jetzt schon 20 Prozent weniger Regen als vor einem Jahrhundert.

Zugleich hat die Zahl der Flutkatastrophen drastisch zugenommen. Das sind nur einige der alarmierenden Aussagen des Klimareports, den die Europäische Umweltagentur (EEA) in Kopenhagen veröffentlicht hat.

Es sei dringend nötig, die weltweite Temperatur nicht höher als zwei Grad Celsius über das vorindustrielle Niveau steigen zu lassen. Nur so könnten irreversible Schäden für Mensch und Umwelt vermieden werden, heißt es in dem Report, an dem auch das Regionalbüro der Weltgesundheitsorganisation für Europa und das Forschungszentrum der Europäischen Kommission beteiligt waren.

Kernaussagen des Reports:

Temperatur. Die Temperatur in Europa ist seit der Industrialisierung im Durchschnitt um 1,0 Grad Celsius gestiegen, weltweit dagegen nur um 0,8 Grad. Auch für die Zukunft sagt der Report für Europa einen Anstieg von 1 bis 5,5 Grad voraus, der höher ist als der weltweite Schnitt.

Gesundheit. Der Klimawandel hat große Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen. Allein der Hitzesommer 2003 führte in zwölf europäischen Ländern zu insgesamt 70.000 Todesfällen. Solche Hitzewellen wird es dem Report zufolge künftig häufiger geben – die Zahl der Opfer wird entsprechend steigen. Auf der anderen Seite gibt es Hinweise darauf, dass im Winter immer weniger Menschen sterben. Aber das könnte auch andere Gründe als das Klima haben, etwa eine bessere Vorbeugung gegen Krankheiten. Insgesamt muss sich nach Ansicht der Experten das Gesundheitssystem an die Hitzewellen anpassen und vor allem für ältere Menschen sorgen.

Flutkatastrophen. Die Zahl der Überflutungen ist stark gestiegen. Seit 1990 zählt der Report 259 große Fluss-Überschwemmungen, davon allein 165 seit dem Jahr 2000. In den nächsten Jahrzehnten soll sich dieser Trend fortsetzen.

Natur. Einige Fischarten sind in den vergangenen 40 Jahren um etwa 1000 Kilometer nordwärts gezogen. Von den 120 europäischen Säugetierarten sind in diesem Jahrhundert bis zu 9 Prozent bedroht – wenn sie nicht auswandern. Pflanzen steigen aufgrund des Klimawandels in immer höhere Bergregionen. Zum Ende des Jahrhunderts könnten daher bis zu 60 Prozent der Pflanzen in den Bergen vom Aussterben bedroht sein.

Gletscher und Schnee. "Die europäischen Gletscher schmelzen rasch", schreiben die Experten. Die Alpengletscher haben seit 1850 bereits zwei Drittel ihres Volumens verloren. Besonders schnell ist die Abnahme seit 1980. Die Schneedecke hat in den vergangenen 40 Jahren bereits um 1,3 Prozent pro Jahrzehnt abgenommen.

Landwirtschaft. Die Agrarsaison ist in Nordeuropa länger, in einigen südlichen Regionen dagegen kürzer geworden. Zugleich befürchten die Experten mehr Unwetter und damit auch mehr Schäden. Viele Pflanzen blühen und reifen laut Report zwei bis drei Wochen früher, was das Risiko von Frostschäden erhöht.

Wälder. Die Wälder wachsen schneller als vor 100 Jahren, weil sie mehr Stickstoff sowie Kohlendioxid erhalten und die Temperatur höher ist. Der Klimawandel wird, so der Bericht, einige Arten bevorzugen und andere benachteiligen. Insgesamt werden sich durch die höheren Temperaturen aber mehr Baumschädlinge verbreiten, zudem steigt das Risiko von Waldbränden, wie die Experten schreiben.

Wirtschaft. Etwa 90 Prozent der Naturkatastrophen in Europa seit 1980 sind direkt oder indirekt auf Wetter und Klima

zurückzuführen – keinesfalls alle jedoch auf den Klimawandel. Die wirtschaftlichen Schäden durch solche Katastrophen sind nach Angaben der Forscher von 7,2 Milliarden Euro im Durchschnitt der Jahre 1980 bis 1989 auf jährlich 13,7 Milliarden Euro von 1998 bis 2007 gestiegen.

http://www.n-tv.de/1030165.html

JONES, S. (2009): Darwins Garten. Leben und Entdeckungen des Naturforschers Charles Darwin und die moderne Biologie (aus dem Englischen von Büro Mihr).- 398 S.; 22,95 Euro; München (Piper Verlag).

Steve Jones geht es mit seinem Buch "Darwins Garten. Leben und Entdeckungen des Naturforschers Charles Darwin und die moderne Biologie" darum, den verkannten Naturforscher darzustellen, den Menschen, der eben nicht nur das eine, berühmte Buch zur Entstehung der Arten geschrieben hat, sondern in vielen Bereichen der Biologie Pionierleistungen erbracht hat. Das gelingt ihm über weite Strecken.

Charles Darwin hat Jahre seines Lebens damit zugebracht, Seepocken aus aller Welt zu untersuchen, hat sich mit so kurios klingenden Dingen wie dem Ausdruck der Gemütsbewegungen bei Menschen und Tieren oder der Bildung von Ackererde durch die Tätigkeit von Würmern beschäftigt. Er ist auf die meisten seiner Erkenntnisse nicht auf seiner großen Reise um die Welt, sondern in seinem eigenen Garten gestoßen. Steve Jones malt mit großer Sachkenntnis und Liebe zum Detail das Bild eines ganz unbekannten Forschers. Die Entstehung der Evolutionstheorie zieht sich zwar wie ein roter Faden durch das Buch, aber das Hauptaugenmerk des Autors liegt auf den zahlreichen wenig bekannten Forschungsgebieten, mit denen sich Charles Darwin befasst hat. Da geht es um arglistige Pflanzen, die ihre Bestäuber mit ihrer Schönheit täuschen, um Seepocken, die relativ betrachtet den längsten Penis aller Tiere besitzen, oder um die Ringelgans, die lange Zeit als Fisch galt. Steve Jones lässt den Leser die Gedankengänge Darwins nachvollziehen, zeigt, welche Bedeutung seine Erkenntnisse für den Wissensstand seiner Zeit hatten und wie sie die moderne Biologie in vielen Bereichen beeinflussten. Es entsteht das Bild eines Mannes, der sich mit einer Unzahl verschiedener Rätsel der Biologie beschäftigte und für viele von ihnen bis heute gültige Erklärungen fand. So stolperte er zum Beispiel über die Ähnlichkeit zwischen Embryonen völlig verschiedener Tiergruppen und schloss daraus auf deren Verwandtschaftsverhältnisse.

Von Darwins Erkenntnissen ausgehend, erzählt Steve Jones den weiteren Verlauf der Ereignisse. Während der Naturforscher die Bedeutung der Regenwürmer für die Böden untersuchte, zeigt der Autor, welche gravierenden Folgen die Einschleppung europäischer Regenwürmer für die nordamerikanische Landwirtschaft und die Ökosysteme hatten. Ehemals karge Prärien wurden zu fruchtbarem Ackerland, aber viele einheimische Tier- und Pflanzenarten kommen mit den durch die Würmer veränderten Bodenbedingungen nicht zurecht und verschwinden. An anderer Stelle zeigt Steve Jones, wie die von Darwin entdeckte natürliche Auslese heute bei Fettleibigkeit wirkt, indem dicke Menschen in der Regel früher sterben und weniger Kinder haben als schlanke. In eindrücklichen Worten erzählt er, wie die von Charles Darwin auf den Galapagos-Inseln beobachteten hoch spezialisierten Tiere und Pflanzen immer mehr von Generalisten bedroht werden und dem Aussterben nahe sind. In einem sehr düsteren Ausblick warnt er davor, dass die größten Wunder der Evolution in rasantem Tempo ausgelöscht werden – vom zerstörerischen Einfluss des Menschen auf die Natur.

Gerade hier hat das Buch seine Stärken, während es sich zu Beginn eher durch Langatmigkeit auszeichnet. So beginnt der Autor mit einer seitenlangen Einleitung, in der er im Stil eines nüchternen Projektantrags darlegt, was er mit dem Buch erreichen will. Darauf folgen über 40 Seiten detailverliebte Ausführungen darüber, dass Menschen und Affen einen gemeinsamen Vorfahr haben. Danach aber nimmt das Buch Fahrt auf und ist über weite Strecken spannend und kurzweilig geschrieben.

Rezensiert von Monika Seynsche

DIETZ, M. (2007): Naturwaldreservate in Hessen. Bd. 10. Ergebnisse fledermauskundlicher Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten

Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, 43: 1-70; 9,90 € zzgl. Versandkosten; ISBN 978-3-89274-271-5

Fledermäuse werden im Rahmen der zoologischen Begleitforschung in hessischen Naturwaldreservaten seit 2002 untersucht. Auftraggeber ist die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA, Göttingen), die die Forschung im Rahmen des hessischen Naturwaldreservateprogrammes koordiniert. Als Bewohner von Baumhöhlen und wegen ihrer komplexen ökologischen Ansprüche sind Fledermäuse für die Naturwaldreservateforschung von besonderem Interesse. Mithilfe von Detektorbegehungen und Netzfängen werden Daten zu Artvorkommen, relativer Häufigkeit und zum Reproduktionsstatus vergleichend-systematisch erhoben.

Als wesentliches Lebensraumrequisit von Fledermäusen werden Baumhöhlen in Stichprobenflächen kartiert. Mittlerweile liegen Ergebnisse aus neun Naturwaldreservaten vor, die jetzt in einem Forschungsbericht zusammengefasst wurden.

Die untersuchten Naturwaldreservate verteilen sich über ganz Hessen von den Tieflagen der Rhein-Main-Ebene bis in die Hochlagen von Vogelsberg, Meißner und Rhön. In den Gebieten konnten 16 von insgesamt 19 in Hessen vorkommenden Fledermausarten (84 %) auf nur 0,02 % der Landesfläche gefunden werden, darunter einmal die in Hessen vom Aussterben bedrohte Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Mopsfledermaus und die in acht von neun Gebieten nachgewiesene Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), deren weltweiter Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa liegt, sind Indikatoren für Waldstrukturen, die sich vor allem in Altersphasen von Wäldern entwickeln. Die Anzahl der in den einzelnen Naturwaldreservaten nachgewiesenen Fledermausarten lag zwischen 5 und 12. Klima und Höhenlage haben auf die Zusammensetzung der Fledermaus-Artengemeinschaften in Wäldern ebenso Einfluss wie die Waldstruktur und die Baumhöhlendichte.

Die in den Naturwaldreservaten gewonnenen Ergebnisse wurden mit umfangreichem Datenmaterial aus der Erfassung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in Hessen verglichen. So ergibt sich ein abgerundetes Bild für das gesamte Bundesland, das fundierte Aussagen, beispielsweise zur Verbreitung und Waldbindung der Fledermausarten; ermöglicht. Die Erforschung von Fledermäusen in Naturwaldreservaten trägt so entscheidend dazu bei, den Kenntnisstand über Fledermäuse in Wäldern zu verbessern und liefert wissenschaftliche Grundlagen für Schutzkonzepte.

Der inhaltsreiche, mit zahlreichen Graphiken und farbigen Abbildungen ausgestattete Forschungsbericht (9,90 € zzgl. Versandkosten) sowie weitere Informationen zur hessischen Naturwaldreservateforschung können angefordert werden bei:

Nordwestdeutsche Forstliche
Versuchsanstalt
Grätzelstr. 2
37079 Göttingen
http://www.nw-fva.de

Pressemitteilung NW-FVA

Verträglich Reisen – der andere Katalog

Dem Schriftleiter ging ein Reisekatalog zu, der anders ist als andere und sich „Magazin für Reisen und Umwelt“ nennt. Er erscheint im 19. Jahrgang, kostet 3,90 Euro und wirbt für umweltverträgliches Reisen. Abschalten und eintauchen in fremde Kultu-

ren kann man auch, wenn man sein Ziel mittels Bus oder Bahn ansteuert und vor allem, wenn ein Fahrrad oder die eigenen Beine sinnvoll eingesetzt werden. Dazu macht Verträglich Reisen gute Vorschläge und gibt u.a. auch Tipps, wo man die lokale Küche testen und naturnah und preiswert ein Urlaubsdomizil haben kann.

Unter dem Stichwort Reisen in Europa wirbt der diesjährige Katalog für Gartenreisen im Ruhrgebiet, in der Toskana, in Dänemark oder in Österreich und verrät, wie man den eigenen Garten gestalten kann, um dem Klimawandel ein bisschen entgegenzuwirken. Die Rede ist auch von ungewöhnlichen Unterkünften im Eishotel, im Baumhaus oder im Knast und von Europas letzter Wildnis in Lappland. Weiterhin wird das Tessin als Radler-Paradies vorgestellt, ebenso das „Grüne Band“ entlang des deutschen Abschnitts des ehemaligen Eisernen Vorhangs, auch für Rad-Amateure gibt es eine Deutschlandtour. Schließlich wird über ein Stadterlebnis in Paris für kleine Kulturmuffel und einen Berliner Hauptstadturlaub mit Überraschungseffekt berichtet.

Unter dem Schlagwort Zügig in den Urlaub – Bahnreisen in Europa – wird verraten, wie der Reisende mit Bahn und Schiff nach Griechenland kommt, dass es im Westen viel Neues gibt (Frankreich Spezial – sanfte Ferien in Frankreich), dass man sogar im Schlaf mit Bahn und Fähre Richtung Polarkreis unterwegs sein kann, dass man mit reichlich Bahnverbindungen in die Alpen kommt und dort sogar eine Piste mit Gleisanschluss existiert.

Im Teil Reise-Service gibt eine Reiseveranstalter-Liste einen Überblick über vielseitige Angebote, Radfahren, Wandern, Wasser und Familie betreffend, außerdem werben Hotels, Gasthöfe und Ferienwohnungen mit ökologischer Auszeichnung. Im Impressum werden Adressen und Ansprechpartner bei Verträglich Reisen genannt, das absolut kein Technikfeind ist und daher auch eine Homepage besitzt: www.vertraeglich-reisen.de.

BT

FREEDEN VON, U. & SCHNURBEIN VON, S. (Hrsg.): GERMANICA, Unsere Vorfahren von der Steinzeit bis zum Mittelalter, 519 S., 14,95 €.- Augsburg 2007 (Verlagsgruppe Weltbild)

Für den Preis von nur 14,95 Euro ist das eine hervorragende Investition, man bekommt ein großes, sehr schön aufgemachtes umfassendes Werk mit vielen interessanten Einzelheiten zur Geschichte unserer Vorfahren und der Geschichte der Archäologie.

Die Archäologie in Deutschland geht in das 19. Jahrhundert zurück: Das Römisch-Germanische Zentralmuseum in Mainz wurde 1852 gegründet. 1899 traf sich der Direktor der Sammlung Nassauischer Altertümer aus Wiesbaden mit weiteren Gelehrten, „um die ersten ergrabenen Spuren des Krieges des Kaisers Augustus gegen die Germanen“ zu besichtigen. 1902 wurde die Römisch-Germanische Kommission, RGK, in Frankfurt am Main gegründet (S.8).

Die Archäologie hat also eine gute Tradition in unserer näheren Heimat und in ganz Deutschland. Für ihren Erfolg sind aber auch andere Wissenschaften verantwortlich, neben der Bodenkunde zum Beispiel die Botanik und die Zoologie. Die Geologie wird gar als „Mutter der Wissenschaften“ bezeichnet, da auf ihrem Forschungsgegenstand „alles beruht“.

Das Buch erzählt aber viel mehr als solche Allgemeinheiten. Wer hätte zum Beispiel gewusst, dass „Bronze“ von Brindisi kommt, wo sie von besonders guter Qualität war? Beim „Erzgebirge“ ist der Zusammenhang zwischen Namen und Bedeu-

tung eher offensichtlich, aber wer hätte gedacht, dass die dortigen Stollen vor dreitausend Jahren schon 100 Meter tief waren (S. 160)? Wenig überrascht dagegen, dass die Deutschen schon immer unter dem modischen Einfluss der Franzosen und Italiener standen (S.213). Überhaupt herrschte schon vor zweitausend Jahren ein reger Austausch von Waren und Ideen innerhalb Europas und darüber hinaus. Auf der Karte auf Seite 216 können wir sehen, dass in Wiesbaden eine im Mittelmeerraum hergestellte Schnabelkanne gefunden wurde. Schade, dass die entsprechende Abteilung im Museum zu ist, sonst könnten wir sie mit der Abbildung 379c vergleichen.

Neu für mich war das hohe zivilisatorische Niveau der Kelten, von denen die Römer viel lernten, vor allem im Waffen- und Wagenbau. Auch das ist eigentlich eine Konstante bis in unsere Tage. Umgekehrt konnten unsere Vorfahren von den Römern die Herstellung von Geld und Falschgeld lernen, vor allem aber die Vorzüge des Weines, der schon seit 2000 Jahren aus Italien importiert wird: „Trinke, lebe gut, allzeit“ heißt das Motto (Diatretbecher Sarkophag, Köln-Braunsfeld).

Die römische Eroberung weiter Teile Germaniens brachte nicht nur den Weinbau nach Deutschland, wobei der Import aus Italien bis heute nicht an Bedeutung verloren hat. Die zivilisatorischen römischen Leistungen waren bedeutend, so verlief eine Wasserleitung bei Köln über 95 km (S. 257). Das römische Reich als Hochkultur stand vor ähnlichen Problemen wie wir heute: Eine hohe Bevölkerungsdichte führte zu entsprechend intensiver Bodennutzung, die Erosionen, Hochwasser und Überschwemmungen zur Folge hatte (S. 268). Spannend liest sich daher die Beschreibung des Zerfalls des Römerreiches, wovon wir in der Schule damals nicht viel gehört haben. Selbst wenn: auf diesem Gebiet wurde in den letzten 40 Jahren viel Neues erforscht.

Auch das dunkle Mittelalter hat sich in der Zwischenzeit aufgehellt. Wer hätte schon von dem „Karlsgraben“ gehört, dem Rhein-Main-Donau-Kanal unter Karl dem Großen (S. 119)?

Aber zurück zu den Römern. Bis unsere römische Abteilung des Museums wieder öffentlich sein wird, müssen wir uns mit dem Mainzer RGZM begnügen, wenn wir römische Spuren besehen wollen. Dabei stehen gerade wir in Wiesbaden bei den Römern gut da: Tacitus rühmt die hervorragende Tapferkeit der Bataver, und die Matthiaker ständen ihnen nicht nach, hätten jedoch einen feurigeren Sinn – tapfer und feurig, fürwahr echte Wiesbadener (Tacitus, Germania, Insel-Verlag Leipzig 1980, S. 72f.). Aber können wir auf uns wirklich so stolz sein? Als die Germanen um 400 AD schließlich Mainz eroberten, verlor es erstmals seine Bedeutung als „überregionales Zentrum“ (S. 306). Unsere Vorfahren konnten die römische Zivilisation nicht aufrechterhalten. Handel und Wandel, Kunst und Kultur, Landwirtschaft und Bevölkerung sackten ab. Vielleicht, weil wir die moderne Kommunikation in Form der Schrift nicht genug nutzten? Die Franken hatten die römische Infrastruktur und Verwaltung mit Schrift mehr als andere germanische Stämme übernommen. Ihr daraus resultierender Vorteil brachte ihnen die Vorherrschaft in ganz Westeuropa ein, neben den Arabern in Spanien (S. 317).

Das römische Erbe als eigenständige politische Macht überlebte im Christentum. Kein Wunder, dass bis heute die Klöster die römische Gartenkultur bewahren (S. 327). Ebenso konnten dank der Bischöfe und der christlichen Verwaltung die Städte wie Köln, Trier und schließlich auch Mainz als politische, wirtschaftliche und kulturelle Zentren im Frankenreich bestehen, wobei natürlich deren Lage an wichtigen Handelswegen zum Tragen kommt. Auch in Augsburg wird eine „romanische Restbevölkerung im Bereich kirchlicher Einrichtungen“ angenommen (S. 331).

Der Rückgang des politischen Einflusses von Rom in der Spätantike ging mit dem Ausbau der Bistümer Hand in Hand (S.339).

Später konnten die Römer bzw. die Christen ihren Einfluss und die damit automatisch verbundenen Geldquellen durch Steuern und Abgaben auf die slawischen Völker ausdehnen, Gebiete, die sie nie militärisch erobert hatten, sondern die von den christianisierten Nachbarn erobert wurden. Das gleiche gilt für die Friesen (S. 367). Rom gelang es, die Germanen ganz für sich einzunehmen, und auch die Franken, Karolinger, wie sie alle hießen, missionierten nach Kräften (S. 385). Schließlich war die römische Kirche aus Germanien nicht mehr wegzudenken.

Sie hatte die römische Schrift erhalten, die nun wieder eingeführt wurde. Nach dem militärischen Abzug der Römer war ihr Gebrauch „dramatisch zurückgegangen“ (S. 392). Im christlichen Europa wurde wieder mit römischer Schrift und Sprache geschrieben. Auch in der Architektur nutzte man ab der Jahrtausendwende wieder Steine wie damals in Rom. Die Kirche erweiterte ihre Bedeutung vom kultischen zum sozialen Raum und regelte mit Glockengeläut den Tagesablauf (S. 399). Pilgerreisen und Reliquienhandel sollten als bedeutende Faktoren für Wirtschaft, Infrastruktur und Stadtentwicklung typisch für das Mittelalter werden. Die hohe Kirchendichte sorgte für eine umfassende Einbeziehung der Bevölkerung.

Erst das aufkommende Bürgertum mit der wirtschaftlichen Macht von Handel und Wandel konnte langsam ein Eigenleben jenseits von Rom entwickeln. Das späte Mittelalter wird als Blütezeit für Städte, Handwerk und Dörfer bezeichnet (S. 423), bis die ganze Pracht der „Kleinen Eiszeit“, der Pest, Naturkatastrophen und Kriegen zum Opfer fiel. Dafür hat die Archäologie ihren Sonderzweig „Wüstungsforschung“ entwickelt.

Mit der Entdeckung Amerikas 1492 und der Reformation 1517 gehen das Mittelalter und das schöne Buch zu Ende.

Dr. 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)
- Aukamm Naturerlebnistal (0611/312020; www.aukamm.net)
- 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 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 (06181/295921; www.spessartit.de/j_wetter.htm)

Netzwerk der Naturwissenschaftlichen Vereinigungen in Mitteleuropa (NNVM)

Das NNVM (www.nnvm.org) ist eine Nichtregierungsorganisation auf rein ehrenamtlicher Basis (non-profit-organization). Sie wurde im Jahr 2005 gegründet, um die Naturwissenschaftlichen Vereine und Naturforschenden Gesellschaften Mitteleuropas länderübergreifend zu vernetzen und im öffentlichen Raum zu unterstützen; es ist kein Dachverband. Die Angebote des NNVM stehen jedem Verein und jeder Privatperson offen. Unser Verein ist Teil dieses Netzwerks.

Auf der weltweit häufig abgerufenen Internetseite www.nnvm.org finden Sie Informationen über fast alle Naturwissenschaftlichen Vereine aus Deutschland, der Schweiz, Liechtensteins und Österreichs, sowie darüber hinaus einige aus Polen und Rumänien, und Sie können sich in den meisten Fällen über direkte Links in deren Homepage einloggen. Sie finden hier u.a. aktuelle Meldungen aus dem Netzwerk undaus den Vereinen (www.nnvm.org/info/aktuell/) und ein Diskussionsforum über die Probleme und Projekte der Naturwissenschaftlichen Vereine, an dem sich jeder beteiligen kann (http://www.nnvm.org/forum/).

Jedes Jahr im Herbst veranstaltet das NNVM in Zusammenarbeit mit einem Verein eine für jeden Interessierten offene Tagung (www.nnvm.org/info/tagungen/), auf der die besten Fachexperten Vorträge und Exkursionen über die naturkundlichen Höhepunkte der jeweiligen Region halten. Außerdem gibt es ein Kolloquium der anwesenden Vereine. Die Tagung 2008 fand in Klagenfurt statt, 2009 wird sie in Magdeburg (Sachsen-Anhalt) stattfinden.

Das NNVM wird von einem jedes Jahr auf der Tagung neu gewählten Lenkungskreis geleitet. Senden Sie bei Interesse eine Mail an netzwerk@nnvm.org.