

**Presseveröffentlichungen
der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg e.V.
im *Fränkischen Tag* 1999**

Erde steuert auf Kaltzeit zu

Erkenntnisse zum Klima der letzten 100 000 Jahre dargelegt

Bei der Naturforschenden Gesellschaft sprach Prof. Dr. Karsten Garleff vom Lehrstuhl für physische Geographie an der Universität Bamberg zum Thema „Befunde zur Klimageschichte der letzten 100 000 Jahre“. Der Referent gab einen Einblick in ein interessantes Arbeitsgebiet, das sich mit der Erfassung des Klimas früherer Erdperioden befaßt.

Klima, so der Referent, ist der langfristige Witterungsablauf an einem Ort. Aus täglichen Messungen der Temperatur und der Niederschläge werden jährliche Klimadiagramme aufgestellt. Die älteste Wetterkarte der Welt steht auf dem Hohenpeißenberg; sie liefert seit 1781 genaue Meßwerte. Dieser Zeitraum ist aber viel zu kurz, um eine mögliche Tendenz in der Klimaveränderung zu ermitteln. Jedoch hat es auf der Erde über längere Zeitperioden hinweg zahlreiche Klimaschwankungen gegeben.

Will man einen Klimaverlauf über längere Zeiträume verfolgen, muß man sich einer Reihe von Indikatoren bedienen, die diese Zeiträume widerspiegeln. Bis zur Römerzeit ist eine Rekonstruktion des Klimas aus datierten Extremfällen wie Mißernten auf Grund von Überschwemmungen und Hitzewellen in geringem Maße möglich. Besser kann man Klimaschwankungen etwa der letzten 2500 Jahre durch Veränderung der Gletscher ermitteln.

Anhand von Störungen bei der Bodensedimentation lassen sich die Klimaschwankungen einige tausend Jahre zurückverfolgen. Zeiten mit Perma-

frost lassen sich dabei durch verschiedene Indikatoren erkennen, wie Bodenfließen an Hanglagen und die sogenannte Glatthangbildung. Warmzeiten werden an einer Bodenbildung erkannt und das Alter der Humusschicht wird nach der C-14-Methode bestimmt. Bei der biowissenschaftlichen Methode ist die Pollenanalyse in Sedimenten zu nennen. Viele Gräserpollen bedeuten gegenüber *Artemisia* (Beifuß)-Arten feuchtere Zeiträume. Waldbaumpollen zeigen wärmere Phasen an, beim Fehlen herrschte kälteres Klima vor. Auch die Zusammensetzung der Großtierarten läßt Rückschlüsse auf die Temperaturhöhe zu.

Temperaturschwankungen der letzten 100 000 Jahre lassen sich durch Bohrkernuntersuchungen des Grönlandeises ermitteln. Durch Messung der Mengenverhältnisse der Sauerstoffisotope kann man die jeweiligen Temperaturverhältnisse relativ genau rekonstruieren. Weitere Indizien über den Klimaverlauf bilden Spuren von Verunreinigungen des Eises und die Zusammensetzung der Gaseinschlüsse. Danach traten in den letzten 100 000 Jahren ziemlich regelmäßige Abfolgen von Warm- und Kaltzeiten auf. Anhand eines aus allen Befunden erstellten Diagramms befindet sich die Erde derzeit in einer Warmzeit, deren Höhepunkt bereits überschritten ist, d. h., sie steuert auf eine neue Kaltzeit zu, die durch die Erderwärmung infolge der Kohlendioxid-Zunahme in der Atmosphäre verzögert werden könnte.

Dr. Bö.

Orchideen aus Bali „mitgebracht“

Dr. Rysy hielt Diavortrag bei Naturforschender Gesellschaft

„Botanische Impressionen von der Tropeninsel Bali“ hielt Dr. W. Rysy, Erlangen, für seinen Diavortrag bei der Naturforschenden Gesellschaft bereit. Er führte mit den Augen eines Orchideenliebhabers durch eine einzigartige Landschaft. Dabei war sein Blick nicht nur auf Standorte am Boden gerichtet, sondern auch auf die Bäume, auf denen die Orchideen epiphytisch wachsen. Drei Rundreisen durch die Insel führten ihn meist abseits von den Touristenrouten.

Das erste Ziel war der Batursee, ein Kratersee von 30 km Durchmesser. Vom schmalen Pfad auf dem Kraterrand boten sich faszinierende Ausblicke. Zu Ehren der Natur war dort einer der zahlreichen typischen Hindutempel mit gespaltenem Tor und reicher Skulpturenverzierung errichtet, überwachsen von einem üppigen Pflanzenteppich. Auch die ersten auf Bäumen wachsenden Orchideen der Gattung *Eria* und *Bryophyllum* spürte Rysy dort auf. Eine Rundfahrt führte entlang der Fußstufe des Vulkans Agung. Weite Teile der Hänge sind von Reisfeldern bedeckt; das Wasser wird im Terrassenfeldbau kunstvoll nach von Feld zu Feld geleitet. Wunderschöne Orchideen der Gattung *Spathoglottis* mit blaßvioletten Blüten zeigte er dort. In 1 000 Meter Höhe stand auch wieder ein Tempel inmitten meterhoher Baumfarne. Die Orchidee *Dendrobium linearifolium*, mit prächtig rotgeäder-

ter Blüte, war neben weiteren rosablühenden Orchideen der Gattung *Malaxis* und *Liparis* ein lohnendes Foto-Objekt.

In einer Meeresbucht bot sich ein weiterer Ausblick auf Nachbarinseln und Reste vorgelagerter Korallenbänke, die durch Raubbau geschädigt worden sind. Spinnen mit Netzen von drei Meter Durchmesser gibt es dort und zahlreiche farbenprächige Blütenpflanzen, wie die *Calliandra*. Ein Abstecher führte zu einem Dorf mit Ureinwohnern im Innern der Insel. Auch Bilder von verbotenen Hahnenkämpfen hatte Rysy dabei. Zu den botanischen Sehenswürdigkeiten zählten eine Würgefefeige mit 30 Meter Kronendurchmesser und eine Höhle mit zahlreichen Flughunden, sowie eine 1,5 Meter hohe Erdorchidee namens *Pactelis susanne*, mit sehr großen weißen Blüten mit langem Sporn, die nur von Nachtschmetterlingen mit langem Rüssel bestäubt werden können. Aus der Fauna sah man eigenartige Hirschkäfer, Eidechsen und Javaneraffen.

In einem der wenigen noch erhaltenen ursprünglichen Waldgebiete auf der Insel entdeckte Rysy wiederum schöne epiphytische Orchideen, wie gelbe *Bulbophyllum*- und *Phaius*-arten und die Erdorchidee *Calanthe*. Eine Orchideenfülle erlebte er in der Nähe des Bratansees auf einem kleinen Vulkan, der von Urwald bewachsen ist.

Dr. Bö.

Kindstod-Projekt braucht Geld

Prof. Deeg stellt erste Ergebnisse seiner Forschungen vor

Über den „plötzlichen Kindstod“, engl.: Sudden infant death syndrom (SIDS), sprach bei der Naturforschenden Gesellschaft Prof. Dr. K. H. Deeg, Chefarzt der Kinderklinik am Klinikum Bamberg. Als SIDS, so der Referent, wird der plötzliche Tod eines Säuglings im ersten Lebensjahr bezeichnet, der unerwartet aus einem Zustand scheinbar völliger Gesundheit eintritt.

SIDS war schon im Altertum bekannt und ist häufigste Todesursache von Säuglingen in dieser Altersgruppe. In Deutschland sind drei Kinder pro Tag betroffen. Der plötzliche Kindstod tritt am häufigsten zwischen dem zweiten und vierten Lebensmonat und in der kalten Jahreszeit auf. Er gehört wohl zu den furchtbarsten Ereignissen, die eine Familie treffen kann. In 85 Prozent der Fälle kann nachträglich keine Ursache festgestellt werden.

Allerdings konnten fünf Hauptrisiken erkannt werden: Frühgeborene, geringes Geburtsgewicht, Drogenabhängigkeit oder das Rauchen der Mutter, nachfolgende Geschwister von SIDS-Fällen sowie Kinder mit anscheinend lebensbedrohlichen Ereignissen, die von ihren Eltern leblos aufgefunden wurden, aber wiederbelebt werden konnten. Unter den Fakten einer negativen Beeinflussung steht das Schlafen in Bauchlage an erster Stelle. Weitere sind durch Rauchen verunreinigte Atemluft, Nicht-Stillen oder zu frühes Abstillen und Überwärmung des Kindes. Als Anzeichen höherer Gefährdung nannte Deeg: wiederholtes Blau- und Bläßwerden, längere Atempausen im Schlaf, Nahrungsrückfluß in die Speiseröhre, Verzögerung der natürlichen Entwick-

lung, starkes Schwitzen während des Schlafs ohne Infektanzeichen und ohne zu warme Kleidung.

Bei der Obduktion von SIDS-Opfern konnten Narben im Bereich des Hirnstamms festgestellt werden, die Folge von häufigen oder länger dauernden Minderdurchblutungen sein könnten. Bei Reihenuntersuchungen von Säuglingen mit Ultraschall durch die Fontanelle, konnte er bei einigen Kindern bei Drehung des Kopfes einen Abfall der Blutströmung im Bereich des Hirnstammes feststellen. Mit Hilfe der Kernspintomographie konnte er nachweisen, daß bei bestimmten Kopfstellungen, wie Drehung zur Seite, die Halsarterien, die den Hirnstamm (Sitz des Atemzentrums) mit Blut versorgen, abgeklammert werden, so daß die Durchblutung dramatisch abfallen kann. Es besteht hiermit eine große Wahrscheinlichkeit, daß Deeg hier der Ursache des plötzlichen Kindstods auf der Spur ist. Er konnte somit eine Methode entwickeln, Risikokinder zu ermitteln.

Auf Wunsch können im Klinikum Bamberg alle dort geborenen Kinder nach dieser Methode untersucht werden. Jedoch ist das Projekt aus Geldmangel gefährdet. Um weitere Untersuchungen zu gewährleisten und die Forschungsarbeit fortzuführen, werden dringend Geldquellen gesucht.

Abschließend zeigte Deeg ein Vier-Punkte-Programm auf, um die Risiken des plötzlichen Kindstods zu mindern: Niemals den Säugling in Bauchlage unbeaufsichtigt schlafen lassen, nicht zu warm anziehen und zudecken, die Atemluft nicht durch Rauchen verunreinigen und den Säugling möglichst lange stillen.

Schönheiten des Jemen gezeigt

Hans-Peter Schreier bei der Naturforschenden Gesellschaft

In der Reihe der wissenschaftlichen Vorträge bei der Naturforschenden Gesellschaft sprach Hans-Peter Schreier, Geisfeld, mit dem Thema: „Djamba, Kat und Schmetterlinge – Schönheiten des Jemen, nicht nur ein Märchen aus 1001 Nacht“. Der Referent berichtete über eine Forschungsreise zur Erkundung der Schmetterlinge, die dort in großer Artenvielfalt vorkommen, da in diesem Bereich mehrere Faunenregionen zusammenstoßen. Bei der Suche durchstreifte Schreier große Teile des Jemen und ließ die Zuhörer die Eigenschaften dieser orientalischen Region miterleben.

Er begann mit der Erklärung des Themas: Djamba ist der Krummdolch, der als Statussymbol des Mannes getragen wird und Kat sind die Blätter vom Kathstrauch, die angenehme Alkaloide enthalten und deren Kauen allgemein verbreitet ist.

Die Rundreise begann in der Hauptstadt Sana, mit Häusern aus Lehm, die mit Alabaster weiß verziert sind. Weiter ging es zu schroffen Hängen des Bergjemen, wo Schreier die mitgeführten Geräte zum

Schmetterlingsfang mit Lichtfalle und Sammelgefäß mit Chloroform erklärte. Mit dem Jeep war das terrassierte Gebiet des höchsten Berges Arabiens, den Hadur Schuaid mit einer Höhe von 3760 m das nächste Ziel. Im anschließend durchquerten tropischen Hochland ist macchienähnliches Gebüsch vorherrschend und der Niederschlag ist hier so hoch, dass sogar einige Wasserfälle zu finden sind. Weiter in Richtung Rotes Meer dienten trockene Flussbetten als Fahrwege und die Dichte der Vegetation nimmt zu. Dieses Gebiet wird von dunkelhäutigen Ätiopiern bewohnt. Am westlichen Abfall zum Roten Meer sah man noch Reste naturnaher Wälder. Die afrikanische Fauna dominiert hier, mit Pavianen und Chamäleons. Der den Gebirgen vorgelagerte Küstenstreifen, die Tihama, ist ein sehr heißes Wüstengebiet, in der durch Bewässerung durch Gebirgsflüsse Feldbau betrieben wird. Dieses Gebiet ist botanisch sehr reizvoll, an feuchten Stellen gedeiht üppige tropische Vegetation mit Palmen.

Im letzten Teil besuchte Schreier die Wüstengebiete

und Oasen im Osten. Zunächst ging es noch durch feuchtere Regionen, wo im Terrassenfeldbau der Kathstrauch als beste Einnahmequelle der Bauern angebaut wird. Eindrucksvolle vegetationsarme Wadis mit Tamariskenbäumen prägen den Landschaftscharakter. Die einzige Teerstraße ist nach Sandstürmen mit Flugsand bedeckt. Andernorts ragen bizarre schwarze vulkanische Felsen aus hellem Flugsand hervor. In Flussoasen gedeihen Dattelpalmen und die Hochflächen haben mit Schirmakazien und Sodomsapfel afrikanischen Charakter. Ideal für die Schmetterlingsforschung war ein gegen Beweidung geschützter Garten eines Scheichs. Die im Norden anschließende Wüste konnte nur noch mit speziellen Jeeps erkundet werden, vorbei an Beduinen mit ihren Kamelen bis zur Stadt Schibam, das „Manhattan der Wüste“, eine Stadt mit siebenstöckigen Häusern aus Lehm.

Den Reiseabschluss bildeten Dias von der Hafenstadt Aden mit riesigen Trinkwasserspeichern, die die Engländer um 1850 hier errichteten. Dr. Bö.

Durch Ausbeutung verschwunden

„Naturforschende“ widmete sich den Hoch- und Niedermooren

Hubert Anwander berichtete in der Reihe der Lichtbildervorträge der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg über die Fauna und Flora der Hoch- und Niedermoore des Voralpenlandes.

In den Niedermooren gedeiht das Seggenried besonders gut. Wenn der See völlig verlandet ist, bedeckt der sogenannte Schwingrasen den ganzen Wasserkörper. Teilweise besteht für unvorsichtige Wanderer die Gefahr, tief in den Moorschlamm zu sinken. Im Laufe der Jahre entstehen aus den verlandeten Seen nach einer Rodung Streuwiesen, die einmal im Jahr gemäht werden. Das gemähte Gras bleibt liegen, verrottet und bildet die Bodenschichten.

In den Hochmooren sind die abgestorbenen Pflanzen hoch aufgeschichtet. Die Torfmoose machen die Hochmoore noch lebensfeindlicher, weil sie eine Ansäuerung des Bodens bewirken. Wollgras, Latschenkiefer und Zwergsträucher wie die Zwergbirke bevölkern die Hochmoor-Areale. Auch Heidekraut wie Rosmarin und Rauschbeere sind anzutreffen.

Diverse Schmetterlinge und Falter siedeln sich in den Hochmoorregionen an. Die frischgeschlüpfte Raupe des Hochmoorgelblings, die sich durch Seidengespinste an der glatten Blattoberfläche festhält, ernährt sich durch Schabefraß: Sie frisst nicht das

ganze Blatt auf, sondern nur die Blattoberfläche, jeweils den Blattadern folgend. Erst kurz vor der Verpuppung frisst sie Babyblättchen ganz auf. Beim Verpuppen hängt sie sich an ein Ästchen. Das geschlüpfte Falterweibchen ist von der Färbung her eher weißlich, nur das Männchen leuchtet fast so gelb wie ein Zitronenfalter.

Außerdem sind verschiedene Perlmutterfalter sowie diverse Arten des Bläulings in den Hochmooren anzutreffen. Besonders farbenprächtig sind die blauschillernden Feuerfalter, die gelb-schwarz-blau-roten Schwalbenschwänze, die schwarz-roten Widderchen, die goldbraunen Dukatenfalter und die lila Goldfalter.

Im Hochmoor finden sich an Pflanzen der rundblättrige Sonnentau, die Waldhyazinthe und der Fieberklee. In den nicht so feuchten Regionen sind auch einige Knabenkrautarten aufzufinden.

Durch Ausbeutung sind große Teile der vorhandenen Moore verschwunden, betonte Anwander. Dies bedeute auch eine drastische Verkleinerung des Lebensraumes für die dort angesiedelten Tier- und Pflanzenarten. Der Umwelt zuliebe soll nun versucht werden, die letzten Streuwiesen zu erhalten und für bereits zerstörte Flächen Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

14

Dienstag, 30. März 1999/FT

An Muna und Böstig zu finden

Die Biologin Beate Bulga berichtete bei der Naturforschenden Gesellschaft über Sandgrasheiden in Bamberg. Die Sandflächen bildeten sich entlang der großen Flußläufe, wie im mittleren Maintal, entlang der Regnitz, der Pegnitz und dem Rednitz-Becken. Im Stadtgebiet sind nennenswerte Sandgrasheiden in der Muna, am Flugplatz und am Böstig vorhanden.

Die Entstehung stufenförmiger Sandterrassen fand während der letzten Eiszeit durch den Wechsel von Warm- und Kaltzeiten statt. Auf den eiszeitlichen Flugsanddecken entstanden parkartige Kulturlandschaften mit offenen Sandflächen, Sandrasen und die typische Heidelandchaft. Die Sandgrasheiden wurden vorrangig durch den Menschen ge-

staltet: Großflächige Rodungen, Dreifelderwirtschaft und Wanderschäferrei prägten Fauna und Flora erheblich. In den letzten 50 Jahren gingen die Sandgrasheiden in Bayern auf ein Prozent ihrer ursprünglichen Fläche zurück, weil die traditionelle Nutzung wegfiel. Auf den Sandgrasflächen siedeln sich mitunter lockere Kiefernwälder an. Sonst herrschen Lichtungen und offene Sandflächen vor. Die dort wachsenden Pflanzen müssen sich trockenem Boden und der Sonneneinstrahlung anpassen, indem sie die eigene Wasserverdunstung so gering wie möglich halten. Dies geschieht vor allem durch kleine Blätter. Andere Pflanzen helfen sich, indem sie ihre Wurzeln tief in den Boden schieben, um an Wasser zu kommen. Die intensive Sonneneinstrahlung gleichen viele Pflanzen durch reflektierende Haare auf Blättern und Stengeln aus.

Gute Augen und ein gutes Gehör

Günther Gabold stellt bei Naturforschenden Gesellschaft heimische Eulen und Käuze vor

Bei der Naturforschenden Gesellschaft berichtete Günther Gabold über heimische Eulen und Käuze. Diese Nachttiere galten in der Vergangenheit oft als Gefährten der Hexen, da sie durch ihre Aktivität im Finstern dem „Tagtier“ Mensch unheimlich waren.

Die Nachtgreife leben, wie Gabold ausführte, in von anderen Tierarten übernommenen Bauten und betreiben Vorratshaltung. Um ihre Art zu erhalten, legen sie verhältnismäßig viele Eier, da die Verluste während der Aufzucht der Jungvögel erheblich sind. Die großen Augen der Eulen und Käuze liegen – wie beim Menschen – auf der Vorderseite des Kopfes. Den Eulen und Käuzen ist dadurch gegenüber anderen Tierarten, deren Augen auf beiden Seiten des Kopfes liegen, ein Vorteil gegeben, da sie durch das parallele Sehen ein deutlicheres Bild von ihrer Umwelt erhalten.

Die Augen funktionieren wie ein Restlichtverstärker, so daß die Nachtvögel bei ziemlich großer Dunkelheit noch die Bewegung der Beute ausmachen können. Eulen und Käuze besitzen auch ein außergewöhnlich gutes Gehör. Dies rührt von der asymmetrischen Ohrenlage her, die ein

punktgenaues Hören ermöglicht. Das hat zur Folge, daß die Nachtgreife sogar bei völliger Finsternis jagen können. Die eigentlichen Ohren sind gut unter dem dicken Federkleid versteckt. Das Gehör der Eulen und Käuze ist ca. zehn mal besser als das menschliche. Dazu können sie ihren Kopf sehr leicht sehr weit drehen. Dies liegt laut Gabold an dem extrem dünnen, mit wenigen Muskeln versehenen Hals. Drehungen bis 270 Grad sind möglich.

Wer die Nachtgreife bereits beobachten konnte, wird festgestellt haben, daß die Tiere den Menschen nahe an sich herankommen lassen, ehe sie fliehen. Zum einen rührt dies von der guten Tarnung der Eulen durch ihr grau- oder braungeschecktes Gefieder her, zum anderen versucht die Eule, durch Aufplustern ihrer Federn größer und wehrhafter auszusehen.

Der Nachwuchs wird in den Bauten großgezogen. Man hat sogar schon Nester in verlassenen Kaninchenbauten entdeckt. Der Raufußkauz z. B. lebt in vom Schwarzspecht gebauten Baumhöhlen. Verschwindet die Schwarzspechtpopulation in einer Gegend, so ist auch für den Raufußkauz kein Platz mehr zur Aufzucht der Jungvögel da.

Um den weiteren Rückgang der oft selten gewordenen Nachtgreifarten durch einen Mangel an Nistplätzen zu verhindern, hängen Vogelschützer entsprechend große Nistkästen aus Holz auf, die gerne angenommen werden. Es ist dabei jedoch zu beachten, daß der Nistkasten gut belüftet ist und der Eulennurin durch Löcher im Boden abfließen kann, da die Jungvögel sonst durch die feuchten Extremitäten krank werden und sterben können.

Gabold wies darauf hin, daß man flugunfähige Jungvögel, die sich am Boden aufhalten, nicht einfangen und mit nach Hause nehmen soll. Die Eltern der Kleinen bleiben stets in der Nähe und würden ihr Kind gegen natürliche Feinde verteidigen. Nimmt man einen solchen Piepmatz mit nach Hause, wird er nach dem Zurückbringen von seinen Eltern nicht mehr angenommen und ist dem Tod geweiht. Gabold bat deshalb darum, die Jungtiere an Ort und Stelle zu lassen.

Der Referent zeigte beeindruckende Fotos von diversen Eulen- und Kauzarten, wie der größten heimischen Eule, dem Uhu, aber auch dem Waldkauz, der Walddohreule, der Sumpfdohreule, dem Sperlingskauz und der Schleiereule.

Magische Berge, große Hüte

Klaus Weber berichtet von seiner Reise nach Lesotho

Der Erste Vorsitzende der Naturforschenden Gesellschaft, Klaus Weber, berichtete über das südafrikanische Königreich Lesotho, das Land der Basotho, wie sich die Einwohner nennen. Es ist einer der kleinsten afrikanischen Staaten. Er ist unabhängig, an seiner Spitze steht ein Präsident. Der König hat, ähnlich wie in England, reine Repräsentationsfunktion.

Die Landwirtschaft dient nur der Produktgewinnung für den eigenen Bedarf. Die Männer verdienen den Lebensunterhalt für ihre Familien während der Zeit der Apartheid in den Bergbauminen der Nachbarländer, sind heute aber vielfach arbeitslos. Neue Hoffnung auf Arbeitsplätze im eigenen Land erweckt das große Wasser-Projekt: Bergflüsse sollen aufgestaut werden, um Energie zu gewinnen und Wasser in die trockenen Regionen wie z. B. Johannesburg zu bringen.

Weber besuchte bei seiner Reise in den achtziger Jahren vornehmlich die Lowlands und lernte die Basothos als aufgeschlossenes, freundliches und hilfsbereites Volk kennen. Auf den Märkten fielen die großen Hüte der Einwohner auf, die teilweise auch als Lampenschirme Verwendung finden. In den einheimischen Fabriken werden aus Mohair-Wolle, die auch teuer exportiert wird, Tischläufer, Wandteppiche und ähnliches hergestellt. Die Teppiche werden noch von Hand gewebt.

Weber „führte“ sein Publikum auch in Privathäuser. Während die alten Rundhäuser mit ihren kleinen, offenen Fenstern und den Strohdächern exotisch und hübsch erschienen, er-

schreckten die modernen Bauten aus unverputzten, grauen Steinen, Metallfensterrahmen und Flachdächern durch ihre unharmonische Form und Farbgestaltung.

Das Leben auf dem Lande ist recht einfach und schlicht; viel technischen Komfort gibt es nicht. Selbst Telefone sind unüblich; die Nachrichten werden von Tal zu Tal durch die Einwohner selbst weitergegeben. Wie sich Weber überzeugen konnte, funktioniert dieses Informationssystem ausgezeichnet und in Windeseile. Wichtigstes Transportmittel auf dem Lande ist nach wie vor das Pferd. Anders verhält es sich in der vergleichsweise großen Hauptstadt Maseru. Dort sind alle technischen Erreichenschaften der Neuzeit vorhanden, und auch Lebensmittel gibt es in großer Auswahl.

Bizarre Felsformationen – daher auch der Name „Magic Mountain Kingdom“ für Lesotho – ragen über die Täler hinaus, viele Flächen erodieren aufgrund der Regenfälle. Hirten hüten ihre Schafe. Sie tragen traditionelle Decken mit verschiedenen Mustern. Diese Muster geben Aufschluß über den sozialen Status der Schafhirten, die oft noch minderjährig sind. Berühmt ist Lesotho auch für seine Felsmalereien. Inlandsflüge sind eine Touristenattraktion, und auch der Lepi-Han-Wasserfall mit über 190 Metern Höhe ist sehr sehenswert. Laut Weber ist das Königreich Lesotho derzeit noch kein typisches Tourismusland. Gerade wegen seiner Ursprünglichkeit und Natürlichkeit ist es aber ein besonders lohnendes Urlaubsziel.

Über die Münchberger Gneismasse

Dr. Gerhard Stettner referierte bei der „Naturforschenden“

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg referierte Dr. Gerhard Stettner aus Holzkirchen über „Die Münchberger Gneismasse“. Bereits 1817 erschien eine erste Veröffentlichung mit genaueren Umrissen, einer Beschreibung des Gesteinsverbandes und dem Hinweis auf einen gestörten Verband innerhalb des Frankenwälder Erdaltertums (Paläozoikums).

Die Landschaft des Münchberger Gneisgebietes unterscheidet sich nur wenig von der des Frankenwaldes, doch die Gesteine weisen auf Bildungsbedingungen hin, die völlig von jenen im umgebenden Frankenwald und Fichtelgebirge abweichen. Von den zwei übereinander liegenden Unterheiten des Gneiskomplexes offenbart die obere einen ehemals vulkanischen Charakter, entstanden in einem ozeanischen Bildungsraum vor mehr als 500 Millionen Jahren, die untere eine teilweise noch ältere Bildung im kontinentalen Bereich. Die Umprägung zu kristallin-körnigen Gesteinen (Metamorphose) erfolgte im Rahmen einer Subduktion, d. h. Hinabführen der betreffenden Krustenplatte unter die heutige Böhmisches Masse, zu der das nordost-bayerische Grundgebirge gehört. Das geschah vor 380 bis 400 Millionen Jahren. Die für die Metamorphose und neu entstandenen Mineralgesellschaften notwendigen Temperaturen überschritten 600 Grad Celsi-

us, die Drucke lagen zwischen sieben und 15 Kilobar. Das weist auf Bildungstiefen von zum Teil weit mehr als 30 Kilometer hin.

Unter ganz ähnlichen Bedingungen entstanden die von der Tiefbohrung Oberpfalz erbohrten Gesteine der Neustädter Scholle zwischen Erbdorf und Vohenstrauß. Nach der Interpretation von Stettner erfasste man dort den Übergangsbereich von einer am Westrand der Böhmisches Masse aufgeschleppten Subduktionszone in eine davon abgescherte und nach Nordosten auf das sogenannte Moldanubikum geschobene Scholle. Das geschah vor 400 bis 380 Millionen Jahren.

Solche Mechanismen betreffen anscheinend den gesamten Westrand der Böhmisches Masse, auf alle Fälle auch die Bereiche des Fichtelgebirges und des Frankenwaldes. Im letzteren ist der Aufschiebungskomplex von den jüngeren, devonisch-unterkarbonischen Schichten überdeckt. Nur in einer Hebungszone bei Berg nordwestlich Hof sind randliche Abschnitte der aufgeschobenen Gesteine sichtbar.

Im Abschnitt Fichtelgebirge kam es dagegen am Ende des Unterkarbons zu einer Heraushebung um mehrere Kilometer. Dabei glitten nach und nach Teile des Aufschiebungskomplexes nach Nordwesten in die Depression des südlichen Frankenwaldes, wo sie in umgekehrter Reihenfolge den Münchberger Komplex bildeten.

Heuschrecken mögen es warm

„Naturforschende“ widmete sich ihrem Vorkommen in Bayern

Die Reihe der Sprechabende bei der Naturforschenden Gesellschaft wurde fortgesetzt mit einem Diavortrag von Ralf Bolz, Aurachtal, über die „Heuschrecken in Bayern“, mit dem er zugleich über die wichtigsten in Nordbayern vorkommenden Arten informierte. Die Anzahl der Heuschrecken ist größer als allgemein angenommen, jedoch stehen auch viele auf der Roten Liste.

Unterteilen lassen sich die Heuschrecken in zwei Gruppen. Die Feldheuschrecken besitzen kurze Fühler, da sie Offenlandbewohner sind. Ihr Hörorgan liegt im Brustbereich und zur Erzeugung des Gesangs haben sie eine Schrilleiste an den Hinterbeinen. Die Laubheuschrecken dagegen haben als Bewohner dichter Vegetation lange Fühler, das Hörorgan in den Vorderbeinen und die Lautorgane an den Vorderflügeln.

Eine weitere Gruppe bilden die Grillen, deren spektakulärste Vertreterin die Maulwurfgrille ist. Die früher sehr häufige Feldgrille ist selten geworden. Die meisten Heuschrecken überwintern nicht, sondern schlüpfen im Frühjahr aus Eiern, die mittels Legeröhre im Boden abgelegt wurden. Hauptnahrungsmittel für die meisten Arten sind Pflanzen.

Allgemein sind die Heuschrecken wärmeliebend, so dass die Artenzahl vom Norden nach Süden zunimmt. Ihr Lebensraum erstreckt sich vom Wald

über Gebüsche und Wiesen bis hin zu nackten Kiesflächen. Im Kiefernwald ist der Nachtigallgrashüpfer häufig anzutreffen. Seltener dringt die bunte Nadelholzsäbelschrecke vom Fichtengebirge bis ins Regnitztal. An lichten Waldrändern ist die Blauflügelige Ödlandschrecke mit schwarzem Saum an den Flügeln zu finden. Auf weitgehend offenen Flächen lebt der Braune Grashüpfer und auf offenen Flugsanden des Regnitztales kommt die Blauflügelige Sandschrecke vor.

Als Besonderheiten nannte Ralf Bolz, dass sich das Große Heupferd von Insekten ernährt, die Dornschrecke überwintern kann, die Langflügelige Schwertschrecke ihre Eier in Pflanzenstengeln ablegt, so dass die Art durch Mähen schlagartig verschwindet, und der Warzenbeißer früher in der Medizin bei der Entfernung von Warzen diente. Als Beispiel aus Südbayern brachte Bolz u. a. den Heidegrashüpfer, der sich im Schaffell transportieren lässt. Aus den Berchtesgadener Alpen zeigte er noch die Rotflügelige Schnarrschrecke und vom Lech die Kiesbankschnarrschrecke, die im Morgengrauen aus den Flussschottern mit lautem Schnarren auffliegt.

Zum Abschluss zeigte er Bilder von den früher auch in Mitteleuropa gefürchteten Wanderheuschrecken, die zu Massenvermehrung geflügelter Exemplare neigen.

Dr. Bö.

Aus Bambergs grauer Vorzeit

Erdgeschichtlicher Rückblick bei der Naturforschenden Gesellschaft

Mit dem Thema „Bambergs graue Vorzeit – Ein erdgeschichtlicher Rückblick des Bamberger Landes“ behandelte Chris Schulbert, Erlangen/Stegaurach, bei der Naturforschenden Gesellschaft den Zeitraum zwischen Karbon- und Tertiärzeit. Die Verschiebung der Kontinentalplatten auf dem Erdmantel und der Stand des Meeresspiegels bestimmen in allen Erdperioden im wesentlichen das Klima einer Region und damit die Bildung geologischer Schichten.

In der Karbonzeit vor 355 bis 290 Millionen Jahren lag Europa im Tropenbereich. Von England bis Polen erstreckte sich eine Senke, die teilweise vom Meer überflutet war und die mit dichter Vegetation von baumförmigen Bärlapp-Schachtelhalm- und Farngevässern, dem sog. „Kohlen-sumpf“, überzogen war. Durch Überdeckung mit Sedimenten entstanden hieraus die Steinkohleflöze. In der anschließenden Permzeit, vor 290 bis 245 Millionen Jahren, bildete sich durch Absenkung das Germanische Becken. Das Klima war trocken und heiß. Gegen Ende des Perm, der Zechsteinzeit, trockneten abge-

trennte Meeresteile vollständig aus und es entstanden Salzlagerstätten mit bis zu 1000 Metern Mächtigkeit. Die nachfolgende Triaszeit begann bei anhaltend heißem Klima mit der Verfrachtung von sandigem Verwitterungsmaterial durch riesige Flussläufe ins Germanische Becken, das heute als Buntsandstein ansteht. Im sehr warmen Klima ohne jahreszeitliche Schwankung bestand die Flora aus Farnarten und säugetierähnliche Reptilien entwickelten sich, wie das „Handtier“, von dem nur Fährten existieren.

Nach erneuter Senkung und Meeresüberflutung entstanden die Schichten des Muschelkalks, die vorwiegend aus Muschelschalen bestehen. Die nachfolgende Keuperperiode ist wiederum vorwiegend durch Ablagerung von Sanden geprägt, wobei die Meeresüberflutungen nur noch periodisch durch die Burgundische Pforte erfolgten. Die im Bamberger Berggebiet anstehende Formation mit Buntsandstein und Feuerletten stammt aus dieser Zeit.

Die Jurazeit beginnt mit einer feuchten Periode und teil-

weiser Meeresüberflutung, dem Lias. In der Flora sind Palmfarne und Ginkogewächse vorherrschend und im Tierreich Meeresreptilien, wie ein bei Geisfeld gefundener Ichthyosaurier. Im Mittleren Jura, dem Dogger, haben sich im Flachwasserbereich Sande abgelagert. Aus der verfestigten goldgelben Schicht des Eisen-sandsteins sind eine Reihe von Kirchen entlang des Albtraufs erbaut. Zur Zeit des Oberen Juras entstand in Süddeutschland ein flaches Schelfmeer, das Jurameer. Bei heißem Klima und Zufuhr kalkhaltigem Wassers aus dem Weltmeer, lagerten sich zunächst aus abgestorbenen Meerestieren die Kalke bankig ab, später massig aus abgestorbenen Schwammriffen.

Sämtliche Schichtstufen des Juraformation kann man auf dem Weg vom östlichen Hauptmoorwald bis auf die Höhen des Juras finden. Von der letzten Meeresüberflutung in der Kreidezeit sind im Raum Bamberg keine Ablagerungen mehr vorhanden und seit dem Rückgang des Kreidemeeres ist unser Bereich ununterbrochen Festland geblieben.

Dr. Bö.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [74](#)

Autor(en)/Author(s): Bösche Dieter

Artikel/Article: [Presseveröffentlichungen der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg e.V. im Fränkischen Tag 1999](#)
[Presseveröffentlichungen der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg e.V. im Fränkischen Tag 1999 87-97](#)