

Kindgerechte Untersuchung

Dr. Deeg zu den Vorteilen der Ultraschalldiagnostik

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt Priv.-Doz. Dr. K. M. Deeg, Kinderklinik im Klinikum Bamberg, einen Diavortrag über das Thema „Ultraschall als alternative Untersuchungsmethode im Kindesalter.“ Einleitend stellte der Referent die Vorteile der Sonografie vor: Sie hat keine Nebenwirkung, verursacht keine Strahlenbelastung und ist deshalb beliebig oft wiederholbar.

Weiterhin ist keine Vorbereitung oder Narkose erforderlich und die Methode ist am Krankenbett durchführbar. Untersucht werden können alle inneren Organe, sofern sie blut- oder flüssigkeitsgefüllt sind.

Nach Vorstellung des Ultraschallgeräts mit verschiedenen Schallköpfen für die unterschiedlichen Funktionen mit Darstellungsmöglichkeit auf Bildschirm oder Video, ging der Referent auf die Untersuchungsmethode ein. Er begann mit dem Gehirn, das sich im Säuglingsalter über die offene Fontanelle untersuchen läßt, wobei die Hirnstruktur und am Bildrand die Schädeldecke erkennbar sind. Der Referent nannte Defekte des Gehirns wie Hirnblutung, Wasserkopf, Hirnschwellung, Hirnhautentzündung und Hirnmißbildung. Hauptsächlich sind es Blutgerinnsel und Flüssigkeitsansammlungen, deren gezielte Beseitigung im Sonogramm verfolgt werden kann. Auch Schilddrüsenveränderungen wie Über- und Unterfunktion lassen sich erkennen.

Beim Herz, das mit einem schmalen Schallkopf untersucht wird, nannte Deeg angeborene Herzfehler wie Scheidewanddefekte, Defekte an der Herzklappe, wie Engstellen und Schließunfähigkeit, Funktionsstörungen der Kammer und komplexe Herzfehler, die alle exakt diagnostiziert werden kann. Allerdings bedarf es hier großer Erfahrung. So zeigte er als Beispiele Abbildungen von Herzklappenfehlern, Engstellen von Arterien, wo hohe Flußgeschwindigkeiten des Blutes vorherrschen, weiterhin kleine Scheidewanddefekte, die sich selbst verschließen und große, die operativ verschlossen werden müssen.

Bei der Niere nannte er Beispiele wie Cystennieren und Formen von Harnleiterverengungen, die durch die damit verbundenen Abflußbehinderungen des Harns zu schweren Schäden führen können.

Auch krankhafte Veränderungen des Magens wie Magenpförtnerverengung lassen sich durch Ultraschalluntersuchungen erkennen. Beim Darm kann schnell ein gefährlicher Darmverschluß diagnostiziert werden. Während sonst Untersuchungen von Knochen nicht möglich sind, lassen sich bei Hüftgelenkveränderungen im Kindesalter Diagnosen stellen, da der Hüftgelenkskopf noch knorpelig ist.

Dr. B8.

Teuer und schwierig anzuwenden

„Schwankende Erfolge“ bei biologischer Schädlingsbekämpfung

In einer Gemeinschaftsveranstaltung von Naturforschender Gesellschaft und VHS sprach Dr. Klaus Stenzel vom Pflanzenschutzzentrum der Bayer AG, Monheim, über die Entwicklung biologischer Pflanzenschutzmittel. Er zeigte den derzeitigen Entwicklungsstand biologischer Pflanzenschutzmittel auf und gab eine Prognose für die zukünftige Rolle auf dem Weltmarkt.

Als allgemeine Aufgabe des Pflanzenschutzes nannte Stenzel die Sicherung der Nahrungsmittelproduktion, die Erzeugung gesunder Nahrungsmittel in ausreichender Menge und zu günstigen Preisen. Dabei soll eine optimale Wachstumsmöglichkeit der Nutzpflanzen gewahrt und bei Störung wieder hergestellt werden. Voraussetzung hierfür sei, daß für die Kulturpflanzen optimale Bedingungen wie Zuchtauswahl, Düngung, Standort und Mehrfruchtanbau geschaffen werden. Gegen auftretende Wachstumsstörungen, z. B. bei ungünstigen Wetterlagen, Schädlingsbefall und Wildkrautauflauchs, würden Kulturpflanzen weltweit durch vorbeugendes Spritzen geschützt und somit im Wachstum gefördert. Diese Spritzmittel hätten aber bekanntlich enorme Nebenwirkungen; trotz intensiver Versuche, die Umweltbelastung möglichst klein zu halten, steige die Verseuchung von Wasser und Boden mit Rückständen von Pflanzenschutzmitteln ständig an.

Der Ruf nach anderen Maßnahmen wie z. B. einer biologischen Schädlingsbekämpfung werde immer größer. Der Referent zeigte, daß die

chemische Industrie dem Pflanzenschutz durch biologische Mittel gegenübersteht. Es bestünden jedoch größte Schwierigkeiten, nur annähernd so wirksame Präparate zu entwickeln wie chemische Spritzmittel. Biologische Pflanzenschutzmittel, etwa auf der Basis von Pilzen, unterlägen den Witterungsbedingungen und führten immer wieder zu nur schwankenden Erfolgen. In der Herstellung seien sie verhältnismäßig teuer, vor allem aber verlangten die Entwicklung von den Firmen einen nicht geringen Einsatz von Kapital, Laborkapazität und Fachpersonal. Die Anwendung in landwirtschaftlichen Großkulturen werde deshalb nach wie vor schwierig sein.

An der Weiterentwicklung von biologischen Schädlingsbekämpfungsmitteln werde trotzdem weltweit gearbeitet. Am weitesten sei man mit dem *Bacillus Thuringiensis*, der die Hauptmenge des Anteils von 0,5 Prozent aller biologischen Mittel weltweit ausmache. Der Referent äußerte die Hoffnung, daß sich der Anteil der biologischen Schädlingsbekämpfungsmittel von jetzt 0,5 auf 8 – 10 Prozent in den nächsten 10 Jahren erhöhen möge.

Dr. B.

„Gewaltige Verschiebungen“

Über Erkenntnisse der kontinentalen Tiefbohrung referiert

Bei der Naturforschenden Gesellschaft sprach Leitender Regierungsdirektor Dr. G. Stettner vom Bayerischen Geologischen Landesamt in München zum Thema „Das geologische Umfeld der kontinentalen Tiefbohrung in der Oberpfalz“. Der Referent hat jahrzehntelang im Umfeld des Tiefbohrprogramms (KTB) gearbeitet und ist ein Kenner der Geologie im nordostbayerischen Raum. Er erläuterte, wie die Auswahl des Standorts erfolgte, nannte die bisherigen Erkenntnisse und sprach über die Möglichkeit, diese zu erweitern.

Eine Vorb Bohrung, die 1987 begann, erreichte im April 1989 die Endtiefe von 4000 Metern. Bohrkerne, Bohrklein und die Tiefenwässer und Gase erbrachten wichtige Erkenntnisse für die Hauptbohrung. Diese begann Ende 1990, hat jetzt eine Tiefe von 6000 Metern und soll bis Ende 1994 mindestens 10 000 Meter erreichen. Das direkte Umfeld der Bohrlotation in der Nähe von Erbendorf liegt in einer tertiären Verebnungsfläche mit Blick auf den Steinwald im Norden. Als bemerkenswerte geologische Erscheinungen in der weiteren Umgebung nannte Stettner das Gebiet heißer Quellen in Karlsbad und die tertiären Vulkanschote Parkstein und Rauher Kulm.

Um die Mineralbildung im engeren Bereich der Bohrung zu identifizieren, zeigte Stettner Dünnschliffe von

Mineralien, die Rückschlüsse auf Druck- und Temperaturverhältnisse während ihrer Bildung zulassen. Das Vorhandensein von Granat und Diagenen weist auf ihre Entstehung in großer Tiefe hin, die später durch gewaltige Verschiebungen an die Erdoberfläche gebracht worden sind. Weiterhin deuten Verfaltungen in Gesteinen auf eine starke Richtungsverschiebung der Lagen hin.

Anhand einer Übersichtskarte deutete Stettner die Vielfalt dieser Ergebnisse und nannte die wichtigsten geotektonischen Haupteinheiten Saxothuringikum im Norden, Bohemikum im Osten und Moldanubikum im Süden und als wichtige Kleinteile die Neustädter Scholle und die Münchberger Gneismasse. Sie sind das Produkt der geologischen Vorgänge der letzten 500 Millionen Jahre in diesem Raum und lassen sich aus Erkenntnissen der „Plattentektonik“ abklären.

Die KTB-Bohrung liegt nahe der Grenze Saxothuringikum-Moldanubikum, an der nach bisherigen Erkenntnissen von Nordost nach Südwest Bohemikum untergeschoben worden ist und ein Teil des Bohemikums in Gestalt der Neustädter Scholle eine Rückverschiebung erfahren hat. Dieser Neustädter Scholle kommt eine Schlüsselstellung bei Klärung weiterer geologischer Fragen dieses Gebietes zu.

Dr. B8

Dem Salz auf der Spur

Naturforschende Gesellschaft im Erlebnisbergwerk Merkers

Die Naturforschende Gesellschaft reiste zum Erlebnisbergwerk Merkers bei Bad Salzungen, um die Entstehung der Salzlagerstätten kennenzulernen.

Unter der Leitung von W. Rost ging die Fahrt über Hildburghausen, Meiningen, Bad Salzungen das Werratal hinunter. Die Salzlagerstätten im Werra-Kalirevier, so Rost, sind im geologischen Zeitalter des Zechsteins durch Verdunstung des Meerwassers entstanden.

In einigen erdgeschichtlichen Epochen gab es verstärkt und weltweit solche salinen Bildungen. Voraussetzung war einmal die Ausbildung von marinen Teilbecken, die über einen Schwellenbereich nur noch einen begrenzten Austausch mit dem offenen Meer hatten, d. h. entsprechend der Verdunstung wieder frisches Meerwasser zufließen konnte. Dabei scheiden sich die Salze in der Reihenfolge ihrer Löslichkeit ab. Zuerst fällt das am schwersten lösliche Calciumkarbonat als Calcit aus, dann folgt als nächstes der Gips, dann kommt die Hauptmenge, das Kochsalz und zuletzt die Magnesiumsalze und das Ka-

lium als Kaliumchlorid oder als Doppelsalz, meistens mit Magnesiumsulfat oder -chlorid wie Carnallit oder Kainit.

Im heute noch produzierenden Kalisalzbergwerk Merkers werden Kalisalze für die Düngemittel- und chemische Industrie gewonnen. Die kalisalzführenden Schichten liegen in einer Tiefe von 500 bis 700 m.

Bis auf die Sohle von 500 m Tiefe führen die Teilnehmer mit einem Förderkorb ein. Per Lkw ging es weiter zum Rohsalzbunker mit dem größten Schaufelradbagger der Welt unter Tage. Weiterhin wurden moderne Bohrgeräte zur Setzung der Sprenglöcher gezeigt und die Förderung nach Sprengung über Bandstraße bis zum Bunker am Förderturm erklärt.

Eine Besonderheit war die Besichtigung der Kristallgrotte, einer Druse mit Steinsalzkristallen mit bis zu einem Meter Kantenlänge, die 1980 entdeckt wurde. Den Abschluß bildete der Besuch des Bergbaumuseums unter Tage. Wegen der großen Nachfrage ist die Wiederholung der Fahrt für Samstag, 7. November, geplant. Anmeldung bei Fr. Fiedler, Buchhandlung Hübscher.

Dr. Bb.

Jetzt bei 7000 m angelangt

Tiefbohrung war Ziel der „Naturforschenden Gesellschaft“

Die Herbstexkursion der Naturforschenden Gesellschaft führte in die Umgebung von Windischeschenbach, um das Umfeld der Kontinentalen Tiefbohrung zur Erforschung der Erdkruste (KTB) kennenzulernen. Dr. G. Stettner, ein hervorragender Kenner der Geologie im nordostbayerischen Raum, hatte die Leitung übernommen.

Zur Vertiefung seines Vortrags vom März führte er die Teilnehmer zu einer Reihe von markanten geologischen Aufschlüssen, um die Gesteinsformationen in der Umgebung der Bohrstelle zu erkunden. Im Informationsgebäude stellte er die wesentlichen Punkte des Bohrprojekts vor, wie die geplante Endtiefe von mindestens 10 000 Metern, die wissenschaftliche Untersuchung des Bohrgutes und die Messung der Temperatur- und Druckverhältnisse im Bohrloch.

Die Bohrung ist jetzt bei ca. 7000 Metern angelangt, die Endtiefe soll 1994 erreicht sein. Anhand einer Übersichtskarte erläuterte Stettner die Wahl der Bohrstelle nach der Grenze der tektonischen Einheiten Saxothuringikum und Moldanubikum, an der nach bisherigen Erkenntnissen von Nordost nach Südwest eine weitere tektonische Einheit, das Bohemikum unterschoben worden ist und ein Teil des Bohemikums

in Gestalt der Neustädter Scholle eine Rückverschiebung erfahren hat.

Ganz in der Nähe der Bohrung im Steinbruch Oberbaumühle konnte Stettner Amphibolite (umgewandelte Vulkangesteine früherer Erdperioden) zeigen, die auch bei der Tiefbohrung angetroffen werden. Gneise der Neustädter Scholle mit pegmatitischen Einlagerungen zeigte Stettner bei Püllersreuth. Bei Markt Floß konnte ein eindrucksvoller Aufschluß des Moldanubikums am Westrand der Neustädter Scholle besichtigt werden. Hier liegt eine Verschiebung von geologischen Lagen unterschiedlichen Alters vor, die aus großer Tiefe aufgeschoben worden sind.

In einem Aufschluß innerhalb des Ortes Trevesen stehen Phycodenschiefer an, an denen Stettner, wie auch schon an anderen Orten, die Vielfalt der geologischen Vorgänge in diesem Raum erklärte. Ursprünglich waren es waagerechte Tonablagerungen, die über Jahrtausende immer wieder neuen Einflüssen ausgesetzt waren, wie hohen Drucken, erhöhter Temperatur, Hebungen, Senkungen und seitliche Verschiebung. Dadurch ist das Gestein sehr stark verfaltet und mit klein- und großräumigen Rissen durchsetzt und somit ein Abbild der geologischen Vorgänge, wobei Teile der Schichten immer wieder unter neue Einflüsse gerieten. Dr. Bb.

Eine letzte Naturlandschaft

Camargue im Bild bei der Naturforschenden Gesellschaft

Die Vortragsreihe des Winterhalbjahres bei der Naturforschenden Gesellschaft begann mit einem Lichtbildervortrag von Norbert Theiß, Frohnlach/Ebersdorf über „Die Camargue – eine letzte Naturlandschaft“. Anhand einer Serie von Dias stellte der Referent den Raum der Rhonemündung als Brutgebiet seltener Vogelarten vor. Er begann mit dem östlich der Camargue gelegenen Randgebiet, der Crau, einer steinigen Landschaft, die in Europa ihresgleichen sucht.

Die Hauptfläche ist eine ebene, steinige Halbwüste, auf der der Triel, die Zwergtrappe und das seltene Spießflughuhn Brut- und Lebensraum haben. Teilweise sind Lesesteine zu Haufen aufgeschichtet, in denen Steinkauz und Rüttelfalke brüten. Auch Nagetiere sowie Schlangen finden hier Schutz, die wiederum dem Schlangeadler Nahrung bieten. Auch eine Reihe von Lerchen, wie die Kalanderlerche, hat sich diesem Lebensraum angepaßt. Ein Teil der Crau ist mit Buschwerk bestanden, ein Gebiet, das früher von Schafen beweidet wurde. Im Randbereich brütet an Teichen die Trauerseeschwalbe. Dieses einmalige Naturreservat ist durch ge-

plante Industrieansiedlungen gefährdet, teilweise sollen auch Obstplantagen angelegt werden.

Ein noch größeres Betätigungsfeld für den Ornithologen ist die Seenlandschaft der Camargue. 100 bis 200 Brutvogelarten sind bekannt, die im Umfeld von Seen und Lagunen unterschiedlichen Salzgehaltes leben. Herzstück sind die Gewässer mit den Brutgebieten der Flamingos, es ist die größte Brutkolonie Europas mit ca. 15 000 Brutpaaren. In den Schilfgürteln der Süßwasserseen brüten Kolbenente und Rallenreier sowie auf den Bäumen der weiße Seidenreier. Auch der Kuhreier aus Afrika ist hier eingewandert. Als Bewohner der salzhaltigen Seen seien der Grünschenkel, die Lachseeschwalbe und die Schwarzkopfmöwe genannt, und in den Salzsümpfen sind Rohrdommel und Wasserralle zu Hause. Ein Teil der Landschaft beherbergt die typisch mediterrane Macchienflora. Dort brüten Beutelmöwe und Rotkopfwürger. In den Alpilen, einem kleinen Gebirgszug mit steilen Kalksteinfelsen, können schließlich Felsenschwalben, Habichtadler und Alpengäse ihre schwer erreichbaren Nester bauen. Dr. Bö.

Dem Schiefer auf der Spur

Geologisch-mineralogische Exkursion führte nach Thüringen

Eine geologisch-mineralogische Exkursion führte Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg und Mineralienfreunde der VHS Kronach in das fränkisch-thüringische Schiefergebirge. Unter der Leitung von Werner Rost, Schauenstein und Bamberg, wurde zunächst die Berghalde des Werkes Lehesten der „Vereinigten Thüringischen Schiefergruben“ besucht, wo noch heute die Dachschiefer bergmännisch im Tiefbau gewonnen werden.

Der Abbau ist seit dem 14. Jahrhundert urkundlich belegt und mächtige Halden um den alten, tiefen Tagebau zeugen von dem begehrten Baumaterial, das den Siedlungen des Berglandes das charakteristische Gepräge gibt.

Die Schiefer wurden als tonige Meeressedimente im Erdzeitalter des „Kulm“, im Unterkarbon vor 330-350 Millionen Jahren abgelagert und erfuhren im Laufe der Jahrmillionen in der Erdkruste durch Tiefenverlagerung mit Pressungen und Faltungen Veränderungen zur heutigen Form. Minerale und Erze, so goldglänzender Pyrit, chemisch ein Eisensulfid, lassen sich im Abraum finden.

Nahebei am 700 m hohen Henneberg steht Granit an, der wie im Fichtelgebirge ebenfalls im Karbon als Magma aus der Erde aufstieg. In ei-

nem mächtigen Steinbruch ist das Gestein aufgeschlossen, dessen Mineralisation studiert wurde. Unter anderem ließen sich Flußspat (Calciumfluorid) und Quarz in Form von rasenartigen Überzügen finden. Der Kontakt des Granits zum Schiefer war deutlich erkennbar und Ganggestein aus dunklem, hartem Kersantit durchzieht den teils rötlich gefärbten Granit.

Weitere Exkursionsziele lagen in Franken, so bei Neuenmühle/Issigau, wo einst in der Grube „Sybilla“ Eisen- und Kupfererze abgebaut wurden und sich auf den Halden Überreste finden, so blaubunter Malachit, ein Kupfermineral. Unweit Steben, bei Langenbach, war das sehr harte Rot-eisenerz das Produkt des Bergbaues. In Bad Steben, das jüngst des großen deutschen Naturforschers Alexander von Humboldt mit einer Festwoche gedachte und an sein Wirken als Bergbaudirektor in Franken vor 200 Jahren erinnerte, wurde zum Abschluß der Exkursion eine private Mineraliensammlung vorwiegend fränkischer Provenienz besucht.

Mineralienfreunden sei allerdings mitgeteilt, daß der Besuch von Bergwerksgelände und Steinbrüchen eine Besucherlaubnis erfordert und Sicherheitsbestimmungen zu beachten sind.

Dr. U

Pollen „erzählen“ aus der Steinzeit

„Naturforschende“ widmete sich Anfängen des Ackerbaus

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt Dr. H. Küster, Institut für Vor- und Frühgeschichte, Arbeitsgruppe Vegetationsgeschichte, der Universität München einen Lichtbildervortrag über „Die Geschichte von Umwelt und Landwirtschaft in Südbayern von der Jungsteinzeit bis zum späten Mittelalter“.

In einem übersichtlich gehaltenen Vortrag erklärte der Referent zunächst die Methode der Pollenanalyse. Sie beruht einmal darauf, daß sich die Pollen gemäß ihrer Form und Größe bestimmten Pflanzenarten zuordnen lassen, und weiterhin, daß die Außenhaut der Pollen nicht verwittert und über Jahrtausende unverändert im Boden erhalten bleibt. Geeignete Fundorte für die Pollen, die eine zeitliche Zuordnung möglich machen, sind datierbare Ablagerungen von Torfschichten, in die die Pollen eingebettet sind. Von den einzelnen Schichten werden Proben gesammelt und die Pollen daraus isoliert. Unter dem Mikroskop werden sie dann nach Pflanzenarten identifiziert und auch mengenmäßig ausgezählt. Die Ergebnisse lassen sich als sogenannte Pollendiagramme darstellen, aus denen man die Zusammensetzung der damaligen Vegetation und die Häufigkeit der Arten bestimmen kann. Die absolute zeitliche Zuordnung erfolgt durch Altersbestimmungsmethoden der Torfschichten, in denen die Pollen gefunden wurden.

Anhand der Ergebnisse für die einzelnen Zeitepochen in Südbayern stellte der Referent einen Überblick von der Eiszeit bis heute zusammen. Er begann mit der Epoche vor ca.

15 000 Jahren, als an den Rändern des zurückweichenden Eises eine Strauch- und Steppenvegetation vorherrschte. Bei diesem kalten und trockenen Klima konnten nur Pflanzen wie die Zwergbirke und Beifußarten gedeihen. In dieser Steppe lebten Großtiere wie das Ren, die damaligen Bewohner waren Jäger.

Um 10 000 vor Christus kommen verstärkt die Birke und Kiefer auf, und die Großtiere gehen langsam zurück. 3000 Jahre später hat sich die Baumvegetation in einen undurchdringlichen Wald mit vorwiegend Hasel verwandelt. Um 6000 taucht vermehrt die Ulme im Alpenvorland auf, und die Eiche schließt sich nördlich daran an. Um das Jahr 4000 sind dann Kulturpflanzen, über den Balkan kommend, dabei, so die Getreidearten Einkorn und Emmer, weiterhin Erbse und Linse und der Lein als Faser- und Öllieferant. Vorwiegend die Lößgebiete waren besiedelt. Allmählich tritt, vornehmlich durch die Rodungen des Menschen, die Buche in den Vordergrund. In der Bronzezeit kommt als Nutzpflanze vor allem die Hirse hinzu.

Während vorher die Nutzpflanzen nur sporadisch nachgewiesen werden konnten, ändert sich zur Römerzeit die Situation grundlegend: Die Feldfrüchte sind nun lückenlos nachzuweisen, laut Küster ein Indiz für einen kontinuierlichen und intensiven Ackerbau. Im frühen Mittelalter dagegen zeigen die Ergebnisse einen weitgehenden Verfall einer intensiven Landwirtschaft, die erst im Hochmittelalter wieder zur Blütezeit kam.

Dr. Bö.

Donnerstag, 17. Dezember 1992

Mehr Materie, als man sieht

„Blasen im Weltall“ beschäftigten die Naturforschende

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge bei der Naturforschenden Gesellschaft wurde fortgesetzt mit einem Beitrag von Dipl.-Phys. Bernd Kuhn, Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg, mit dem Thema „Blasen im Weltall“. Es geht um die Erforschung der großräumigen Strukturen im Universum.

Einleitend brachte der Referent einen Überblick über epochenmachende Entdeckungen in der Astronomie, die nach Einführung des heliozentrischen Weltbildes durch Kopernikus gemacht wurden, wie die Entdeckung der drei Keplerschen Gesetze und des Gravitationsgesetzes durch Newton.

Ausführlich erklärte er den Werdegang der Entfernungsmessung von Objekten im Weltall und den Aufbau der Struktur der Milchstraße sowie die unsere Galaxis umgebende Welt der übrigen Galaxien.

Im zweiten Teil des Vortrags stellte er den aktuellen Stand der Forschung zur Klärung der Struktur der Galaxienwelt vor. Mit immer besseren Teleskopen wurden zunächst Zehntausende von Galaxien registriert. Dabei stellte sich heraus, daß die Anordnung der Galaxien Filamentstrukturen ausweisen. Man spricht von Galaxienhaufen, die räumlich zusammengehören und dynamische Einheiten bilden. Daneben wurden auch Leerräume gefunden, die als Blasen im Weltall bezeichnet werden. Auch noch größere Strukturen, sogenannte Superhaufen, und eine noch weit größere Ansammlung, die sogenannte „Große Mauer“ wurden entdeckt.

In diesem Zusammenhang erklärte Kuhn, daß es nach Beobachtungen der Gravitationswirkung im Universum viel mehr Materie geben muß, als wir an Objekten leuchten sehen. Dr. Bo

Basalt bestimmt die Landschaft

Mineralien des Zeilbergs und der Rhön vorgestellt

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft referierte P. Langer, Gochsheim, zum Thema „Die Mineralien des Zeilbergs und der Rhön“. Die in der Tertiärzeit vor etwa 30 Millionen Jahren unterirdisch gebildeten Basaltschlote, die nach Hebung, Verwitterung und Abtragung des weichen Umgebungsgesteins stehengeblieben sind, bestimmen den Landschaftscharakter der Rhön.

Einst waren die Höhen dicht bewaldet, heute herrschen waldarme Hochflächen vor, berichtete Langer. Mit einer Serie Dias vermittelte er einen Eindruck von dieser Landschaft und von einer Reihe von Sehenswürdigkeiten, wie dem Naturschutzgebiet „Rotes Moor“, der Fuldaquelle und dem Braunkohlen-Besucherbergwerk „Einigkeit“ am Bauersberg.

Weiterhin zeigte er die vielfältigen Erscheinungsformen des Basalts, verwittert als Blockmeer, als Säulenbasalt, in fünf bis sechseckigen Säulen durch langsames unterirdisches Abkühlen entstanden und in den massigen Basaltschlotten in Steinbrüchen aufgeschlossen. Ein weiteres bedeutendes Vulkangestein, den Phonolith oder Klingstein, konnte der Referent vom Pferdkopf zeigen.

Der Zeilberg gehört zu der Heldburger Gangschar, ein parallel von Nordnordost nach Südsüdwest gerichtetes Spaltensystem, in das vor ca. 20 Millionen Jahren Magma eingedrungen ist. Der Vulkanismus in diesem Gebiet hängt mit der Entstehung des Rheingrabens zusammen. Am Zeilberg besteht eines der größten Basaltvorkommen und ein ausgezeichneter Steinbruch. Dr. Bö.

Segelfalter ist selten geworden

Schmetterlings-Experte zu Gast bei der „Naturforschenden“

„Biotopschutz der Kalkmagerrasen unter besonderer Berücksichtigung der Schmetterlinge“ hieß der Vortrag, den der international bekannte Entomologe und Verfasser mehrerer Bücher über Tagfalter, Apotheker H. J. Weidemann aus Untersiemau, bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt. Biotope sind Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, die wesentlich vom Zustand der Biotopflächen abhängen, also durchaus anthropogen, also vom Menschen beeinflusst sein können. Im Falle der Magerrasen kann das die Schafbeweidung, die Nutzung als Streuwiesen, der Abbau von Werkalk zur Gewinnung von Brandkalk oder Baustoffen sein. Die Aufgabe dieser Nutzungsformen hat Sukzession, mit Verbuschung und schließlich dem Aufkommen von Wald zur Folge, was insbesondere im Jura an Berg- und Felshängen und in aufgelassenen Weinbergfluren Unterfrankens zu beobachten ist, erläuterte der Referent.

Die Magerrasen sind trockene, nährstoffarme, warme Flächen, entsprechend ist wärmeliebende Flora und Fauna vertreten. Bei den Tagfaltern sei der Apollo mit den roten Punkten auf den Flügeln genannt, dessen Raupen an der Weißen Fethenne fressen oder die Berghexe, die vor wenigen Jahrzehnten von dem Bamberger Naturforscher Dr. Dietz noch als sehr häufig beschrieben wurde. Dieser wärmeliebende Falter

findet sich noch in Unterfranken auf Ersatzbiotopen, wo menschlicher Eingriff steinige, wenig bewachsene Hang- und Schutthaldeflächen geschaffen hat und keine geschlossenen, durch Düngung artenarme Rasenpflanzen bestehen.

Selten geworden ist im Jura der große Segelfalter, der zum Hochzeitsflug Felsen oder Bergkuppen umkreist. Seine Raupen sind auf das Mikroklima aufwachsender Krüppelschlehen angewiesen. Die Liste bedrohter Falter und auf dem Boden lebender Spinnen und Schrecken läßt sich laut Weidemann beliebig fortsetzen, deshalb solle Biotopschutz in den wenigen ausgewiesenen Naturschutzgebieten nicht nur ein Flächenschutz für die Vegetation sein, sondern auch den Mut zu lokalen Eingriffen beinhalten, wodurch die Menschen früher die Lebensgrundlage für bestimmte Falter und ihre Futterpflanzen geschaffen hätten. Nicht nur der Lebensraum unserer frühen urzeitlichen Waldgebiete sei erstrebenswert, auch der Bläuling, der Schillertalter oder das lediglich auf Brandstellen keimende Bilsenkraut hätten ein Überlebensrecht.

In der vorausgegangenen Jahresmitgliederversammlung ergaben sich im Vorstand keine Veränderungen. Studiendirektorin a. D., Dr. Martha Sturm, wurde für ihre großen Verdienste in mehr als 50jähriger Mitgliedschaft zum Ehrenmitglied ernannt.

Dr. U.

Akelei und Bittersüß

Werner Dressendörfer sprach über die Pflanzensymbolik

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg referierte Dr. Werner Dressendörfer über das Thema „Akelei und Bittersüß, Pflanzensymbolik in der Malerei des späten Mittelalters“. Der Referent, Apotheker in Bamberg, verstand es, mit vielen Bildbeispielen die Verbindung von Volksmedizin, Theologie und Kunst sowie naturwissenschaftlichen Disziplinen herzustellen.

In der sakralen Kunst ist die Pflanze eine Widerspiegelung der Schöpfung, sagte er. In ornamentaler Darstellung finde sich häufig die Rose, so auch als Rosette in der Klosterkirche zu Ebrach. Ab dem 16. Jahrhundert, also mit der Renaissance, würden die Pflanzendarstellungen naturalistisch, identifizierbar. Die Symbolik bleibe aber inhaltlich erkennbar: die Farbe Rot der Kirsche und ihres Saftes sei ein Symbol des Blutes Christi, die Passionsblume erinnere an seinen Leidensweg. Die weiße Lilie, auch das Maiglöckchen betont die Reinheit Mariens. In den Bildern und Bildwerken sei häufig auch Zahlensymbolik verborgen, die mit drei, fünf und sieben an die Dreifaltigkeit, mit den fünf Blütenblättern der Rose an die Wundmale

Christi und an den Heiligen Geist erinnere.

Viele weitere Pflanzendarstellungen nannte er: die Wicke, das Johanniskraut, die blaue Iris, die Schlüsselblume, die Wegwarte, die Königskerze und natürlich die Akelei, das „Fünftäuberl“ als Sinnbild der Anwesenheit Christi und Mariens. Das giftige Bittersüß, dessen getrocknete Blattstängel erst bitter, später süß schmecken, seien dem Menschen Zeichen für die Bitternis des Lebens und die Süße des Himmels.

Vieles dieser Symbolik finde sich in den weltweit einmaligen Fresken der Michelskirche von Bamberg. 560 Pflanzen habe ein unbekannter Meister, wahrscheinlich Wolfgang Rittlerlein, nach dem Brand von 1610 naturalistisch verewigt. Diese Pflanzendarstellungen in ihrem Sinngehalt zu erforschen sei ein wünschenswertes Feld, so der Referent, dem sich hoffentlich bald universitäre Sparten widmen werden. Insbesondere im Bereich der Vierung, dort wo Längs- und Querschiff sich schneiden, sei die Passionsymbolik mit Ölbaum, Lorbeer, Feigenkaktus, Stechpalme und vielen anderen Pflanzen klar erkennbar.

Dr. U.

Refugium für viele Pflanzen

Vortrag über Flora in Hochmooren Nordwestdeutschlands

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft zeigte Hermann Böschke, Bamberg, eine Diaserie zum Thema „Die Flora Nordwestdeutschlands unter Berücksichtigung der Hochmoore“. Einleitend ging er kurz auf die Entstehung der Hochmoore in den letzten 10 000 Jahren ein, die einst weite Flächen bedeckten und heute auf kleine Restflächen und wenige größere Naturschutzgebiete zusammengeschrunpft sind.

Sie sind ein Refugium für eine Reihe von geschützten Pflanzenarten, wie dem Rundblättrigen Sonnentau und Wollgrasarten. Pflanzenraritäten, wie das Torfmoosknabenkraut, die Beinbrechillie, der Lungenenzian und nicht zuletzt der prächtige Kö-

nigsfarn, sind nur noch an wenigen verborgenen Standorten zu finden. An seichten Stellen in Entwässerungsgräben gedeiht die Krebschere noch massenhaft und am Ufersaum steht das Rauhaarige Weidenröschen. Das Antlitz der Geestlandschaft wird durch baumbestandene Erdwälle geprägt. Sie dienen als Windschutz und sind auch Waldersatz. Häufig sind sie mit Heidekraut, Blaubeeren und Farnen bewachsen und auch ein ausgezeichnete Standort für Pilze. Abschließend zeigte der Referent Ausschnitte aus der Salzflora des Küstensaums mit großen Beständen der Strandaster und dem immer seltener werdenden Strandflieder.

Dr. Bo

Donnerstag, 25. Juni 1992

21

Donnerstag, 30. Juli 1992

19

Orchideen und malerische Städte

Eine Orchideenausstellung in Bad Salzungen war der Anlaß für den Vorsitzenden der Naturforschenden Gesellschaft, Dr. Unger, dem Lippischen Land einen Besuch abzustatten. Mit einer Serie farbenfroher Dias zeigte er bei einem Sprechabend die neuesten Erfolge der Züchter, die auf dieser Ausstellung zu sehen waren, wie prächtige Vertreter der Gattungen Cattleya, Phalaenopsis und Paphiopedilum. Aber auch die Ansichten der malerisch schönen Innenstädte in der Umgebung wie Detmold, Lemgo und Vlotho und nicht zuletzt Bad Salzungen selbst konnten die Zuhörer erleben. Dabei hob der Referent hervor, daß die Salzgewinnung im Mittelalter den wirtschaftlichen Aufstieg dieser Region ermöglichte.

Dr. Bö.

Wanderung durch Jahreszeiten

Wanderung durch die Jahreszeiten hieß das Thema, das Eberhard Kraft, Bamberg, beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft vortrug.

Der Referent zeigte eine Fülle ausgezeichnete Farbdias von Motiven, die einem Naturliebhaber das Herz höher schlagen lassen. Aus jeder Jahreszeit sah man charakteristische Bilder. Im Winter waren es Wunderwerke aus Eis und Schnee, vor allem bizarre Formen, die ein Eisregen auf Astwerk und Grashalmen zauberte. Die ersten Blüten und farbenfrohe Vertreter unserer Vogelwelt, vor allem des Rotkehlchens, waren herausragende Bilder des Frühjahrs. In der Sommerzeit stachen die Schönheit unserer heimischen Orchideen, sowie die Farbenvielfalt der Schmetterlinge und Käfer hervor und der goldene Herbst bescherte schließlich den Zuhörern die späte Blütenpracht mit Astern und Herbstzeitlose.

Dr. Bö.

fränkischer Tag

Samstag, 31. Oktober 1992

— Wolfslauf —

19

Von Ebbe, Flut und „Urknall“

Bei der „Naturforschenden“ Aufbau des Weltalls erläutert

Die Sprechabende der Naturforschenden Gesellschaft wurden fortgesetzt mit einem Beitrag von H. Pfister, Bamberg, zum Thema „Eine Reise durch den Weltraum“. Anhand einer umfangreichen Sammlung von Dias erklärte er den Aufbau des Weltalls ausgehend von der Erde bis zu den entferntesten gerade noch sichtbaren Objekten.

Von der Fülle der angesprochenen Daten seien hier nur einige genannt. Für die Erde zählte er eine Reihe von Bedingungen auf, die eine Entstehung von Leben ermöglichten. So das Vorhandensein von Wasser, was bei den übrigen Planeten wegen zu hoher Oberflächentemperatur oder zu geringer Massenanziehung fehlt. Oder die Neigung der Erdachse, die eine periodische Veränderung der Sonneneinstrahlung und damit die Jahreszeiten bewirkt. Durch den Einfluß des Mondes entsteht Ebbe und Flut

und als Folge das Erdmagnetfeld, das wiederum energiereiche Strahlung aus dem Weltraum von der Erdoberfläche fernhält. Als weitere Bedingungen für Leben nannte er das Vorhandensein einer Atmosphäre, die bei den übrigen Planeten in dieser Form fehlt, sowie die strahlungsarme Randlage unseres Sonnensystems innerhalb der Milchstraße.

Weiterhin ging der Referent auf die Hypothese des „Urknalls“ ein, wonach vor etwa zehn Milliarden Jahren die Bildung aller Materie von einem Punkt ausging und sich seitdem mit hoher Geschwindigkeit in Form von Milliarden Sonnensystemen kugelförmig im Raum ausbreitet. Deshalb befinden sich die äußersten Sonnensysteme in unvorstellbar großer Entfernung von uns. Durch atomare Folgeprozesse, wie sie zum Beispiel in der Sonne ablaufen, sind die Elemente entstanden.

Dr. Bö.

Wo Schweigen eine Tugend ist

Dr. Annemarie Spieß berichtete von ihrer Reise nach Indien

Vor der Naturforschenden Gesellschaft hielt Dr. Annemarie Spieß, ehemalige Leiterin des Staatlichen Gesundheitsamts Bamberg, einen Lichtbildervortrag über „Indien – ein Land der Vielfalt und Gegensätze“. Die Referentin bereiste das Land nicht als Touristin, sondern war zum Besuch einer Missionsstation zur Heilung Leprakrankter dorthin gekommen.

In Begleitung von Missionsangehörigen fuhr sie in eine Reihe von charakteristischen Gegenden Indiens. Trotz der bekannten Armut konnte sie von einer erstaunlichen Gelassenheit der Bewohner berichten, von denen sich fast drei Viertel zum Hinduismus bekennen. Die christliche Minderheit leistet vorwiegend Sozialarbeit oder steht im Dienste einer Agrarberatung.

Eine Reihe von Städten zeigen von fern eine prächtige Silhouette mit Großbauten, jedoch wohnt die über-

wiegende Mehrheit der Bevölkerung in Armenvierteln und Slums. Im regenreichen Bezirk Kerala ist der Lebensstandard dank Kautschuk- und Kokosplantagen am höchsten. Aus dem Bereich der Missionsstationen zeigte die Referentin die aufopferungsvolle Pflege und Heilmaßnahmen für Leprakranke und vorbildliche Kindererziehung in Missionschulen. Eindrucksvolle Serien farbenfroher Bilder waren u. a. von Tempelanlagen, Tempeltänzerinnen und heiligen Bezirken am Ganges zu sehen. Nicht fehlen durfte ein Besuch des weltberühmten Grabmals Tadsch Mahal.

Abschließend charakterisierte die Referentin das Wesen des Inders. Harmonie in der Familie hat einen hohen Rang, ebenso Zeit füreinander zu haben. Das Schweigen ist eine große Tugend. In der Natur gilt alles heilig, vor allem die Flüsse und das Licht.

Dr. Bö.

Samstag, 9. Januar 1993

Langer Prozeß

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft zeigte Werner Rost eine Bildserie zum Thema „Sinterbildung in alten Bergwerken des Frankenwaldes“. Die Sinterbildung, so Rost, ist ein langjähriger Prozeß, der in Bergwerkstollen und Höhlen vor sich geht. Dabei scheiden sich an Wänden und Decken aus dem Sickerwasser gelöste Stoffe als Krusten und Überzüge ab. Kommen die Wasser aus schwermetallhaltigen Lagen, so sind sie häufig entsprechend des Vorkommens intensiv gefärbt. Die chemischen Verbindungen des Kupfers führen dabei zu tiefen Blaufarben beispielsweise des Azurits; in Verbindung mit Eisen zeigen sich grünliche Mischfarben. Die eisenhaltigen Sinter, z. B. in Stollen der Umgegend von Hof, haben alle Schattierungen von Brauntönen. Besonders reizvoll war der Anblick gefärbter Kalksinterbildung mit Stalaktiten und Stalaktiten in den Stollen des Kronacher Umlandes. Abschließend zeigte Rost die schnellvergängliche Pracht von Eisbildung in den Eingängen der alten Bergwerksanlagen, die nur in sehr kalten Wintern auftritt.

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: 1992

Band/Volume: [67](#)

Autor(en)/Author(s): Bösche Dieter

Artikel/Article: [Kindgerechte Untersuchung, Dr. Deeg zu den Vorteilen der Ultraschalldiagnostik 91-104](#)