Presseveröffentlichungen

der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg e.V.

im *Fränkischen Tag* 1997

Hale-Bopp in ungeahnter Farbe

Faszinierender Kometen-Vortrag bei der Naturforschenden

Klaus Rüpplein von der Arbeitsgruppe Astronomie der Naturforschenden Gesellschaft berichtete über den aufsehenerregenden Kometen Hale-Bopp, der im Frühjahr 1997 am nächtlichen Sternenhimmel zu beobachten war. Hale-Bopp, benannt nach seinen beiden Entdeckern, war einer der hellsten Kometen, die in den letzten Jahren der Erdumlaufbahn nahekamen. Mit seinem stark ausgeprägten Staubschweif war er bereits mit bloßem Auge leicht zu erkennen.

Rüpplein zeigte einen Film voll beeindruckender Bilder, die er mit seinem C-11-Fernrohr und mit einer CCD-Kamera aufgenommen hatte. Er erläuterte, daß für die Astrofotografie mit der CCD-Kamera wesentlich geringere Belichtungszeiten für die Aufnahmen benötigt werden, als dies bei der herkömmlichen Astrofotografie üblich sei. Bislang seien allerdings nur Schwarz-Weiß-Aufnahmen möglich. Rüpplein hatte sowohl Bilder vom Kern des Kometen aufgenommen, der aus Gestein, Eis und gefrorenen Gasen besteht, als auch die beiden durch die Annäherung an die Sonne entstehenden Schweife, den Staub- und den Gasschweif.

Bei starker Vergrößerung des Kernbereichs wird sichtbar, daß aus dem Kometenkern sog. Jets austreten, d. h. es wird durch die Erhitzung, die der Sonnenwind verursacht, Gas und Materie wie aus Düsen ausgestoßen.

Die Lichtbilder zeigen die ganze Farbenpracht des Hale-Bopp: Es fiel vor allem der bläulich gefärbte Gasschweif auf, der mit bloßem Auge nicht wahrzunehmen war. Der Kometenkern, die sogenannte Koma, und der Staubschweif hingegen strahlen in weißlich-gelbem Licht.

Kometen haben ihren Ursprung in der „Oortschen Wolke" am Rande unseres Sonnensystems. Dort befinden sich Abertausende von kleinen Himmelskörpern, die sich bei der Entstehung des Sonnensystems dort angesammelt haben. Mitunter werden solche Gesteinsbrocken durch die Anziehungskraft eines Planeten, z. B. des Neptun oder des Pluto, aus ihrer bisherigen Umlaufbahn abgelenkt, daß sie in eine weitere oder engere Umlaufbahn um die Sonne gezwungen werden. Diese Umlaufbahnen sind im Gegensatz zu denen der Planeten nicht annähernd kreisförmig, sondern stark elliptisch. Das bedeutet, daß sie sich nur sehr kurze Zeit in Erdnähe aufhalten und anschließend wieder in der Weite des Sonnensystems verschwinden, wobei der Kometenschweif mit der zunehmenden Entfernung von der Sonne verblaßt.

Besonders die Umlaufbahn des Hale-Bopp weist eine sehr langgezogene Ellipse auf. Er wird nach Berechnungen von Astrophysikern erst in ca. 2400 Jahren wieder in die Nähe der Erde zurückkehren.

In lichten und in dichten Wäldern

Hermann Bösche berichtet vor Naturforschender Gesellschaft über Reise nach Tasmanien

Zu einem Lichtbildervortrag „Eine botanische Reise in das Land des Tasmanischen Teufels" hatte die Naturforschende Gesellschaft eingeladen. Hermann Bösche berichtete von seiner Rundreise durch die Insel südlich von Australien. Sie liegt in der Westwindzone der Südhalbkugel, was hohe Niederschläge im Westteil bedingt.

An der Ostküste ist es dagegen relativ trocken und frostfrei. Die Vegetation gehört dem australischen und dem antarktischen Florenreich an. Die Zusammensetzung der Pflanzenarten in den jeweiligen Vegetationsformationen wird durch die Häufigkeit und Art von Brandereignissen bestimmt. Deshalb besitzen viele Arten, sogenannte Pyrophyten, verholzte Samenschalen, die sich nur unter Feuereinwirkung öffnen können.

In der Hauptstadt Hobart führte ein erster Ausflug auf den Mount Wellington. Die Fußstufe ist von lichten, trockenen Eukalyptuswäldern mit Blütenpflanzen wie die über 1 Meter hohe blaublühende Orchidee Thelymitra ixioides geprägt. Es schließt sich eine niederschlagsreichere dichte Waldstufe an, überragt von 50 Meter hohen Eukalyptusbäumen. In der Strauchschicht gibt es prächtig blühende Büsche, neben Schmetterlingsblütlern eine endemische Heidekrautart und rot- und weißblühende Epacris impressa. Die subalpine Zone wird von einem frostharten Eukalyptusbaum geprägt, dem Snow-Gum. Zahlreiche endemische Straucharten bedecken den felsigen Untergrund aus Doleritgestein über die Baumgrenze hinaus bis zum Gipfelplateau in 1270 Meter Höhe.

Wombat und Wallabies

Aus dem Westteil brachte Bilder aus vier Nationalparks mit. Aus Cradle Mountain zeigte er in den subalpinen Regenwäldern den endemischen Schopfbaum Richea pandanifolia und urtümliche Koniferen wie die King-Billy- und Pencil-Pine, die mit dem Mammutbaum verwandt sind. In Hochmooren mit Buttongras sah man abends ein friedliches Beuteltier, den Wombat, und am Waldrand zutrauliche Kleinkängeruhs, die Wallabies. In den Nationalparks Lake St. Clair bildet eine immergrüne Südbuchenart in sehr feuchten Gebirgslagen fast immer reine epiphytenreiche Bestände. In Mount Field säumten bis 10 Meter hohe Baumfarne die 100 Meter hohen Russelfälle und eigenartige Orchideen sprießen aus dem humosen feuchten Waldboden. Die höchsten Bäume der Insel findet man hier, die Art Eukalyptus regnans bis 100 Meter hoch. In den Hochlagen steht im Unterwuchs des Snow-Gum die wichtigste sommergrüne Art, die endemische Südbuche Nothofagus gunnii. In den Hartz-Mountains sind in den Tieflagen Regenwälder zu finden mit undurchdringlichen Horizontal-Baumbestand und im alpinen Bereich Richea scoparia mit prächtig roten Blüten. An der Südostküste der Insel sah man bizarre Felspartien, wie die 100 Meter hohe Tasman Arch, bewachsen mit großblütigen Straucharten.

Einst Strafkolonie

Die Ruinen der ehemaligen Strafkolonie Port Arthur zeugen vom Schicksal britischer Strafgefangener aus dem vorigen Jahrhundert. An der Ostküste herrscht angenehmes Klima. Weiße Sandstrände wechseln mit Granitküsten ab. In einem nahegelegenen Tierpark sah man den Tasmanischen Teufel, ein Beutelraubtier mit sehr starkem Gebiß. Im Bereich der Küste gedeihen reichblühende Straucharten wie verschiedene Myrtengewächse und großblühende heimische Pflanzen wie die Tigerorchis mit großer gelber gefleckter Blüte.

Leistung der Forscherin spät erkannt

Gastvortrag von Dr. Tennenbaum über Ida Noddack bei der Naturforschenden Gesellschaft

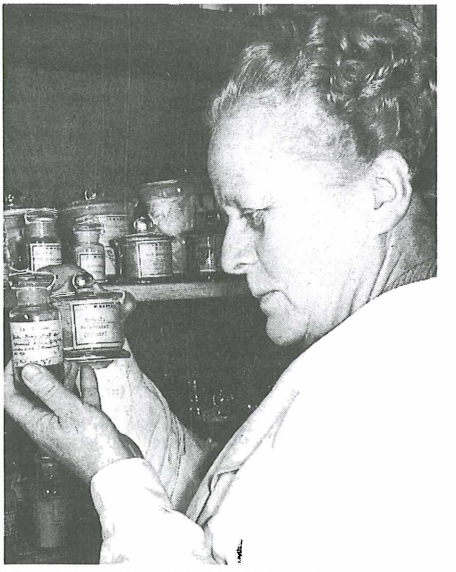
Zum Gedenken an das in Bamberg wirkende Forscherehepaar Noddack brachte die Naturforschende Gesellschaft einen Beitrag mit einem Vortrag von Dr. J. Tennenbaum, Wiesbaden, zum Thema: „Ida Noddack – Vorbotin der Kernspaltung". Der Referent hat in seinem Buch „Kernenergie – die weibliche Technik" die Verdienste von Ida Noddack auf diesem Gebiet neben der einer Reihe weiterer berühmter Frauen gewürdigt.

Der in Chicago geborene und in Wiesbaden lebende Referent kennt Ida Noddack nur aus dem Studium der Literatur. Doch es gelang ihm, die entscheidenden Stadien aus dem Forscherleben von Ida und Walter Noddack herauszustellen. Ida Noddack, geb. Tacke, wurde 1896 bei Wesel geboren. Nach dem Studium der Chemie promovierte sie 1921 zum Doktor der Ingenieurwissenschaften. Nach Forschungsarbeit bei den Firmen AEG und Siemens ging sie zu Walter Noddack an die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Berlin. Hier war sie wesentlich an den Arbeiten beteiligt, die 1925 zur Entdeckung der Elemente 75, Rhenium; und 43, Masurium, führten.

Zahlreich sind die Ehrungen, die Ida Noddack zuteil wurden, zählte Tennenbaum sie auf. 1919 wurde sie mit dem ersten Preis für Chemie und Metallurgie der Universität Berlin ausgezeichnet. 1931 erhielt sie zusammen mit ihrem Mann die Liebig-Gedenkmünze der Gesellschaft Deutscher Chemiker. 1934 wurde dem Ehepaar Noddack die Scheele-Medaille der Schwedischen Chemischen Gesellschaft verliehen und sie wurden zu Mitgliedern der Deutschen Akademie der Naturforscher „Leopoldina" in Halle ernannt.

Während es ihnen zunächst nur gelang, die Elemente Rhenium und Masurium röntgenspektroskopisch nachzuweisen, konnten die Noddacks 1929 ein Gramm Rhenium aus 660 kg des Minerals Molybdänit durch Anreicherung gewinnen, während ihnen damals der Entdeckerruhm für das Element 43, Masurium, versagt blieb. Nach neuesten Erkenntnissen besteht jedoch die Möglichkeit, daß die Noddacks das Element 43, das als radioaktives Spaltprodukt in geringsten Spuren natürlich vorkommt, tatsächlich erstmals nachgewiesen haben.

Eine weitere bedeutende wissenschaftliche Leistung, die damals keine Anerkennung fand, war 1934 die Überlegung von Ida Noddack, daß bei Neutronenbestrahlung des Elements Uran eine Spaltung des Atomkerns möglich wäre. Der Atomphysiker Fermi veröffentlichte 1934 Ergebnisse von der Bestrahlung von Uran mit Neutronen und glaubte sicher ein Transuran hergestellt zu haben. Ida Noddack bezweifelte aber die Stichhaltigkeit der Beweisführung und schrieb über die Versuche von Fermi: „Es wäre denkbar, daß bei der Beschießung schwerer Kerne mit Neutronen diese Kerne in mehrere Bruchstücke zerfallen, die zwar Isotope bekannter Elemente, aber nicht Nachbarn der bestrahlten Elemente sind."



1978 starb Dr. Ida Noddack-Tacke in Bad Neuenahr, bestattet wurde sie in Bamberg. Unser Archivbild zeigt sie bei der Arbeit im Laboratorium. Foto: Emil Bauer

Diese Gedanken wurden damals von der gesamten Fachwelt für völlig abwegig gehalten. Die Bestätigung dieser Annahme erfolgte vier Jahre später durch die Entdeckung der Kernspaltung von Otto Hahn. Somit wurde Ida Noddack zur Vorbotin einer der wichtigsten, aber auch folgenschwersten Entdeckung in unserem Jahrhundert.

Bis 1935 setzte das Ehepaar Noddack seine Forschungen in Berlin, anschließend in Freiburg und ab 1942 an der „Reichsuniversität" in Straßburg fort. Durch die Kriegswirren wurden sie 1945 nach Bamberg verschlagen. Nach Tätigkeit an der Philosophisch-Theologischen Hochschule Bamberg erfolgte unter Leitung von Prof. Walter Noddack 1956 die Gründung des Staatlichen Forschungsinstituts für Geochemie in der Concordia.

Nach dem Tode von Walter Noddack am 7. 12. 1960, beschäftigte sich Ida Noddack weiter mit verschiedenen Themen, z. B. mit der Auflösung von Nierensteinen im Körper. 1966 erhielt sie das Große Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland und im gleichen Jahr die Ehrendoktorwürde der Universität Hamburg. 1968 ging sie in den Ruhestand nach Bad Neuenahr, wo sie 1978 verstarb. Das Forscherehepaar Noddack fand auf dem Friedhof in Bamberg seine letzte Ruhestätte. Dr. Bö.

Leben am Wasser

Eberhard Kraft berichtete vor der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg mit farbenfrohen Diaaufnahmen über das Leben am Wasser in der Region Bamberg und Umland zwischen Regnitz und Main.

Kraft zeigte die Tier- und Pflanzenwelt im Wechsel der Jahreszeiten. Er ging dabei nicht nur auf die heimischen Tierarten, sondern auch auf die aus anderen Gegenden zugewanderten Tiere ein. Besondere Aufmerksamkeit widmete er den diversen Enten- und Gänse- sowie den übrigen am Wasser lebenden Vogelarten. Auch über die am und im Wasser lebenden Pflanzen berichtete Kraft. Typisch für die wassernahen Regionen ist auch das Vorkommen diverser Libellenarten. Kraft zeigte dem Publikum auch von diesen zarten Geschöpfen beeindruckende Bilder. Es gelang dem Referenten anhand seiner erstaunlichen Aufnahmen, die Zuschauer ganz in den Bann der Naturschönheiten zu ziehen.

Zu Reiseastronomen geworden

Wissenschaftler der Dr.-Remeis-Sternwarte viel unterwegs – Hauptthema ist Sternentwicklung

In der wissenschaftlichen Vortragsreihe der Naturforschenden Gesellschaft hielt Prof. Dr. Ulrich Heber, Direktor der Dr.-Remeis-Sternwarte, heute Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg, den Vortrag „Von heißen und weißen Zwergen – die Spätphase der Sternentwicklung – oder – was machen eigentlich die Bamberger Astronomen?"

„Heute sind wir Reiseastronomen", berichtete Heber. Die Beobachtungsmöglichkeiten mit den alten 40 bzw. 60 cm Teleskopen auf dem Stephansberg sind eingeschränkt und dienen vor allem der Ausbildung. Deshalb werden bei den großen Sternwarten, so auf dem 2168 m hohen Calar Alto in Südspanien oder auf dem noch höheren Gipfel von La Silla in Chile Beobachtungszeiten beantragt und in Bamberg lediglich die Aufnahmen mit den 3,5 m- bzw. 3,6 m-Spiegelteleskopen ausgewertet. Aber auch am Weltraumteleskop Hubble und am Rosat-Röntgenspektroskop, der per Satellit in den Weltraum befördert wurde, ist wissenschaftliche Arbeit der Bamberger möglich.

Zielsetzung der Remeis-Astronomen ist das Studium des Werdens und Vergehens der Sterne unserer Galaxie, der Milchstraße. Unser Sonnensystem liege am Galaxierand, die anderen Sonnen seien häufig Doppelsternsysteme. Es war u. a. Johannes Kepler, der das Lebensende eines Sterns mit einer Explosion erleben konnte, jüngst kam es 1987 in der großen Magellanschen Wolke zu einer Supernova, der Bildung eines neuen Sterns, der alsbald nach dem Ausstoß von Gas und Staub an Helligkeit verliert, als Neutronenstern erlöscht und nur noch im Röntgenspektrum über Jahrhunderte beobachtbar bleibt. Neben diesen Supernova-Explosionen gibt es aber noch eine zweite Klasse des Sternen-Endes, die sogenannten Planetarischen Nebel: ästhetisch schön anzusehende Gebilde, in deren Mitte sich ein „Zwerg" mit geringer Leuchtkraft verbirgt. Als dritte Klasse des Sternen-Endes nannte er die Weißen Zwerge, speziell die recht dunklen, blau bezeichneten heißen Unterzwerge.

Detailliert schilderte der Referent die Arbeitsweise der Astronomen. Man bedient sich der Spektroskopie, des Farb- und Linienspektrums dieser Sterne. Mathematik und Physik, auch die Kernchemie sind das Rüstzeug, wobei mittels numerischer Modelle die Parameter wie Temperatur und Dichte, auch die Häufigkeit der Elemente am Computer variiert werden, bis zur Beobachtung Annäherung oder Übereinstimmung besteht.

Unabhängig voneinander fanden E. Hertzsprung und H. N. Russell ein Diagramm, das die Verteilung der Sterne als Funktion ihrer Leuchtkraft und Temperatur beschreibt. In diesem Diagramm lassen sich Sterne bis zu den relativ kalten Roten Riesen in einen Hauptast einreihen, die Weißen Zwerge liegen aber in weitem Abstand von der Hauptreihe auf einem Nebenast. Die seltenen heißen Unterzwerge erweitern diesen Nebenast. Warum sie die Phase der Planetarischen Nebel nicht durchlaufen haben, sei noch nicht erforscht. Sie verharren länger im Endstadium eines Sterns und erlauben dank ihrer geringen Leuchtkraft, somit ihres Alter, eine Aussage über das Alter unserer Galaxie: neun Milliarden Jahre, plus minus vier Milliarden. Dr. U.

Wo Wein auf Vulkanerde wächst

Lanzarote ist eine auf vielfache Weise faszinierende Insel

Der Ehrenvorsitzende der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, Dr. Ernst Unger, referierte über die Kanareninsel Lanzarote, ein beliebtes Urlaubsziel. Die viertgrößte Insel der Kanaren liegt zusammen mit Fuerteventura relativ nahe an der nordwestafrikanischen Küste.

Südwestlich von der Hauptstadt Arrecife mit ihren 35 000 Einwohnern schließt sich der bei Touristen so beliebte große Strand von Puerto de la Carmen an. Ganz im Süden ist die Playa Blanka touristisch erschlossen. Im Norden Arrecifes befindet sich die Costa Tequise. Auf Lanzarote ist der Tourismus mittlerweile Hauptwirtschaftsfaktor. Bevor der Massentourismus einsetzte, war die Insel von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt.

Mangelware Wasser

Der Himmel über Lanzarote zeigt meist die typischen Passatwolken, die jedoch wenig Niederschläge bringen. Auch an Grundwasser mangelt es auf Lanzarote, die wie alle Kanarischen Inseln vulkanischen Ursprungs ist. Im jüngsten Eruptivgebiet, den Feuerbergen des Timanfaya-Nationalparks, finden sich mehr als 110 Vulkane, die von 1730 bis 1736 immer wieder ausbrachen. Die Eruptionen hinterließen ausgedehnte Lavafelder, die alle Vegetation erstickten und verbrannten. Die erstarrte Lava ist stark porös, ein deutlicher Hinweis auf Entgasung. Das ausgetrocknete Gestein ist von Flechten überzogen, die als „Siedlungspioniere" das verödete Land wieder erobern.

Im Jahr 1730 explodierte einer der Vulkane, fiel anschließend in sich zusammen und bildete die „Caldera der Raben". Das Gebiet ist Wanderern zugänglich. Die Vegetation ist noch recht spärlich, hier und da zeigt sich ein Kaktus. Im Kraterinneren zeigen sich auf den abgesenkten Kraterrändern Lavaküglelchen sowie Lapilli, Schlacke und Asche. Auch der „Vulkan der Nüsse" endete als Caldera. Durch die aus den abkühlenden Lavaströmen unter hohem Druck entweichenden Gasmassen entstand ein mehrere hundert Meter langes Höhlensystem.

Nachdem das Land bei den Vulkanausbrüchen unter hohen Lapillischichten begraben wurde, mußten sich die Einwohner eine neue Art des Ackerbaues überlegen. Die Lapillischichten, auch als Picons bezeichnet, speichern die Nachtfeuchtigkeit und geben sie tagsüber an die Pflanzen ab. Die neu entwickelte Form des Feldbaues nennt sich Enarenato-Technik. In Trichtern werden windgeschützt Wein und Feigen gezogen. Der Trockenfeldbau im Malpais, so wird das unfruchtbare Land genannt, ist aufwendig und somit teuer. An manchen Stellen muß auf die unfruchtbare vulkanische Oberfläche neue Erde aufgebracht und anschließend mit einer Schicht von 15 Zentimetern Picon überdeckt werden, um die Nährstoff- und Wasserversorgung der Pflanzen zu gewährleisten.

Auf Lanzarote ist allerdings nicht nur der Vulkanismus ein interessantes Studienobjekt: Auch die Pflanzenwelt bringt trotz des Wassermangels eine erstaunliche Vielfalt hervor. Abgesehen von den Naturwundern gibt es sehenswerte Bauwerke wie Kirchen, Burgen und kunstvoll gestaltete Hotelanlagen mit wunderschönen Parks.

Kinder von Natur begeistert

Die Naturforschende Gesellschaft hatte zu einer naturkundlichen Wanderung auf die Buger Wiesen eingeladen. Unter der Leitung von Hermann Bösche, Bamberg und Klaus Weber, Geisfeld, sollten vor allem die Familien mit Kindern angesprochen werden, sich an der reichhaltigen Pflanzen- und Tierwelt zu erfreuen. Zur Freude aller Teilnehmer standen die naturnahen Wiesen in voller Blütenpracht und hatten die verschiedenartigen Insektenarten angelockt. Hermann Bösche zeigte auf den kalkhaltigen Terrassensanden eine Reihe von Vertretern der Flora, wie z. B. die Orchideen Kleines- und Brand-Knabenkraut und den tiefblau blühenden Genfer Günsel. Klaus Weber berichtete von einem geplanten Naturschutzgebiet dort und wies auf zahlreiche Insektenarten, wie Wildbienen, Hummelschwärmer und Glasflügler hin. Auch eine Feldgrille lief über den Weg. Kurzzeitig im Schauglas eingefangen war sie eine besondere Attraktion für die Kinder, für die diese Exkursion ein echtes Erlebnis darstellte und ein Beitrag dazu war, das Naturverständnis von klein auf zu fördern. Dr. Bö.

Naturschutzbewußtsein fehlt oft

Vortrag von Dr. Rebhan über in Oberfranken selten gewordene Tier- und Pflanzenarten

Diplom-Biologe Dr. Rebhan aus Bayreuth berichtete bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg über seine „Streifzüge" durch oberfränkische Lebensräume. Er vermittelte in einem Diavortrag den Zuhörern Hintergrundwissen über in Oberfranken selten gewordene und teilweise auch geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Leider, so berichtete er, stoßen Wiederansiedelungsmaßnahmen geschützter Tierarten bei der ländlichen Bevölkerung, vor allem bei Land- und Forstwirten, häufig nicht auf das notwendige Verständnis. So wurde er z. B. einmal von einem tierliebenden Mitbürger davon informiert, daß in einer Jauchegrube drei kleine tote Biberjunge lägen. Beim anschließenden Außendienst wurden die Kadaver der Jungtiere geborgen und auf ihre Todesursache untersucht. Dabei stellte es sich heraus, daß den Biberkindern die Schädel brutal zertrümmert worden waren. Die in der Fränkischen Schweiz wieder angesiedelten Biber bauen Röhren, regelrechte Burgen und Staudämme. Größere Staudämme sind den Forstwirten ein Dorn im Auge, leidet doch die Qualität ihrer Gehölze unter der entstehenden Dauerüberschwemmung. Dies war für einen Forstwirt offenbar der Grund, die Jungbiber gewaltsam zu beseitigen. Dr. Rebhan wies darauf hin, daß solche Untaten derzeit nur dadurch vermieden werden könnten, daß der Staat den betroffenen Forstwirten für ihren wertlos gewordenen Besitz Ausgleichszahlungen leiste oder ihnen gleichwertigen Ersatz anbiete.

Glücklicherweise gebe es auch Erfolge bei der Wiederansiedlung geschützter Tierarten. So hat z. B. der Luchs im Fichtelgebirge Fuß gefaßt. Die Aussichten, daß er dort – zumindest in kleinen Beständen – existieren kann, sind vergleichsweise gut. Sogar Fischotter sieht man (wenn auch noch selten) im Frankenwald. Schwarzstörche sind ebenfalls „im Kommen"

Es fehle, so Rebhan, in breiten Teilen der Bevölkerung jedoch noch immer ein echt naturschützerisch geprägtes Bewußtsein, das auch Toleranz und Rücksichtnahme gegenüber den Bedürfnissen der Mitgeschöpfe fordere. Selbst geschützte Pflanzen blieben von der Sammelleidenschaft einiger unverbesserlicher Hobbygärtner nicht verschont und würden aus ihrem natürlichen Umfeld gerissen, um anschließend in einem gehegten und gepflegten Gartenbeet zu enden. Damit uns aber diese seltenen Arten, wie zum Beispiel der allseits bekannte Frauenschuh, eine gelb-braune Orchidee, dauerhaft erhalten blieben, müsse ihnen die Möglichkeit gelassen werden, daß sie sich an ihrem natürlichen Standort vermehren könnten.

Beeindruckende Kulturlandschaft

Naturforschende Gesellschaft informiert über den Peloponnes – Botanische Streifzüge

Hermann und Gerhard Bösche berichteten im Rahmen von Lichtbildervorträgen der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg über ihre botanischen Streifzüge durch den Peloponnes. Ihre Exkursion führte durch den südlichen Teil des Peloponnes, im Westen beginnend mit Mesenien durch Arkadien bis nach Lakonien im Osten.

In weiten Regionen ist die Landschaft durch Überweidung mit riesigen Schaf- und Ziegenherden nachhaltig beeinträchtigt. Der Boden ist teilweise felsig, es können sich in diesen stark beweideten Regionen fast nur dornige und giftige Pflanzen durchsetzen. Der Grünbewuchs an Berghängen weicht immer weiter ins Tal zurück. In der Gegend um Megalopolis ist die Landschaft durch Braunkohlegruben weitgehend zerstört. An einigen Stellen wachsen seltene Orchideen wie diverse Knabenkrautarten und die Argolis-Ragwurz.

Während Pflanzenfreunde auf den hier und da vorkommenden Krautfluren Mesina, Schachblume, Hufeisenragwurz und gehörnte Ragwurz aufspüren können, finden an historischen Bauten interessierte Reisende in den Städten Mesene, Pilos und Mistras gewaltige Stadtmauerreste, Theater, Paläste und Kreuzritterburgen. Zahlreiche Klosterkirchen sind vorhanden, die jedoch zunehmend verfallen. Ehemals wunderschöne Fresken und Gemälde blättern ab und verblassen. Restauration scheint, wie die Referenten ausführten, dort nicht üblich zu sein.

In den Bergregionen ist die Vegetation durch die Überweidung bereits sehr kärglich, die Wälder sind teilweise abgeholzt. Die Schwemmebene nahe der Bucht der Halbinsel Mani hingegen wird für Feldbau genutzt, es gibt aber auch Feuchtwiesen, auf denen weitere Knabenkrautarten neben einer Vielfalt anderer landestypischer Pflanzen gedeihen. Schwarzkiefernwälder sind weit verbreitet. Bei Bränden überleben sie meist. Im Unterholz gedeihen nach den Waldbränden kleine Tannen, die, solange keine neuen Brände entstehen, den alten Kiefernwald irgendwann einmal verdrängen.

In der Gegend um Ariopolis herum wachsen vorrangig stachelige Pflanzen wie z. B. der Dornginster. Die Einwohner bezeichnen diese Landschaftsform als „Phrygana". Die Bucht um die Halbinsel Mani ist mit zahlreichen wunderschönen Pflanzen bewachsen, wie zum Beispiel die Baummalve. Am Südkap der Halbinsel wehen starke Winde, welche auf die Vegetation sehr austrocknend wirken. Deshalb ist im Frühjahr das frische Grün bereits von verdorrtem Gelb durchzogen.

Viele Bezüge zu Bamberg

Exkursion in das Erzrevier Kupferberg und Wirsberg

Zu einer Frühjahrsexkursion fuhren Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft unter der Leitung des jetzt in Bamberg lebenden Arztes und Lagerstättenforschers aus Passion, Dr. Bruno Frobel, in das Erzrevier von Kupferberg und Wirsberg.

Beim Quellenstudium fand Dr. Frobel in vielen Dokumenten des Staatsarchivs und der Staatsbibliothek die einst enge Zusammengehörigkeit des Gebietes mit dem Hochstift Bamberg, wobei nicht nur die fürstbischöfliche Förderung des Bergbaues und der Erzverarbeitung, sondern auch die umfangreichen Handelsbeziehungen zu Bamberger Kaufleuten offenbar wurden, u. a. zu J. P. Raulino.

Küchel und Vogel

Frühe soziale Einrichtungen in Form einer Spitalstiftung fanden 1742 in einem Steinbau ihre prächtige Prägung mit einer Spitalkirche, deren Rokokoausstattung mit den in Bamberg wohlbekannten Namen des Baumeisters Küchel und des Stukkateurs Vogel verbunden ist.

Die Exkursion begann im Stadtgebiet, auch Ausgangspunkt eines bergbaugeschichtlichen Wanderweges. In der Stadt, die 1326 von Fürstbischof Heinrich II. von Bamberg die Stadtrechte verliehen bekam, lebten einst 1700 Bergknappen, mehr als sie heute Einwohner zählt. Die heilige Katharina war die Schutzpatronin der Bergleute in Kupferberg, deren Tätigkeit erstmals im 13. Jahrhundert urkundlich erwähnt wird. Es gab drei hauptsächliche Bergbauperioden, die Blütezeit im 14. Jahrhundert und ab etwa 1700 die hauptsächlich von Fürstbischof Franz von Schönborn initiierten Abbauversuche. Zwischendurch und in der Folgezeit gab es stets Versuche, die reichen Erze zu fördern, was letztlich trotz zahlreicher Bauten von sogenannten Wasserkünsten (Wasserpumpen, die durch oberirdisches Aufschlagwasser angetrieben wurden) an dem sehr reichlich vorhandenen Grundwasser scheiterten. Im 19. Jahrhundert gab es nochmals regelmäßigen Abbau, bis 1940 der Kupferbergbau eingestellt wurde.

Vielfältig sind im Kupferrevier „Pingen", also Vertiefungen im Gelände infolge Einstürzens von Grubenanlagen, Haldenreste alter Schacht- und Stollenanlagen und die Reste von Erzaufbereitungsanlagen und Kupferschmelzen, auch ehemalige Anlagen zur Gewinnung von Vitriol, dem damals begehrten Kupfer- oder Eisensulfat, die bis in jüngere Zeit Grundlage einer lokalen chemischen Industrie waren.

Zahlreich waren die von den Exkursionsteilnehmern gemachten Funde an Erzstücken, Schlacken und Gesteinsbelegen, die Zeugnis geben von den erdgeschichtlichen Zusammenhängen bei der Bildung einer Lagerstätte. Dr. U.

Orchideen mit vielen „Tricks“

Flora und Fauna der Südrhön bieten viele Überraschungen

Im Rahmen der Sprechabende der Naturforschenden Gesellschaft berichtete Ruth Laube, langjähriges Mitglied des Vereins und begeisterte Botanikerin, über die Pflanzenwelt Bad Brückenau und der Südrhön.

Besonders zahlreich vertreten sind auf den Bad Brückenau umgebenden Wiesen die sonst eher seltenen kleinen Orchideen wie diverse Knabenkraut- und Ragwurzarten. Die Orchideen existieren dort in zahlreichen verschiedenen Farben und Formen. Einige „imitieren“ bestimmte Tiere, d. h. die Blüten haben die Gestalt von Insekten, um deren Artgenossen anzulocken. Andere wirken durch ihre Farbe (z. B. Rosa oder Purpur) und ihren Duft äußerst anziehend für Bienen und Hummeln.

Wie die Referentin bei ihren Ausflügen in die Natur festgestellt hat, haben sich auch verschiedene Hybride entwickelt, die sowohl die Farben als auch die Blütenform zweier Arten in sich vereint haben und somit ein ganz neues Äußeres zur Schau tragen. Oft läßt sich nicht einmal genau bestimmen, aus welchen ursprünglichen Arten diese Mischlinge hervorgegangen sind.

Ruth Laube hat seit ihrem Umzug von Bamberg nach Bad Brückenau aber nicht nur diverse Pflanzenarten, sondern auch die dort beheimateten Tierarten beobachtet. So zeigte sie den Zuhörern unter anderem die Aufnahme eines ringsum abgenagten Baumstammes, an dem ein Biber seine scharfen Nagezähne gewetzt hat. Der Biber ist durch keilförmiges Abnagen des Holzes in der Lage, den ganzen Baum zu fällen. Die angespitzten Baumstümpfe ragen oft noch Jahre danach aus dem Boden. Der Biber braucht die Stämme für den Bau seiner Burgen- und Dämme.

Der Vortrag zeigte, daß die Südrhön ein lohnendes Ziel für naturkundliche Ausflüge darstellt. Jedoch sollten begeisterte Naturfreunde bedenken, daß geschützte und schützenswerte Pflanzen- und Tierarten dort belassen werden sollen, wo sie von Natur aus am besten gedeihen.

Ohne Vermarktung keine Zukunft

Naturforschende widmete sich Schafhaltung im Altmühltal

Die Naturforschende Gesellschaft fuhr zu einer Exkursion ins Altmühltal, um die dortigen Projekte der Landschaftspflege mittels Schafbeweidung kennenzulernen. Klaus Fackler, Landschaftspflegeverband Mittelfranken, erklärte vor Ort die Entstehung der Trockenbiotope durch jahrhundertelange Schafbeweidung.

Vor allem sind die Halbtrockenrasen als Refugien zahlreicher geschützter und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten bekannt. Langfristig können diese einzigartigen Biotope nur durch die traditionelle Haltung von Hüteschafen gesichert werden. Seit dem vorigen Jahrhundert ist jedoch der Flächenanteil der Schafweiden um 70 Prozent zurückgegangen, so daß vielerorts die Weiden zu klein sind und zu verstreut liegen.

Am Beispiel des Altmühlhangs bei Solnhofen zeigte Fackler die Wiederherstellung von großflächigen Halbtrockenrasen durch Entbuschung und Entwaldung. Dazu wurden Flächen angekauft und Ausgleichszahlungen für die Extensivierung landschaftlicher Flächen aus Mitteln des Vertragsnaturschutzes geleistet. Die Maßnahmen tragen auch dazu bei das charakteristische Landschaftsbild der Wacholderheiden zu erhalten.

Eine weitere Aufgabe besteht darin, den Schäfern eine rentable Haltung der Herden zu gewährleisten, denn die niedrigen Preise für Lammfleisch und Wolle sowie die harten Arbeitsbedingungen sind Ursachen dafür, daß die Zahl der Hüteschafhalter nach wie vor zurückgeht.

Karin Clauss vom Landespflegeverband Mittelfranken stellte analog zum oberfränkischen Projekt „Jura-Lamm" ein Vermarktungsprojekt „Altmühltaler Lamm" vor. Inzwischen bietet eine Reihe gastronomischer Betriebe „Altmühltaler Lamm" auf der Speisekarte an und unterstützen somit die Landschaftspflege. Die beteiligten Betriebe müssen gewisse Auflagen gemäß dem Bayerischen Naturschutzprogramm erfüllen. Die Exkursionsteilnehmer überzeugten sich beim Mittagessen in Langenaltheim selbst von der hervorragenden Qualität des Altmühltaler Lammes.

Am Nachmittag zeigte Fackler am Beispiel des Naturschutzgebietes Zwölf Apostel, wie durch Pflegemaßnahmen und Schafbeweidung die artenreichen Lebensgemeinschaften von Tier und Pflanze und zugleich der Landschaftscharakter erhalten wird.

Aus der Reihe der Exkursionsteilnehmer übernahm der Erste Vorsitzende der Naturforschenden Gesellschaft, Klaus Weber, Geisfeld, die Bestimmung der Insektenarten; auch der seltene Apollofalter konnte bestaunt werden. Erklärungen zur speziellen Pflanzenwelt des Altmühltals gab Hermann Bösche, Bamberg.

Dr. Bö.

Mit Geschenken überhäuft

Dr. Bruno Frobel berichtet von seiner Reise nach Tansania

Beim Sprechabend der Naturforschenden Gesellschaft hielt Dr. Bruno Frobel, Bamberg, einen Lichtbildervortrag über Tansania, das in der Wissenschaft als Wiege der Menschheit gilt, seit in der Olduwaischlucht Schädel von zwei Millionen Jahre alten Homonidentypen gefunden worden sind. Bis 1918 war das Land die deutsche Kolonie Ostafrika. Einige Bahnlinien und Straßen stammen aus dieser Zeit, und die Deutschen genießen noch heute ein gutes Ansehen. 1961 wurde Tansania unter dem Präsidenten Julius Nyerere unabhängig.

Nach jahrzehntelangem sozialistischem System existiert seit 1992 ein Mehrparteiensystem, der heutige Präsident heißt Mkapa. Geologisch besteht das Land vorwiegend aus verebneten praecambrischen Gesteinen wie Granit und Gneis, die im Tertiär angehoben und in Schollen zerbrochen sind. Hierbei entstanden der ostafrikanische Grabenbruch und zahlreiche heute erloschene Vulkane. Der bekannteste ist der Kilimandscharo, mit fast 5900 Metern Höhe Afrikas höchster Berg.

Anlaß der Reise des Referenten war eine Einladung des Pfarrers Mwilo, der einige Jahre in Fechheim, Landkreis Coburg, gewirkt hatte und in Tansania zum Bischof geweiht werden sollte. Die Reiseroute führte nach Daressalam mit dem tropischen Charakter einer ostafrikanischen Hafenstadt. 900 Kilometer Bahnfahrt in westlicher Richtung schlossen sich an, vorbei am Solous-Wildreservat im Trockenwaldgebiet mit zahlreichen Großtieren wie Giraffen und Impalas. Weiter ging es in die Gegend des Malawi-Sees zum Ort Matamba, wo die Reisegruppe von der einheimischen Bevölkerung lautstark empfangen wurde. In zahlreichen Aufnahmen hielt der Referent den Ablauf seines dortigen Aufenthalts fest, dessen Höhepunkt die Einweihung eines Gemeinschaftshauses war, das in sechsjähriger Bauzeit mit primitiven Mitteln erstellt wurde. In der Gegend liegt auch eine Krankenstation, die über ein deutsches Hilfswerk mit Medikamentenlieferungen unterstützt werden kann.

Bei einem Ausflug an den Malawi-See waren Fischer mit ihren Einbäumen beim Fischfang zu sehen. Vor der Kulisse des Livingston-Gebirges standen eigenartige Leberwurstbäume, und farbenprächtige Schmetterlinge bevölkerten das Seeufer.

Höhepunkt der Reise war das Fest der Bischofsweihe von Pfarrer Mwilo. Überwältigend war die Anteilnahme der in farbenprächtige Trachten gewandeten Bevölkerung. Zum Abschied wurden die Reisenden mit selbstgefertigten Geschenken wie Krügen und Bastelarbeiten überhäuft. Der Referent schloß mit dem afrikanischen Sprichwort: „Viele kleine Leute an vielen kleinen Orten, die viele kleine Dinge tun – werden das Gesicht der Welt verändern."

Dr. Bö.

Das „Kleinste Hotel der Welt"

Lichtbildervortrag bei der „Naturforschenden"

Bei der Naturforschenden Gesellschaft berichtete Hermann Schmidt aus Nürnberg über El Hierro, die „vergessene Insel". Sie ist die kleinste der großen Kanarischen Inseln und führt gegenüber den größeren Schwestern eher ein touristisches Schattendasein. Kennzeichnend sind die Steil- und Kliffküsten, sichtbare Bruchstellen versunkener Landmassen.

Auf El Hierro befindet sich am El Golfo, im Küstenbereich, das kleinste Hotel der Welt mit nur vier Gästezimmern. Eine Wanderung auf der Insel führt über Lavagesteinsfelder und weißen Sand. Die Lavagesteinsfelder sind Resultat alter Eruptionen. Der weiße Sand entpuppt sich beim näheren Hinsehen als fein vermahlener Muschelkalk, in dem sich auch ganze Muschelschalen und Krabben finden.

Die Pflanzenwelt ist trotz der harten Umweltbedingungen relativ vielfältig. Schmidt zeigte u. a. Wolfsmilchgewächse, Frankenien, Mittagsblumen, Gänsefußgewächse, Gänsedisteln, Drachenwurz und das bekannte Johanniskraut.

Am 3. Mai, dem Dia de la Cruz (Heilig-Kreuz-Tag), schmücken die Einwohner entsprechend alter Traditionen alle Kreuze mit farbenprächtigen Blumen, die der Wanderer im Vorbeigehen bewundern kann. Auf El Hierro wird auch Wein angebaut. Der Alkoholgehalt des dort gekelterten Weines ist höher als der der bei uns verbreiteten Arten. Im Süden der Insel befinden sich beeindruckende, große, schwarz-graue Felder aus aufgefalteter, übereinandergelagerter Lava.

Historischem Bergbau nachgespürt

Naturforschende Gesellschaft in Thüringen unterwegs

Die Herbstexkursion der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg hatte Schmiedefeld nahe Saalfeld zum Ziel, um historischen Bergbau zu studieren. Erste Station war das Schaubergwerk „Morassina", benannt nach einem gleichnamigen Vorbesitzer.

Im sogenannten Schwefelloch wurden seit 1683 „Alaunschiefer" abgebaut, die auf hölzernen Laugenbühnen der Verwitterung ausgesetzt wurden, wobei die zersetzlichen hohen Schwefelanteile des Pyrits und Markasits (Eisensulfide) Schwefelsäure bildeten, dabei Eisen und auch Kupfer lösten und nach dem Einengen der Lösungen Vitriol (Sulfatsalz) und Alaun ergaben. Letzteres ist ein Doppelsalz, ein Kalium-Aluminium-Sulfat, das nicht nur in der Gerberei begehrt war, sondern auch im Holzbau, denn alaungetränktes Holz war relativ feuerfest.

Der Bergbau kam 1860 zum Erliegen, weil man mittlerweile gelernt hatte, die Salze chemisch herzustellen. Nach wenigen Jahrzehnten war dieser Erwerbszweig völlig in Vergessenheit geraten. Als man bei der Uranprospektion der Bismut-AG zur DDR-Zeit erstmals wieder in die alten Grubenbaue eindrang, entdeckte man märchenhafte Tropfstein- und Sinterbildungen durch die aus dem Gebirge ausgewaschenen Salze, vorwiegend Phospate.

Heute sind Teile des Bergwerkes dem Besucher erschlossen. Er erfährt unter sachkundiger Führung viele Einzelheiten zur Geschichte des Bergbaues und zur Geologie der 450 Millionen Jahre alten Gesteine. Er hört, daß Alexander von Humboldt empfahl, die Technologie der Abbaumethodik zu ändern, um die Festigkeit der auf die Hohlräume lastenden Gebirgsmassen zu gewähren: statt Stempelausbau mit Holz sollten natürlichen Gesteinspfeiler stehen bleiben. Bemerkenswert sind weiterhin die Heilerfolge in dem, dem Schaubergwerk angeschlossener Heilstollen u. a. bei Pseudo-Krupp von Kleinkindern. Nach einem Kurzbesuch in dem mit Gesteins- und Erzproben, Mineralstufen, Fossilien, Dokumenten und Ausrüstungsgegenständden der Bergleute reich ausgestatteten Museumsgebäude gab es das Mittagessen nach Thüringer Art in der Gaststätte des Schaubergwerkes.

Am Nachmittag führte der Leiter der „Morassina", Klaus Müller, die Bamberger „Naturforscher" in das sogenannte Westfeld des aus Rentabilitätsgründen 1972 beendeten Eisenerzabbaues für die Maxhütte Unterwellenborn. In nahezu 800 Metern Höhe von Schmiedefeld befand sich an der Erdoberfläche das schwere, die Vegetation verhindernde Roteisenerz, das schon in der Frühzeit die Menschen zur Eisenerzeugung in „Rennöfen" anzog, um dann geschmiedet zu werden, so bezeugt es der Name Schmiedefeld, der Ort mit den vielen Schmieden.

Urkundliche Erwähnung findet der Ort 1409 und erst 1895 erfolgt durch die Maxhütte die großtechnische Erschließung der Lagerstätte. Ein riesiger Tagebau entstand, der heute als geologisch-bergbaulicher Lehrpfad „befahren" werden kann, wie der Bergmann sagt. Allerdings ist das Gelände ein wunderbares Biotop und entsprechend geschützt. Vom Roteisenerz gibt es Analysenergebnisse, die bereits in Arbeiten von Bruno von Freyberg, einem einst in Erlangen lehrenden Geologen, veröffentlicht worden sind. Sie weisen bis zu 40 Prozent Eisengehalt bei hohem Quarzanteil aus. In größerer Tiefe liegen Erzlager aus Chamosit vor, einem quarzärmeren Erz, das vor dem Transport zum Hochofen einen Röstprozeß unterworfen wurde, wobei der Glühverlust bis 20 Prozent betrug.

Vor der Heimfahrt besuchte die Gruppe den „Leipziger Turm" auf dem Rauhügel hoch über der ehemaligen Bergmannssiedlung, um bei guten Sichtverhältnissen das Panorama der Thüringer Berglandschaft zu genießen.

Dr. Unger

Das Thema des Sprechabends am 20.10.1998 lautete: "Namibia - steinreiche Wüsten und tierreiche Parks" von Dr. Martin Borchardt, Breitengüßbach. Leider wurde der Artikel, wie auch der von Dr. Dietmar Pilotek (April 1998) nicht im FT abgedruckt. Da Frau Wicht den Artikel über Namibia noch als Kopie hatte, möchten wir diesen für unseren Mitgliedern, die nicht am Sprechabend teilnehmen konnten, abdrucken.

Dr. Martin Borchardt aus Breitengüßbach berichtete über Namibias Wüsten und Parks. Namibia bietet eine grandiose Vielfalt an Landschaften sowie eine interessante Mischung aus deutscher und afrikanischer Kultur. Beginn der fünfwöchigen Reise, die als Grundlage für den Vortrag diente, war die Stadt Windhuk. Weiter ging es durch den Caprivi-Streifen, zum Okovango-Delta und durch Botswana zu den Victoria-Falls in Simbabwe. Auf dem Weg liegen der Chobe-Nationalpark und die Etoscha-Pfanne, die wegen ihres Tierreichtums zu den berühmtesten Parks Afrikas gehören.
Als eines der ersten Reiseziele nannte Dr. Borchardt das Thermalbad Groß Barmen.
Im Okovango-Delta, wo der Fluß versickert, lebt der Fischadler. Das Flußufer ist dicht mit dem schilfartigen Papyrus besiedelt. Besonders sehenswertes Reiseziel sind die Victoria-Falls. In einiger Entfernung von den Hauptfällen ist es mutigen Touristen möglich, im Schlauchboot über Stromschnellen hinwegzugleiten. Die sogenannten "Main Falls" ergießen sich aus ca. 100 Metern in die Tiefe. Absicherungsmaßnahmen, so Dr. Borchardt, wurden von den Behörden nicht ergriffen. Der neugierige Besucher kann sich bis an den Felsrand vorwagen - und riskiert eventuell auch einen Absturz.
Auf den Märkten in der Gegend bieten einheimische Künstler handgeschnitzte Figuren zum Kauf an. Je nach Beschaffenheit des verwendeten Materials - es werden verschiedene Hölzer, oder Steine verwendet - variiert der Kaufpreis denn auch erheblich. Besonders Skulpturen afrikanischer Tiere wie Elefanten, Giraffen etc. erfreuen sich großer Beliebtheit. Borchardt berichtete, das besonders die langhalsigen Holzgiraffen, die auf den Märkten in ganzen Herden herumstehen, auf die Touristen einen unwiderstehlichen Reiz ausüben: Auf dem Heimweg im Flugzeug konnte man jedenfalls mehrere Reisende ausmachen, die ihr unhandliches Souvenir mit nach Hause nahmen.
Am Sambesi-Fluß beobachtete Familie Borchardt Reiher und Kormorane, die, wie bekannt ist, auch bei uns beheimatet sind.
Da in Namibia diverse Tierkrankheiten, vor allem Rinderkrankheiten, verbreitet sind, ist an der Landesgrenze eine Desinfektion für Fahrzeuge und Schuhwerk der einreisenden Gäste vorgeschrieben. Zur Desinfektion muß das Fahrzeug durch eine Grube mit keimtötenden Mitteln gefahren werden. Die Schuhsohlen werden ebenfalls beim Durchwaten einer Pfütze steril gemacht, ehe man die Fahrt fortsetzen darf.
Die Etoscha-Pfanne ist eine flache, karge Landschaft. An den wenigen Wasserlöchern versammeln sich Impalas, Zebras, Giraffen, Elefanten, Gnus und andere Tiere.
Als nächstes Reiseziel war die Spitzkoppe eingeplant: Der beeindruckende Berg ist - ebenso wie Usakos - berühmt für seine Mineralien- und Edelsteinvorkommen. Turmalin, Topas und Quarze sollen dort in großen Mengen vorhanden sein. Die Borchardts machten jedoch die erhofften Steinfunde nicht. Vermutlich sind die ursprünglich reichlichen Vorkommen mittlerweile durch Ausbeutung stark geschrumpft. Auch ein Mangel an großen technischen Anlagen zum sauberen Aufbruch und Herausschneiden der Edelsteine fehlen. Die einheimischen Betriebe arbeiten oft nur mit langen Stangen, mit denen sie in den Gesteinsspalten versuchen, möglichst viele Kristalle loszuschlagen und so wenigstens einen Teil der Edelsteine unbeschädigt zu bergen. Durch diese Methode werden allerdings sehr viele Kristalle hoffnungslos zerstört: Es bleiben nur Splitter übrig.
Die Skelett-Küste zieht sich als karge, dürre Gegend bis zum Atlantik hin. Die Temperatur bewegt sich hier nur unter 10°C. Direkt an der Atlantik-Küste, am Cape Cross, hat sich eine Kolonie von Ohrenrobben angesiedelt. Die Gegend ist, wie viele der von Borchardt besuchten Regionen, Nationalpark. Gelegentlich sieht man hier auch Schakale, die nach Freßbarem suchen. Ganz anders sieht es in der Walfisch-Bucht aus: Hier leben die exotisch anmutenden Flamingos.
Der Namib-Naukluft-Park ist teilweise feucht, Grünes gedeicht hier gut, während andere Bereiche wie der nördliche Teil nur aus Steinwüste bestehen. Die ausgetrockneten Flußläufe können bei landeinwärts auftretenden Regenfällen innerhalb kürzester Zeit flutartig anschwellen und reißen dann alles mit, was sich im Flußbett aufhält.
Im Nationalpark Sesriem sind besonders die Canyons zu bewundern, die immerhin eine Höhe von bis zu 30 Metern erreichen. Sossus Vlei, das Ende eines unterirdischen Wasserlaufs, ist ebenfalls eine Touristenattraktion. Hier befinden sich die berühmten roten Sanddünen, so z.B. die von Reiseprospekten her bekannte "Düne 45" Unter den hier verbreiteten Pflanzen fällt vor allem der Kamel-Dorn mit gelben Blüten auf.
Dr. Borchardt stellte zum Ende seines Lichtbildervortrages noch diverse Edelsteine aus seiner privaten Sammlung vor, wie zum Beispiel verschiedenfarbige Turmaline und den hellblauen Aquamarin, aber auch Kupferkristalle und andere Steine.
Einige Exemplare hatte er zur direkten Betrachtung für seine begeisterten Zuhörer mitgebracht.

S. Wicht

Umfassende Renaturierung nötig

Nur so verliert Hochwasser seine Schrecken – Ein Vortrag über Gewässerunterhaltung

Dr. Lorenz vom Wasserwirtschaftsamt Bamberg berichtete bei der Naturforschenden Gesellschaft über die Gewässerunterhaltung im ländlichen Raum und den Gewässerschutz. Zunächst erklärte er die sogenannte integrale Gewässergüte. Diese hängt von mehreren Faktoren ab: der Saprobie (organische Belastung wie z. B. Gülleeinschwemmung, Kläranlagenreste etc.), der Struktur (Ausstattung von Gewässerbett, Ufer und Aue), der Hygiene (Keimbelastung, z. B. Bakterien, Pilze, Viren), der Toxizität (Giftstoffe, Versauerung) und der Trophie (Nährstoffbelastung).

Wenn heute von Verbesserung der Gewässerqualität die Rede ist, spricht man laut Lorenz in der Regel von dem Aspekt Saprobie, also von der Verringerung der organischen Belastung. Die Versauerung der Gewässer resultiert aus dem zu niedrig gewordenen pH-Wert des Gewässers (unter 4,0 pH), verursacht in erster Linie durch sauren Regen. In den letzten Jahren erkannte man, daß die Flußbegradigungen unerwünschte Nebenwirkungen hatten. So fördern diese bei Hochwasser die Überschwemmungsgefahr, aber auch die Artenvielfalt an Uferpflanzen und den dort anzutreffenden Tierarten nimmt ab. Besonders negativ ist die treppenförmige Aufstauung wie beim Main. Man hat deshalb in jüngster Zeit versucht, dem Main wieder einige natürliche Biegungen und kleine Inseln im Fluß zu verschaffen.

Auch bei kleineren Flüssen oder Bächen ist eine treppenförmige Aufstauung für die Wanderfische auf lange Sicht tödlich. Sie könnten die oft mehrere Zentimeter bis einen halben Meter hohen Dämme nicht überwinden, um zu ihren Laichplätzen zu gelangen. Folge sei, daß sie in diesem Fluß in absehbarer Zeit aussterben.

Mehr Bewußtsein nötig

Während in den vergangenen Jahren das Saprobie-Problem durch entsprechende Ufergestaltungen verbessert werden konnte, bereiten die Trophie, die Toxizität und die Gewässerstruktur viel Kopfzerbrechen. Es ist deshalb bedeutsam, den Landwirten, Bürgern und Betrieben mehr Umweltbewußtsein nahezubringen. Er zeigte Lichtbilder, die erkennen ließen, daß große Teile der Bevölkerung noch zu wenig Rücksicht auf die Natur nehmen: So zeigte der Referent einDia von einem kleinen Nebenflüßchen der „Ebrach", in das Gülle von einem benachbarten Acker eingeschwemmt wird. Dies wäre leicht zu vermeiden gewesen, wenn man das Feld nicht bis zum Uferrand hin nutzem und eine Uferbepflanzung dem Boden mehr Festigkeit gegeben würde. Uferbepflanzung ist auch aus anderen Gründen sehr wünschenswert, so Lorenz. Es komme weitaus seltener zu Ufererosionen, da das sonst einbruchgefährdete Erdreich von den Pflanzenwurzeln gehalten wird. Dagegen sind Mauern zur Absicherung lebensfeindlich für die am Wasser existierenden Pflanzen und Tiere.

Bereits eingebrochene Uferränder können nur durch Neubepflanzung auf lange Frist hin wieder stabil gemacht werden. Schnelle Stützmaßnahmen sollten mit natürlichen Materialien wie Holz vorgenommen werden. Dabei sollte der natürliche Flußlauf berücksichtigt werden. Auch Natursteinbefestigungen wie beim Zapfendorfer Bach seien empfehlenswert.

Leitbild sollte stets ein naturnahes Gewässer sein. Die Einheit von Fluß und Aue, Wahrung einer dynamischen Flußverlaufsform und Durchgängigkeit sind maßgebliche Faktoren für die Renaturierung eines Gewässers, wie z. B. beim Main bei Dörfleins vorgenommen. Er sprach sich für eine möglichst umfassende Renaturierung der Flüsse auch im Hinblick auf die Hochwassergefährdung aus. Nur so könne erreicht werden, daß die Flüsse die Wassermassen nach langen Regenfällen auch ohne gefährliche Überschwemmungen verkraften können.

In Fauna Äthiopiens eingeführt

Ex-Tiergarten-Direktor Dr. Kraus bei der Naturforschenden

Mit dem Thema „Vom Rift Valley zum Blauen Nil" hielt Dr. Manfred Kraus, ehemaliger Direktor des Tiergartens Nürnberg, bei der Naturforschenden Gesellschaft einen Lichtbildervortrag über Äthiopien. Anhand seines ausgezeichneten Bildmaterials vermittelte er einen bleibenden Eindruck von der Vielgestaltigkeit der Landschaft und der außergewöhnlich artenreichen Tierwelt.

Geographisch ist Äthiopien in drei Landschaften unterteilt: das Hochland mit Gesteinen vulkanischen Ursprungs um die Hauptstadt Addis Abeba, den Afrikanischen Graben (Rift Valley) mit Seen und Flüssen und im Südosten ein Tafelland mit kristallinen Gesteinen. Zwei Regenzeiten im März und Spätsommer erlauben einen intensiven Ackerbau, somit ist die natürliche Vegetation stark zurückgedrängt. Nur noch drei Prozent der Fläche ist bewaldet, überwiegend mit angepflanzten Eukalyptusarten aus Australien. Heimische Baumbestände, zum Beispiel Wacholderarten, stehen meist nur noch in Nationalparks, von denen Kraus einige besuchte.

Im 100-Kilometer-Umkreis von Addis Abeba nahm er die reiche Vogelwelt mit verschiedenen Geierarten, wie den größten, den Ohrengeier neben Blauflügelgans, Maskengirlitz und Strichelkiebitz, in faszinierender Umgebung u. a. mit baumförmigem Ampfer auf. Die Region des Rift Valley war das nächste Ziel. Zahlreiche Wasservögel, Reiher, Kormorane und Zwerg-Eisvogel, sah man an den Seeufern. Über den fischreichen Flachwassern schwebten Marabus und der Schreiseeadler. Am Awashasee stolzierten Flamingos und Pfeif- und Zwerggänse bevölkerten die Ufer. Als Rest der natürlichen Vegetation sind hier nur noch Baumeuphorbien vorhanden.

Aus dem Awasha-Nationalpark zeigte der Referent eine Reihe von Großtieren: In dichtem Akaziengebüsch waren die Oryx-, Kuddu- und die Giraffengazelle zu sehen. Ein Meister der Tarnung in der Buschlandschaft ist der Eritrea-Buschbock. Gesäumt von dichtem Galeriewald bietet der Awashafluß mit tosenden Wasserfällen einen reizvollen Anblick. Das nächste Zielgebiet war der Tana-See mit zahlreichen Inseln, auf denen christliche Kirchen mit äthiopischem Kreuz stehen.

Der blaue Nil, der aus dem Tana-See fließt, stürzt als ein 50 Meter hoher Wasserfall in die Tiefe. An den Ufern steht eine dichte Vegetation, wie afrikanische Arten des Zweizahns. Den Abschluß bildete der Besuch des Simien-Nationalparks im Norden des Landes: An Steilhängen der stark zerfurchten Gebirgslandschaft kommt eine seltene endemische Steinbockart vor und Familien von Löwenpavianen sah man bei der Nahrungssuche. Dichte Bestände von Dumpalmen umsäumen Areale mit heißen Quellen. Auch die einzige Rosenart Äthiopiens steht hier und in Höhenlagen zog der seltene Bartgeier seine Kreise über Beständen von Baumheide. Dr.Bö

Vom Eisenerz zum Hufeisen

Vortrag über die Methoden der Eisengewinnung im Wandel

Werner Rost aus Bamberg berichtete bei der Naturforschenden Gesellschaft über die Eisengewinnung im Wandel der Zeit. Die Anfänge der Eisengewinnung lagen seinen Worten zufolge im Orient. Während anderswo noch Bronze das vorherrschende Material zur Herstellung von Arbeitsgeräten und Waffen war, hatte man sich hier bereits eine Methode zur Gewinnung des härteren Metalls ausgedacht.

Aus den Anfängen der Eisenzeit in unserer Gegend liegen zahlreiche Funde vor: In den keltischen Gräberfeldern fand man bei Ausgrabungen z. B. Hiebmesser und ähnliche Waffen, aber auch Schmuckgegenstände wurden damals bereits aus Eisen hergestellt. So zeigte Rost ein Lichtbild von einem Gürtel aus geschmiedeten Eisenringen.

Die ersten Eisenbrennöfen wurden aus Lehm gebaut, sogenannte Rennfeueröfen. Die Hüttenarbeiter waren noch nicht seßhaft, die Öfen waren nicht allzu häufig nutzbar. Es mußten ständig neue Öfen gebaut werden. Bei Bergnersreuth im Fichtelgebirge wurde ein solcher altmodischer Brennofen nachkonstruiert.

Der Ofen ist rund und hat nach oben hin eine Öffnung. Zum Trocknen ist ein Brennvorgang erforderlich. Bevor das Eisenerz in den Ofen gegeben werden kann, muß es zur Verminderung des Wassergehalts geröstet werden. Anschließend wird es in den Ofen geschüttet. Dort erhitzt es sich durch die zugegebene brennende Holzkohle. Die nötige Luftzufuhr erzeugte man durch große Blasebälge. Es entstanden Temperaturen zwischen 1300 Grad und 1400 Grad Celsius. Die Schlacke beginnt bei diesen Temperaturen zu fließen und tropft durch den Rost nach unten ab. Die übriggebliebene Luppe, der eisenhaltige „Überrest" des Brennvorgangs, kann dann zu Gebrauchsgegenständen weiterverarbeitet werden. Eine derart einfache Brennmethode konnte natürlich das Eisen nur zu 30 bis 40 Prozent von der Schlacke trennen, so daß das Eisen in der Qualität wesentlich schlechter war als das heute in modernen Brennöfen hergestellte.

Im Landkreis Hof wurde der Versuch in ähnlicher Form wiederholt. Der Ofen wurde allerdings in einen Hang hinein gebaut, um eine optimale Wärmedämmung zu gewährleisten. Allerdings wurde hier ein Flußmittel zugegeben, um die Schlacke schneller zum Abtropfen zu bringen.

Im Laufe der Jahrhunderte wurden die Eisenverhüttungsanlagen größer und effektiver. Es gelang immer besser, das Eisen von den sonstigen Bestandteilen des Erzes zu trennen. In modernen Verhüttungshochöfen tropft die Schlacke nicht mehr ab, sondern sie schwimmt, da sie eine geringere Dichte als das glutflüssige Eisen hat, obenauf. Rost zeigte Bilder von modernen Betrieben, die z. B. schmiedeeiserne Kunstwerke und Glockenklöppel herstellen. Das Gießen in Gußformen, das Bearbeiten der Rohlinge sowie die fertigen Produkte wurden den Zuhörern vorgeführt. Die bei der modernen Eisengewinnung übriggebliebene Schlacke wird mit der Zeit zu riesigen Schlackebergen angehäuft, wie man am Beispiel der Maxhütte Sulzbach-Rosenberg sehen kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: Presseveröffentlichungen der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg e.V. im Fränkischen Tag 1997 198-214