

**Naturforschende Gesellschaft Bamberg e.V. gegr. 1834**

**Vereinsnachrichten  
und  
Veranstaltungsberichte**

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2012**

Nachdem 2011 der 1. Vorsitzende Dr. Dieter Bösche verstorben war und kein 1. Vorsitzender gefunden wurde, bemühte sich der Ehrenvorsitzende Dr. Ernst Unger weiterhin beim Registergericht um eine Satzungsänderung, damit die Gesellschaft zuschussberechtigt weiterbestehen konnte. Diese notariell beglaubigte Satzungsänderung erfolgte zum Jahresende 2012: Statt eines 1. Vorsitzenden wurde ein Vorstandsgremium mit bis zu 8 Personen, davon 3 zeichnungsberechtigt, empfohlen.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20.00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30 a, Bamberg

20. Januar 2012, Dr. Ursula Stüwe, Schlangenbad bei Wiesbaden: „Arbeiten, wo die Pinguine leben“

02. März 2012, Dr. Winfried Potrykus, Bamberg: "Vom Artensterben in Stadt und Landkreis Bamberg in den vergangenen 100 Jahren"

23. März 2012, Klaus-Peter Kelber, Würzburg: „Nach dem Massenaussterben an der Perm-Trias-Grenze: Die wiedererstarbte Flora der Keuperzeit vor 230 Millionen Jahren“

20. April 2012, Prof. Dr. Jörn Wilms, Dr. Remeis, Sternwarte Bamberg: „Schwarze Löcher im Universum“

22. Juni 2012, Adolf Riechelmann, Kersbach: „Die Orchideen der Fränkischen Schweiz“

28. September 2012, PD Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth: „Klimawandel: Folgen für Wald und Forstwirtschaft“

26. Oktober 2012, Dr. Wolfgang Rysy, Erlangen: „Chile - Orchideen zwischen Wasserfällen und Vulkanen“

23. November 2012, Dipl. Ing. (FH) Stefan Schürmann, Landratsamt Wunsiedel und Dipl.-Geoökologe Christian Strätz, Bayreuth: „Die Fledermäuse im Fichtelgebirge“

### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

17. Januar 2012, Dipl.-Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Wundervolle Falterwelt“

03. Februar 2012, Prof. Dr. Lenz Meierott, Gerbrunn: „Die Flora der Haßberge und des Grabfelds“

14. Februar 2012, Ulla Reck, Bamberg: „Verwandlungskünstler, Jäger und Wanderer - die Erdkröte“

20. März 2012, Herbert Schmidt, Goldkronach: "Von Frühjahrsblühern und Wildorchideen"

17. April 2012, Herbert Schmidt, Goldkronach: "Die mediterranen Orchideen-Arten und andere einzigartige Wildpflanzen der griechischen Insel Rhodos"

15. Mai 2012, Jahreshauptversammlung, anschließend Vortrag von Thomas Stahl, Fachwirt für Naturschutz und Landschaftspflege Fördsdorf: „Die Dohle - Vogel des Jahres 2012“

19. Juni 2012, Dipl. Biologe Adi Geyer, Bamberg: „Der Apollofalter: Rettung in letzter Sekunde erfolgreich? - Aktueller Stand der Schutz- und Pflegemaßnahmen im Kleinziegenfelder Tal“

17. Juli 2012, Dipl. Biologe Jürgen Thein, Haßfurt: „Transkarpatien - Welterbestätten im Westen der Ukraine“

18. September 2012, Dipl. Geoökologe Arnbjörn Rudolph, Nürnberg: „Vollsperrung! - Freie Fahrt für die Botanik auf der A40“

16. Oktober 2012, Dipl. Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Durch Finnland bis zum Nordkap - Landschaften und Pflanzenwelt“

20. November 2012, Günther Bram, Erlangen: „Flora und Fauna der fränkischen Kletterfelsen“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

16. Mai 2012, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Bamberg und Ulla Reck, Bamberg: „Wanderung zu den Riesenbuchen in Kleinengelein (Steigerwald)“

13. Juni 2012, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Magerrasen am Nassen Berg bei Zaugendorf“

11. Juli 2012, Dipl. Ing. (FH) Bernhard Struck, Landratsamt Bamberg: „Baggerseerenaturierung im Rahmen des LIFE-Naturprojekts“

29. April 2012, Johann Schobert, Hirschaid: „Schwammriff Fazies um den Kälberberg-Sender“

23. September 2012, Johann Schobert, Hirschaid: „Neue Liastongrube bei Buttenheim“

### **Arbeitsgruppen**

Mineralogische Arbeitsgruppe

Ansprechpartner: Philipp Stark, Tel. (0951) 14874 oder Kurt Wintergerst Tel. (0951) 41129.

Botanische Arbeitsgruppe

Treffen jeweils 1. Montag im Monat um 19,30 Uhr von Januar bis März und November und Dezember. Von April bis Oktober um 17,00 Uhr. Treffpunkte können bei Hermann Bösche Tel. (0951) 12269 erfragt werden.

Astronomischer Kreis

Treffen jeweils 2. Dienstag im Monat 18,00 Uhr, Restaurant „Gartenstadt“ Seehofstr. 41, Bamberg. Gruppenleiter: Albrecht Heimbach, Tel. (09502) 921366.

### **Kassenbericht**

Einnahmen: 14.236,-

Ausgaben: 9.517,06

Saldo: 4.718,94

Sparbuch: 7.683,25

Aktivsparen: 4134,98

Die finanzielle Situation war bei einem Gesamtguthaben von 16.537,17 Euro (Kontokorrentkonto, 4.718,94 Euro neben Sparbuch und Aktivsparen) geordnet.

## Veranstaltungsberichte

### Wundervolle Falterwelt

Unser Gesellschaftsmitglied, der Dipl.-Biologe Martin Bucker, zeigte am 17.1.2012 in herrlichen Aufnahmen das Leben der heimischen Schmetterlinge als Verwandlungskünstler.

Es ist eine faszinierende Umwandlung vom Ei über Raupe und Puppe zum Falter. Bis auf die Schillerfalter sind die Schmetterlingsflügel mit farbigen Schuppen bedeckt, besonders bunt in Augenform beim Tagpfauenauge, Schwalbenschwanz, Segelfalter oder Nachtpfauenauge. Sie mögen Fressfeinde wohl im ersten Moment abschrecken. Man teilt die Schmetterlinge ein in Tagfalter, Schwärmer, Bären, Spinner, Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge. Davon zeigte der Vortragende recht typische Beispiele, oft mit den dazu gehörenden Raupen. Die Raupe des Apollofalters frisst nur an Fetthenne-Arten, wie sie an sonnigen Felsen vorkommen. Die vielen Unterarten des Apollo wurden von Sammlern früher sehr gesucht und an vielen Stellen ganz ausgerottet.

Der Distelfalter kommt jedes Jahr aus den Mittelmeergebieten und manchmal in Massen zu uns, ebenso der Totenkopfschwärmer als einer der größten und schwersten Falter. Seine Raupen fand man früher an Kartoffelkraut – jetzt werden Kartoffeln maschinell geerntet. Die Entwicklung des Ameisenbläulings vom Ei zum Falter ist nur mit Hilfe von Ameise und Großem Wiesenknopf als Pflanze auf abenteuerliche Weise möglich. Eulenfalter fliegen meist nachts, die glänzende Messingeule lässt sich mit süßem Bier und Marmelade anlocken.

Unter den Eulen, Spinnern und Spannern gibt es etliche Pflanzenschädlinge. Eine lange Kolonne Prozessionsspinnerraupen zeigte der Referent.

Hornissen- und Bienenschwärmer sind Glasflügler und sehen wie Wespen aus. Immer öfter kommt aus Südeuropa der tagaktive Schwärmer, das Taubenschwänzchen, und wird mit einem schwirrenden Kolibri verwechselt.

Groß ist die Zahl der Kleinschmetterlinge wie Motten. Deren Weibchen geben Duftstoffe – Pheromone – in Molekülgröße ab und locken die Männchen über weite Strecken heran. Mit künstlichen Pheromonen werden auch in den Forsten Mengen von Männchen bestimmter schädlicher Arten angelockt.

Schmetterlinge werden meist nur drei bis vier Wochen alt, überwinternde höchstens elf Monate. Vögel, Fledermäuse, Spinnen, Gottesanbeterinnen und das Große Heupferd sind natürliche Feinde der Schmetterlinge. Heute ist es der Mensch. Er zerstört Lebensräume durch Flächenvernichtung, Monokulturen etc.

(Frobel)

## **Arbeiten, wo die Pinguine leben**

Die Chirurgin Dr. Ursula Stüwe war im Frühjahr 2011 zehn Wochen lang mit dem Eisbrecher „Polarstern“ auf einer zweiten Expedition in der Antarktis unterwegs und zeigte in einem Bildvortrag mit Beamer am 20.1.2012 ganz erstaunliche Aufnahmen.

53 Wissenschaftler aus acht Nationen konnten in neun Messlaboren arbeiten. Mögliche Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die dortige Biodiversität und Ökosysteme wurden erkundet.

Zuerst zeigte die Ärztin die ausgezeichnete medizinische Ausstattung an Bord bis hin zum Operationssaal. Dieser musste bald für eine Blinddarmoperation benutzt werden; dabei gab es eine drahtlose Narkoseüberwachung über 13.000 km Entfernung von Bremerhaven her.

Stürme mit sechs Meter hohen Wellen am Weg zum Weddell-Meer wechselten mit herrlichem Sonnenschein. Auf der antarktischen Halbinsel besuchte man das Forschungsgebiet Larsen A, wo 2002 der große Schelfeisabbruch geschah. Die auf hydraulischen Pfählen stehende kastenförmige Neumayer-Station wurde besucht, sie wird immer wieder hochgehoben. Nicht ungefährlich war der Besuch in der im Eis längst versunkenen, röhrenförmigen und tief vereisten alten Station.

Grundschnepnetze und ein neues ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug holten immer wieder Kieselchwämme, Steinkorallen, Seelilien, Krabben, Oktopusse, fast durchsichtige Eisfische und schmackhafte Marmorbarsche zu Tage. Die Kamera zeigte das Leben auf dem Meeresboden bis in mehrere hundert Meter Tiefe. Es wurden bestimmte Stellen am Meeresboden kontrolliert, welche man 2003 aufgekratzt hatte, wie es auch durch die abschmelzenden Eisberge geschieht. Dabei zeigte sich, dass die Wiederbesiedlung durch Lebewesen nur sehr langsam geschieht, auch wenn Kleinlebewesen (Phytoplankton) im Wasser reichlich vorhanden sind.

Immer wieder imponierten die riesigen Eisbergwände, besonders altes Eis besitzt eine herrlich blaue Farbe. Kappsturmvögel und Albatrosse umkreisten das Schiff, Kaiserpinguine, Weddell-Robben und Orkas waren zu sehen. (Frobel)

## **Die Flora der Haßberge und des Grabfelds**

Als Herausgeber des gleichnamigen zweibändigen botanischen Werkes berichtete Prof. Dr. Lenz Meierott aus Gerbrunn am 3.2.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft, er zeigte dabei viele botanische Raritäten.

Auf über 22 Messtischblättern mit fast 3000 km<sup>2</sup> wurde das Gebiet zwischen Schweinfurt, Bad Neustadt, Coburg, Bamberg und Grabfeld von 1980 bis 2007 von Pflanzen aus über 3000

Sippen (Arten und Unterarten) zusammengetragen. Jede Pflanzenart wurde auf einer eigenen Karte mit den über 1440 Rasterfeldern erfasst und pro Rasterfeld ihre Häufigkeit mit verschiedenen dicken Punkten eingetragen.

Schon seit 1666 erforschten immer wieder begeisterte Hobbybotaniker und Spezialisten dieses Gebiet. Berühmt sind seit jeher die Grettstadter Wiesen, auf denen damals schon 230 Pflanzenarten gezählt wurden.

Je nach geologischem Untergrund – Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper, Jura, thüringisches altes Gebirge mit den vulkanischen Gleichbergen und dem Verlauf der Flusstäler – kann man die Abhängigkeit der Pflanzenarten vom Boden beobachten. So kommt die Küchenschelle nur auf Kalkböden vor, die Schwarzbeere auf sauren Böden.

Nicht weniger als 1000 Sippen gehören zu den Arten der Roten Liste. So konnten im Grabfeld noch 1500 Lungenkrautpflanzen gezählt werden. Schwierigkeiten gibt es auch für die Spezialisten bei der Bestimmung von Pflanzen mit vielen Arten und Unterarten, so etwa bei Habichtskraut, Löwenzahn und Brombeeren.

Leider sind manche Arten durch Flurbereinigung und Überbauung verschwunden wie eine Adonisröschen-Art, der Nordische Drachenkopf oder der Große Wolfstrapp. Aber es gibt durch den zunehmenden globalen Verkehr, aus Ziergärten etc. auch viele Neophyten aus der ganzen Welt. So verbreitet sich die Rasenlückenpflanze *Cerastium brachypetalum* sehr rasch. Eine von den Straßenmeistereien eingeführte Hartriegelart breitet sich aus. Eigentlich ist es verboten, Fremdmaterial auszupflanzen. (Frobel)

### **Die Kröten kommen**

Frau Ulla Reck hielt am 14.2.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen ausführlichen Vortrag über unsere häufigste Kröte, die nützliche Erdkröte. Sie gehört zu den Froschlurchen wie alle Kröten, Frösche und Unken, hat eine dünne raue Haut mit Schleimdrüsen und sie kann Wasser, Luft und Mineralien über die Haut aufnehmen. Sie häutet sich auch alle zwei Wochen. Giftdrüsen in der Haut enthalten einen sehr starken Giftcocktail gegen ihre Fressfeinde, welche dann ihre Haut nicht mitfressen. Die Erdkröte selbst verzehrt alles, was in unseren Gärten als Schädling vorkommt, besonders gern Schnecken. Eine Erdkröte im Gemüsegarten hält schneckenfrei. Sie ist wechselwarm, das heißt, sie ist von der Außentemperatur abhängig. Ohne eigentlichen Winterschlaf versteckt sie sich am Waldboden und mit zunehmender Erwärmung, schon bei fünf bis zehn Grad plus, erwachen alle Kröten gleichzeitig aus ihrer Winterstarre und beginnen ihre bis zu zwei Kilometer weiten Wanderungen zu den Laichgewässern, die größeren Weibchen oft bepackt mit den kleineren Männchen.

Und hier engagieren sich bald wieder viele Helfer im Landkreis Tag und Nacht auf den Straßen und an über 20 langen Sperrzäunen und -gräben. Sie sammeln Kröten, Frösche und Molche ein und bringen sie in Richtung Laichgewässer.

Hier zwei Zahlen von Herrn Wilhelm Först von 2010: 41.225 Amphibien wurden lebend gerettet, davon waren 34.459 nützliche Erdkröten! Trotzdem liegen an manchen Morgen immer noch viele Kröten zerquetscht auf unseren Straßen, weil sie langsam kriechen und nicht hüpfen wie die Frösche – und weil der rücksichtslose Verkehr weiter zunimmt.

Das Quakkonzert in den Teichen machen die Frösche; Kröten sind leise und die Weibchen geben Perlschnüren von Laich ab, welches erst dabei von den Männchen besamt wird. Krötenweibchen werden erst mit sechs Jahren geschlechtsreif und meist nur zehn bis 15 Jahre alt, sodass manches Krötenweibchen wohl nur einmal im Leben zum Ablaichen kommt. Sie gehen immer zu den Gewässern, an denen sie geboren wurden, und wenn diese verschwunden sind..., ob Ersatzgewässer helfen? (Frobel)

### **Vom Artensterben der Vögel in Bamberg Stadt und Land**

Vor zahlreichen Zuhörern berichtete Dr. Winfried Potrykus am 2.3.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft über die Minimierung bis hin zum völligen Verschwinden von Vogelarten bei uns in den letzten 100 Jahren.

Sie stehen dann auf der Roten Liste als verschollen oder verschieden stark gefährdet. Der Referent ist, wie K.P. Bell, ein Schüler des Bamberger Vogelforschers J. Dietz, auch Al. Ries sei hier erwähnt.

Der Vergleich alter mit neuen Flurkarten zeigt drastisch die Flächenverluste durch Zunahme von Besiedlung, Bahntrassen, Straßen, Flurbereinigung und Wasserflächen. 1794 sprach man noch von Bamberg als ungeheurem Obstgarten. In unserem Haingebiet, mit der einmaligen Artenzahl und Vogeldichte, müssen 200 alte Eichen durch Neupflanzungen ersetzt werden. Dohlenkolonien, wie noch auf der Giech, waren hier häufig.

Die nach der Roten Liste bei uns ausgestorbenen bzw. vom Aussterben bedrohten Vögel wurden einzeln mit früheren Verbreitungskarten vorgestellt. 1943 gab es noch einen Auerhahn bei Bamberg; früher waren auch noch Birkhühner da. Knäckente, Bekassine und Wachtelkönig, Flussuferläufer und Tüpfelsumpfhuhn, Schwarzstirn-, Rotkopf- und Raubwürger, sie alle sind kaum noch zu sehen. Grauammer, Heidelerche, Brachpieper und Steinschmätzer verloren ihre Habitate. Bei den letzten Weidekühen, den Auerochsen im Aurachgrund, müsste sich eigentlich bald wieder ein Wiedehopf einfinden. Stark gefährdet sind auch schon Kiebitz, Rotmilan, Ortolan und Braunkehlchen. Neben dem Erhalt des Grünen Bandes als bleibendem

Rückzugsgebiet sind auch Hilfsmaßnahmen sinnvoll, wie die Zunahme von Schleiereulen durch Fluglöcher in den Scheunen zeigt. 55 neue Baggerseen (3000 Hektar) entstanden in den letzten 50 Jahren. Wir können nur hoffen, dass durch Aufteilung in Abschnitte für Baden, Segeln, Angler auch genügend Naturschutzzonen übrigbleiben. (Frobel)

### **Von Frühjahrsblühern und Wildorchideen**

Herbert Schmidt aus Goldkronach zeigte am 20.3.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft viele Frühjahrsblüher und Wildorchideen mit Beamer, wobei Makroaufnahmen mit musikuntermalten Filmszenen abwechselten.

Nach Einzelbildern folgten Mengen von Windröschenarten, Krokussen, Küchenschnecken oder Primeln, die sich im Frühlingswind wiegten. Wohl alle bei uns vorkommenden Blütenpflanzen unserer Heimat wurden gezeigt, auch so seltene wie ein Feld mit Schachblumen bei Heinersreuth.

Orchideen von der zierlichen Waldhyazinthe, verschiedenen Knabenkräutern bis zu den herrlichen Ragwurz-Arten waren zu sehen. Der Referent, selbst von den Schönheiten der Natur sehr begeistert, zeigte auch Bilder aus ganz Deutschland und wies immer wieder auf Unterarten und nun seltene Biotope hin. Er zeigte auch Tieraufnahmen wie den bestäubenden Windenschwärmer am Abend. Es war eine Wanderung durch die schönste Zeit des Jahres.

(Frobel)

### **Die Flora der Keuperzeit**

Klaus-Peter Kelber aus Würzburg hielt am 23.3.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen wissenschaftlichen Vortrag über die oft riesigen Pflanzen der Keuperzeit. Wie in einem steinernen Herbar blieben in den Ablagerungen des süddeutschen Keupers die einzigartigen Pflanzenreste aus 35 Millionen Jahren fossil recht gut erhalten.

Die Triaszeit mit Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper war vor 251 bis 200 Millionen Jahren. Dabei entstanden bei uns vor 235 bis 200 Millionen Jahren 300 bis 400 mächtige Keuperablagerungen. Sie stammen aus Gesteinsschüttungen von Nordeuropa (Fennoscandia) her und von der Böhmisches Masse, sie liegen in Teilen Frankens frei. Schon Graf Münster, Schönlein und Schenk fanden die gut erhaltenen Pflanzenfossilien interessant und Graf Kaspar Sternberg gab schon eine „Flora der Vorwelt“ heraus.

Meist sind es verschiedene Sandsteine aus der 35 Millionen Jahre dauernden Keuperzeit. Nach neuesten Forschungen gibt es mehrere Schichtlücken für insgesamt 16 Millionen Jahre.

In diesen Zeiten wurde nichts abgelagert oder es wurden Schichten wieder abgetragen. Nach einer Erholungsphase seit dem größten Aussterbeereignis an der Perm-Triasgrenze kam es zu einem evolutionären Wandel der Vegetation in der Keuperzeit. Wir finden riesenwüchsige Pflanzen wie Farne, Schachtelhalme, Bärlappe, Gingkobäume und Koniferen. Mikroskopische Untersuchungen fossiler Hölzer, zum Teil auch in Kohle, bringen alle Zellstrukturen, auch Pilz- und Milbenbefall und tierische Fraßspuren, ans Licht. Der Referent zeigte als fundierter Kenner der Keuperflora hervorragende Bilder und gab jedem Besucher auch das neueste Keuper- Informationsblatt mit. (Frobel)

### **Schwarze Löcher im Universum**

Der Astrophysiker Prof. Dr. Jörn Wilms von unserer Bamberger Dr. Remeis Sternwarte, dem astronomischen Institut der Universität Erlangen, hielt am 20.4.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen hochwissenschaftlichen Vortrag über die Schwarzen Löcher im Universum. Schon 1783 vermutete John Mitchell und 1796 Laplace dunkle Sterne, deren Massenanziehung (Gravitation) ausreicht, um Materie und selbst Licht einzufangen, zu verschlucken. Licht ist elektromagnetische Strahlung, die sich wellenförmig mit einer Geschwindigkeit von 300.000 km/sec ausbreitet. Das ist eine Konstante, die von Einstein 1915 mit seiner speziellen Relativitätstheorie vorhergesagt wurde und heute als gesichert gilt.

In Sternen und in unserer Sonne fusioniert der leichte Wasserstoff zu dem viermal schwereren Heliumatom unter Freisetzung von Strahlungsenergie.

Sterne haben eine begrenzte Lebensdauer. Unsere Sonne mit ihrer relativ kleinen Masse gegenüber anderen Sternen wird erst in gut 5 Milliarden Jahren sterben und dann als sogenannter Weißer Zwerg enden, dessen Materie ganz dicht zusammengepresst ist und sehr hell leuchtet.

Als Supernova explodieren Sterne ab etwa drei Sonnenmassen, wobei alle Elemente entstehen, die wir kennen, und mit einer riesigen expandierenden Wolke in den Raum geschleudert werden. Ein Beispiel ist der Krebsnebel, in dessen Mitte sich ein Neutronenstern mit extremer Dichte von wenigen Kilometern Durchmesser befindet.

In der Galaxie, so in unserer Milchstraße, sind Billionen von Sternen vorhanden. Zum Zentrum hin beobachtet man eine große Anhäufung dieser Sterne, die dann infolge der Gravitation sich immer mehr nähern und schwarze Löcher bilden können. Sehen kann man diese Objekte nicht mehr, wohl aber das Aufleuchten des sie umkreisenden sehr heißen Sternenmaterials, das vom Loch verschluckt wird. Dieses Material aus der das Loch umgebenden sogenannten Akkretionsscheibe wird eventuell so stark erhitzt und von den Magnetfeldlinien beschleunigt,

dass es an den Polen als Form von riesigen JETS in die zwei entgegengesetzten Richtungen ausgestoßen wird.

Unser Universum ist vor 13,7 Milliarden Jahren entstanden. Früh entstandene Galaxien konnte man durch Beobachtung von Erdsatelliten aus im Röntgenspektrum entdecken. Diese weit entfernten, nur schwach leuchtenden Quasare haben dennoch höchste Strahlungsenergie, die nur von einem schwarzen Loch herrühren kann, das unzählige Sterne, ja Galaxien verschlungen hat. Die zahlreichen Hörer zollten dem Referenten lange Beifall. (Dr.Unger/Frobel)

### **Mediterrane Orchideen und Wildpflanzen auf Rhodos**

Der Orchideenkennner Herbert Schmidt aus Goldkronach zeigte am 17.4.2012 diesmal die zahlreichen Orchideenarten der griechischen Insel Rhodos vor der türkischen Küste. Der jetzt weitgehend entwaldete Boden aus Gesteinen des Mesozoikums und Tertiärs wurde schon seit der Jungsteinzeit besiedelt. Der Referent erinnerte auch an die mykenische Kultur, den verschwundenen Koloss von Rhodos, an Apostel Paulus auf Rhodos, den Goteneinfall 269 n. Chr., die Herrschaft der Venezianer ab 1082 und der Johanniter von 1309 bis 1522, an 400 Jahre Türkenherrschaft, 1913 bis 1943 italienische und bis 1947 deutsche und englische Besetzung, bis es zu Griechenland kam.

Sehr beeindruckend waren die Großaufnahmen von an die 16 dort vorkommenden Ragwurz-Arten. Namen wie Hufeisenragwurz mit verschiedenen Hybriden, Regenbogen-, Kretische-, König Ferdinand-, Wespen-, Käfer-, Gottfried-, Licht- und Omega-Ragwurz. Die Orientalische Spiegelragwurz, welche mit haarähnlichen Blattfransen genauso aussieht wie der bestäubende Glasflügler, beide wurden im Bild festgehalten.

Weniger zahlreich waren die Knabenkräuter mit ihren Bastarden, genannt seien nur Milch- und Schmetterlingsknabenkraut.

Der Referent zeigte endemische Pflanzen wie eine Pfingstrose, auch die bunte Mittelmeerflora mit Zistrosen, Iris, Aronstab, den rotblühenden Asiatischen Hahnenfuß, Alpenveilchen und Mittagsblumen. (Frobel)

### **Die Orchideen der Fränkischen Schweiz**

Adolf Riechelmann aus Kersbach berichtete am 22. Juni 2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft über alle 39 Arten und Unterarten der Orchideen aus der „Orchideenhochburg“

Fränkische Schweiz, über die er 2011 ein Buch herausgegeben hat. Ausführlich wurde über die aktuelle Verbreitung und besonders die Gefährdung dieser Pflanzenfamilie gesprochen. 1798 wurde in der „Flora des Fürstenthumes Bayreuth“ von Johann Ludwig Christian Ellrodt schon über diese Orchideen berichtet.

Optimal Kalkböden, Niederschläge, noch keine intensive Landwirtschaft und das Freihalten der Trockenrasen mit Wacholderheiden sind hier günstig für Orchideen. Wichtig ist ein spätes Mähen von Wiesen, um Knabenkräuter nicht zu vernichten. Den meisten Leuten ist inzwischen bekannt, dass das Ausgraben von Orchideen und Verpflanzen misslingt. Aber die derzeitige esoterische Bewegung macht Sorgen. So fand Riechelmann 2011 erstmals eine mediterrane Pyrenäenragwurz bei uns, bald war sie ausgegraben.

Vom Weißen Waldvögelein fand er noch reichliche Vorkommen, seltener sind das Schwertblättrige und das Rote Waldvögelein. Die unscheinbare Grüne Hohlzunge findet man nur an wenigen gefährdeten Standorten.

Die schönste und größte Blüte des Frauenschuhs ist sehr selten geworden und bedarf des besonderen Schutzes. Holzbiene bestäuben und fallen in den Schuh hinein, durch dünnere helle Stellen in der Wand befreien sie sich wieder. Knabenkräuter sind verschieden häufig. Zeitig in rot, weiß und sogar gelb blüht das Holunderknabenkraut. Das Kleine Knabenkraut finden wir noch auf den Buger Wiesen, das Blasse Knabenkraut auf dem Hetzles, das bis zu 80 cm hohe Purpurknabenkraut bei Bammersdorf. Ebenso hoch, violett und mit gefleckten Blättern ist das Fuchsknabenkraut. Das Fleischfarbene Knabenkraut ist selten geworden, beim Breitblättrigen Knabenkraut gibt es auch Albinos.

Verschiedene Stendelwurz-Arten gibt es, wie die 1992 erstmals hier beschrieben Braunrote Stendelwurz auf Steinbruchbrache bei Rettern; die hohe Breitblättrige Stendelwurz hat zum Teil hängende Blüten; die Spitzblütige Stendelwurz gibt es im Buchenwald auf der Langen Meile. Die Kleinblättrige Stendelwurz ist die seltenste Stendelwurz-Art, die große und reichblühende Mückenhändelwurz ist die häufigste Orchidee des Gebietes.

Die hohe Bocks-Riemenzunge mit ihren langen Lippenzipfeln ist wieder vermehrt anzutreffen. Unscheinbar klein finden wir das Große Zweiblatt und im Wald die Vogel-Nestwurz, die sich ohne Chlorophyll mit den entsprechenden Wurzelpilzen in einer Mykorrhiza symbiotisch arrangiert.

Die neben dem Frauenschuh wohl schönsten Blüten zeigen die Ragwurz-Arten, davon zeigte der Referent die herrlichsten Großaufnahmen. Am Amstling wurde die kleine Bienenragwurz entdeckt, deren nächstes Vorkommen bei Kissingen liegt. Wurden hier Samen ausgestreut? Die Hummelragwurz erscheint seit 1983 nur in Abständen von mehreren Jahren immer wieder. Das oben erwähnte und vorgelegte Buch des Verfassers „Die Orchideen der Fränkischen Schweiz“ kann wärmstens empfohlen werden. (Frobel)

## **Apollofalter: Rettung in letzter Sekunde erfolgreich?**

Der Diplombiologe Adi Geyer, Bamberg, berichtete am 19. Juni 2012 als langjähriger Kenner über den Stand der Schutz- und Pflegemaßnahmen für den Apollofalter im Kleinziegenfelder Tal.

Der Apollofalter war früher in der ganzen Alb von Franken bis Schwaben verbreitet. Zunehmende Verbuschung der Kalkfelsen, auch der übertriebene Fang des in vielen Variationen vorkommenden Falters, zu frühe Beweidung der Magerrasen mit Zertrampeln der Raupen usw. hatten vor einigen Jahrzehnten zu nur noch einer geringen Restpopulation im Kleinziegenfelder Tal geführt. 1989 begannen die vielfältigen Hilfsmaßnahmen.

Der Falter hat nur eine Generation. Die winzigen, braunschwarzen Raupen schlüpfen schon im März ab 17 Grad Wärme und fressen nur die winzigen Knospen des weißen Mauerpfeffers. Nur wenige Tage können die Räumchen einen Kälteeinbruch überstehen. Im Mai erfolgt die Puppenphase, in der früher durch vorzeitige Beweidung manche Puppen zertreten wurden. Der geschlüpfte Falter benötigt die Wärme der besonnten Kalkfelsen. Es wurden an Felsblöcken und Schotterflächen Verkräutung und Verbuschung entfernt und unter großen Felswänden die Hangkanten freigelegt. So gelang es, dass sich die Restpopulation um die Weihersmühle langsam weiter im Tal nach Süden und Norden ausbreitete. Alle fünf Tage wurden die Hänge ab Frühjahr begangen, Fraßspuren an der Fetthenne zeigten die Anwesenheit von Raupen an. Nur bei Sonnenschein fliegt der Apollo und oft sind es liebestolle Männchen, die sich auch auf weiße Blumen stürzen. Nicht alle Weibchen werden begattet und gut genährte Weibchen legen nur 30 bis 40 Eier. Aber der Einsatz über 23 Jahre hat Erfolg gebracht. Aus kaum 20 wurde bis heute im Kleinziegenfelder Tal eine Population von etwa 120 Faltern. Felsfreilegungen in der gesamten Fränkischen Alb als Naturparkförderung werden auch zu einer Ausbreitung des Apollo beitragen, wie man an markierten Faltern schon sehen konnte. Ein bis zu einem Monat früherer Falterflug als vor Jahren könnte auf eine Klimaerwärmung hindeuten. Plötzliche Hitze und Kälte bleiben für die Entwicklung dieses herrlichen Falters gefährlich.  
(Frobel)

## **Transkarpatien – Welterbestätten im Westen der Ukraine**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt der Dipl.-Biologe Jürgen Thein aus Haßfurt am 17. Juli 2012 einen teilweise musikalisch unterlegten Beamervortrag über die größten Buchenurwälder Europas. Sie wurden 2007 von der UNESCO als Weltnaturerbe geadelt.

Sie liegen im Westen der Ukraine durch einen Gebirgszug getrennt, etwa 600 km von der Hauptstadt Kiew entfernt. Es sind seit Jahrhunderten weitgehend ungenutzte Buchenurwälder im Südosten (52.000 km<sup>2</sup>) und im Nordwesten (25.000 km<sup>2</sup>), an Polen und die Slowakei grenzend. Bei Xyst gibt es auch Narzissenwälder. Im Flachland sind auch noch Eichenurwälder vorhanden und an der weitgehend noch unreguliert fließenden Theiß ausgedehnte Auenwälder.

Es gibt Streusiedlungen mit einer bescheidenen Landwirtschaft mit ukrainischen Wasserbüffeln und eine ausgedehnte Schafbeweidung. Wölfe dürfen deswegen noch geschossen werden. Auch sind etwa noch 200 Bären neben Luchsen und Wildkatzen vorhanden. Wir sahen Bilder von Karpatenmolch, Feuersalamander, Smaragdeidechse, Würfelnatter, Gottesanbeterinnen, Schwarzstorch, Wendehals und Wiedehopf. Der Referent zeigte dann noch dörfliches Leben, Markttreiben, Kirchen und Friedhöfe und Bilder von einer abschließenden Reise in die Weltkulturerbestadt Lember-L'wow. (Frobel)

### **Die Pflanzenarten der A 40 im Ruhrgebiet**

Der Dipl.-Geoökologe Arnbjörn Rudolph aus Nürnberg berichtete am 18.9.2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft unter dem Titel „Vollsperrung! – Freie Fahrt für die Botanik auf der A 40“ als Teilnehmer einer Bestandsaufnahme der Pflanzen an der stark befahrenen Querautobahn Duisburg - Dortmund durch das Ruhrgebiet.

Am 18.7.2010 wurden beim „Fest der Alltagskultur“ 60 km der Autobahn für einen Tag total gesperrt und 3 Millionen Fußgänger und Radfahrer konnten sie benutzen. Bei dieser einmaligen Gelegenheit konnten auch 70 Botaniker und ehrenamtliche Helfer ausgedehnte floristische Kartierungen an Mittel- und Seitenstreifen der Autobahn durchführen.

Man versuchte einen Gesamtartenaspekt auf 60 km Länge zu erstellen und fand dabei 441 Sippen. Nicht weniger als 49% waren gebietsfremd wie Neophyten, Industriephyten, Kultur- und Gartenpflanzen oder angesät. So die kanadische Goldrute, das Schmalblättrige Greiskraut, Gemüseampfer, Stockrose, Saat-Lein und Raps.

63 Halophyten (salzliebende Arten) wie Salzschuppenschmiere und verschiedene Melden-Arten gedeihen gut auf den mit Streusalz angereicherten Böden. Auffallend dicht wächst auch bei uns die Glanzmelde am Mittelstreifen der Autobahnen. Auch einige Arten der Roten Liste waren dabei. Groß war die Zahl der kleinen blühenden Pflanzen an den Randstreifen bis hin zu Sträuchern wie Götterbaum und Buddleja. Diese einmalige Kartierung zeigte die Bedeutung der Autobahn-Begleitflora für die Biodiversität des Ruhrgebietes. (Frobel)

## **Pflanzenwelt und Landschaft des Nordens**

Dipl.-Geograph Hermann Bösche referierte am 16. Oktober 2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft über seine Reisen „Durch Finnland bis zum Nordkap – Landschaften und Pflanzenwelt“.

Von der Hauptstadt Helsinki mit fast 600.000 Einwohnern ging es über Tampere durch das mit 3,5 Millionen Einwohnern nur dünn besiedelte Seenland nach Oulo, mit 130.000 Einwohnern die nördlichste Großstadt der Welt. Bisher waren es naturnahe Kiefern- und Birkenwälder mit Heidelbeersträuchern, Preiselbeeren, Moosbeere, schwarzer Krähenbeere und der bitter-säuerlich schmeckenden Mulsbeere. Diese wird in Skandinavien als Marmelade etc. nicht gerade billig verkauft.

Man fand Waldstorchschnabel, sprossenden Bärlapp, Wintergrün und Siebenstern. Viele dieser Pflanzen gibt es in geringerer Zahl ja auch noch seit der Eiszeit in Norddeutschland, in unseren Mittelgebirgen und den Alpen. Die arktische Brombeere gibt es nur in Finnland und Schweden, ebenso als Endophyten Blaueide und Alpentragant.

Ein Neophyt aus Asien ist der gelb blühende arktische Mohn. In moorigen Böden finden wir Wollgräser und Sumpfporst. Dem Polarkreis entgegen verschwanden die flechtenreichen Kieferwälder mit oft reichlichen Rotkappenbeständen. In Rovaniemi am Polarkreis blühte Ende Juni sogar ein Flieder. Lockere Birkenbestände und Zwergsträucher wurden immer niedriger auf dem Weg durch Lappland, dem Land der nur noch um mehr als 100.000 zählenden Samen mit ihren Rentierherden. Wilde Rentiere sind selten, auf Rentiere und Elche muss der Autofahrer gefasst sein.

Fast nur noch Rentier- und andere Flechten gab es auf dem steinigen Tundraboden, aber der Referent fand – auch bei einem Abstecher nach dem norwegischen Hammerfest – immer wieder bunte Blumen wie das dreiblütige Veilchen, Sumpfdotterblumen und Trollblumen, Katzenpfötchen, Rosmarinheide, Sumpflblutauge und Sumpfcalla. Zwei Orchideen wurden gefunden, ein Mannsknabenkraut und das Kleine Zweiblatt. Am 300 m hohen und steinigen Nordkap gediehen kleine Pflanzen wie eine Mauerpfefferart und ein Löffelkraut. (Frobel)

## **Chile – Orchideen zwischen Wasserfällen und Vulkanen**

Darüber hielt Dr. Wolfgang Rysy aus Erlangen am 26. Oktober 2012 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen Diavortrag in Doppelprojektion.

Der Referent bereiste fünf Nationalparks und Naturreserve in Mittelchile von der Hauptstadt Santiago aus. Durch Kultivierung und vor allem durch die ausgedehnte Weidewirtschaft ist viel Natur zerstört worden.

Etwa 28 einheimische Arten der oft gelb blühenden Orchideengattung *Chloraea* gibt es, auch zwei *Codonorchis*- und *Gavillea*-Arten. Der Referent zeigte auch viele andere Pflanzen. So gibt es an die 50 Arten von *Alstroemeria* (wie *Amaryllis*), 100 von *Calceolaria* (Pantoffelblumen), endemische Palmenarten und die selten gewordenen Araukarien. Auch die Landschaftsaufnahmen beeindruckten wie die von Aconcagua, mit 6962 m höchster Berg Amerikas, oder vom Laguna del Laja, dem höchsten Wasserfall Chiles. (Frobel)

### **Flora und Fauna der fränkischen Kletterfelsen**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt am 20. November 2012 Herr Günther Bram aus Erlangen einen Diavortrag über die Jurafelsen mit ihren Pflanzen und Tieren, welche bedingt vom zunehmenden Klettersport genutzt werden.

Die Blumenpracht der fränkischen Felsen und ihrer weiteren Umgebung gehört zu den artenreichsten Lebensgemeinschaften in Mitteleuropa. Diese Felsen zählen aber auch zu den letzten natürlichen, landwirtschaftlich nie genutzten Lebensräumen in unserer Kulturlandschaft.

In oft nur winzigen Felsspalten leben und überleben in bunten Farben die rote Pfingstnelke, der weiße und gelbe Mauerpfeffer und Labkräuter. Am Fuße freigelegter Felsen wachsen Lerchensporn, Salomonssiegel, Orchideen von dem kleinen Waldvögelein bis hin zum prächtigen Frauenschuh. Ebenso gedeihen auf den Jurahochflächen Trockengräser, Primeln, Adonis, Silberwurz, Enzian, Thymian, Sandgrasnelke und Graslilie.

An den Steilhängen mit Magerrasen wachsen typische Wacholder, aber auch andere Hecken und Büsche, die immer wieder einen Rückschnitt benötigen, wenn auch Beweidung durch Schaf- und Ziegenherden nicht ausreichen. Dies wird auch für die Erhaltung der vielen schönen Felsfreilegungen der letzten Jahre nötig sein.

Der Referent zeigte auch die Tierwelt der Felslandschaft wie den Apollo- und Segelfalter, Grabwespe, Fledermäuse, Siebenschläfer, Eidechsen und Schlingnatter. Den besonderen Schutz benötigen die Felshorste von wieder angesiedelten Wanderfalken und Uhus. Hier werden vom zunehmenden Klettersport strenge Rücksichtnahmen gefordert. Völliges Kletterverbot oder Verbote während der Brutzeit sind an den Felswänden angezeichnet und werden hoffentlich eingehalten. Auch andere Sportarten, besonders die Mountainbiker, stören die Ruhe in Wald und Feld gehörig.

Der Referent schloss mit den Worten: Wir brauchen die Natur zum Leben, die Natur braucht uns nicht.  
(Frobel)

### **Die Fledermäuse im Fichtelgebirge**

Darüber sprachen bei der Naturforschenden Gesellschaft am 23. November 2012 Dipl.-Ing. Stefan Schürmann vom Landratsamt Wunsiedel und Dipl.-Geoökologe Christian Strätz aus Bayreuth.

In fünfjähriger Kartierung in Dörfern und Städten und in den ausgedehnten Wäldern konnten im Fichtelgebirge 17 Fledermausarten festgestellt werden. Meist hinter den Holzverkleidungen der hier auffallend hohen Scheunen versteckt, fand man in 177 von 320 untersuchten Scheunen zwischen Mai und August die Wochenstuben. Einfache Nisthilfen lassen sich aus zwei Brettern wie ein steiles, unten offenes Spitzdach herstellen.

Bisher wurden auch 710 Felsenkeller in verschiedenen geologischen Formationen untersucht, kartiert, mit zusätzlichen Verstecken und mit Fluglöchern versorgt, denn zehn Fledermausarten übernachteten nur in Kellern.

Wegen der dichten Fichtenmonokulturen fliegen in den drei größten Waldgebieten Bayerns, hier im Fichtelgebirge, nur wenige Fledermäuse; an Waldrändern und Forststraßen sind es meist Bart-, Zwerg- und Nordfledermäuse.

Von vielen freiwilligen Helfern, der Bevölkerung, von Behörden und Waldbesitzern wurden Daten gesammelt. Dazu kam als neue Suchmethode der Einsatz von elektronischen Aufzeichnungsgeräten, mit denen die meist vom menschlichen Ohr nicht wahrnehmbaren spezifischen Laute einer jeden Fledermausart aufgenommen wurden. So konnten Verbreitung und auch das Zugverhalten viel genauer erforscht werden.

Am häufigsten findet man die Zwerg- und die Nordfledermaus. Die Zwergfledermaus fliegt bei milder Witterung bis in die Wintermonate. Die Nordfledermaus kommt bis zum Polarkreis und auch in Höhenlagen vor, 21 Wochenstuben davon gab es an und in Wohnhäusern im Fichtelgebirge. Auch von der seltenen Mopsfledermaus fand man 2 Winterquartiere im Kreis Wunsiedel, das ist ein Drittel des bayerischen Bestandes. Weiße Kotfahnen an Scheunenbrettern verraten die Verstecke dieser Art. Auffallend große Füße besitzt die Wasserfledermaus, mit denen sie niedrig fliegend wie mit einem Rechen hinter sich die Beute aus dem Wasser greift. 2009 fand man auch die Mückenfledermaus. Die Zweifarbige Fledermaus kann bis zu drei Junge gebären. Eine Fransenfledermaus, der ein Ohr fehlt, lebt schon seit neun Jahren am gleichen Ort. Diese Art kann doppelt so alt werden.

Auch weitere vorkommende Arten wie Bart-, Beckstein-, Brandt-, Breitflügel- und Rauhaufledermaus sowie Braunes und Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleiner und Großer Abendsegler wurden den zahlreichen Zuhörern vorgestellt. Flyer wurden verteilt, wie man heute an Gebäudeteilen, Kellern, in Wald und Feld neue Quartiere für den vom ersten Frost bis April dauernden Winterschlaf anlegen kann.

Dipl.-Geoökologe Christian Strätz führte dann die – für unser Gehör auf ein Zehntel der Frequenz entzerrten – elektronischen Aufzeichnungen der artspezifischen Laute der einzelnen Fledermausarten vor. Fledermäuse können zur Fernorientierung bis zur Dunkelheit auch sehen, aber ihr Echolot im Bereich von 16 bis 110 Kilohertz funktioniert zum Erkennen von Beute etc. ganz erstaunlich. Lockrufe zur Paarung wurden beim Abendsegler erforscht, viele andere Laute ihrer Sprache aber noch nicht. Zu befürchten ist leider, dass Windkraftanlagen hohe Verluste an Fledermäusen bringen werden. (Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2013**

Am 19.3. erfolgte die Neuwahl des Vorstandsgremiums: Sitzungsleiter Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Schatzmeister Oberstudienrat i.R. Gerd Seyfert, Schriftführer Dr. Bruno Fobel, Kooperation Anneliese Seyfert, 1. Buchprüfer Apotheker i.R. Dieter Michalczyk, 2. Buchprüfer Helmuth Hoffmann, Internetauftritt Dr. Jürgen Gerdes, Bibliothek Helga Ross.

Als vier Sitzungsleiter wurden Anneliese Seyfert, Oberstudienrat i.R. Gerd Seyfert, Dr. med. Bruno Fobel und Dr. Jürgen Gerdes ernannt.

Als neue Beiratsmitglieder wurden begrüßt Stud.Dir i.R. Joachim Bauer sowie Dipl.-Biologe Martin Bücken, welcher sich um die Herausgabe des 80. Berichtes der Naturforschenden Gesellschaft sehr bemüht hatte.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20.00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstr. 30 a, Bamberg

15. Februar 2013, Dr. Jürgen Schmidl, Universität Erlangen-Nürnberg: „Der Bamberger Hain - Lebensraum von Eichenheldbock, Eremit und anderen gefährdeten Altbaumbesiedlern“

12. April 2013, Prof. Dr. Volker Zahner, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising: „Spechte – ein Leben in der Vertikalen“

21. Juni 2013, Prof. Dr. Jörn Wilms, Dr. Remeis Sternwarte Bamberg: „Neutronensterne“

27. September 2013, Prof. Dr. Werner Nezdal, Universität Erlangen-Nürnberg: „Island – Land der Alpenpflanzen und Salzvegetation“

15. November 2013, Dr. Wolfgang Rysy, Erlangen: „Chile Teil II: Botanische Wanderungen in Patagonien“

#### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

15. Januar 2013, Dr. Eckhard Mönning, Naturkundemuseum Coburg: „Geologie des Coburger Landes“

19. Februar 2013, Dr. Jürgen Gerdes, Umweltamt Stadt Bamberg: „Stadt-Sand-Fluss: Aktuelle Naturschutzprojekte in Bamberg“

01. März 2013, Dr. Georg Möller, Berlin: „Pfleger und Entwicklung von Alt- und Totholzlebensräumen im Spannungsfeld zwischen Biodiversitätskonvention, Forstwirtschaft und Verkehrssicherung“

19. März 2013, Jahreshauptversammlung, anschließend Vortrag von Dipl.-Biologe Martin Bucker, Bamberg: „Naturräume Rumäniens – Das Donaudelta“

16. April 2013, Dipl. Biologe Jürgen Thein, Büro für Faunistik und Umweltbildung Haßfurt: „Gelbbauchunke und Kammmolch im Landkreis Hassberge“

14. Mai 2013, Thomas Stahl, Fachwirt für Naturschutz und Landschaftspflege Försdorf: „Die Bekassine -Vogel des Jahres 2013“

18. Juni 2013, Reinhold Mauker, Bamberg: „Brasilien“

16. Juli 2013, Johannes Först, Bamberg: „Botanik mit der Lupe“

17. September 2013, Dipl.-Geoökologe Alex Ulmer, LBV-Coburg: „Von Grünspanträuschling und Samtfußrübling - eine Reise in die faszinierende Welt der Pilze unserer Heimat“

11. Oktober 2013, Dr. Marianne Lauerer, Universität Bayreuth, Ökologisch-botanischer Garten: „Ex-situ- oder Exitus? Artenschutz und Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten“

15. Oktober 2013, Stephan Neumann, Regierung von Oberfranken: „Schutz der Pflanzenvielfalt in Oberfranken“

19. November 2013, Adolf Riechelmann, Kersbach: „Ibiza – die Insel der Nadelbäume“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

20. März 2013, Bernd Flieger Landratsamt Lichtenfels: „Information zum LIFE-Natur-Projekt Oberes Maintal mit Vogelbeobachtung am Main und Baggersee“

14. April 2013, Johann Schobert, Hirschaid: „Schwammriff Fazies (Seeigel, Schwämme) um den Kälberberg-Sender.“

17. April 2013, Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Typische Vogelarten alter Laubwälder.“

12. Mai 2013, „Orchideenregion Jena“

15. Mai 2013, Klaus Schulz, Leiter der städtischen Forstverwaltung Bamberg und Dieter Bierlein, Revierleiter: „Waldumbau im Hauptsmoorwald“

17. Juli 2013, Dipl.-Geograph Hermann Bösche und Ulla Reck, Bamberg:  
“Wanderung im reizvollen Spitalgrund (Prüßberg (Michelau)/Steigerwald)“

03. Oktober 2013, Johann Schobert, Hirschaid: „Steinbruch Ludwag - Dolomitschwammriff.“

### **Arbeitsgruppen**

Mineralogische Arbeitsgruppe

Ansprechpartner: Philipp Stark, Tel. (0951) 14874 oder Kurt Wintergerst Tel. (0951) 41129.

Botanische Arbeitsgruppe

Treffen jeweils 1. Montag im Monat um 19,30 Uhr von Januar bis März und November und Dezember. Von April bis Oktober um 17,00 Uhr. Treffpunkte können bei Hermann Bösche Tel. (0951) 12269 erfragt werden.

Astronomischer Kreis

Treffen jeweils 2. Dienstag im Monat 18,00 Uhr, Restaurant „Gartenstadt“ Seehofstr. 41, Bamberg. Gruppenleiter: Albrecht Heimbach, Tel. (09502) 921366.

### **Kassenbericht**

Einnahmen:11.593,27

Ausgaben: 5.881,27

Saldo: 5.712, -

Sparbuch: 7.702,10

Aktivsparen: 4.143,84

Gesamtguthaben: 17.557,94

### Geologie des Coburger Landes

Dr. Eckhard Mönning vom Naturkundemuseum Coburg hielt bei der Naturforschenden Gesellschaft am 15. Januar 2012 einen Bildvortrag mit Beamer zur Geologie des Coburger Landes. Das Coburger Land wird von Schichten des Erdmittelalters – Mesozoikum – aufgebaut: aus Trias (Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper), Rhätolias (als Übergang von Keuper zum Schwarzjura) und Schwarzjura (Lias). Schon im 18. Jahrhundert sammelten Lehrer wie Friedrich Gottlieb Hernbach (1695 – 1790), unterstützt von Coburger Herzögen wie Franz Friedrich Anton, für ein Naturalienkabinett. Von J. C. M. Heinecke existieren heute noch Steindrucktafeln von Fossilien und er stellte eine Stratigrafie der Gesteinsschichten auf. 1844 wurde das herzogliche Naturalienkabinett von Herzog Ernst II. und Prinz Albert gegründet, erster Direktor war Carl Friedrich von Schauroth, von dem die erste geologische Karte des Coburger Landes stammt.

Der Referent zeigte in übersichtlicher Zusammenstellung Gesteine und ihre tierischen und pflanzlichen Fossilien. Wir sahen die Schrägschichtungen im Buntsandstein bei Fürth am Berg, Chirotheriumfährten und starke Bärlappstämme. Aus dem oberen Muschelkalk von Lauter stammen typische Ammoniten und Seelilien, auch Bilder aus der vor wenigen Jahren beim ICE-Streckenbau entdeckten Bleißberghöhle im angrenzenden Thüringen wurden gezeigt.

Große Flächen des Coburger Landes bedecken 500 m dicke Keuperschichten. Der untere Keuper umfasst den dunklen Lettenkohlenkeuper und den hellen Grenzdolomiten. Der mittlere Keuper beginnt mit Gipskeuper und dem gut bearbeitbaren Schilfsandstein, mit riesigen Schachtelhalmen und den ersten großen Amphibien. Auf bunte Mergel folgen dann verschiedene harte Sandsteine wie Blasensandstein, Coburger Bausandstein, Unterer, Mittlerer und Oberer Burgsandstein und Rätsandstein. Je nach Festigkeit und anderen Eigenschaften eigneten sie sich über Jahrhunderte als Baumaterial. Saurierfährten, ein erstes Landkrokodil und weitere seltene Fossilien lebten in diesen Trockengebieten. Erst an der feuchteren Wende vom Keuper zum Lias – Schwarzjura, dem Rätolias, finden wir über hartem Rätsandstein fossilreiche tonige Schichten. Wir finden sie in der großen Liastongrube Ebersdorf und Liasschichten bedecken als nördlichste Fortsetzung des Jurameeres das Sonnefelder Hügelland. Neue Aufschlüsse von Keuper und Lias entstanden durch die längs durch das Coburger Land laufenden ICE-Tunnelstrecken, von der verschiedene schöne Ammonitenfunde gezeigt wurden. Leider wurde es sogar Geologen offiziell nicht erlaubt, einmalige Funde zu bergen. (Frobel)

## Stadt – Land – Fluss: Aktuelle Naturschutzprojekte in Bamberg

Dr. Jürgen Gerdes zeigte am 19.2.2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen bilderreichen Vortrag über die Fortschritte bei aktuellen Naturschutzprojekten in Bamberg.

605 Hektar, also elf Prozent der Stadtfläche, sind im Rahmen von Natura 2000, einem Netzwerk von Schutzgebieten, eingebunden und bedürfen der Pflege und Weiterentwicklung.

So mussten an der Hainspitze und Nähe Münchner Ring Eichenbestände freigestellt werden, da hier die letzten Eichenbockkäfer in Bayern vorkommen. Der sonnige Südhang der Altenburg war früher nur Magerrasen und darf nicht weiter verbuschen. Wir kennen die komplizierte Entwicklung des Ameisenbläulings und Blütezeiten von Pflanzen wie der Gelben Wiesenraute; daher müssen Mahd- und/oder Beweidungstermine abgesprochen werden.

Der Referent berichtete dann über die umwälzende Entwicklung auf der Erbainsel. Nochmals sahen wir das Leben der Turmfalken auf dem 60 Meter hohen Kamin. Er hat bei dem Baulärm wohl nur vorübergehend einen Turmwechsel gemacht. Der Landesgartenschau und dem Flussbauamt verdanken wir einen bleibenden Fischpass. Die anfangs wild aussehenden Einschnitte in den Sandboden verwandelten sich mit geringer Nachhilfe in eine sofort von Pflanzen und Tieren besiedelte Flusslandschaft. Bald waren 16 von 23 heimischen Fischarten eingewandert, Bachstelze und Wasseramsel sah man bald und ein Eisvogel inspizierte die mit Drahtgittern gesicherte Eisvogelwand. Dem Naturfotografen Max Dorsch gelang in Nachtsitzungen ein herrliches Biberportrait. Da der Biber in Klein Venedig sogar schon eine Thuja probiert hat, muss man zu Drahtumgitterung raten. Grünstreifen quer durch die Stadt, etwa durch seltenere Mahd gegenüber Klein Venedig und Begrünung am neuen Weg unter der Nonnenbrücke bis zum Hain, sind als „Trittbretter“ für Pflanzen und Tiere nötig.

Die natürliche Begrünung des Sendelbachs und an den P&R-Parkplätzen der Breitenau, die naturnahe Parkplatzgestaltung bei großen Firmen durch Einsaat von Saatgut aus dem Regnitztal, all das schafft „Biotopbrücken“. Bamberg tritt, wie 136 andere Städte, für die biologische Vielfalt ein. Delegationen aus Nah und Fern sehen sich die erstaunliche Pflanzenvielfalt am Berliner Ring an. Neu wurde ein breiter Bachlauf entlang der Armeestraße angelegt, in dem das Wasser vom Hauptsmoorwald besser abgefangen werden kann.

Erfolgreich verläuft der Einsatz von Wildschafen, Mufflons, gegen die überwuchernden Traubenkirschen- und Robinienbestände im gezäunten Munaschutzgebiet, ebenso die Schaf- und Ziegenbeweidung unter der breit freigehaltenen 110-Volt-Stromtrasse.

Der Referent berichtete noch viel Neues, meist auch nachzulesen in „Natura 2000 in Bamberg“, welches unter anderem im Rathaus ausliegt.

Erfolge und auch Fehlschläge sind abhängig von einer frühzeitigen und besseren Zusammenarbeit unter den Ämtern und mit allen Beteiligten.

(Frobel)

## **Der Bamberger Hain – Lebensraum von Eichenheldbock, Eremit und anderen gefährdeten Altbaumbesiedlern**

Dr. Jürgen Schmidl, Käferspezialist an der Universität Erlangen, sprach am 15.2.2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft über die Großkäfer im Hain.

Der Eichenheldbock hat hier sein letztes bayerisches Vorkommen in den großen, aber nicht mehr vollgesunden Eichen an der Bugspitze und Nähe Münchner Ring. Die Eichen wurden freigestellt und damit ein offenes und sonniges Waldgebiet geschaffen. Konnte der bis zu 5 cm große Käfer – ohne die langen Fühler – vor 50 Jahren noch leicht gesammelt werden, so müssen wir heute auf die oft schon viele Jahre alten Schlupflöcher an den Stämmen achten. Jahrelang frisst sich die Larve am Holz satt und vor der Verpuppung nagt sie von innen ein Loch, wodurch dann der Käfer leichter nach draußen kann. Leider lebt der Käfer nur einige Wochen und ist daher schwer zu beobachten. Wenn am Fuße der Eichen Bohrmehl, Kotfelder und von Feinden zurückgelassene Käferteile zu finden sind, dann gilt dies als Käfernachweis.

Der Eremit oder Juchtenkäfer verhält sich in seiner Entwicklung ganz ähnlich, tritt etwas häufiger im Hain auf und geht auch in andere Brutbäume. Ein Viertel aller Käferarten sind an Holz angepasst, sogenannte Xylobionten. Vom verpilzten Mulm in Totholzstämmen, wie sie im Hain liegen, ernähren sich Käfer und viele andere Lebewesen. So lebt hier die Larve eines schwarzweiß marmorierten Rosenkäfers drei Jahre in Mulm. Das oft nur wenige Wochen dauernde Käferleben dient nur der Fortpflanzung.

Der Hirschkäfer ist ein weiterer Großkäfer im Hain, die Larven leben fünf Jahre meist in Wurzelstubben von Laubbäumen. Er schwärmt brummend in der Abenddämmerung und leckt gern Baumsäfte verletzter Bäume.

Damit sind wir schon im Spannungsfeld zwischen Artenschutz, Baumpflege, Verkehrssicherheit und Denkmalpflege. Käfer- und Höhlenbäume sind im Parkpflegewerk erfasst und sollen wegen des Artenerhalts nicht gefällt werden. Hohlbäume sind nicht zwangsläufig instabil, anbrüchige Hauptäste sollten mit einem Meter Abstand vom Baum sicherheitshalber entfernt werden. Ein Kronenschnitt kann für mechanische Entlastung sorgen. Das Holz eines durchlöcherten Käferbaumes ist wertlos. (Frobel)

### **Pflege und Entwicklung von Alt- und Totholzlebensräumen im Spannungsfeld zwischen Biodiversitätskonvention, Forstwirtschaft und Verkehrssicherung**

Über dieses Thema sprach am 1.3.2013 Dr. Georg Möller aus Berlin.

Die weitgehende Abholzung der Naturwälder im Spätmittelalter und deren Ersatz durch ertragreichere Monokulturen, besonders von Fichten, führte zu einer massiven Störung des natürli-

chen Gleichgewichtes in der gesamten Pflanzen- und Tierwelt und zur Verarmung der Böden. In restlichen Naturwäldern und durch Anlage von Mischwäldern statt Monokulturen versucht man heute das ökologische Gleichgewicht zu verbessern und wiederherzustellen. Dabei müssen die restlichen Alt- und Totholzbestände, welche früher immer ausgeräumt und vernichtet wurden, wieder gepflegt und entwickelt werden. Hierbei sollen nach der Biodiversitätskonvention Forstwirtschaft, Naturschutz und Verkehrssicherheit zusammenarbeiten.

In Alt- und Totholzbeständen wird durch eine Unzahl von holzbewohnenden Arthropoden und Pilzen das Lignin des Holzes in Huminstoffe zersetzt. Der Referent beschäftigte sich für seine Dissertation über Jahre mit den Insekten, speziell mit der Rolle der Käfer in zertifizierten Forsten um Berlin und in einigen anderen Bundesländern. Er erfasste und beschrieb dabei 1644 Insekten, davon 1584 Käfer, aber auch Wanzen, Fliegen, Ameisen, Hautflügler und Schmetterlinge; dazu eine Menge von holzersetzenen Pilzen. Wir konnten viele Abbildungen sehen, vom großen Hirschkäfer bis zum stark vergrößerten winzigen Holzkäfer.

Von 5730 Käferarten in Deutschland sind 1600 Holzkäfer und die Hälfte davon gefährdet. So ist der Goldstreifige Prachtkäfer fast ausgerottet. Für isolierte Vorkommen wie den Eremiten müssen Trittsteine geschaffen werden.

Im Forstbetrieb Ebrach sind von 16.500 ha Wald 430 ha Naturwaldreservate mit 530 Trittsteinen und 10 Biotopbäumen pro Hektar. Auch an anderen Stellen sollte man Höhlenbäume, Zwieselbrüche, Schlagstellen, Stümpfe und Stubben und moderndes Holz stehen lassen.

Andererseits kennen wir aber viele Käfer als Forstschädlinge wie beispielsweise verschiedene Borkenkäfer. Von geschwächten Bäumen an schlechten Standorten greift eine Massenvermehrung auf Monokulturen über. Solange bei uns Monokulturen noch vorherrschen, wird es hier Probleme mit chemischer Keule und Kahlschlag geben. Eine Gefahr für den Klimawandel und schlechtere Ökobilanz stellt nun auch ein zunehmender Verbrauch von feuchtem Holz bei der Hackschnitzelverbrennung dar. (Frobel)

### **Naturräume Rumänien – das Donaudelta**

Im Anschluss an die Jahreshauptversammlung am 19.3.2013 hielt Dipl.-Biologe Martin Bücken einen bunten Bildvortrag mit Beamer.

Das dreiarmige Mündungsgebiet der Donau ins Schwarze Meer ist mit 4000 km<sup>2</sup> das größte zusammenhängende Schilfrohrgebiet der Erde. Es ist ein netzwerkartiger Verbund von Röhrichten, Seen, schwimmenden Inseln und trockenen Sanddünen, wo jährlich 80 Millionen Tonnen Sedimente abgelagert werden. Es beherbergt eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten und ist insbesondere ein Paradies für Vögel, man zählt an die 325 Vogelarten. Es ist seit

1990 ein Biosphärenreservat und seit 1993 ein Weltnaturerbe der UNESCO. Im kleineren ukrainischen Anteil des Deltas fanden leider größere Trockenlegungen statt.

Bücker begann die Exkursion im Macingebirge, geologisch das älteste Gebirge Europas, eine hügelige Hochfläche mit Grantsteinbrüchen, nur bis 467 m hoch, mit Ziegen- und Schafbeweidung. Es ist erschlossen durch Wanderwege, an alten Eichen findet man noch Hirschkäfer und Eichenheldbock, Smaragdeidechse und Landschildkröte, Segel- und Feuerfalter kreuzen den Weg. Die seit 1989 eingesetzten Wildpferde zerstören aber den Eichenjungwuchs.

Weiter unten herrscht noch traditionelle Landwirtschaft. In Storchennestern leben als Untermieter Weidensperlinge und in der Steppe findet man noch das Ziesel, Schwarzstirnwürger, Bienenfresser- und Starenkolonien.

Bis Sulina ist der mittlere Donauarm schiffbar gemacht und von Tulcea starten Ausflugsboote und Hausboote in kleine Kanäle. Von hier machte der Referent viele schöne Vogelaufnahmen von Seiden-, Nacht- und Purpurreihern, Kormoranen, Schwarzstörchen, Rosa- und Krauskopfpelikanen, Ibissen, Pfeil- und Löffelenten und Rothalstauchern, von Wasserpflanzen wie Wassernuss und Schwanenblume und von Schmetterlingen wie dem Großen Feuerfalter und dem Donauschillerfalter. Sogar die Aufnahme einer Wildkatze gelang dem Biologen. (Frobel)

### **Spechte – ein Leben in der Vertikalen**

Prof. Dr. Volker Zahner von der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising, zeigte am 12.4.2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft Bilder, Ton- und Filmsequenzen vom Leben der Spechte, besonders vom Schwarzspecht.

Spechte sind die bekannteste Vogelgruppe, ihre Lebensweise ist an den Lebensraum Stamm angepasst. Ein Meißelschlag mit dem Schnabel gegen das harte Holz entspräche für einen Menschen dem Aufprall mit einem Mofa gegen eine Betonwand. Um diese Erschütterungen zu dämpfen, ist der große Schnabel federnd mit dem Hirnschädel verbunden, das Gehirn selbst liegt fest fast ohne Hirnwasser dem Knochen an, das Auge ist abgefedert gesichert und die Nickhaut schließt beim Schlag in einer Millisekunde das Auge. Die lange Halswirbelsäule ist s-förmig gebogen mit stützenden Halsmuskeln. Die bis zu 10 Zentimeter herausstreckbare Zunge ist außerhalb des Schnabels untergebracht. An einem Muskelansatzknochen sind die Schwanzfedern zum Abstützen am Stamm befestigt.

Spechte selektieren noch gesund aussehende, aber kernfaule Bäume zur Anlage von Höhlen durch Klopfen. Ein 12 bis 15 Jahre lebender Schwarzspecht baut viele Höhlen, aber höchstens eine fertig aus. Halbfertig werden sie immer wieder nachgearbeitet, Splinte werden durch Pilze zersetzt. Spechte brüten und füttern gemeinsam, ihre drei bis fünf Jungen schlüpfen schon

nach 13 Tagen als unfertige Nesthocker, werden mit Ameiseneiern eiweißreich gefüttert und wachsen so in einer Woche schon von 10 auf 100 Gramm heran. Durch eine höhere Pyramidenstellung der Nester in viel tieferen Bruthöhlen wird die Gefahr einer Kohlendioxidvergiftung gebannt. Nach 30 Tagen sind die Jungspechte zum Ausfliegen bereit.

Der Referent zeigte nicht nur Nahaufnahmen, sondern immer wieder Fotosequenzen, auch aus den Höhlen, und gab Tonfolgen der verschiedenen Spechtrufe dazu. Klein- und Mittelspecht, Grünspecht, Wendehals und Baumläufer wurden ebenfalls vorgestellt. Feinde sind vor allem Baumrarder.

Neunzig Prozent der Spechthöhlen befinden sich in Buchen, Schwarzspechthöhlen sind besonders haltbar und begehrt für die Nachmieter wie Hohltaube, Sperlings- und Raufußkauz, Kleiber, Eichelhäher, Star, Dohle, Siebenschläfer, Hornissen und Wespen. Ein Film zeigte junge Schellenten, welche aus großer Höhe aus der Spechthöhle springen, um dann gleich mit der Mutter eine weite Strecke zum Wasser zu wandern. (Frobel)

### **Gelbbauchunke und Kammmolch im Landkreis Haßberge**

Darüber sprach der Dipl.-Biologe Jürgen Thein vom Büro für Faunistik und Umweltbildung Haßfurt am 16.4.2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft. Gelbbauchunke und Kammmolch sind Amphibien, welche in der FFH-Anhangsliste II und IV stehen, das heißt, es herrscht ein gemeinschaftliches Interesse, dass eigene Schutzgebiete zu schaffen sind und ein strenger Schutz besteht.

Der Referent zeigte das europäische und das Verbreitungsgebiet, wobei die Grenze zwischen der Gelbbauchunke und der in Osteuropa vorkommenden Rotbauchunke schräg durch Deutschland verläuft. Bayern hat mit die dichtesten Vorkommen. Die Gelbbauchunke braucht vor allem kleine, oft nur vorübergehende Gewässer, die Rotbauchunke lebt in größeren Wasserflächen. Unken sind durch ihre erdfarbene Haut mit Warzen und Hornstacheln gut getarnt. Bei Gefahr zeigt die Gelbbauchunke durch eine Kahnstellung ihrer knall gelborangefarbene Unterseite mit schwarzen Punkten, dass sie giftig ist. Sie kann ein schleimhautreizendes Gift absondern. Erst bei weiterer Gefährdung ergreift sie die Flucht. Besonders bei Regen, wenn sich Pfützen füllen, hört man ihre leisen uh-uh-uh-Rufe. Nur wenige Eier werden in Klümpchen abgelegt, schon nach wenigen Tagen schlüpfen graue, rasch wachsende Kaulquappen, welche sich in nur 1,5 cm große Jungunken verwandeln, welche unter Steinen oder Holz versteckt überwintern und nach zwei Jahren geschlechtsreif sind. Fressfeinde der Unken sind Vögel wie Eltern oder Amseln, der Nachwuchs wird durch Libellenlarven und Molche und durch das

rasche Austrocknen der Pfützen dezimiert. Deswegen erfolgt auch die Eiablage portioniert und in Abständen mehrmals bei Regen.

Der Referent hat seit Jahren fränkische Vorkommen untersucht. Im Landkreis Haßberge sind es vor allem die stillgelegten Keupersandsteinbrüche bei Ebelsbach. Hier wurden über Jahre Zählungen durchgeführt, denn jedes Tier hat eine typische Anordnung der schwarzen Flecken an der Unterseite von Bauch und Beinen. So konnten sie jährlich wiedergefunden werden; dabei waren auch Tiere, die von einem Vorkommen zum anderen wanderten. Hier werden etwa 1500 Tiere geschätzt. In Gefangenschaft sind Unken bis zu 27 Jahre alt geworden.

Ein weiteres großes Vorkommen von Gelbbauchunken ist am ehemaligen Truppenübungsplatz Münnerstadt weitgehend zusammengebrochen, weil keine großen Kettenfahrzeuge mehr tiefe wassergefüllte Rinnen schaffen und das freie Gelände verbuscht. Dagegen sind die Tongruben von Muggenbach im Landkreis Coburg dank aufwendiger Unterschutzstellung und laufender Pflege das größte bayerische Einzelvorkommen von Gelbbauchunken. Für Tümpel mit ständiger Wasserhaltung und Entbuschung muss laufend gesorgt werden, um für derzeit etwa 700 Gelbbauchunken das Habitat zu sichern.

Der Kammolch ist in ganz Europa in verschiedenen Rassen verbreitet, er lebt von Frühjahr bis Herbst in Abbaustellen mit ständig vorhandenen Gewässern, auch in Seitenarmen fließender Gewässer. Er wird bis zu 18 cm lang und kann bis zu 12 Jahre alt werden.

Das Männchen hat zur Paarungszeit an Rücken und Schwanz einen auffälligen Hautkamm. Die Kopulation wird als recht kompliziert beschrieben. Einzelne Eier werden durch tütenförmig zusammengerollte Blätter geschützt, bis nach zwei bis drei Wochen Larven erscheinen, mit geweihartigen Kiemen am Kopf der Kaulquappe und spinnendürren Beinen und Fingern. Nach vier Monaten sind 8 cm große junge Molche daraus geworden, welche erst nach zwei bis drei Jahren geschlechtsreif werden. (Frobel)

### **Die Bekassine – Vogel des Jahres 2013**

Darüber referierte am 14. Mai 2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft unser Mitglied Thomas Stahl aus Försdorf in einem Bildvortrag mit Beamer.

Die Bekassine wird auch Himmelsziege genannt, weil im Frühjahr beim Balzflug ihre flatternden Flügel ein meckerndes Geräusch erzeugen. Die Schnepfenart hat einen gedrungenen Körper, kurze Beine und einen langen Schnabel. Mit braunscheckigem Gefieder kann sie sich im moorigen Feuchtgrünland mit ihren Jungen gut verstecken. Als Nestflüchter fangen diese schon am ersten Tag an, Insekten, Würmer, Schnecken, Sämereien und Beeren zu suchen.

Früher war es die starke Bejagung, die dem in ganz Europa bis zum Nordkap verbreiteten Zugvogel schadete. Mit der Trockenlegung von Mooren und Feuchtgrünland Ende des 20. Jahrhunderts in ganz Mitteleuropa gingen die Populationen drastisch zurück.

Im Bamberger Land mit dem noch erhaltenen Feuchtgrünland werden die spärlichen Bestände seit Jahren unter anderem vom Referenten beobachtet. So finden wir derzeit im Aurachtal von Lisberg bis Waizendorf nur drei Paare, 2005 bis 2010 waren es noch acht Paare. An der Rauhen Ebrach bis Mittelebrach ist die Zahl der Brutpaare auf 15 deutlich angestiegen und damit ist die Bekassine hier wieder heimisch geworden. (Frobel)

## **Brasilien**

Am 18. Juni 2013 zeigte Herr Reinhold Mauker bei der Naturforschenden Gesellschaft in gekonnter Weise einen einstündigen Tonfilm von einer im November 2006 unternommenen Brasilienreise.

Die Flugrundreise durch das riesige Land – mit 8,5 Millionen km<sup>2</sup> 24mal so groß wie die Bundesrepublik – erfolgte von Sao Paolo nach Rio de Janeiro, weiter zu den Iguazu-Wasserfällen, nach Manaus, dann zur Hauptstadt Brasilia, nach Salvador und wieder nach Sao Paolo.

In Rio mit Gondelbahnen zum Copa Sebastian, dann zum Zuckerhut und zum Corcovado mit der 30 m hohen Christusstatue und dem Blick auf die Riesenstadt und Copa Cabana, in der Stadt die Kathedrale und das Stadttheater, es waren die ersten großen Erlebnisse. Eine selbst aufgenommene Varietieschau vom Feinsten durfte nicht fehlen.

Die Iguazu-Wasserfälle am Dreiländereck Brasilien, Paraguay und Argentinien mit ihren riesigen Wassermengen – 2 bis 10 Millionen Liter Wasser in der Sekunde – wurden aus der Luft und vom Boden beeindruckend gefilmt.

In fünfstündigem Flug ging es in den Amazonasurwald bei Manaus. In der einst reichen Kautschukstadt stehen noch der Justizpalast und das gewaltige Opernhaus aus besseren Zeiten, daneben aber auch die Favelas mit Häusern auf Stelzen, bei immer noch 1,6 Millionen Einwohnern. Flussaufwärts am Rio Negro ging es mit Booten zu einem dichten Urwald. Hier gelangen dem Referenten auf einem Dschungelpfad Aufnahmen von herrlichen Faltern, Kolibris und Pflanzen. Indianertänze regten dann auch zum Mitmachen an, man konnte auch Souvenirs erwerben. Sogar Piranhas mit ihren gefährlichen Zähnen wurden vom Boot aus geangelt. Nach einem weiteren Flug über das riesige Land erreichte man die immer noch supermoderne Hauptstadt Brasilia, seit 1922 und später vor allem von Oskar Niemeyer erbaut. Ein Farberausch die riesige Kathedrale und die Don-Bosco-Kirche. Sogar der damalige Präsident Lula da Silva ließ sich filmen.

In Salvador beeindruckten die vielen barockisierten und goldgeschmückten Kirchen, aber auch das Elend der Straßenkinder. Hier waren früher 5 Millionen Sklaven aus Afrika angekommen. Nach einem einwöchigen Badeurlaub wurde voller neuer Eindrücke der Heimflug angetreten.  
(Frobel)

### Neutronensterne

Prof. Dr. Jörg Wilms von der Remeis-Sternwarte in Bamberg referierte am 21. Juni 2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft über Neutronensterne.

Neutronensterne sind die Überbleibsel massenreicher – mit 5- bis 40-facher Masse unserer Sonne – ausgebrannter Sterne. Wenn bei einem Stern nach 10 Millionen Jahren seines Lebens Wasserstoff zu Helium verschmolzen und im Innern Eisen und Nickel angereichert sind, dann ist keine Energiegewinnung über Kernfusion mehr möglich. Protonen und Elektronen vereinigen sich zu Neutronen, eine unvorstellbare Dichte bis zu  $10^{14} \text{ g/cm}^3$  entsteht; aus einem Stern von bis zu acht Sonnenmassen entsteht ein Neutronenstern von nur 10 bis 20 km Durchmesser.  $1 \text{ cm}^3$  wiegt dann so viel wie ein Eisenwürfel von 700 m Kantenlänge.

Der Stern kollabiert unter dem Bild einer hell leuchtenden Supernovaexplosion, wie sie schon 185 n. Chr. Die Chinesen, dann 1571 Tycho Brahe und 1604 Johannes Kepler beobachtet und beschrieben haben und wie sie zuletzt 1987 als extrem helle Erscheinung in der Großen Magellanschen Wolke zu sehen war. In Millisekunden zerreißt dabei die Hülle des Sterns, diese leuchtet noch 100.000 Jahre als farbiger Nebel. Vor der Explosion kann man Neutronensterne nicht sehen, aber sie drehen sich sehr schnell, haben ein starkes Magnetfeld und eine 100.000-fache Strahlungsleistung unserer Sonne im Radiowellenbereich.

So konnte uns der Referent vorführen, wie man diese schnell rotierenden Neutronensterne als Radiopulsare empfangen kann. Jeder Pulsar klingt hörbar verschieden schnell und im Geräusch anders. So können damit bis zu 10 Neutronensterne am Tag gefunden werden, aus denen plötzlich eine schnell aufleuchtende Supernova entstehen kann.

Der Referent erwähnte noch, dass im Unterschied zu den Neutronensternen aus kleineren Sternen wie etwa unserer Sonne ohne Supernovaexplosion Weiße Zwerge entstehen. Und aus großen Sternen entsteht ein Schwarzes Loch, der reine Eisenkern ist nicht sichtbar. Eine rege Diskussion schloss sich an.  
(Frobel)

## **Botanik mit der Lupe, 1. Teil**

Johannes Först aus Bamberg zeigte am 16. Juli 2013 bei der Naturforschenden Gesellschaft eine große Zahl an Makroaufnahmen von Blüten einheimischer Pflanzen. Dabei ergaben sich immer wieder unerwartete ästhetische Aspekte. Selbst versierte Botaniker konnten bei manchen Makroaufnahmen winziger Blüten nicht gleich die Pflanze erkennen.

In bunten Farben bot sich das Innere der Blütenböden, Stempel und gelben Staubgefäßen von Iris, Tulpen, Maiglöckchen, Glockenblumen, Hauswurz, Schöllkraut, Heidekraut, verschiedener Nelken und Orchideen.

Der Referent zeigte auch die verborgene Schönheit vieler Gräserblüten, von Farnen und Schachtelhalmen. Die Blüten zahlreicher Sträucher, Laub- und Nadelbäume entgehen unserem Auge. Die Rosskastanie lockt mit anfangs gelber Blüte zum Nektarsammeln und färbt dann nach orange und rot um.

Durch diese ausgezeichneten Aufnahmen dürfte mancher Naturfreund angeregt worden sein, auch einmal mit der Lupe näher hinzuschauen. (Frobel)

## **Eine Reise in die faszinierende Welt unserer Pilze**

Groß war die Zahl der Besucher, als am 17. September 2013 der Geoökologe Alex Ulmer vom LBV Coburg bei unserer Naturforschenden Gesellschaft über „Vom Grünspanträuschling und Samtfußrübling – eine Reise in die faszinierende Welt unserer Pilze“ sprach.

Als Sachverständiger für Pilze der deutschen Mykologischen Gesellschaft und Pilzberater im Coburger Land gab er zuerst einen Einblick in das Reich der Pilze, die zwischen Tier und Pflanze stehen. Die meisten der etwa 6500 Arten der höheren Pilze (Klasse der Ständerpilze) haben einen Stiel und einen Hut (Kappe), dieser Fruchtkörper dient lediglich der Vermehrung durch unendlich viele Sporen. Ihr ausgedehntes Pilzmycel, ein Pflanzenwurzeln ähnliches Fadengeflecht, liegt unter der Erde. Einige Pilze kommen nur unter bestimmten Bäumen vor, sie leben in Symbiose miteinander. Der Referent betonte, dass fast alle Pflanzen der Erde in Symbiose mit Pilzen leben, beide haben davon Vorteile. Von den Ständerpilzen kann kein Spezialist alle Arten kennen. So gibt es Schlauchpilze (Morcheln), Ständerpilze (800 Arten mit Röhren wie Steinpilze und Maronen), Blätterpilze (mit Lamellen wie Champignons), Stachelpilze (Semmelstoppelpilz), Leistenpilze (Pfifferlinge mit Lamellen von Hutunterseite bis Stielen), Porlinge (an Bäumen, geschützt, wenige essbar wie der Schwefelporling), Bauchpilze (Bovist, essbar, solange innen weiß) und Korallenpilze (Ziegenbart).

Viele eigene Bilder essbarer Pilze wurden mit dem Beamer gezeigt, ausgiebig sprach der Referent auch über Giftpilze und Pilzgifte. Muscarin und Phalloidin des Knollenblätterpilzes wirkt nach acht bis 24 Stunden und bis zu zwei Tagen mit Erbrechen, Durchfall und Bauchkrämpfen, nach einer Besserungsphase kann es dann zu Leberversagen kommen, auch heute noch mit 20% tödlichem Ausgang. Halluzinationen bis hin zu Atemstillstand können Pantherpilze verursachen. Nieren- und Leberversagen durch weitere Pilzvergiftungen wurden aufgezählt. Als früher das Getreide noch nicht gereinigt wurde, gab es noch das Antoniusfeuer mit Hautbeulen und in Folge dessen Secalevergiftungen durch austreibende Mutterkonconidien. Der Referent wies auch noch auf die Verwechslung essbarer mit giftigen Doppelgängern hin wie Steinpilz und Gallenröhrling, Champignon mit Knollenblätterpilz, Morchel mit Lorchel, Perl- mit Pantherpilz, Krause Glucke mit Ziegenbart, Stockschwämmchen mit Gifttäubling usw. Ausführlich wurde noch auf Pilzbiotope hingewiesen, wo und welche Pilze in Waldarten, auf Magerrasen, Wiesen und Weiden etc. zu finden sind. (Frobel)

### **Joghurt mit Schwarzbeeren – eine Islandexkursion**

Mit dem bildhaften Vergleich sorgte der Dozent Prof. Dr. Werner Nezdal, emeritierter Professor der Geobotanik, am 27. September 2013 gleich zu Beginn seines Vortrages für Heiterkeit: So sähen nämlich häufig die von Möwenkot überdeckten Bestände der Krähenbeere auf Island aus.

Die Insel sei zwar von Natur aus waldarm, aber immerhin waren, wie Pollenanalysen zeigen, einst 20% Islands von Wald bedeckt. Heute sind es nur noch 2%. Die Hauptbaumart ist die Moorbirke, die vor allem in windgeschützten Lagen vorkommt. Dass es heute so wenig Wald gibt, liegt nicht nur am rauen Klima, sondern auch an der intensiven Schafbeweidung. Das aus Sibirien und Kanada angeschwemmte Holz hätte, so der Referent, den Isländern für die Versorgung als Bau- und Brennholz gereicht.

Insel sei schon immer isoliert gewesen. Die knapp südlich des Polarkreises liegende Insel ist ozeanischen Ursprungs, Teil des mittelatlantischen Rückens, der hier aus dem Meer ragt. Diese abgeschiedene Lage, verbunden mit starkem Wind und niedrigen Temperaturen, ist die Ursache dafür, dass es auf Island nur 400 Pflanzenarten gibt (allein im Stadtgebiet von Bamberg sind es 1100). Eine gewisse Wärme bringe der Golfstrom, so Nezdal, wie auch die allgemein bekannte Geothermie mit ihren heißen Quellen und Geysiren. Während in Erdbebengebieten Kontinentalplatten aufeinanderstoßen, weichen sie in vulkanischen Arealen auseinander. Auf Island sind das die eurasische und die nordamerikanische Platte, pro Jahr etwa zwei Zentimeter. Der Spalt füllt sich mit Magma.

Island ist die größte Vulkaninsel der Welt, geprägt von sauren Böden, Vergletscherung und vielen Mooren und Feuchtgebieten. Viele Vulkane seien noch aktiv.

Der Referent stellte zahlreiche Pflanzen vor, die bei der Exkursion im Jahr 2012 aufgefunden worden waren. Sie führte durch die verschiedensten Lebensräume der Insel, von den Fjorden und der Küste über die Tundra bis ins Bergland. Neben salzverträglichen und rein arktischen Pflanzen leben auch solche auf der Insel, die man ebenso in den höheren Regionen der Alpen findet (Gletscher-Hahnenfuß, Silberwurz, Beerentraube). In geschützten Lagen wachsen sogar Orchideen. Leider seien, so Nezadal, auch Pflanzen aus Nordamerika eingeschleppt worden, die sich in Massen vermehren (z.B. Lupinenarten).

Besonders stolz seien die Einheimischen auf ihre Islandpferde, die sie nicht gern als Ponys benennen lassen. Die Pferde hätten eine eigene, spezielle Gangart: den Tölt, der zwischen Trab und Galopp liege.

Ergänzend zu den Pflanzenporträts und kulturellen Einsprengseln zeigte Prof. Nezadal Fotos von Vogelarten, die auf Island zu finden sind: Eistaucher, Dreizehenmöwen, Krähenscharben, Eissturmvogel, Papageitaucher, Gerfalke (!) und andere. Ornithologisch besonders ergiebig seien vorgelagerte Vogelfelsen (z.B. Grimsey). An einem solchen Vogelfelsen sei der Begriff der „Ökologischen Nische“ entstanden, den die Biologie dann auf die gesamte Natur ausgedehnt habe.

(Gerdes)

### **Überleben im Botanischen Garten**

„Über 40% der bayerischen Pflanzenarten sind aktuell in ihrem Bestand bedroht“, konstatierte Dr. Marianne Lauerer am 11. Oktober 2013, die von der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg zu einem Vortrag eingeladen war. Die Botanikerin begründete damit den Aufwand, den der Ökologisch-botanische Garten an der Universität Bayreuth betreibt, wenn er vom Aussterben bedrohte Arten in Kultur nimmt. Natürlich sei es besser, die Pflanzen in der Landschaft zu schützen und zu erhalten, aber in Einzelfällen sei das nicht mehr möglich. Von manchen Arten existierten nur noch wenige Exemplare. Schachblume, Kordigast-Mehlbeere, Glanzloser Ehrenpreis oder Böhmischer Fransenezian seien solche Arten.

Der Ökologisch-botanische Garten (ÖBG) biete gute Voraussetzungen für Erhaltungskulturen vom Aussterben bedrohter Arten. Er sei, wie der Name besage (ökologisch!), nicht nur ein Garten für Arten aus aller Welt, sondern in weiten Teilen sehr nah an die heimische Natur angelehnt. So gebe es auf dem Gelände 480 heimische Pflanzenarten (davon 124 seltene Arten), die sich allesamt spontan angesiedelt hätten. Dazu kämen 305 Arten der Großpilze.

Auch der Tierwelt gefällt es in dem Garten: 11 Fledermausarten, 4 Reptilien- und 9 Amphibienarten, 103 Vogelarten (davon brüten 56) und 39 Schneckenarten.

„Es gibt zwei Möglichkeiten, Pflanzen ‚ex situ‘ (außerhalb des Wuchsortes) zu erhalten - durch Einlagerung der Samen in Genbanken oder durch Erhaltungszuchten“, referierte Frau Dr. Lauerer. Im ÖBG habe man 21 bayerische Arten in das Zuchtprogramm aufgenommen, etwa das Froschkraut, das nur noch an einem Weiher bei Marktredwitz vorkomme, oder die auf den Landkreis Tirschenreuth beschränkte Heidelbeerweide.

Anhand des Böhmisches Enzians (*Gentianella bohemica*) ging die Dozentin näher auf das Vorgehen bei solchen Zuchten ein. Der Auftrag sei in diesem Fall vom Landesamt für Umweltschutz ausgegangen, das bei einer Kartierung feststellen musste, dass es aktuell nur noch drei Wuchsorte des Enzians in Bayern gebe (Anfang der 90er waren es noch sieben). Auf der tschechischen und österreichischen Seite sehe es noch ein wenig besser aus, trotzdem wolle man sich nicht auf die dortige Entwicklung verlassen. Während in Tschechien die Individuenzahl von Jahr zu Jahr zwischen 1000 und 6000 schwanke, kämen in Bayern nur 10 bis 160 Pflanzen vor. Alle Versuche der zuständigen Naturschutzbehörde, den bayerischen Bestand auf den Wiesen zu erhöhen, hätten nicht gefruchtet: traditionelle Beweidung, künstliche Schaffung offener Bodenstellen, Abzäunung.

Daher hätte das Landesamt den ÖBG gebeten, Erhaltungszuchten anzulegen. Neben der Vermehrung mit dem Zweck der Wiederausbringung von Samen, so Lauerer, nutze man im ÖBG die Gelegenheit auch, um Forschung und Umweltbildung zu betreiben. Der Böhmisches Enzian ist dort seit 2004 in Kultur. Die am Wildort eingesammelten Samen seien sehr keimfreudig, aber es gebe im Lauf des Wachstums der zweijährigen Pflanze doch einiges an Ausfällen. Man bringe das gewonnene Saatgut jährlich wieder aus, und zwar als Same, nicht als Rosette, die der Enzian im ersten Jahr bildet. Die Pflanze müsse im botanischen Garten per Hand bestäubt werden. Die Exemplare seien nicht so vital wie die wild gewachsenen.

Frau Dr. Lauerer wies auch auf die Risiken von Erhaltungszuchten hin. Man greife zwangsläufig nur auf einen kleinen Ausschnitt des Genpools zu, sodass Inzuchtphänomene auftreten könnten. Außerdem sei die Selektion durch den Gärtner keine Naturselektion. Er verwende andere Kriterien als die wilde Natur. An der Universität Berlin habe man festgestellt, dass bei Erhaltungszuchten des Ohrlöffel-Leimkrautes (*Silene otites*) nach 35 Jahren die genetische Vielfalt der Exemplare sehr stark nachgelassen habe. Daher sei es beim Einsammeln wichtig, möglichst viele verschiedene Ausgangspopulationen zu wählen und alljährlich neues Saatgut von draußen hereinzuholen.

Untersuchung von Blütenduftstoffen der Enziane und ihrer Zusammensetzung hätten gezeigt, dass die drei bayerischen Wuchsorte genetisch isoliert seien, sich also untereinander seit längerer Zeit nicht mehr austauschen. Auf eine natürliche Erholung der Art könne man sich daher nicht verlassen. Diese Erkenntnis hat dazu geführt, dass man drei Vorgehensweisen

diskutiert: neue Standorte künstlich anzulegen und zu impfen, vorhandene mit tschechischen Genvarianten aufzufrischen oder jeweils an den drei Standorten das im Botanischen Garten gewonnene Saatgut wiederauszubringen. Man habe sich, um die genetische Verfälschung möglichst gering zu halten, für letzteres entschieden.

Erhaltungszuchten seien nur ein Notprogramm. Sie könnten den Schutz vor Ort nicht ersetzen, mahnte die Botanikerin. Aber der sei eben nicht immer einfach, vor allem, wenn man nicht ohne weiteres sagen könne, welche der vielen Wirkfaktoren den natürlichen Bestand beeinträchtigen. Beim Böhmischem Enzian nimmt man an, dass der Rückgang der Art mit dem Klimawandel und der Aufgabe traditioneller Bewässerungssysteme zusammenhänge.

(Gerdes)

### **Pflanzenvielfalt in Oberfranken**

Bei seinem bilderreichen Vortrag am 15.10.2013 stellte Stephan Neumann, der bei der Regierung Oberfrankens für Botanik zuständig ist, zunächst den Naturraum vor. Man könne Oberfranken grob in zwei Teile gliedern: das Deckgebirge im Westen und das Grundgebirge im Osten, beides getrennt durch die sogenannte Fränkische Linie. Um die verschiedenen Pflanzengemeinschaften zu charakterisieren, sei, so der Referent, eine Aufteilung in acht Landschaftsräume sinnvoll. Anhand schöner Landschaftsaufnahmen und charakteristischer Pflanzen zeigte der Botaniker das Besondere der einzelnen Gebiete: Die Buchenwälder des Steigerwaldes, die Silbergrasfluren des Regnitztales, die Heckenlandschaft des obermainischen Hügellandes, die brutvogelreichen Glender Wiesen bei Coburg, die Bayreuther Rättschluchten mit ihren seltenen Farnen, Küchenschelle und Kreuzenzian auf der Frankenalb, die Arnika- und Bärwurzbestände im Frankenwald, das Fichtelgebirge mit seinen Blockschutthalden und Mooren.

Oberfranken sei eine geologisch sehr mannigfaltige Region, daher gebe es im Bezirk auch sehr viele Blüten- und Farnpflanzen: insgesamt 1879 Sippen (Arten)! Davon, sagte Neumann, sei die Hälfte gefährdet. Mit verschiedensten Mitteln versuche man die Arten zu schützen und zu fördern. Etwa indem man Gebiete unter hoheitlichen Schutz stelle oder Verträge mit Landwirten abschließe, die dann die Lebensräume nach Vorgaben des Naturschutzes pflegen. Besonders wichtig sei das Engagement für sogenannte „Verantwortungsarten“. Das sind Pflanzen, die schwerpunktmäßig in Oberfranken vorkommen und sonst in Bayern oder gar Deutschland selten sind: Arnika, Sumpfenzian, Pfingstnelke, Stengelloser Tragant, Serpentin-Streifenfarn, Graue Skabiose, Holunderknabenkraut und andere. Für manche Arten bestünde

sogar eine globale Verpflichtung, sie kämen weltweit nur in Oberfranken vor wie das Harzsche Habichtskraut oder einige Sorbus-Arten (Mehlbeeren), sogenannte Endemiten.

Durch auf sie zugeschnittene Projekte versuche man die Bestände solcher Spezies zu erhalten. Geld dafür käme vom bayerischen Staat oder auch aus der Lotterie (Glücksspirale). Für solche Arbeiten sei man auf die Unterstützung der Naturschutzverbände angewiesen. So kümmere sich z.B. Hermann Bösche von der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg um Chimaphila-Bestände bei Oberhaid, mit ca. 20.000 Trieben das größte Vorkommen des Doldigen Winterliebs in Deutschland, oder um eine Campanula-Art, die Borstige Glockenblume, am Mainberg bei Pettstadt. (Gerdes)

### **Botanische Wanderungen in Patagonien**

Unter diesem Titel sahen wir bei der Naturforschenden Gesellschaft am 15.11.2013 einen Diavortrag von Dr. Wolfgang Rysy aus Erlangen, welcher uns bereits letztes Jahr die Orchideen Mittelchiles gezeigt hatte.

Die Reise begann in Pucon am Fuße des aktiven Vulkans Villarrica (2840 m).

Im Nationalpark „Nahuelbuta“ wachsen die größten Araucarien. Es gibt sie nur hier in Südchile und Argentinien. Sie sind bis zu 50 m hoch und haben 2 m Durchmesser. Statt Nadeln tragen sie große Schuppen mit scharfen Spitzen. Bei dem feuchten Klima gedeihen lange Flechten und Moose. Erstaunlich waren große Blüten einer roten Amaryllis und einer weißen Orchidee von 1 bis 2 m Höhe.

Auf der Panamericana ging es 200 km nach Süden, entlang der schneebedeckten Andenkette. An der Schneegrenze wächst noch ein gelbblühendes Sandelholz.

Im folgenden Nationalpark „Huerquehue“ gibt es Bambus- und Araucarienwälder, aber auch importierte Eucalyptus- und Schwarzkieferbestände. Dazwischen leuchten gelbblühende Berberitzen und scharlachrote Rachenblütler und immer wieder gelbe Pantoffelblumen, von denen es 500 Arten gibt.

Dann flog man zur südlichsten Stadt Patagoniens, nach Punta Arenas an der Magellanstraße. Sie ist mit 120.000 Einwohnern auch die südlichste Stadt der Erde.

Auf dem Rückweg lag der „Torres del Paine“-Nationalpark, wo große Gletscher in den See kalben und Wasserfälle herabfallen. Hier wurde 1896 in der Milodonhöhle ein 4 m großes fossiles Faultier gefunden. In der kargen Steppenlandschaft gab es doch noch eine rote Protea-Art, weiße Iris und wieder gelbe Pantoffelblumen. Am Fuße des Grey-Gletschers entlang der Greyberge gibt es einen Südbuchenwald.

Wenig scheue Tiere waren die Magellanpinguine, ein patagonischer Skunk und ein argentinischer Graufuchs. Sehr scheu dagegen waren Magellangänse, Nandus und Flamingos. Auf der Rückfahrt ging es durch menschenleere Schotterebenen und Pampa, wo Schafe gezäunt weiden, einzelne Guanacos und eine Hasenart zu sehen waren. Man fand Greiskräuter und Stiefmütterchen, aber auch Anemonen, eine gelbe Gavillea-Art und eine gepunktete grüngelbe Orchidee. (Frobel)

### **Ibiza und seine Flora**

Adolf Riechelmann aus Kersbach hielt bei der Naturforschenden Gesellschaft am 19. November 2013 einen Beamervortrag über die 570 km<sup>2</sup> (45 mal 25 km) große Baleareninsel Ibiza. Die Stadt Ibiza mit ihrem Dom stammt aus dem 16. Jahrhundert und ist wie die ganze Insel ein Natur- und Kulturdenkmal. Wir sahen traumhafte Strände, auch noch einige Salzsalinen, spanische Rohr- und Salzpflanzen, aber auch Steilküsten. Entlang der Küste stehen alle paar Kilometer Piratentürme und Hunderte kleiner Windmühlen dienen der Wasserförderung. Der Referent zeigte aus der Mittelmeerflora das einheimische Immergrün, Lavendel, Rosmarin, Blumenwiesen mit Margareten und Klatschmohn, Zistrosen, Malven und Königskerzen. Ölbaum- und Orangenhaine wachsen in den Tälern, in der Hügellandschaft Sadeebäume und an den Berghängen hohe Pinien. Der Orchideenfachmann fand bei zwei Aufenthalten im zeitigen Frühjahr die verschiedensten Knabenkräuter; so das Wohlriechende und das Italienische Knabenkraut. Herrliche Aufnahmen der verschiedenen Ophrys = Ragwurz-Arten wurden gezeigt, deren zentrale Blütenformen und -farben wie weibliche Insekten aussehen und so Bienen-, Hummel- oder Wespenmännchen zur Bestäubung anlocken. (Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2014**

2014 wurde unsere Gesellschaft durch das plötzliche Ableben unseres Vogel- und Insektenforschers Dr. Winfried Potrykus sowie von Prof. Dr. Carsten Garleff hart getroffen.

Das neue Sepa-Verfahren, bei dem die Mitglieder erst ihre neuen Sepa-Daten mitteilen mussten, ergab über längere Zeit kassentechnische Schwierigkeiten und bei der Feststellung der Mitgliederzahlen.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20,00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30 a, Bamberg

21. Februar 2014, Joachim Bauer, Bamberg: „Einsatz von Geo-Informationssystemen für Naturfreunde“

14. März 2014, Richard Kaiser, Pödelndorf: „Der Hauptsmoorwald im Wandel der Zeit“

13. Juni 2014, Dr. Ingo Kreykenbohm, Dr. Remeis, Sternwarte Bamberg: „Auf der Jagd nach den stärksten Magnetfeldern im Universum“

26. September 2014, PD Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth und Dr. Martin Feulner, Lehrstuhl für Pflanzensystematik, Universität Bayreuth: „Mehlbeeren (Sorbus) in der nördlichen Frankenalb: Ursachen, Gefährdung und Schutz einer einmaligen Vielfalt“

24. Oktober 2014, Dipl.-Biologe Gerhard Hübner, Oberlauter: „Fünf Jahre danach: Ziel erreicht? Wirkungskontrolle eines BayernNetzNatur-Projektes anhand der Tagfalterfauna“

14. November 2014, Dr. Winfried Potrykus, Bamberg: „Vom Zauber alter Bäume und Wälder“

05. Dezember 2014, Dr. Wolfgang Rysy, Erlangen: „Kanadische Rocky Mountains: Botanische Wanderungen im Bärenland“

#### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

28. Januar 2014, Thomas Stahl, Fachwirt für Naturschutz und Landschaftspflege Förzdorf: „Der Grünspecht -Vogel des Jahres 2014“

18. Februar 2014, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Bemerkenswerte Pflanzenarten im Hauptsmoorwald bei Bamberg“

18. März 2014, Stefan Lang, Wonsees: „Adam und Eva oder das Holunder-Knabenkraut in Nordbayern – Aktuelles und Wissenswertes zur Verbreitung und Gefährdung einer stark gefährdeten Orchideenart“

08. April 2014, Dipl.-Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Naturlandschaften Rumäniens: Siebenbürgen“

20. Mai 2014, Johannes Först, Bamberg: „Botanik mit der Lupe, Teil 2“

24. Juni 2014, Rolf Babucke, Frankenblick (Thüringen): „Faszination Bleißberghöhle“

15. Juli 2014, Dr. Joachim Milbradt, Velburg: „Sokotra – Juwel des Arabischen Meeres“

16. September 2014, Peter Püwert, Sonneberg: „Winzig, wichtig, wunderbar – Kleinpilze näher betrachtet.“

21. Oktober 2014, Dipl.-Biol. Christine Hilker (LPV Bamberg): „Bayern-Netz Natur Projekt „Blühender Jura“

18. November 2014, Werner Rummel, Erlangen: „Vielfältiges Leben im absterbenden Holz“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

30. April 2014, Stephan Neumann, Regierung von Oberfranken: „Das Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Glender Wiesen mit Goldbergsee“

11. Mai 2014, Johann Schobert, Hirschaid: „Neue Liastongrube bei Buttenheim.“

21. Mai 2014, Dipl.-Geograph Hermann Bösche und Ulla Reck, Bamberg: „Alte Buchen musst du suchen“

04. Juni 2014, Dipl.-Geograph Hermann Bösche und Dipl.-Biologe Martin Bücken: „Naturkundliche Exkursion rund um das Muna-Gelände im Hauptsmoorwald bei Bamberg“

25. Juni 2014, Dipl.-Biol. Klaus Weber (LPV Bamberg): „Bienen im Fränkischen Jura“

29. Juni 2014, Tagesexkursion: „Relikte einer vergangenen Landschaft – Die Gipssteppen bei Bad Windsheim und die Mittelwälder des Gräfholzes und der Dachsberge“

23. Juli 2014, Dipl.-Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Spuren seltener Großkäfer im Bamberger Hain“

17. September 2014, Dr. Georg Hetzel, Stegaurach: „Bamberg's exotische Wälder: Von Armenischen Brombeeren, Chinesischen Zwergmispeln und Sibirischen Blausternen.“

### **Arbeitsgruppen**

Mineralogische Arbeitsgruppe

Ansprechpartner: Philipp Stark, Tel. (0951) 14874 oder Kurt Wintergerst Tel. (0951) 41129.

Botanische Arbeitsgruppe

Treffen jeweils 1. Montag im Monat um 19,30 Uhr von Januar bis März und November und Dezember. Von April bis Oktober um 17,00 Uhr. Treffpunkte können bei Hermann Bösche Tel. (0951) 12269 erfragt werden.

Astronomischer Kreis

Treffen jeweils 2. Dienstag im Monat 18,00 Uhr, Restaurant „Gartenstadt“ Seehofstr. 41, Bamberg. Gruppenleiter: Albrecht Heimbach, Tel. (09502) 921366.

### **Kassenbericht**

Einnahmen: 6.826,02

Ausgaben: 2.612,81

Saldo: 4.213,21

Sparbuch: 7.715,09

Aktivsparen: 4.148,75

Gesamtguthaben: 16.077,05

## **Veranstaltungsberichte**

### **Der Grünspecht – Vogel des Jahres 2014**

Thomas Stahl aus Försdorf referierte am 28.1.2014 als Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft über den Grünspecht als Vogel des Jahres 2014.

Der Grünspecht (*Picus viridis*) mit seinem grünen Gefieder und roter Kopfplatte lebt in Auwäldern und Streuobstwiesen. Er ernährt sich hauptsächlich von Ameisen und Ameiseneiern. Er hat eine 10 cm lange, klebrige Zunge und mit seinem kräftigen Schnabel kann er 8 cm tiefe Löcher in Ameisenhaufen bohren. Er baut Brut- und Schlafhöhlen gern in weiche Hölzer wie Birken, legt 5 bis 8 Eier in die mit Holzspänen gepolsterte Höhle und schon nach 16 bis 17 Tagen schlüpfen nackte und blinde Vögel. Sie wachsen schnell heran, verlassen das Nest schon nach einem Monat, werden dann bis zu 7 Wochen von den Eltern betreut. Sie erleiden bei der Nahrungssuche im Gras oft hohe Verluste. Trotz alledem soll sich die Zahl der Grünspechte, nach dem Buntspecht als zweithäufigste Spechtart, in den letzten hundert Jahren in Deutschland verdoppelt haben. Wir können ihn auch bei uns an seinem wellenförmigen Flug, spiralförmigem Hochklettern an Baumstämmen und an seinen kichernden „glüklüklük“-Rufen erkennen.

Da Ameisen die Hauptnahrung des Grünspechtes sind, besteht eine Gefährdung durch Zerstörung von Ameisenhaufen, Flächenverbrauch und Giftspritzen.

Der Redner stellte aus der Familie der Spechte dann noch den Grauspecht, die Buntspechte, den Schwarzspecht und den kleinen Wendehals vor.

Im zweiten Teil des Beamervortrages sahen wir, welche Vogeldichte in den geschützten Bereichen des Hauptmoorwaldes, im Munagelände, vorkommt.

Totholz, stehend und liegend und eingezäunt, schafft Wohnung und Nahrung für alle Spechtarten. Hier finden wir auch den Wendehals als Zugvogel und den Gartenrotschwanz. (Frobel)

### **Bemerkenswerte Pflanzenarten im Hauptmoorwald**

Der Vorsitzende der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, zeigte am 18.2.2014 in einem Beamervortrag eine große Artenvielfalt von Pflanzen aus dem Hauptmoorwald. Er weist noch abwechslungsreiche Habitatstrukturen mit bis zu 1500 Pflanzenarten auf.

Kalkhaltige Sandterrassen aus dem Jura überdecken sauren Keuperboden, so entstanden Trockengebiete bis hin zu Mooren. In dem ausgedehnten Kiefernwald gibt es noch alte, bis 40 m astfreie hohe Kiefern, deren Holz schon früher sehr gefragt war. Aber auch riesige Eichen und Buchen finden wir. Blau- und Preiselbeeren und Wintergrüne bedecken den Boden, ebenso verschiedene Simsen- und Seggen-Arten. Nicht häufig ist der im Sommer blühende blassgelbe Fichtenspargel.

Als Enziangewächse sind das Kleinblütige und das Große Tausendgüldenkraut noch zu finden. Selten geworden ist die herrliche Türkenbundlilie.

An feuchteren Stellen wachsen Rippen-, Wurm- und Buchenfarne. Wir finden Orchideen wie das Breitblättrige Knabenkraut, die Breitblättrige Sumpfstendelwurz und das Weiße Waldvögelein. Im Bruchwald am Sendelbach finden wir noch den rundblättrigen Sonnentau und den Aronstab. Häufig ist noch die gelbe Wasserschwertlilie.

Unter der freigeholzten Hochspannungsleitung wachsen verschiedene Flechten und Moose, Callunaheide, viele blau blühende Hundsveilchen, niedriger Flügelginster und hoher Deutscher Ginster. Eine Beweidung durch Schafe und Ziegen erfolgt jährlich. Dadurch kann aber die rasche Verbuschung durch Robinien und Späte Traubenkirsche und einige der über 20 Brombeerarten nicht verhindert werden. Eine gezäunte Mufflonherde leistet hier ganze Arbeit, sie äst gerade diese Sträucher radikal ab.

Noch viele andere Pflanzenarten aus dem Hauptsmoorwald zeigt der Referent, aber auch Baumschwämme wie den rotrandigen Baumschwamm und neben den bekannteren essbaren Pilzen auch Boviste, Krause Glucke und die extrem seltene Bischofsmütze. (Frobel)

### **Einsatz von Geo-Informationssystemen für Naturfreunde**

Das Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft Joachim Bauer aus Bamberg ging am 21.2.14 in einem Vortrag mit Beamer auf den Gebrauch GPS-basierter Geräte für die Orientierung im Gelände ein.

Er erklärte die Grundlagen eines weltweiten GPS-Systems (global positioning system), welches in den 70-er Jahren von der US-Verteidigung entwickelt wurde, um genaue Positionsbestimmungen für Ziele und exakte Zeitmessungen machen zu können. Seit Mitte der 90-er Jahre ist es voll funktionsfähig, um Bodenziele oder ballistische Lenkwaffen genau orten zu können. Dies geschieht mit derzeit 42 geostationären Satelliten, welche in 20.200 km Höhe auf 6 Bahnen und 60° gegeneinander verschoben um die Erde kreisen, nicht aber über die Pole.

Mit einem GPS-Empfänger, der mindestens 12 Satellitenkanäle hat, muss man 4 Kanäle auswählen, um das Ziel im Schnittpunkt von 4 Sendekreisen die auf zwei Frequenzen arbeitenden Satelliten möglichst genau zu finden.

Seit dem Jahre 2000 ist auch die zivile Nutzung gebühren- und lizenzfrei erlaubt. Man benötigt dazu einen GPS-Empfänger oder eine Maus, je teurer desto genauer, um sogar den Standort einer Orchidee auf einem Messtischblatt registrieren zu können. Der wanderfreudige Referent erörterte dazu weitere genaue Begriffe wie Ephemeriden = Satellitendaten und Almanachdaten = Satellitenfahrplan und sprach über Autokorrelation und Fehlerquellen wie Ionisation durch die Sonne in der Ionosphäre und der Stratosphäre. Erstaunlich ist es, wie rasch sich die GPS-Geräte als Autonavi und in der Freizeitindustrie bei uns verbreitet haben. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft findet man sich damit zurecht und sogar die Kinder betreiben damit Schnitzeljagden.

(Frobel)

### **Der Hauptsmoorwald im Wandel der Zeit**

Forstamtsrat Richard Kaiser war Förster im nördlichen Hauptsmoorwald und berichtete am 14.3.2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft ausführlich über den Hauptsmoorwald im Wandel der Zeit und über seine Bedeutung für die Menschen im Raum Bamberg.

Geologisch finden wir Keuperletten im Westen mit bis 8 m hohen jungen Sanddünen, gefolgt von Röhssanden über Ton und Lehm, schließlich Juraanteile mit Angulatensandstein und Amaltheentonen zur Alb hin. Entsprechend finden wir westlich Kiefern mit Laubunterholz, dann vorwiegend Buchen und auf den Juraböden Eichen.

32 m hohe und bis zu 300 Jahre alte Hauptsmoorkiefern, aber auch gewaltige Buchen und Eichen zeigte der Referent. 65 % Kiefern, 15% Fichten, 5% Lärchen und 15 % Laubholz finden wir heute im Hauptsmoorwald, insgesamt 30 verschiedene Baumarten, darunter Seltenheiten wie die Flatterulme.

Das riesige Waldgebiet war zu Christi Zeiten wohl nur Sammel- und Jagdgebiet. Ab dem 8. Jahrhundert brauchte man unter den Babenbergern Rodungs- und Weideland. 1007 n.Chr. war bei Gründung des Bistums Bamberg der damals noch etwa 4500 ha große Hauptsmoorwald als Schenkung dabei. Mit der Bevölkerung nahm auch die planlose Rodung zu. Bereits 1328 erließ Bischof Werntho bei nur noch 3500 ha Wald ein Rodungsverbot und befahl ein Aufforstungsgebot. So erfahren wir 1348 von einem Kiefernanaubau, 1680 von Lärchenkulturen aus den steiermärkischen bischöflichen Besitzungen. Das Nachhaltigkeitsprinzip von 1713, es wird nicht mehr geholt als angebaut, wird 1852 zum Nachhaltigkeitsgesetz. 1803 fiel bei der Säkularisation der bischöfliche Hauptsmoorwald an Bayern, es waren noch 3300 ha.

Seitdem wurde bis heute für Garten- und Wohnungsbau der Stadt Bamberg, für ihre Truppenübungsplätze, Eisenbahn- Straßen- und Autobahnbau u.a. nochmals 500 ha Wald gerodet, sodass 1998 die Bannwaldfläche 2800 ha betrug.

Der Referent sprach ausführlich über die frühere und heutige Nutzung des Hauptsmoorwaldes. Bekannt sind die Hauptsmoorkiefern; 26 m lange Stämme wurden bis nach Holland gefloßt zum Bau von Schiffsmasten und von Windmühlenflügeln. Büttner, Schindler, Wagenbauer und viele andere Handwerker benötigten das Holz. Enorm war der Brennholzverbrauch früher und in kohlearmer jüngster Zeit.

Heute ist der Holzzuwachs im Hauptsmoorwald höher als die 20 000 Festmeter Holzeinschlag jährlich.

Früher war, neben den Pilzen und Beeren wie heute noch, die Zeiderei von großer Bedeutung. Honig war das einzige Süßungsmittel und Wachs benötigte man für die Beleuchtung. Lohrinde für die Gerberei, Harz für Teer und Lacke, Waldgras als Viehfutter, Laub als Einstreu und Eicheln zur Schweinemast wurden benötigt.

Der Hauptsmoorwald ist notwendig für den Austausch des vielen Kohlendioxyds gegen Sauerstoff, als Wasserschutz und für den Klimaausgleich im Bamberger Kessel. Nicht zu vergessen ist seine Erholungsfunktion in der heutigen stressgeplagten Zeit. Es gilt, die „Grüne Lunge“ zwischen Bamberg und Ellertal zu erhalten. (Frobel)

### **Adam und Eva oder das Holunderknabenkraut in Nordbayern**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft berichtete am 18.3.2014 Stefan Lang aus Wonsees viel Wissenswertes über das Holunderknabenkraut (*Dactylorhiza sambucina*).

Von dieser bei uns immer seltener werdenden Orchidee kommen in Deutschland noch 2/3 der Bestände im Frankenwald vor. Es wachsen weiß und rot blühende Pflanzen auf leicht sauren Böden nebeneinander; je saurer der Boden, desto blasser die Rottöne. Man kann meist nur einen geringen Geruch nach Holunder (*Sambucus*) feststellen. Die Blüten des Holunderknabenkrautes haben einen stark nach unten gekrümmten Sporn, den andere rotblühende Orchideen nicht haben. Die Blüten produzieren keinen Nektar, zur Bestäubung sind sie auf zwei im gleichen Zeitraum schlüpfende junge Hummelarten (*Bombus sylvarum* und *B. lapidaris*) angewiesen.

Vor 1950 war das Holunderknabenkraut noch weit verbreitet, nahm dann auf 64 Untersuchungsflächen von 1990 bis 2013 im Frankenwald von 70 auf 25 Standorte ab. Aber das größte Biotop bei Teuschnitz, wo auch andere Orchideen und Arnika vorkommen, hat auf über 1000 Pflanzen deutlich zugenommen. Holunderknabenkraut mit seinen dicken Wurzeln kann

über 30 Jahre alt werden. Aber die winzigen Samen benötigen neben kargen sauren Böden mit oberflächlich basischen Anteilen auch bestimmte Pilze als Wurzelsymbionten und dann kann es bis zu 10 Jahren dauern, bis eine neue Pflanze erscheint. Der Referent zeigte viele wunderschöne Pflanzen- und Landschaftsaufnahmen, auch aus den trockenen und warmen Standorten der Mittelmeerländer, wo das Holunderknabenkraut noch reichlich vorkommt. Stickstoffeintragungen in den Boden und aus der Luft, Beschattung und Vernichtung ökologischer Flächen, Frost, fehlende Wärme und zu frühe Mahd schädigen und vernichten diese schöne Orchidee. (Frobel)

### **Siebenbürgen mit seinen vielfältigen Kultur- und Naturlandschaften**

Darüber sprach der Dipl.-Biologe Martin Bücken am 8. April 2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft im zweiten Teil seiner Rumänienvorträge.

Mit 60.000 km<sup>2</sup> ist Siebenbürgen etwas kleiner als Bayern, es bildet eine wellige Hochebene im Nordwesten des rumänischen Staates, umringt von Ost- und Südkarpaten und dem Apuseni-gebirge im Westen.

Sehr wechselvoll ist die Geschichte Siebenbürgens. Von etwa 5000 vor Christi sind Funde aus der mittleren Steinzeit, Jungsteinzeit, Michelsberger Kultur, Bronze- und früher Eisenzeit vorhanden. Die letzten 500 Jahre v. Chr. herrschten die Daker in ganz Südosteuropa, dann wurde auch Siebenbürgen von 106 bis 271 n.Chr. ein Teil des römischen Reiches, Dacien genannt. Riesige Gold- und Silberschätze wurden ausgebeutet und 50.000 Gefangene wurden verschleppt. Dann folgten in der Völkerwanderungszeit bis 900 n.Chr. Goten, Awaren, Gepiden, Bulgaren und Slaven; vom 10. bis 13. Jahrhundert die Magyaren. Ab 1147 kamen die ersten Einwanderer aus Mitteleuropa von der Mosel und der Kölner Gegend. Wichtige deutsche Städte entstanden: Hermannstadt, Klausenburg, Kronstadt, Mühlbach, Schäßburg, Bistritz und Kronstadt. Im 13. Jahrhundert herrschte das Reitervolk der Kumanen und dann wurde Siebenbürgen von 1525 bis 1686 160 Jahre lang eine türkische Provinz. Österreich dehnte sich dann weiter aus und bis 1918 gehörte es zur österreichisch-ungarischen Monarchie.

1940 bis 1944 waren Teile Siebenbürgens zu Ungarn geschlagen worden. 1944/45 flüchteten bei Ende des 2. Weltkrieges große Teile der deutschen Bevölkerung Siebenbürgens, der Rest litt schwer unter der kommunistischen Herrschaft. Um 1990 siedelten viele Siebenbürger Sachsen nach Deutschland aus. Waren 1930 etwa 290.000 der 2,7 Millionen Einwohner Siebenbürgens Deutsche, so fiel ihre Zahl über 60.000 auf heute nur noch 14.000. Der Referent traf aber immer wieder auf alte Deutsche, ja in Mediasch lebt eine kleine deutsche Kolonie sogar mit Kindergarten und Schulen. An Universitäten wie Klausenburg und Hermannstadt u.a.

wird in deutscher Sprache gelehrt. Überall findet man noch die typischen deutschen Häuser mit Sattelwalmdächern und mit der Stirnseite an der Straße eng zusammenstehend. Wie lange wird man diese Bauten und die massiven Kirchenburgen, welche auch den Türken getrotzt haben, noch vor dem Verfall retten können?

In der heutigen Kulturhauptstadt Hermannstadt, jetzt Sibiu, stehen barocke Prachtbauten und Kirchen mit verschiedenfarbigen Dachziegeln, eine Schillerbuchhandlung führt gute Bücher. Die einst blühende, kleinräumige Landwirtschaft ist weitgehend verschwunden. Wandernde Schafherden verhindern aber eine totale Versteppung.

Bei Thorenburg fand der Referent in einer Schlucht des Nationalparks den Schwarzen Apollo, bei uns nur noch in der Rhön selten vorkommend. Maivogel, bei uns selten im südlichen Steigerwald, Osterluzeifalter, Esparsettenbläuling, Hirschkäfer, Alpenbock, große Sägeschrecke und Gottesanbeterin waren im Beamervortrag, ebenso viele Pflanzen, wie Diptam und Wolliger Tragant zu sehen.

Das Pferd ist immer noch das Haupttransportmittel. Zu befürchten ist, dass eines Tages Agrarkonzerne mit einer großräumigen Landwirtschaft dieses alte Kulturland weiter zerstören.

(Frobel)

### **Botanik mit der Lupe, 2. Teil**

Johannes Först aus Bamberg zeigte am 20. Mai 2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft erneut eine große Zahl von Makroaufnahmen von Pflanzenblüten. Hatte er uns bereits voriges Jahr raten lassen und begeistert, so zeigte er dieses Mal weitere Makroaufnahmen aus den einzelnen Pflanzenfamilien.

Wenn man nur den Fruchtknoten mit Griffel und Narbe, die Staubblätter und vielleicht einen Teil der farbigen Blütenblätter in der Makroaufnahme sah, so war es oft nicht so einfach, etwa Primelgewächse wie Alpenveilchen, Ackergauchheil und Schlüsselblumen zu erkennen. So zeigte der Referent Lippenblütler wie Stechender Hohlzahn, Wiesensalbei und verschiedene Taubnesseln. Von den Braunwurzgewächsen sahen wir den violettgelben Ackerwachtelweizen und die zahlreichen gelben Blüten der Königskerze mit violetten Staubgefäßen. Darauf hielt gerade die weiß-gelb-schwarz geringelte Raupe eines Wollkrautmönchs Mahlzeit.

Groß war auch die Zahl der vorgestellten Schmetterlings- und Korbblütler u.a.

Auch die Samen von Hainsimse, Sauerampfer oder Schlüsselblumen waren zu erraten. Zum Abschluss wurden noch etliche bunte Schleimpilze aus unseren Wäldern gezeigt. (Frobel)

## Auf der Jagd nach den stärksten Magnetfeldern im Universum

Darüber hielt am 13. Juni 2014 der Astrophysiker Dr. Ingo Kreykenbohm von unserer Reimeis-Sternwarte Bamberg einen spannenden Vortrag.

Schon 1000 v.Chr. entdeckte man das magnetische Eisen, 204 v.Chr. fand man, dass eine Magnetnadel nach Norden zeigt und nach 1600 navigierte man schon mit dem Kompass. Um 1600 n.Chr. erforschte Gilbert den Magnetismus. 1832 erfand C. F. Gauss das Magnetometer. Jeder Magnet hat zwei Pole, einen Nord- und einen Südpol, ungleichnamige Pole ziehen sich an, gleichnamige stoßen sich ab. Auch die Erde hat ein schwaches Magnetfeld, an Nord- und Südpol ist das Magnetfeld besonders stark und so zeigt die Kompassnadel nach Norden. Die magnetische Flussdichte wird in Tesla gemessen, zu Ehren von Nicola Tesla (1856 -1943). Der Referent zeigte jeweils an einer Messlatte, wie stark das Magnetfeld einzelner Objekte ist. Die Erde hat nur 0.00004 Tesla, ein Kühlschrankmagnet bringt es auf 0,002 Tesla, ein Hufeisenmagnet auf 0,01 bis 0,1 Tesla. Magnetströme sind für den Menschen ungefährlich, in einem Kernspintomographen mit 4 Tesla darf aber kein Metall am Körper sein, dieses würde sofort den menschlichen Körper auf dem Weg zum Magneten durchschlagen.

Unser Leben verdanken wir dem Magnetfeld der Erde. Es schützt uns vor dem gewaltigen Teilchenstrom, den unsere Sonne aussendet. Unsere riesige Sonne (150 Mio. km entfernt mit einem Radius von 750.000 km und 5800 Grad heiß) hat zwar mit 0,0001 Tesla ein halb so starkes Magnetfeld wie die Erde, die ständigen Protuberanzen (Sonnenflecken) erreichen aber bis zu 0,4 Tesla. Dieser Sonnenwind würde binnen kürzester Zeit jedes Leben an der Oberfläche vernichten. Verglichen mit den Magnetfeldern des Universums ist unser magnetischer Schutzschild lächerlich schwach.

Sterne haben, je nach Typ, ähnliche Magnetfelder wie die Sonne. Spektrometrisch können sich bei Weißen Zwergen (massereich, sehr heiß und nur noch erdgroß), bei Neutronensternen (1,4 Sonnen- und 50.000 Erdmassen reichende, nur noch 20 km Durchmesser habende Sterne) und folgender Supernova und Trümmerwolken im Linienspektrum Werte bis zu 300 Mio. Tesla ergeben. Der Referent berichtete von Schwarzen Löchern und Magnetaren; letztere sind Neutronensterne mit einem Sternenbeben durch ein sich änderndes, starkes Magnetfeld, wobei aus Änderung der Rotationsperiode eine Magnetfeldstärke von 100 Milliarden Tesla gemessen wurde. Am 27.12.2004 um 22.30 Uhr traf eine gewaltige Gamma-Strahlungsfront die Erde, Satelliten schalteten sich ab. In 50.000 Lichtjahren Entfernung war in 0,1 Sekunden eine riesige Energie freigesetzt worden. (Frobel)

## **Sokotra, ein Juwel des Arabischen Meeres**

Am 15.7.2014 hielt Dr. Joachim Milbradt aus Velburg bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden Vortrag über diese zum Jemen gehörende Insel, welche 2003 von der UNESCO zum Biosphären-Reservat und 2008 zum Weltkulturerbe erklärt wurde. 75% der Fläche stehen unter Naturschutz.

Neben drei kleineren ist Sokotra mit 130 x 40 km die größte Insel am Ostausgang des Golfs von Aden, 100 km vom Horn von Aden und 350 km von der Arabischen Halbinsel entfernt. Sie gehört zur Republik Jemen, hat etwa 65.000 Einwohner, der Hauptort ist Hadibu.

Die Inseln sind vor etwa 60 Millionen Jahren durch Abtrennung vom gondwanischen Festland entstanden. Seither entwickelten sich viele Endemiten in Flora und Fauna. So sind von 850 Pflanzenarten 30% endemisch. Auf verwitterten Kalkböden entstand eine kluftige Landschaft mit tiefen Kerbtälern, mit Höhlen und Tropfsteinen. Im Westen gibt es flaches Hügelland und das alte Hajhir-Granitgebirge ist bis zu 1515 m hoch. Menschenleere Strände und Dünen wechseln mit schroffen Steilküsten und an der Westküste gibt es noch einen Mangrovenwald. Der Referent zeigte dann die typischen Flaschenbäume mit und ohne Blätter und sogar mit großen roten Blüten. Sie sind giftig und speichern Wasser für die Trockenzeit. Herrliche Drachenbäume, ein Relikt der Kreidezeit, werden bis zu 10 m hoch. Man versucht sie geschützt nachzuzüchten. Ihre Baumstämme sind narbig von der Gewinnung von Drachenblut. Dieses Harz wurde zum Blutstillen, als Weihrauch und für edle Firnisse genommen. Auch Aloegevächsen wird Saft entnommen. Wir sahen Bilder von Tamarisken- und Weihrauchbäumen, Myrrhe, dann den nur auf Sokotra baumförmig wachsenden Gurkenbaum und den Sokotra-Granatapfel. Apfelähnlich schmecken die kleinen Früchte des Christusdornes und werden geerntet. Große gelbe Blüten hat der Hibiscus oben im Gebirge. Knallrote Blüten einer stinkenden Aasblume locken viele Insekten. Dattelpalmen werden in kleinen Wadis angebaut.

Auffallend ist das zutrauliche Verhalten von Vögeln und Tieren, vor allem der noch 2000 Aasgeier. Große Heuschrecken und Käfer, Chamäleon und eine große, im Netz verfangene Seeschildkröte und die Reste eines gestrandeten Wales wurden gezeigt.

Negative Auswirkungen sind die extensive Beweidung durch auffallend kleine Rinder, Schafe und vor allem Ziegen. Jetzt kommt die rasante Entwicklung des Fremdenverkehrs, trotz meist moslemischer Bevölkerung, hinzu. Straßen werden querfeldein gebaut und Hotels. Die beduinische Urbevölkerung mit der eigenen Sprache Soqotri und ihrem naturverbundenen Leben droht unterzugehen. (Frobel)

## Winzig, wichtig, wunderbar – Kleinpilze näher betrachtet

Am 16.9.2014 hielt der Sonneberger Pilzsachverständige Peter Püwert bei der Naturforschenden Gesellschaft einen ausführlichen Vortrag über Kleinpilze, zu deren Bestimmung meist Lupe und Mikroskop mit bis zu tausendfacher Vergrößerung nötig sind.

Zuerst sahen wir einige Ständerpilze (Basidiomycota) wie bunte Rost-, Bauch- und Hutpilzen. Ihre Sporen sitzen auf Stielchen (Ständer oder Basidien). Mit 30.000 Arten stellen sie ein Drittel aller Pilzarten dar.

Mit diesen eng verwandt ist die noch größere Zahl der Schleimpilze (Ascomycota), deren Sporen in Schläuchen sitzen. Es gibt wenige große Schleimpilze wie die Lorcheln mit Fruchtkörpern über der Erde oder Morcheln mit Fruchtkörpern unter der Erde. Sie locken mit Duftstoffen Wildschweine an, diese wühlen und verbreiten so die Sporen. Der knallgelbe Schwefelporling wächst an verschiedenen Laubbäumen, verschiedene andere, wenige Zentimeter große bunte Pilze gibt es im Wald.

Die meisten Schleimpilze (Ascomycota) sind aber klein bis winzig klein, an die 32.000 Arten sind bisher bekannt und es werden immer wieder neue entdeckt.

Der Referent zeigte viele scharfe Bilder von Schleimpilzen und vor allem mikroskopische Aufnahmen von verschiedenen großen Sporen inner- und außerhalb der Keimschläuche (Hyphen). Mit Pinzetten werden unter dem Mikroskop aus einer Zusammenballung, Thallus genannt, die Hyphen und Sporen freipräpariert, um an winzigen Unterschieden die Art in bis zu tausendfacher Vergrößerung erkennen zu können.

Schleimpilze wachsen teils als Symbionten, teils als Schmarotzer oder Krankheitserreger auf Pflanzenstengeln, Blättern, Bäumen, an faulen Baumstämmen; auf Moos fand Hermann Bösche bei uns die Art *Neotinella vivida*. Als Mykorrhiza bezeichnet man eine Symbiose von dichten Pilzfäden und feinen Saugwurzeln bei vielen Waldbäumen. Auf Kot wie Kuhfladen wachsen bis zu 2 cm große gelbe Schleimpilze. Für das Eschensterben ist der Pilz *Hymenoclyphus pseudoalbidus* verantwortlich. 18.000 verschiedene Schleimpilze bilden zusammen mit Blau- oder Grünalgen das Reich der sehr langsam wachsenden Flechten.

Vergessen wollen wir nicht das Wirken von Hefepilzen bei der Herstellung von Käse, Brot, Bier, Wein und Antibiotika. Wir sehen also, dass die Schleimpilze einen immensen Nutzen und eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur darstellen.

(Frobel)

## Von Mehlbeeren in der Nördlichen Frankenalb

Am 26.9.2014 berichteten bei der Naturforschenden Gesellschaft PD Dr. Georg Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth, und Dr. Martin Feulner vom Lehrstuhl für Pflanzensystematik der Universität Bayreuth gemeinsam über Mehlbeeren (*Sorbus*) in der Nördlichen Frankenalb; über Ursachen, Gefährdung und Schutz einer einmaligen Vielfalt.

Wir finden die bekannten Hauptarten Mehlbeere und Vogelbeere=Eberesche häufig, seltener die Elsbeere mit dem wertvollen Holz, die Zwergmehlbeere mit braunen und den Speierling mit grünen, bis pflaumengroßen Beeren.

Die Referenten erklärten, warum es neben diesen Hauptarten so viele – etwa 150 - Arten und immer neue Formen (Sippen) gibt. Diese *Sorbus*-Hauptarten neigen auffallend oft zu Hybridisierung (Bastardbildung, Kreuzungen), wobei neue Formen und auch Arten entstehen, die meist kleiner sind. So gibt die echte Mehlbeere gekreuzt mit der Elsbeere die Breitblättrige Mehlbeere.

Die Vermehrung bei Bastarden erfolgt meist apomiktisch, d.h. ungeschlechtlich durch Samenbildung ohne Befruchtung (Agamospermie). Es gibt bei uns auch viele Endemiten. So kommen bei uns neben der Fränkischen Mehlbeere (*Sorbus franconica*) und Kordigast Mehlbeere (*Sorbus cordigastensis*) u.a. auch die Schwedische, Griechische und Pannonische Mehlbeere vor. Wir finden kleinräumig, wie im Bärenal, verschiedene Arten als weiß blühende Sträucher, Büsche und Bäume nebeneinander.

In einer Fallstudie wurde nach über hundert Jahren auf dem Kalkboden des Kordigast an seinen Waldrändern und im lichten Kiefernwald die Kordigast Mehlbeere (*Sorbus cordigastensis*) wiedergefunden. 15 bis 115 m hohe Bäume dieser Art wurden gezählt. Sie ist durch Hybridisierung aus der echten Mehlbeere (*Sorbus aria*) und der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) entstanden, 67% seien fruktifizierend. So fand man pro Hektar 1500 junge Pflanzen bis zu 1,2 m Höhe als Naturverjüngung. Leider konnte man einen deutlichen Wildverbiss durch Rehwild feststellen. An anderen Orten ist durch die Rotbuche in Laubmischwäldern ein Konkurrenzdruck zu befürchten. Bisher können wir uns an der Vielfalt der weißblühenden *Sorbus*-Arten mit ihren bunten Früchten erfreuen. (Frobel)

## Blühender Jura

Die Dipl.-Biologin Christine Hilker vom Landschaftspflegeverband Bamberg berichtete am 21. Oktober 2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft über das Bayern-Netz-Natur-Projekt „Blühender Jura“.

Unsere Kulturlandschaft wurde über Generationen von Menschen und seinen Nutztieren geprägt. Viele Flächen werden heute nicht mehr landwirtschaftlich genutzt, verbrachen und verbuschen und seltene Pflanzen und Tiere verlieren ihren Lebensraum. Der bayerische Naturschutzfond fördert das Projekt „Blühender Jura“. Es sollen Trockenbiotope erhalten und neu geschaffen werden, um im Fränkischen Jura einen durchgehenden Trockenbiotopverbund zu schaffen.

Neben Entbuschung gelingt das vor allem mit Beweidung durch Schafe und Ziegen.

Die Referentin zeigte mit Beamer viele Bilder einer bereits bestehenden, reich strukturierten Naturlandschaft, wo bereits bedeutende FFH-Gebiete vorhanden sind; so bei Wattendorf, Dörnwasserlos, Roßdorf, auf der Friesener Warte und Langen Meile. Trocken- und Halbtrockenrasen, Magerrasen mit widerstandsfähigen Pflanzen, Scheidige Kronwicke, Küchenschelle, Silberdistel, Enziane, Labkräuter und Orchideen, die Rotflügelige Schnarrschrecke, Warzenbeißer, Thymian-Ameisenbläuling, Mohrenfalter und Schwalbenschwanz u.a. finden wir hier.

Jetzt gilt es, vorerst ein Dutzend von der großräumigen Landwirtschaft nicht mehr genutzte Flächen und neue Verbundflächen zu erwerben. Dafür zahlt der Staat 90%, 5 % der Landkreis und 5 % die Gemeinde.

Wie bisher ist Entnahme von Gehölzen und immer wieder Entbuschung von Schlehen, Hartriegel und Haselsträucher nötig. Zeitgerechte Beweidung und/oder Mähen nach Orchideenblüte ist sicherzustellen.

Leider ist die Schafhaltung mit etwa 6000 Schafen rückläufig. Kleinere Herden, auch mit Ziege, die Wacholder und Gebüsche kurzhalten, sind für wechselnde Koppelhaltung vorhanden. Aber der Schäfer, welcher mit 1000 Schafen, etlichen Ziegen und einem Esel von Nürnberg durch den Alb bis über Wattendorf zieht, hat Schwierigkeiten mit fehlenden Triebwegen, Tränken, Pferchen, hohen Pachtpreisen und hohen Winterfutterkosten. Auch er braucht Unterstützung.

Für Vermarktung von Schaffleisch soll geworben werden. Wanderwege durch die Trockenstandorte, Flyer und Exkursionen sind in Planung. (Frobel)

### **Entwicklung der Tagfalterfauna**

Dipl.-Biologe Gerhard Hübner berichtete am 24.10.2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft über mehrjährige Beobachtungen der Schmetterlingsfauna mit der Fragestellung: „Fünf Jahre danach: Ziel erreicht? Wirkungskontrolle eines BayernNetzNatur-Projektes anhand der Tagfalterfauna“.

Zwischen 2003 und 2007 war der Landschaftspflegeverband des Landkreises Lichtenfels der Träger dieses Projektes, wobei bis zu 44 Probeflächen rings um den Staffelberg bis Ützing, jede Fläche viermal jährlich, 2003, 2005, 2007 und 5 Jahre später 2012, untersucht wurden. Artenzahl und Häufigkeit von Tagfaltern und Widderchen wurden immer bei vier Erfassungsdurchgängen jeweils von Mai bis Ende August erfasst. Es geschah dies an Trockenstandorten am Staffelberg, am Veitsberg, bei Ützing, Deisenstein, Burgstein bei Dittersbrunn, an der Oberküpser Leite, Weinhügel bei Kaider und weiteren Orten. Die höchsten Artenzahlen fanden sich mit 99 und 91 Arten (nach M. Bückler mit 79 und 82 Arten) am Staffelberg und im Kleinziegenfeldertal. Über 30 Rote-Liste-Arten waren dabei.

Der Referent zeigte neben Abbildungen der Arten auch viele tabellarische Aufschlüsselungen über Stetigkeit, Häufigkeit, Zu- und Abgänge von Arten auf Einzelflächen. Nur noch im Kleinziegenfelder Tal gibt es ein Apollovorkommen. Der Segelfalter wurde nicht mehr gefunden. Dukatenfalter, Gelbwüfeliges Dickkopffalter und Mauerfuchs sind selten geworden; Scheckenfalter und Widderchen nahmen gering ab, deutlicher der Baldrian-Scheckenfalter, stark der Kaisermantel und der graubündige Mohrenfalter. Leichte Zunahmen waren beim Thymian-Ameisenbläuling, Thymian-Widderchen, großen Kohlweißling, Schornsteinfeger und Frühlings-Mohrenfalter festzustellen. Der kurzschwänzige Bläuling galt in der Roten Liste von 2005 als seit 20 Jahren verschollen und nahm erst danach durch Zuwanderung wieder stark zu.

Zusammen mit den Naturschutzbehörden konnten diese Probeflächen in die Beweidung mit Schafen und Ziegen eingebunden werden.

Im European Grassland Butterfly Indicator konnte man auf 3000 Probeflächen die überall in Europa vorkommenden Arten wie Aurorafalter und Kleiner Feuerfalter sowie spezieller Bläulinge vergleichen und einen Abwärtstrend feststellen. Fazit ist aber, dass bei uns die Tagfalter immer noch artenreich vertreten sind. Als Folge des Klimawandels fliegen aber viele Sommerarten deutlich früher und in einem kürzeren Zeitfenster. Eine Ausbreitung von mediterranen Arten nordwärts ist zu beobachten. (Frobel)

### **Vielfältiges Leben im absterbenden Holz**

Werner Rummel aus Erlangen zeigte am 18. November 2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft eine große Menge ausgezeichneter Dias von allen Lebewesen, welche von oder im Totholz leben.

Der Übergang vom lebenden zum toten Holz erfolgt in der Natur normalerweise langsam. Viele Tierarten wie Spechte und Käfer sowie Pilze haben sich an diesen Vorgang angepasst und beeinflussen somit den Alterungsprozess des Holzes. In von Insektenweibchen angelegten

Röhren im Baumstamm abgelegten Eiern entwickeln sich schwer unterscheidbare Larven, Maden oder Raupen. Bei Käfern, Schmetterlingen und Bienen gibt es noch ein Ruhestadium als Puppe. So wird aus der 10 cm langen roten Raupe des Weidenbohrers, welche bis zu drei Jahre lang große Fressgänge in Weiden bohrt und sich dann im Erdboden verpuppt, der große rindenfarbige Schmetterling. Auch Fraßbilder verschiedener Holzschädlinge sahen wir, wo manche Holzbrüterlarven nicht von Holz, sondern von einem miteingeschleppten Pilzmycel leben.

Der Referent zeigte eine große Anzahl Bockkäfer, aber auch Laufkäfer, Rosen- und Maikäfer, Großaufnahmen kämpfender Hirschkäfermännchen und von der Kopulation dieser und anderer Insekten. Hier wurde auch die Lebensweise des Großen Eichenheldbocks in unserem Luisenhain und aus den rumänischen Vorkommen in vielen Bildern festgehalten.

An Baumsäften naschen Schmetterlinge und Vögel. Morsche Astlöcher helfen kleinen Höhlenbrütern wie Kleiber, Meisen und anderen Singvogelarten.

Schwarzspecht, Grün- und Grauspecht und die verschiedenen Buntspechte bauen aber ihre Höhlen in verschiedenen Bäumen selbst. Dabei sind die großen Schwarzspechthöhlen für viele Nachmieter sehr begehrt, wie Hohltaube, Sperlings- und Raufußkauz, Eichelhäher, Dohle, Star, Elster, Siebenschläfer und Hornissen. Zu all diesen Höhlenbewohnern lieferte der Referent gestochen scharfe Bilder. Nicht zu übertreffen waren auch die Schnappschüsse vieler Fledermausarten, aufgenommen mit kürzester Belichtungszeit. (Frobel)

### **Kanadische Rocky Mountains: Botanische Wanderungen im Bärenland**

Dr. Wolfgang Rysy aus Erlangen zeigte am 5.12.2014 bei der Naturforschenden Gesellschaft eine große Anzahl vor allem von Orchideenbildern aus den Nationalparks im kanadischen Westen, daneben auch einmalige Landschafts- und Tieraufnahmen.

Von Calgary aus wurde der Waterton Nationalpark erreicht, der berühmt ist für seine vielfältige Flora. Nach Norden schließen sich weitere Nationalparks bis zum bekannten Jasper Nationalpark an mit immer höher werdenden Bergketten der Rocky Mountains, mit malerischen Seen und Wasserfällen.

Mehrere Pflanzengattungen gibt es in Europa nicht wie den indianischen Malerpinsel. Aber viele Gattungen kommen uns bekannt vor und sind ähnlich wie bei uns, so Akelei, Arnika, Küchenschelle, Rittersporn, Waldrebe, Veilchen, Fingerkraut, Nelkenwurz, Wiesenraute, Läusekraut, Bärentraube oder Lilien.

Der Referent zeigte immer wieder Orchideenarten, so Neottia-Vogelnest, Platantheren-Kuckucksblumen, Orchisarten-Knabenkräuter, *Listeria borealis* - ein Zweiblatt mit großen

grünen Blüten, Epipactis-Stendelwurz, dabei eine große E. palustris gigantea, die es nur in Amerika gibt. Cypripedium-Frauschuh, bei uns selten geworden, fanden sich drei Arten in weiß-bräunlichen, gelbroten und in kräftig gelben Farben immer wieder.

Bei der Pflanzensuche traf der Referent immer wieder weniger scheue Wildtiere an wie Häher in schwarzweiß und Kuhstärlinge, schwarz wie eine Amsel mit braunem Kopf; Ziesel und Streifenhörnchen, Dickhornschafe, eine große Wisentherde, Maultier- und Wapitihirsche und sogar einen Elch. Ganz erstaunliche Nahaufnahmen gelangen dem Referenten von Braun- und Schwarzbären und einem Grizzly. (Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2015**

2015 verstarb unser Mitglied Stud.dir. Klaus Bell, Ornithologe und Pflanzenforscher, hier und bei seinen Afrikareisen.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20.00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30 a, Bamberg

13. Februar 2015, Prof. Dr. Werner Nezadal, Universität Erlangen-Nürnberg: „Getreide und Wildgräser – Ökologie und Verbreitung der Ackerwildgräser in Franken und Spanien“

17. April 2015, Stephan Keilholz, Leiter Forstbetrieb Forchheim: „Das regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Forchheim am Beispiel des Bamberger Bruderwaldes“

15. Mai 2015, Dipl.-Geoökologin Gerhard Bergner, Regierung von Oberfranken Bayreuth: „Biodiversitätsprojekte in Oberfranken“

12. Juni 2015, Prof. Dr. Volker Zahner, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising: „Einblicke in eine verborgene Lebensgemeinschaft – die Schwarzspechthöhle“

18. September 2015, Joachim Bauer, Bamberg: „Natur- und landeskundliche Exkursion in den Mittleren Apennin mit Wanderungen in den Nationalparks Maiella, Gran Sasso und Monti Sibillini“

30. Oktober 2015, Dr. Marianne Lauerer und Jana Messinger, Ökologisch-botanischer Garten der Universität Bayreuth: „Ausgerechnet Bananen! Exotische Früchte aus nachhaltigem Anbau in Klein-Eden im Frankenwald“

13. November 2015, In Erinnerung an Dr. Winfried Potrykus: „Vom Zauber alter Bäume und Wälder“

#### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

10. Februar 2015, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Die Pflanzenwelt im Hain in Bamberg“

17. März 2015, Thomas Stahl, Fachwirt für Naturschutz und Landschaftspflege Försdorf: „Der Habicht – Vogel des Jahres 2015“

21. April 2015, Dipl.-Biologe Martin Bücker, Bamberg: „Naturräume Rumäniens – 3. Die Karpaten“

19. Mai 2015, Prof. Dr. Jorge Groß, Didaktik der Naturwissenschaften, Universität Bamberg: „Biodiversität erkennen und verstehen – eine App hilft, Tiere und Pflanzen zu bestimmen“

16. Juni 2015, Jahreshauptversammlung, anschließend Vortrag von Johannes Först, Bamberg: „Pilze – faszinierende Schönheiten“

21. Juli 2015, Dr. Heinz Mathee, Ebermannstadt: „Kamerun – Vom Küstenregenwald bis in die Trockensavanne“

15. September 2015, Peter Püwert, Sonneberg: „Pilze zwischen Rennsteig und Main“

20. Oktober 2015, Dr. Jürgen Gerdes, Umweltamt Stadt Bamberg: „Die Stadt als Lebensraum für Tiere und Pflanzen – Biologische Vielfalt in Bamberg“

17. November 2015, Dipl.-Geographin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz und MS Geographin Lea Wilhelm, Erlangen, Projektmanagerin: „Straßen- und Feldraine: Blütenbänder in der Landschaft“;

Dipl.-Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Ökologische Bepflanzung von Bamberger Straßenrändern“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

15. April 2015, Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Vogel(stimmen)wanderung: Bamberger Hain“

20. Mai 2015, Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Trockenbiotopverbund Spitzberg-Lerchenberg, Exkursion zu einem der artenreichsten Trockenlebensräume in Oberfranken“

27. Mai 2015, Dipl.-Biologe Klaus Weber (LPV Bamberg): „Bienen im NSG Burglesauer Tal“

17. Juni 2015, Dipl.-Geograph Hermann Bösche und Ulla Reck, Bamberg: „Schutz und Nutzung der Wälder im Nordsteigerwald“

28. Juni 2015, Dipl.-Biologe Dietrich Förster, Geschäftsführer des Naturparks Frankenwald, Kronach, Dipl.-Geologe Werner Badum, Geschäftsführer Geopark Schieferland: „Exkursion in den Naturpark Frankenwald“

15. Juli 2015, Dipl.-Ing. Bernhard Struck, Landratsamt Bamberg, Naturschutzreferent und Dipl. Geographin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Kemmern – Magere Wiesen und artenreiche Waldränder“

18. Juli 2015, Dipl.-Biologe Martin Bücken: „Tagfalter der Lindacher Trockenrasen“

### **Arbeitsgruppen**

Mineralogische Arbeitsgruppe

Ansprechpartner: Philipp Stark, Tel. (0951) 14874 oder Kurt Wintergerst Tel. (0951) 41129.

Botanische Arbeitsgruppe

Treffen zu Vorträgen und Exkursionen nach Absprache mit Hermann Bösche Tel. (0951) 12269.

Astronomischer Kreis

Treffen jeweils 2. Dienstag im Monat 18,00 Uhr, Restaurant „Gartenstadt“ Seehofstr. 41, Bamberg. Gruppenleiter: Albrecht Heimbach, Tel. (09502) 921366.

### **Kassenbericht**

Einnahmen:5.351,33

Ausgaben: 3.563,81

Saldo: 1.787,52

Sparbuch: 7.719,36

Aktivsparen: 4.150,83

Gesamtguthaben:13.657,71

## Veranstaltungsberichte

### Die Pflanzenwelt im Hain in Bamberg

Der Vorsitzende unserer Naturforschenden Gesellschaft, Dipl.-Geograph Herrmann Bösche, hielt am 10.2.2015 einen Vortrag über die Pflanzenwelt im Bamberger Hain.

In dem seit 200 Jahren aus Theresien- und Luisenhain bestehende Park finden wir neben den einheimischen auch viele vor allem osteuropäische Arten, oft aus Gärten verwildert.

So blühen im zeitigen Frühjahr Schneeglöckchen und Krokusarten neben Winterling, Scharbockskraut und Frühlingsknotenblumen. Lerchensporne in rot und weiß - Haingögala - erscheinen massenhaft; die Lerchenspornart *Corydalis intermedia* wurde vom Referenten wiederentdeckt. Neben weißen Buschwindröschen finden wir auf Kalkböden auch das gelbe Buschwindröschen. Rot, dann blaublühend erscheint das Lungenkraut, gelbe Goldstern- und verwilderte Blausternarten bereichern das bunte Bild. Im Mai kommen neben der Flussbadeanstalt massenhaft stark nach Knoblauch riechende Bärlauchbestände vor. Unscheinbarer sind das grüne kleine Moschuskraut, Veilchen - und Efeuehrenpreis, Frühlingsfingerkraut oder der Nickende Milchstern.

Zum Sommer hin folgen neben großen Beständen von Sternmiere auch Taubnesseln, Schaumkraut, Rote Lichtnelke und Kartäusernelke, Wiesenstorchschnabel, Wiesensalbei und Sandgrasnelke.

Weitere Blütenpflanzen bis zur Herbstzeitlose, Sträucher und Bäumen im Hain zeigte der Referent in scharfen Beamer-Makroaufnahmen. (Frobel)

### Der Habicht, Vogel des Jahres 2015

Thomas Stahl, Fachwirt für Naturschutz und Landschaftspflege, referierte am 17.3.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft über den Habicht, *Accipiter gentilis*, den Zugreifenden. Dieser schöne Greifvogel hat einen kräftigen Körperbau, relativ kurze und gerundete Flügel und einen langen Schwanz, nicht breit gefächert wie beim Mäusebussard.

So ist er auch ein schneller und wendiger Greifvogel. Ein heller Streif über den Augen, eine gelb oder orange gefärbte Iris und eine Nickhaut sind charakteristisch. Dabei sieht er alles fünfmal vergrößert und daher auch kleinste Bewegungen. Das Habichtweibchen ist wesentlich größer und schwerer als das Männchen – der Terzel; 60 zu 53 cm und 2230 zu 850 g. Schwierig ist es, Habichtmännchen von dem fast gleichgroßen Sperber zu unterscheiden. Der Sperber jagt immer nur im Tiefflug zwischen Gebüsch.

Habichtnester findet man im dichten Hochwald hoch oben, meist auf Fichten. Aus 3 bis 4 Eiern schlüpfen nach knapp einem Monat die Jungen, welche schon nach 4 bis 5 Wochen flügge werden, dann werden sie noch einen Monat gefüttert.

Der Habicht hat selbst außer Fuchs und Uhu keine Feinde, wurde als Hühnerhabicht, Geier etc. von Jägern, Tauben- und Hühnerzüchtern gehasst und verfolgt. Erst seit einigen Jahrzehnten voll geschützt, müssen immer wieder Fälle von Abschuss, Vergiftung und Fang polizeilich verfolgt werden. Eigentlich jagt er mittelgroße Vögel wie Stare, Eichelhäher, Tauben und Elstern bis hin zu Rabenkrähen, dann Mäuse, Ratten, Eichhörnchen, Kaninchen und Hasen, zum Ärger der Züchter ungeschützte Hühner und Tauben. Auch der Habicht beginnt zu verstädtern, denn da ist das Angebot, besonders an Tauben, ganzjährig vorhanden.

Habichtpaare bleiben lebenslang zusammen und sind reviertreu. Man schätzt auf 100 Quadratkilometer sechs Brutpaare in störungsfreien Gebieten, zu denen Bayern wohl noch nicht gehört. (Frobel)

### **Das regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Forchheim am Beispiel des Bamberger Bruderwaldes**

Stephan Keilholz, der Leiter des Forstbetriebes Forchheim, hielt am 17.4.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden Vortrag über dieses Thema.

2005 erfolgte eine Reform der Bayerischen Staatsforsten, um Ökonomie und Ökologie bei Wirtschaftskrisen und bei Klimawandel besser beherrschen zu können. Von über 800.000 ha Gesamtfläche der Bayerischen Forste sind 72.000 ha Naturschutzgebiete, 6400 ha Naturwaldreservate und etwa 243.000 ha Natura-2000-Gebiete mit knapp 2000 Beschäftigten. Der Forstbetrieb Forchheim ist einer von 41 Forstbetrieben mit 17.500 ha in 10 Revieren und 26 Forstwirten sowie 9 Büroangestellten. Über 6700 km Forstwege und drei Höhlen gehören dazu.

Zum 1.7.2013 wurde die mittelfristige (10-jährige) Forstbetriebsplanung für die Staatswälder des Forstbetriebs Forchheim umgesetzt. Die dazu erhobenen Daten der Forstinventur sind erheblich. 4119 Probekreise von je 4,1ha Größe werden magnetisch ausgemessen und ergeben 17.020 ha Holzböden. Weitere verfügbare Informationen zur Arten- und Biotopausstattung bilden die Grundlage für das regionale Naturschutzkonzept. Davon werden für einzelne Arten oder Lebensräume weitere Maßnahmen abgeleitet. Die nötige Holznutzung einerseits und die Größe von Totholzarealen für Artenschutz andererseits können zu Problemen führen. Im Bruderwald haben wir mit Lohntal, Wolfsruhe und Hofwiese drei Naturwaldreservate von 50, 45 und 24 ha Größe.

Der Referent erklärte die Klassifizierung 1 bis 4 der Wälder in den 15 Revieren.

19 ha Buchen und Eichen über 180 Jahre gibt es noch, darunter in der Wolfsruhe. 120 ha Naturwaldreservate sind über 120 Jahre alt. Es folgen viel ältere naturnahe Wälder mit viel Totholz und jüngere naturnahe Wälder zwischen 100 und 139 Jahre alt. Bei einem naturnahen Waldbau wird in Zukunft auf Kahlschläge verzichtet, Kiefern- und Fichtenmonokulturen werden nach und nach in Mischwälder mit Laubbäumen umgewandelt, Tannen und Douglasien sind bei Klimawandel resistenter als Fichten. Pionierpflanzen wie Weiden, Vogelbeeren und Erlen bleiben bestehen, ebenso seltene Bäume wie Elsbeere oder Eibe. Von kostspieligen und eingezäunten Jungpflanzenkulturen hofft man mit aufkommenden Mischwäldern durch deren Selbstaussaat wegzukommen.

Verbiss von jungen Pflanzen, besonders von Tannen und Eichen, kann nur durch Jagd als angewandter Naturschutz erfolgen. Jedes Jahr werden im Forstbetrieb Forchheim etwa 1000 Rehe regulierend geschossen. Die Schwarzwildplage nimmt rasant zu; wurden 2011 noch 226 Wildschweine erlegt, so waren es 2014 bereits 529. Der Abschuss von mäusevertilgenden Füchsen bleibt zwiespältig.

Auf Herbizide und Pestizide konnte man im Forstrevier verzichten. Bei Kalamitäten durch Schwammspinner, Eichenprozessionsspinner oder Rüsselkäfer werden Pestizide nötig sein. Das Häckseln von Fichtenkronen zerstört bei Borkenkäferbefall deren Brutmaterial.

Noch viele Einzelheiten berichtete der Forstmann. Einige Lichtblicke lassen hoffen, wie die Zunahme von Schwarzspechthöhlen oder Neuansiedlung von Dohlenkolonien. (Frobel)

### **Biodiversität erkennen und verstehen – eine App hilft, Tiere und Pflanzen zu bestimmen**

Prof. Dr. Jorge Groß vom Lehrstuhl der Didaktik der Naturwissenschaften der Universität Bamberg berichtete am 19.5.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft über seine Forschungen. Nach Jahrzehnten ist wieder ein Lehrstuhl für Naturwissenschaften in Bamberg besetzt worden. Didaktik (=Lehre vom Unterricht) in den Naturwissenschaften ist heute für die Schüler besonders wichtig geworden, um mit modernen Methoden Pflanzen und Tiere bestimmen zu lernen. Schüler kennen heute etwa 6 bis 20 Pflanzen- und 8 bis 12 Tierarten, extrem: nur eine Muschelart, aber 12 Automarken.

Um Biodiversitäten, also die biologische Vielfalt, erkennen und verstehen zu können, ist aber mehr Kenntnis von Tieren und Pflanzen nötig. Dieses geschah bisher mit Bestimmungsbüchern. Dabei verzweifelte mancher junge Mensch bei dem Versuch, mit dem Schmeil-Fitschen Pflanzen zu bestimmen. Wir stehen am Beginn des sechsten Artensterbens in der Erdge-

schichte, täglich sterben etwa 120 Tier- und Pflanzenarten aus. Waren es früher Meteoriteneinschläge, Vulkanismus, Meeresspiegelschwankungen, Klimaveränderungen etc., so scheint heute der Mensch der Hauptverursacher zu sein. Artensterben durch Rodung riesiger Urwaldflächen und damit auch Klimabeeinflussung, nicht mehr zu bremsender CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Industrien und Kohlekraftwerke, Massenhaltung von Tieren und Pflanzenmonokulturen mit Verseuchung der Böden und Nitratbelastung, Belastung der Meere, ein Tropfen Erdöl verseucht 1000 Liter Wasser, es gibt kaum noch einen Einhalt.

Der Referent hat jahrelang mit einer großen Mannschaft geforscht, unterstützt von der Deutschen Stiftung für Umweltschutz, und für eine einfachere Pflanzenbestimmung eine umfangreiche Datenbank erstellt, welche jetzt reif für eine App ist.

Dass die Bestimmung von Pflanzenarten wirklich leicht ist, konnte die Verteilung von unbekanntem Pflanzenblättern an die Zuhörer beweisen. Mit Beantwortung weniger Fragen konnte rasch eine Ahorn-Art erkannt werden. (Frobel)

### **Naturräume Rumäniens – die Karpaten**

Dipl.-Biologe Martin Bücken hielt am 21. April 2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen gutbesuchten 3. Vortrag über die Naturräume Rumäniens, die Karpaten. Der Karpatenbogen, wie unsere Alpen vor etwa 70 Millionen Jahren bei der Kollision der Kontinentalplatten hochgepresst, erstreckt sich von Slowakei, Polen, Ukraine und Moldawien nach Ost- und Südromänien. Es ist das größte europäische Waldgebiet und ein Hochgebirge bis über 2600 Meter. Ein Gebirgsrest liegt in der fruchtbaren Ebene in der Mitte Rumäniens, in Transylvanien-Siebenbürgen. Das Rodnagebirge in Ostkarpatien hat ausgedehntes Weideland an den Berghängen. Es blühen Alpenrosen, Frühlings- und Großer Enzian und endemische Soldaneln.

Das Raraungebirge mit vielen steilen Felszacken ist durch gute Wanderwege erschlossen. Auf den Weiden stehen Schafzäune, denn in den ganzen Karpaten gibt es noch Wölfe, Luchse und etwa 5000 Bären, das ist ein Drittel der europäischen Bärenpopulation. Der Referent zeigte Raupen und Falter von Windenschwärmer, Apollo, Bärenspinner und Purpurbär. Wir sahen ein buntes Straßenfest mit typischen Trachten. Besonders in Transylvanien stehen rumänisch-orthodoxe Kirchen innerhalb von Kirchenburgen. Die Kirchenwände sind innen und außen mit über 500 Jahre alten, gut erhaltenen Wandmalereien überzogen, dabei wettergeschützt durch weite Überdachungen. Besonders schön ist die Sixtinische Kapelle des Ostens. Kleine Dörfer sind rein landwirtschaftlich geprägt, deren Erträge hier oft nur für den Eigenbedarf reichen. In einem Nationalpark an der ungarischen Grenze gibt es tiefe Schluchten. Ein Berggrutsch ließ 1837 den Roten See entstehen.

Das Rezetatgebirge in den Südkarpaten hat schneebedeckte Höhen bis über 2500 Meter, zeigt Bergzinnen wie in den Dolomiten und hat tiefe Schluchten. Im Schwefelkurort Herkulesbad erinnern noch schöne Hotels an die K.u.k.-Monarchie, weniger schön sind leider die neuen Hotelbauten. Gewaltig ist die wohl 40 Meter hohe Steinsäule des modernen rumänischen Bildhauers Brancusi. An den Berghängen wächst eine endemische Schwarzkieferart. Der Biologe fand ein Massenvorkommen von Marienkäfern, den grünscharzen Alpenbock, die Raupe eines Nachtpfauenauges und einen gut getarnten Waldportier. An der Donau, am Eisernen Tor gegenüber Jugoslawien, erblickt man in Feld gehauen ein riesiges Gesichtsmonument. Im Apusengebirge, an der Grenze zu Ungarn, fallen Kuppen mit senkrecht stehenden und brüchigen Basaltsäulen auf. Überall blühen Trollblumen. Hier wurden auch der Schwarze Apollo, der bunte Osterluzeifalter, Maivogel und Zygänen gefunden. Alle Beamerbilder waren ausgezeichnet. (Frobel)

### **Biodiversitätsprojekte in Oberfranken**

Darüber sprach am 15. Mai 2015 der Dipl.-Geoökologe Gerhard Bergner von der Regierung in Oberfranken bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg. 2008 beschloss der Bayerische Ministerrat eine Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Bayern, um die fortschreitenden Verluste in der Tier- und Pflanzenwelt zu stoppen. Es gibt noch etwa 2500 Gefäßpflanzen, 3000 Großpilze, 1500 Flechten und 30.000 Tierarten; aber auf der Roten Liste stehen bereits 915 Tierarten, so z.B. 70% der Reptilien- und 63% der Amphibienarten. Für so ein Projekt ist neben der finanziellen Sicherung die Zusammenarbeit aller mit Naturschutzprojekten befassten Behörden nötig.

Der Referent stellte zuerst ein Projekt zum Schutz der Nymphenfledermaus vor. Sie wurde erst 2001 als eigene Art bestimmt. Inzwischen wurde sie in 16 Waldgebieten im Landkreis Forchheim durch akustische Ortung und Netzfang festgestellt. Quartierbäume wurden gesichert und zur Insekten-Nahrungsverbesserung im dichten Laubwald Tümpel angelegt. In Oberfranken konnte bis jetzt die Nymphenfledermaus in weiteren 9 Gebieten festgestellt werden. In den Nadelwäldern des Frankenwaldes und des Fichtelgebirges fehlt sie.

Die Kleine Hufeisennase war durch DDT und Holzschutzmittel am Aussterben. Im Sommer hängen sie einzeln auf Dachböden, sie überwintern in Felsenkellern und Bergwerken im nördlichen Frankenwald. Einflugöffnungen zu Sommer- und Winterquartieren sollen geschaffen werden.

Der Gartenschläfer mit seinen schwarz umrandeten Kulleraugen wurde im Fichtelgebirge und im Frankenwald erforscht. Die Kontrolle kann an speziellen Nistkästen mit Kamera, Marmelade

als Lockmittel oder mit Erfassungsröhren, wo am Ende an Klebeband die typischen Haare hängenbleiben, erfolgen.

Bei rapider Abnahme der Streuobstwiesen ist die Erhaltung der Vielfalt von alten Obstsorten in Oberfranken dringend nötig. So fand man uralte Bäume mit der Bamberger Kugelbirne, die Staffelsteiner Beckenbirne oder den Purpurroten Agatapfel wieder. Von 130 Kernobstsorten werden Edelreiser geschnitten, in Forchheim und Bayreuth angezogen und in einigen Jahren ausgepflanzt.

Im LK Bayreuth werden artenreiche Wiesen (Kalkmagerrasen, magere Mähwiesen, Feucht- und Nasswiesen) durch Grünlandkartierung festgestellt. Trotz der intensiven Landnutzung ringsum gelingt es, mit finanzieller Entschädigung der Ertragseinbußen dann doch eine nachhaltige Nutzung zu erreichen.

Der Erhalt der etwa tausend uralten Kopfeichen am Hetzleser Berg soll durch wieder regelmäßigen Rückschnitt alle 10 bis 14 Jahre gesichert werden. So bleibt die typische Kulturlandschaft erhalten und mit ihr die artenreiche Tierwelt, wie etwa der Eremit und andere Großkäfer. Gefördert wird auch ein Revitalisierungsprojekt der Arnikabestände bei Rehau, um den Kornberg und um den Waldstein. Gelingt es, die Bestände durch Aussaat zu vergrößern, so ist eine regionale Nutzung als Heilpflanze durch den „Naturhof Faßmannsreuther Erde e.V.“ und durch Vermarktung regionaler Arnika-Produkte vorgesehen.

Nachtfalter in sieben verschiedenen Sandlebensräumen in Stadt- und Landkreis Bamberg, speziell der Ampferpurpurspanner und der Nachtkerzenschwärmer, werden derzeit von Dipl.-Biologen Martin Bücken erforscht.

Inwieweit Geocaching, das Suchen von versteckten „Schätzen“ mit GPS-Geräten in der Natur, etwa in Höhlen von Steinbrüchen schon durch Kinder, gefördert werden sollte, das birgt doch ein hohes Konfliktpotential.

Der Referent zeigte uns in dem umfangreichen Vortrag, welche vielseitigen Biodiversitätsprojekte von Regierungsseite in Gang gesetzt wurden. (Frobel)

### **Einblicke in eine verborgene Lebensgemeinschaft – die Schwarzspechthöhle**

Prof. Dr. Volker Zahner von der Hochschule Weihenstephan–Triesdorf aus Freising hielt am 12.6.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen Bildvortrag mit Filmsequenzen über die verborgene Lebensgemeinschaft in und um die Schwarzspechthöhle.

Bayernweit wurden mit über 80 Fotofallenkameras, hoch über Schwarzspechthöhlen angebracht, Tag und Nacht Fotos und Filmsequenzen gemacht. Mit dieser Fotofallenstudie entstan-

den ungewöhnliche Bilder von der Vielfalt des Lebens und der Konkurrenz rund um diese Höhlen.

Der Schwarzspecht versucht möglichst in hohen, dicken, astfreien und glattrindigen Buchen seine Höhlen anzulegen. Durch Beklopfen stellt er fest, ob und wo ein Faulkern einer Buche liegt, dort klopft er eine längliche Kerbe in das harte Buchenholz und lässt diese einige Jahre ruhen. Holzpilze und Wetter weichen diese Stellen auf, dann kann eine solche Vorarbeit den Bau einer großen Höhle später erleichtern. Neben Bruthöhlen entstehen Schlafhöhlen, in denen das Schwarzspechtpaar getrennt schläft. Bruthöhlen werden 10 bis 20 Jahre benutzt, halten aber weitere 20 Jahre für Nachmieter.

Mit diesen Fotofallen konnten in Großaufnahmen die fütternden Schwarzspechte, die Feinde und die vielen Nachmieter Tag und Nacht erfasst werden. Dabei erschienen als Prädatoren: der Baumrarder, der auch seine Jungen in der Höhle zur Welt bringt, aber über 15 m hohe Höhlen in der glatten Buche meidet, vom Schwarzspecht wird er auch angegriffen; der Habicht, welcher mit seinen Fängen in die Höhle greift und einige Male täglich erschien; ebenso der Mäusebussard, Eulen, besonders der Habichtkauz. Als Nachmieter steht an erster Stelle die Hohltaube, welche oft schon einen Tag nach Ausfliegen der jungen Schwarzspechte einzieht und mehrmals im Jahr brütet. Der Einstieg der etwas fülligen Hohltaube erheiterte die Zuschauer, sie schraubt sich rein und wird vom Habicht gern herausgegriffen.

Die Kamera erfasste zwei konkurrierende Fledermausarten, Siebenschläfer, Dohlen, Kleiber und Stare als einige von über 30 Tierarten. Besonders aufregend war der Ausflug der jungen Schellenten aus dieser Höhe mit sicherer Landung.

So tragen die viele Jahre bestehenden Schwarzspechthöhlen zu einer höheren Artenvielfalt bei.

(Frobel)

### **Pilze – faszinierende Schönheiten**

Am 16.6.2015 hielt Johannes Först aus Bamberg, Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft, im Anschluss an die Jahreshauptversammlung einen umfangreichen Vortrag unter dem ästhetischen Aspekt der Pilze und Schleimpilze.

Faszinierend waren die Farben und Strukturen von Pilzteilen oder Kleinpilzen in starker Vergrößerung. Rot und weiß gesprenkelt der Fliegenpilzhut, der Prachtbecherling, rosa ein Schleimpilz, schokoladenbraun der Kakaopilz.

Knallgelb der falsche Pfifferling, der Lärchenröhrling, der Schwefelporling und die winzigen Becherpilze auf Totholz. Der Orangerote Becherling, der Grünspantäubling und der Violette Schleierling sind nach ihren Hutfarben benannt. Der rote und schwarz gefleckte Tintenfischpilz

ist in Farbe und Form ein wirklicher Exot, wohl aus Australien vor einem Jahrhundert eingeschleppt. Die Unterseiten der Ständerpilze zeigten vergrößert farbige Röhren, Lamellen oder zitzenförmige Ausstülpungen wie beim Habichtspilz, beim Kuhmaul sind es auch Schleimfäden. Die Makroaufnahmen erinnerten an farbige Stoffmuster. Groß war die Zahl der winzigen Schleimpilze auf Totholz an Gräsern und Ästen. Rostpilze an Blättern von Birnen oder Weißdorn und vielen anderen Pflanzen sind als Schädlinge bekannt.

Zunderschwämme an morschen Bäumen können recht groß werden. Bizarr das Aussehen der Morcheln, Lorcheln und der oft sehr groß werdenden Krausen Glucke. Wir erhielten einen unüberschaubaren Einblick in den Reichtum an Farben, Strukturen und Lebensweisen der Pilze, wenn sich Wälder naturnah entwickeln dürfen. (Frobel)

### **Pilze zwischen Rennsteig und Main**

Peter Püwert aus Sonneberg hielt am 15.9.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden Vortrag mit ausgezeichneten Bildern.

Er zeigte eine große Anzahl von oft bunten Kleinpilzen, welche er mikroskopisch anhand der Sporen und Mycele jeweils bestimmen konnte. Etwa 5000 Kleinpilze gibt es hier in der Mitte Deutschlands.

Der Vortragende führte quer durch die Schleimpilze und Schlauchpilze zu den Ständerpilzen, wobei er fast zu jedem Foto etwas zur Ökologie, zur Ästhetik und vor allem zur Genießbarkeit oder Giftigkeit zu sagen wusste.

So gibt es bei uns vier Steinpilzarten, die Marone als häufigsten Speisepilz, den würzig schmeckenden Pfifferling, die bei Pappeln wachsende Rotkappe, den Birkenpilz, den Butterpilz, Maischwämmchen und Feldchampignon.

Was der Kenner noch alles an essbaren Pilzen ernten kann, das zeigte der Referent immer wieder. Leider berichtete er auch von tragischen Vergiftungen. Als Laie wird man aber ohne Pilzberatung nicht gleich einen Orangebecherling, eine Speisemorchel, einen Riesenbovist oder einen Ziegenbart verzehren. (Frobel)

### **Kamerun – vom Küstenregenwald bis in die Trockensavanne**

Dr. Heinz Matthee aus Ebermannstadt hielt am 21.7.2015 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen Bildvortrag mit Filmsequenzen von einer Kamerunreise.

Kamerun wurde 1472 von dem Portugiesen Fernando do Poo entdeckt, war dann lange Exportland für Kakao, Kaffee und Palmöl. 1840 wurde der Sklavenhandel abgeschafft und die Missionierung begann, 1884 bis zum Anfang des 1. Weltkrieges war es deutsche Kolonie und wurde ab 1919 von Franzosen und Engländern verwaltet. 1960 wurde Kamerun unabhängig. Seit 1984 ist Paul Biya Präsident einer Präsidialen Republik. Das Land ist mit 466.000 km<sup>2</sup> größer als die Bundesrepublik und hat etwa 16 Mio. Einwohner. Vor allem Französisch und 20 Prozent Englisch sind Amtssprache. Aber neben mehreren Volkssprachen wie Bantu gibt es viele Ethnien bis zu den Pygmäen, sodass über 230 Sprachen zusammenkommen.

Entsprechend hatte der Vortragende immer wieder die verschiedenen Menschentypen und ihre meist aus Lehm gebauten und die mit Stroh u.a. bedeckten Hütten festgehalten. Sein Hauptinteresse galt aber den Tieren und Pflanzen des Landes.

Von Brüssel nach Duala, der größten Stadt Kameruns an der Atlantikküste, fliegt man in sieben Stunden. Yaoundé als Hauptstadt ist kleiner. Beide Orte liegen im Regenwaldgebiet im Süden des Landes und zeigen wie alle afrikanischen Städte alt und modern, arm und reich nebeneinander. Der küstennahe Mt. Kamerun ist mit 4095 m der höchste Vulkanberg und war an der Jahrtausendwende zuletzt ausgebrochen. Von Yaoundé aus ging es im Schlafwagen 1600 km nordwärts nach Ngaoundal, wo man umgeben von der Trockensavanne erwachte.

Nach weiteren acht Stunden Autofahrt wurde in dem schmalen Streifen des Landes vor dem Tschadsee der Waza-Nationalpark erreicht. Von den Touristenhütten am Berghang eröffnet sich ein herrlicher Blick auf die Trockensavannenlandschaft mit den Akazien, Termitenhügeln und Wüstenrosensträuchern. Der Referent zeigte in bunter Folge Bilder von den großen westafrikanischen Giraffen, dem Sahelstrauß, dem Senegalraben, Kronenkränche, Ibisse, Milane und verschiedenen Antilopenarten.

Im angrenzenden Regenwald ist eine Auffangstation für Flachland- und Hochlandgorillas eingerichtet. Zwei Schimpansen- und einige Pavianarten gibt es noch. Eindringliche Bilder und Tonaufnahmen wurden von einer ausgedehnten Kanufahrt mit Eingeborenen im Urwald gezeigt, leider musste vor zwei Jahren diese Fahrt schon mit militärischer Begleitung erfolgen.

Aus dem kleineren Korup-Nationalpark, an den viel größeren nigerianischen Cross River Nationalpark angrenzend, sahen wir große Pilze und bis zu 50 Meter hohe Urwaldbäume mit riesigen Brettwurzeln. Auch herrliche tropische Schmetterlinge und viele weitere Tier- und Pflanzenarten waren zu sehen.

Leider wird auch dieses Land von der terroristischen Bokoharam mit Überfällen bedroht, sodass der Tourismus sich nicht weiter entwickeln kann. Ferner ist die Wilderei in den Parks auch noch erheblich, nicht nur wegen Elfenbein, sondern auch das Affenfleisch u.a. ist von den Ureinwohnern begehrt.

Die frühere Exportindustrie von Kakao, Kaffee, Baumwolle, Bananen und Palmöl wurde von vielen Kleinbauern bedient. Heute versucht eine gewaltige Lobby trotz staatlicher Bremsung immer mehr Land für Plantagen zu roden. (Frobel)

### **Natur- und landeskundliche Exkursion in den mittleren Apennin**

Joachim Bauer, Mitglied unserer Naturforschenden Gesellschaft, hielt am 18.9. 2015 diesen Vortrag, wobei auf oft einsamen Wegen vor allem die Nationalparks Maiella, Gran Sasso und Monti Sibillini des Mittleren Apennin durchwandert wurden. Sie liegen in den Provinzen Abruzzen und Umbrien.

Auf der Hinfahrt von Garmisch wurde das mit einer 800 Jahre alten und hohen Stadtmauer umgebene Citadella, nördlich von Padua, besucht. Von Pomposa bei Ravenna sahen wir die romanische Benediktinerabtei aus dem 9. Jahrhundert und den imposanten Glockenturm, Mosaik und Fresken im Dom. Commacio, im Po-Delta an der Adria, besitzt Kanäle wie in Venedig mit einer interessanten Dreibogenbrücke über mehrere Kanäle, zur Salzgewinnung auch noch eine alte Saline sowie ein ausgedehntes Sumpfgebiet. Von einem Beobachtungsturm aus konnten verschiedene Möwenarten, Seeschwalben, Stelzenläufer, Säbelschnäbler und rosa Flamingos beobachtet werden.

Vor dem Apenninbogen wurde die alte Republik San Marino in einer hügeligen Landschaft mit Burgen erreicht. Hier sahen wir bereits eine Menge Orchideen. Das Weltkulturerbe Urbino ist mit Dom und vielen Renaissancebauten und steilen Straßen.

Die Gegend um den über 1600 m hohen Monte Cucco gehört zu den vielen kleinen Regionalparks Italiens, welche es neben den Nationalparks gibt. Grüne Wiesen, goldgelbe Sonnenblumen- und Getreidefelder, ungespritzt mit blauen Kornblumen und rotem Mohn getönt. Dieses bunte Bild wiederholte sich im weiteren Vortrag immer wieder in den Hochgebirgstälern. Hier sahen wir auch eine Menge verschiedener Orchideen.

Über dem herrlich gelegenen Wallfahrtsort Assisi erfolgte eine Wanderung am über 1000 m hohen und karstigen Monte Subasio. Bunte Farben bot auch wieder die Hochebene des Regionalparks Colfiorito mit Weizen- und Linsensfeldern, Wiesen und einem aufgestauten Sumpf mit einer kleinen Mühle am Abfluss. Hier wurde ein von einer Höhe aus zu beobachtendes Vogelschutzgebiet geschaffen.

Eine eigentlich verbotene enge Karstschlucht wurde vom Referenten durchstiegen. Das landwirtschaftlich genutzte Valle Umbra neben Assisi zieht sich bis Spoleto hin. Hier sahen wir den Dom, die Burg, das römische Theater und ein mittelalterliches Aquädukt. Auf der karstigen Hochfläche versiegt das Wasser in Ponoren und hier liegt auch der Kältepol Italiens mit frühem

Schnee. Bei Castelluccio, dem mit 1452 m höchsten Apennindorf, fanden wir Alant, Kreuzblumen, Narzissen und Pfingstrosen.

Da beginnt auch der Nationalpark Monti Sibillini, 7000 ha groß und mit bis zu einer bis zu 2476 m hohen Bergkette. Auch hier noch Weizen- und Linsenanbau und bunte Wiesen auf der Hochebene und eine Höllenschlucht. Eine weitere 15 x 5 km große Hochebene Campo Imperatore mit St. Stefano konnte umwandert werden. Man traf einen Wanderführer mit weißen Hunden. Bären, Wölfe und Gämsen wurden aber nicht erspäht.

Südöstlich schließt der größte Nationalpark Gran Sasso mit dem 2913 m hohen gleichnamigen Berg an. Schafpferche aus Steinzäunen, verfallende kleine Dörfer, die Ruine eines Zisterzienserklosters und ein Observatorium waren zu sehen.

Immer wieder fand man Enzian und Adonis, Schachblume, Orchideen, Gemswurz, Glockenblumen, Leinkraut, Hunds- und Riemenzunge und Wacholder.

Unter dem Gran Sasso führt ein Tunnel durch und 1500 m tief wird in einem großen Labor ohne störende kosmische Strahlung Neutrinoforschung betrieben.

Weiter südlich wurde der Nationalpark Maiella erwandert. Der zweithöchste Apenningipfel, der 2797m hohe Mt. Amero, erhebt sich über einer Hochfläche um 2500m mit tiefen Schluchten und verwaisten Siedlungen. Dagegen herrscht auf vielen hohen Bergen Flug- und Skibetrieb, die Hochebenen bleiben den Wanderern, welche sich auf ausgezeichnete Wanderkarten verlassen können. (Frobel)

### **Die Stadt als Lebensraum für Tiere und Pflanzen – biologische Vielfalt in Bamberg**

Unter diesem Thema hielt Dr. Jürgen Gerdes vom Umweltamt Bamberg und Mitglied unserer Naturforschenden Gesellschaft am 20.10.2015 einen umfassenden und gut besuchten Vortrag. Artenvielfalt, also Biodiversität von Tieren und Pflanzen, ist in einer Stadt wie Bamberg in einer Zeit des Artensterbens nötiger denn je. Eine Stadt ist heute bereits ein Rückzugsgebiet für Tiere und Pflanzen geworden. Sie ist wärmer als das Umland, bietet viel Nahrung und andere ökologische Nischen. Nach Biotopkartierungen in Bamberg schon seit über hundert Jahren (1914 Gefäßpflanzen und 1915 Vögel in Bamberg) erfolgten seit 1992 weitere 19 Spezialkartierungen zur Förderung der Biodiversität; ebenso viele Kartierungen konnten auf dem Gebiet der US-Armee durchgeführt werden. Bamberg ist seit 2000 eine von 136 Städten, welche sich für die Steigerung der Artenvielfalt zusammengeschlossen haben.

Als Naturschutzgebiete sind die Wolfsruhe im Bruderwald mit 34 ha und 10,9 ha im Muna-Gelände ausgewiesen. Landschaftsschutzgebiete wurden das Rötelbachtal, Altenburg-Rothof,

Leinritt und der Hain mit 88 ha sowie der Hauptmoorwald mit 644 ha. Geschützte Landschaftsbestandteile sind der Michaelsberger Garten, die Gaustadter Tongruben und die Buger Ebene. Im Hain wurden 100 Eichen neu gepflanzt, da hier die letzten Großkäferarten Deutschlands wie der Eichenbock vorkommen. Kommunale Grünflächen an Schulhöfen können von Schülern in Sandmagerrasen und andere Biotope umgewandelt werden. Längst erfolgreich haben sich die Straßenränder auf Terrassensanden mit mehreren hundert Pflanzenarten begrünt. Am Beginn der Sandachse finden wir auf den Flugsanden des Flugplatzes Sandlaufkäfer, Sandschrecken und Kreuzkröte. Landschaftspflege erfolgt hier, auf den Altenburgwiesen und am Telekomgelände durch Schafbeweidung. Magerrasen im Bereich der Muna hält eine Mufflonherde von schnell wuchernden Robinien, Traubenkirschen und Brombeeren frei. Auch eine Ziegenherde leistet gegen Verbuschung gute Dienste. Der Referent berichtete von den nötigen Baumpflegearbeiten am Main-Donau-Kanal. Gebüsche und Bäume müssen wegen Dammlockerung immer wieder zurückgeschnitten oder entfernt werden. Naturnahe Uferstreifen gegenüber Klein-Venedig und an den renaturierten Bächen entstanden. Vor allem aber der Fischpass auf der Erbainsel hat viele Pflanzen und Tiere wie Eisvogel und Biber in die Stadt gebracht. Auch durch die Fischtreppe im Hollergraben wurde für die Fische der Weg vom Main zur Regnitz durchgängig. Durch die Baumpatenschaft konnten bereits 1200 Bäume gepflanzt werden. Hinter der Altenburg, wo der Mittelspecht vorkommt, soll der öffentliche Wald sich selbst überlassen werden und verwildern. Reichlich finden wir Nistkästen für Singvögel und Fledermäuse im Hain. Turm- und Wanderfalken brüten auf Türmen und Nisthilfen wurden für Mauersegler und Schwalben angebracht. Viele weitere wichtige durchgeführte und geplante Maßnahmen können in der 2014 von der Stadt Bamberg herausgegebenen Broschüre „Biodiversitätsstrategie“ nachgelesen werden. Daraus einige Kennzahlen: 26,5% der Flächen sind geschützt; 1110 Farn- und Blütenpflanzen gibt es, ferner 112 Vogel- und 58 Tagfalterarten, 33 Heuschreckenarten, 3 Reptilien- und 10 Amphibienarten, 17 Fledermausarten und 40 Libellenarten. Über 5600 Straßenbäume brauchen Pflege; über deren Baumscheiben, - natürliche Begrünung oder steriler Lavaschotter – wird derzeit gestritten. (Frobel)

### **Ausgerechnet Bananen! Exotische Früchte aus nachhaltigem Anbau in Klein-Eden im Frankenwald**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielt am 30. Oktober 2015 die Doktorandin Jana Messinger vom Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth (ÖBG) einen spannenden Vortrag über dieses zukunftsweisende ökologische Projekt.

Erst seit 2011 entstand in Kleintettau eine 3500 m<sup>2</sup> große Gewächshausfläche, in dem man mit der Restabwärme von 34 bis 37 Grad der Heinz-Glashütte tropische Früchte nach Biostandard anbaut. Dr. Marianne Lauerer vom ÖBG und weitere Wissenschaftler betreuen und forschen in diesem zukunftsweisenden Umweltprojekt.

Das 2600 m<sup>2</sup> große Gewächshaus dient der Anzucht und Forschung. Es ist nur mit Führung und nach rechtzeitiger Anmeldung zu besichtigen.

Daneben ist in einem 800 m<sup>2</sup> großen ovalen Rundbau eine dichte Tropenlandschaft für Besucher entstanden, wo auf verschlungenen Wegen die tropischen Pflanzen und ihre Früchte besichtigt werden können. Überall Hinweistafeln, Ruhebänke sowie ein Teich mit Goldfischen und Schildkröten sind hier zu finden.

Bananen, Papaya, Mango, Maracuja u.a. kennen wir vom Markt her. Einige Früchte wie Bananen, Papaya und Guave wurden bereits geerntet. Sie werden in dem großen Gewächshaus reihenweise im Polykultursystem angebaut.

Etlliche andere Pflanzen, so die Sternfrucht, Surinamkirsche, Avocado, Kerambole, Litschi, ja sogar Kaffee- und Kakaosträucher, werden kultiviert.

Die Doktorandin und ihre Helfer versuchen derzeit die wie eine Tomate aussehende südamerikanische Lulopflanze so zu züchten, dass sie für den Verzehr bei uns angenommen wird. Viele Testpersonen müssen daher ihr Urteil über Aussehen, Geruch und Geschmack etc. abgeben.

Das Regenwasser wird aufgefangen, für die Bewässerung und den Wasserkreislauf genutzt. Im großen Gewächshaus stehen auch mehrere beheizte Wasserbecken, in denen raschwachsende Nilbarsche und Tilapils als tropische Speisefische gezüchtet werden. Das kotverschmutzte Wasser wird gereinigt und wieder in den Wasserkreislauf gepumpt, die Exkremente sind ein wertvoller Pflanzendünger. Eine kostengünstige Beleuchtung ist in den Wintermonaten erforderlich.

Dieser nachhaltige Anbau geschieht auf dem schiefrigen Frankenwaldboden ohne Kunstdünger. Biologische Schädlingsbekämpfung geschieht durch Einsatz von Marienkäferlarven, die den schädlichen Wollläusen ähneln.

Statt aufwendiger Handbestäubung werden Erdhummeln erfolgreich eingesetzt, welche man in Päckchen mit 30 bis 50 Arbeitern erwerben kann. Auch Schlupfwespen, Raubmilben, Florfliegen, Gallmücken und Goldfliegen können als Nützlinge zur ungiftigen Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden.

All diese umweltschonenden Erforschungen werden von der EU, Oberfrankenstiftung, Umweltministerium u.a. unterstützt. Bei auslaufender Unterstützung können auch Werbung und Verkauf beginnen. Ziel ist es, in einem viel weniger Kosten verursachenden ökologischen Kreislauf auch weniger bekannte tropische Früchte zu produzieren. Schiffs- und Flugtransport und Reiferei der grünen Früchte könnten wegfallen und wir werden erstmals merken, wie eine frische reife Frucht schmeckt.

(Frobel)

## Zwei Vorträge am 17. November 2015

Über Straßen- und Feldraine als Blütenbänder in der Landschaft berichteten Frau Dipl.-Geographin Brigitte Weinbrecht vom Fachbereich Umweltschutz des Landratsamtes Bamberg und MS-Geographin Lea Wilhelm aus Erlangen.

Wir kennen verschiedene Raine, wie Acker-, Flur-, Wiesen-, Grenz-, Hecken-, Wege- und Straßenraine. Sie sind Ausnahmeflächen in der Agrarlandschaft. Sie müssen keinen Ertrag bringen und unterliegen keinem ökologischen Druck. Weitverzweigt durchziehen sie unsere Kulturlandschaft und bilden ein Rückgrat der Biotopvernetzung für Flora und Fauna. Wertvolle Biotope entstehen und werden erhalten, wenn nur ein-, höchstens zweimal nach der Gräserblüte 10 cm über dem Boden gemäht wird und das Mähgut gleich entfernt wird. Das Mulchen, Liegenbleiben der Mahd, hat sich als schlecht erwiesen; es führt zur Verfilzung und nur wenige Arten können noch durchwachsen. Das frühere Abbrennen tötete Pflanzen und Tiere. Auch an Uferböschungen, Altwässern, Flussaunen, Gebüsch und Waldrändern müssen solche Saumbiotope erhalten werden.

Zur Pflege der Raine zeigte die zweite Referentin aus der Praxis, wie man um Stegaurach durch Beratung mit Kommunen, Landwirten u.a. Landeignern Öffentlichkeitsarbeit durchführt. Fortbildung erfolgte durch Vorträge, Praxisempfehlungen, Besichtigungen vor Ort und Aufstellung von Tafeln wie „Diese Fläche wurde absichtlich nicht gemäht“. Für das kommende Jahr erhofft man aus dem Naturschutzfond finanzielle Unterstützung.

Von beiden Referentinnen wurde reichlich Bildmaterial gezeigt. So etwa, wie durch zu breite, frühe Mahd und Mulchen artenarme und eintönige Grasflächen entstehen und wie bei richtiger Pflege unserer Raine, Wege- und Straßenränder unsere Wildpflanzen wieder erblühen. Durch frühere Flurbereinigung gingen viele Feldraine verloren. Nun hoffen wir durch Erhaltung aller Raine und durch richtige Mahd die Tier- und Pflanzenarten vermehren zu können.

In dem zweiten Vortrag dieses Abends berichtete Dipl.-Geograph Hermann Bösche aus Bamberg über die seit 1999 von ihm initiierte ökologische Bepflanzung von Bamberger Straßenrändern.

Abschieben und Aufbringen von Sand durch das Garten- und Bauamt hatte von selbst zur Entwicklung von typischen Sandarten wie Silbergras, Sandgrasnelke, Heide- und Kartäusernelke geführt. Waren es anfangs 320 Pflanzenarten, so stiegen sie bis 2013 auf 455 und dürften derzeit bei etwa 470 Arten liegen; dabei stiegen die Rote-Liste-Arten von 25 auf 44.

Der Lärmschutzwall am Berliner Ring Nähe Dehner, damals mit Sand- und Sandsteinauftrag versehen, hat sich durch Gräser und Zuwachsen durch die Traubenkirsche derzeit nicht optimal entwickelt.

Bei ein-, höchstens zweimaliger Mahd und Entfernung des Mähgutes finden wir an den Straßenrändern am Berliner Ring an der Geisfelder Straße u. a. von Frühjahr bis Spätherbst eine wechselnde bunte Flora. An mehreren Stellen stehen große blaublühende Bestände von Natternkopf, an anderen Stellen Mengen vom gelben Labkraut und Jakobskreuzkraut. Einzelne Farbtupfer sind Nacht- und Königskerzen, Skabiosen, Rainfarn, Wegwarte, Glockenblumen, Fingerkraut und Wilde Möhren. Alpenleinkraut wurde wohl durch den vorbeifließenden Verkehr eingeschleppt. An einer feuchten Stelle blüht Stendelwurz als Orchidee am Straßenrand

(Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2016**

Am 27.5. verschied Dr. Ernst Unger, welcher von 1973 bis 1997 24 Jahre lang vorbildlicher 1. Vorsitzender der Naturforschenden Gesellschaft war.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20,00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30 a, Bamberg

26. Februar 2016, Carmen Fuertes, Bamberg: „Die Vogelwelt des indischen Subkontinents“

01. April 2016, Christian Stoewer und Anan Adeili, Bundesforst/BIMA, Hammelburg/Bamberg: „Das Nationale Naturerbe im Raum Bamberg – Entstehung, Planungshorizont und fachliche Vorgaben des BfN“

20. Mai 2016, Prof. Dr. Jörn Wilms, Dr. Remeis Sternwarte Bamberg: „Das Universum und das Unendliche“

23. September 2016, Prof. Dr. Thomas Foken (Mikro-Meteorologische Beratung Bischberg und Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung (BayCEER) der Universität Bayreuth): „Klimawandel in Oberfranken“

07. Oktober 2016, PD Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth: „Weiden (Salix): Vielfalt und Ökologie einer unterschätzten Gehölzgruppe“

25. November 2016, Dipl.-Biologe Matthias Hammer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, Universität Erlangen-Nürnberg: „Von alten Bekannten und neuen Gesichtern – die Fledermäuse Frankens“

#### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

16. Februar 2016, Joachim Bauer, Bamberg: „Vorbereitung von Exkursionen mit dem Computer“

15. März 2016, Dipl.-Biologe Martin Bücken: „Lebensvielfalt in der Fränkischen Wüste“

19. April 2016, Adolf Riechelmann, Kersbach: „Menorca – steinreiche Schöne vom Lande“

17. Mai 2016, Dr. Philipp Wagner, Umweltschutz-Informations-Zentrum Lindenhof und zoologische Staatssammlung München: „Die heimischen Amphibien und Reptilien mit besonderer Berücksichtigung der Amphibie des Jahres den Feuersalamander“

21. Juni 2016, Ulla Reck Bamberg: „Cuba – bunte Schmetterlinge, Regenwälder und Baumratten“

19. Juli 2016, Jahreshauptversammlung, anschließend Vortrag von Dipl.-Geograf Hermann Bösche, Bamberg: „Von der Borstigen Glockenblume bis zum Doldigem Winterlieb – Bemerkenswerte Blütenpflanzen in Stadt- und Landkreis Bamberg“

20. September 2016, Peter Püwert, Sonneberg: „Vom Bayernwald zum Ostseestrand – Eine naturkundliche Wanderung quer durch Deutschland“

18. Oktober 2016, Stephan Lang, Wonsees: „Auf Orchideensuche im Osten Kanadas“

15. November 2016, Dr. Pedro Gerstberger, Universität Bayreuth: „Bericht über eine Botanische Exkursion nach Süd-China“

#### **Naturschuttreffs /Exkursionen**

05. März 2016, „Führung durch das Tropengewächshaus Klein Eden in Kleintettau“

04. Mai 2016, Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Zu Schwarzhalstaucher, Kolbenente und Zwergdommel – Vogelwanderung an zwei ausgewählten Standorten im Fränkischen Weihergebiet“

08. Mai 2016, Dipl.-Geografin Brigitte Weinbrecht, Fachbereich Umweltschutz, Landratsamt Bamberg, Otmar Töpfer, NSG „Ebenauer Köpfe“, Ines Andraczek, NSG „Wilhelmsglücksbrunn“: „Exkursion nach Creuzburg an der Werra“

11. Mai 2016, Dipl.-Geografin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz und Christine Hilker, Landschaftspflegeverband Landkreis Bamberg „Naturkundliche Wanderung rund um den Großen Stoa bei Schneeberg“

08. Juni 2016, Andreas Niedling, LPV Forchheim und Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Naturkundliche Wanderung auf die Ehrenbürg“

13. Juni 2016, Prof. Dr. Thomas Foken, Bischberg (Universität Bayreuth, Zentrum für Ökologie und Umweltforschung): „Der Klimawanderweg im ERBA-Park“

22. Juni 2016, Dipl.-Biologe Martin Bücken und Dipl.-Geoökologe Erich Spranger:

„Pflanzen und Schmetterlinge auf artenreichen Extensivwiesen bei Zeegendorf“

06. Juli 2016, Dipl.-Geografin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Pflanzenwelt am Kälberberg“

03. August 2016, Dipl.-Geograf Hermann Bösche, Günther Oltsch und Ulla Reck: „Wälder um die ehemalige Glashütte Fabrikschleichach im Steigerwald“.

### **Arbeitsgruppen**

Mineralogische Arbeitsgruppe

Ansprechpartner: Philipp Stark, Tel. (0951) 14874 oder Kurt Wintergerst Tel. (0951) 41129.

Botanische Arbeitsgruppe

Treffen zu Vorträgen und Exkursionen nach Absprache mit Hermann Bösche Tel. (0951) 12269.

Astronomischer Kreis

Treffen jeweils 2. Dienstag im Monat 18,00 Uhr, Restaurant „Gartenstadt“ Seehofstr. 41, Bamberg. Gruppenleiter: Albrecht Heimbach, Tel. (09502) 921366.

### **Kassenbericht**

Einnahmen: 12.899,98

Ausgaben: 1.895,83

Saldo: 11.004,15

Sparbuch: 7.721,83

Aktivsparen: 4.152,01

Gesamtguthaben: 22.875,99

## **Veranstaltungsberichte**

### **Vorbereitungen von Exkursionen mit dem Computer**

Unter diesem Thema hielt am 16.2.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft unser Mitglied Joachim Bauer einen ausführlichen Bildvortrag.

Für die Vorbereitung von Exkursionen ins Ausland ist es wichtig, dass man sich Online-Karten und Satellitenbilder vorher kopiert.

Aus dem Internet sammelt man Software wie das Solario, es ist ein elektronisches „Zettelkastensystem“ von Bildern und Webseiten. Basecamp baut daraus eine komprimierte Datenbank auf, auch mit Freizeitkarten zur Planung von Autotouren.

Auf Landkarten lässt sich mit einem GPS-Empfänger sein Standort immer genau bestimmen. Softwares wie der RouteConverter können verschiedene Kartenmessstäbe umwandeln.

An Kartenmaterial benutzte der Vortragende neben Freizeitkarten–OSM, Google Maps und Google Satellite noch vier weitere Karten für seine Exkursion nach Südfrankreich.

Neben der direkten Route von Bamberg bis Südfrankreich wurden noch für seitliche Exkursionen – zu Fossilienfundpunkten, Dolmen und zu der steinzeitlichen Siedlung Bousargues – optimale Wege dahin per Computer ausgesucht. Natürlich wurde vorher eine Menge Internet-Recherche an Literatur zu diesen Besuchspunkten herauskopiert. Auch die Reise mit dem Wohnwagen in einsamer und gebirgiger Gegend mit Wendemöglichkeit und an besten Rundwegen musste erforscht werden. Alles auf das Wander-Navi überspielt ist eine heute optimale Reisevorbereitung. (Frobel)

### **Die Vogelwelt des indischen Subkontinents**

Am 26.2.2016 hielt die Diplombiologin Dr. Carmen Fuertes bei der Naturforschenden Gesellschaft einen ausgezeichneten Beamervortrag über Indiens Vogelwelt.

Das riesige Indien, neunmal so groß wie Deutschland mit 1,3 Milliarden Menschen, besitzt 5% Naturschutzgebiete und 92 Nationalparks. Über 1300 Vogelarten, 73 davon endemisch, bevölkern diesen großen Subkontinent, dazu kommen noch Wintergäste aus Nordasien. Die Inder mögen die Vögel, die daher wenig scheu und in den Siedlungen handzahn sind.

Die Referentin unternahm mit ihrem Freund eine fünfmonatige Reise durch etliche Nationalparks und es konnten dabei durchwegs einmalig scharfe Bilder festgehalten werden. Von Kalkutta ging es mit einem Führer nach Nordwest, nach Nord, ganz nach Nordost und nach Südindien bis ganz in die Südspitze zu verschiedenen Nationalparks. Dabei kam man in kühle

Hochgebirgslagen, immergrüne Feucht- und Regenwälder, Monsunwälder, trockene Dorngebiete, tropischen Regenwald und Mangrovenwälder.

Im Sultanpur Nationalpark fanden sie Pelikane, Kraniche, Kormorane, Seiden-, Kuh- und Nachtreiher, Löffler, verschiedene Störche, Löffel- und Moorenten, Gänse, wie die indische oder Streifengans und viele Limikolen; Pfauen, Uhus, indische- und Schlangengeier, Wanderfalken und Nachtschwalben.

So sahen wir auch aus den anderen Naturparks immer wieder bunte Bilder von Flamingos, Blauracken, Bienenfressern, Webervögeln, Papageien und Sittichen. Groß war auch die Zahl der kleineren Vögel, wie Meisen, Sänger; Schnäpper und Finken.

Allein 23 Kuckuck-, 34 Specht- und 50 Eisvogelarten und Unterarten gibt es in Indien. Erst vor 10 Jahren wurde ein bunter Sperlingsvogel, ein Bugunhäherling (*Liocichla bugunosun*), entdeckt. Am Fundort konnte man ihn aber nur auf einer Informationstafel vorfinden. (Frobel)

### **Lebensvielfalt in der Fränkischen Wüste**

Dipl.-Biologe Martin Bücken hielt am 15.3.2016 als Mitglied unserer Naturforschenden Gesellschaft einen spannenden Vortrag über „Die Wüste lebt“.

Es sind in und um Bamberg die zehn Prozent Reste des ehemals großen Sandlebensraumes zwischen Hallstadt-Bamberg und Weißenburg, der Sandachse Franken. Seit 2001 wird versucht, tierisches und pflanzliches Leben vor Überbauung und Vernichtung zu erhalten.

Aktuell sind es in und um Bamberg: Das Naturschutzgebiet Börsting bei Hallstadt mit seinen Silbergrasfluren; der Flugplatz Kramersfeld-Breitenau, wo eine weitere Verbauung droht und wo bei der Regierung von Oberfranken immer noch keine Unter-Naturschutzstellung erreicht werden konnte; der Hauptsmoorwald mit über 300 ha wurde vom Bund zum Nationalen Naturerbe erklärt und damit die Begehlichkeiten der drei Landgemeinden als früheren Besitzern gestoppt. Die Muna mit Parkplatz und Öllager sowie der Schießplatz, wo Sandfreilegungen erfolgen müssen. Auf dem großen Muna-Gelände rechts der Geisfelder Straße herrscht derzeit ein großer Bebauungsdruck. Mit Biotopkartierung wird versucht, dass wichtige Stellen für den Naturschutz erhalten bleiben, denn 85 ha Wald sollen hier gefällt werden.

Die Buger Wiesen, Pettstadt Nord und das Naturschutzgebiet Sandgrasheide Pettstadt bedürfen einer Pflege durch Entbuschung und wiederholt streifenförmiger Abschiebung der Vegetation.

Sandlebensräume können bis zu 70 Grad heiß, trocken und nährstoffarm sein, Pflanzen und Tiere stellen sich darauf ein: So hat das Silbergras Rollblätter, die Sandstrohlume feine Härchen gegen Verdunstung auf den Blättern, der Mauerpfeffer hat dicke Blätter als Wasserspeicher. Der Dünensandlaufkäfer sieht lustig aus, wenn er sich hochbeinig vor dem heißen Sand

schützt. Der Referent zeigte auch Filmsequenzen von „Raubtieren der Sandwüste“ wie dem Ameisenlöwen, der Ameisenjungfer und der Kreiselwespe. Es folgten bunte Bilder von dem Bienenwolf, der Frühlingsseidenbiene, vom Walker, der Blauflügeligen Ödlandschrecke, der Grauen Wurzeule, dem Gelben Ordensband und dem hier noch relativ häufigen Ampfer-Purpurspanner. Die verschollene Adlerfarneule wurde am Rand des Hauptmoorwaldes wiederentdeckt. (Frobel)

### **Das Nationale Naturerbe im Raum Bamberg – Entstehung, Planungshorizont und fachliche Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft hielten am 1.4.2016 Christian Stroewer und Anan Adeili vom Bundesforst/BIMA aus Hammelburg und Bamberg einen ausführlichen Bildvortrag mit Beamer.

Herr Stroewer sprach über die Bundesforstverwaltung, welche den Bundesforst betreut und seit 2005 die Sparte Bundesforst der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben bildet. Neben den Kernaufgaben wie Gestaltung und Pflege des Waldes obliegt ihr die Konversion von 320.000 ha Truppenübungsplätzen und -anlagen. Die Bundesregierung beschloss, 125.000 ha dieser Bundesliegenschaften langfristig dem Naturschutz als „Nationales Naturerbe“ zu widmen und nicht zu veräußern. Auf rund 50.000 ha hat die Deutsche Bundesstiftung Umwelt „DBU Naturerbe GmbH“ dem Bundesforst die Betreuung des Nationalen Naturerbes bereits übertragen. Diese Liegenschaften zeichnen sich oft durch eine besonders wertvolle Naturlausstattung aus, enthalten aber auch viele Altlasten.

Für das gesicherte „Naturerbe Bamberg“ berichtete Herr Anan Adeili. Der Hauptmoorwald nördlich der Geisfelder Straße mit Flug- und Dünensanden und Keuperböden war seit 1937 Panzerübungsplatz und ein noch bis vor kurzem genutzter Panzerwaschplatz. Eine Karte von 1850 zeigt noch ein sumpfiges Gelände, welches entwässert und mit Kiefern bepflanzt wurde. Neben dieser Hauptbaumart finden wir heute Fichte, Douglasie, Lärche und Buche. Offenland- und Hutwaldstrukturen sollten mit Beweidung, Mahd und notfalls Abbrennen erhalten werden. Ebenso ist die Gewässerrenaturierung zu fördern. Der große Mülldeponieberg, die vielen nicht entfernbaren Bunkeranlagen, versiegelte Böden bis zum Abbau der Brücke über die Autobahn stellen die Leitung des Bundesforstes beim gesicherten „Naturerbe Bamberg“ noch vor manche Probleme. (Frobel)

## Menorca – steinreiche Schöne vom Lande

Unter dieser Ankündigung hielt der versierte Orchideenforscher Adolf Riechelmann am 19.4.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen bunten Bildvortrag mit Beamer.

Menorca ist die nordöstlichste der Baleareninseln, fast 700 km<sup>2</sup> groß, mit maximal 50 km Länge und 16 km Breite. Die Insel hat fast 100.000 Einwohner, die Hauptstadt ist Mao im Osten mit einem einmaligen Naturhafen. Ciutadella ist die andere größere Stadt im Westen. Der nördliche Teil der Insel, Traumontana, besteht aus schroffem altem Gebirge mit dem Monte Toro (375 m) und steilen Küsten. Der Süden ist eine hügelige Kalklandschaft (Migjorn) mit Buchten und Sandstränden, die für den Tourismus genutzt werden können. Die Insel ist zu 40 Prozent mit Pinien und Aleppokiefern bewaldet, die Südhälfte ist erstaunlich landwirtschaftlich genutzt durch Getreideanbau und Rinderzucht. Bekannt ist der Mahon-Menorca-Käse.

Die Felder sind von weißen Kalksteinmauern umsäumt und ebenso die weiß getünchten Bauernhäuser. Bauern gibt es schon seit 5000 Jahren auf der Insel, die vor über 6000 Jahren schon in der Jungsteinzeit besiedelt wurde.

Im 1. Jahrtausend v. Chr. baute man in der Talayotkultur dickwandige Türme aus großen Steinen, später eingetiefte Steinhäuser und Taulas, das sind riesige Monolithen mit einem großen überdeckenden Stein. Auch die weitere wechselvolle Geschichte erwähnte der von der steinreichen Insel begeisterte Naturfreund.

Er fand an den Weg- und Waldrändern viele Ragwurz-Arten wie Spiegel-, Pyramiden-, Wespen- oder Drohnenragwurz. Herrliche Makroaufnahmen mit den dahin angelockten Insekten waren dem Referenten gelungen. Die Arnolds-Ragwurz wurde auf Menorca neu entdeckt. Wir sahen das Wohlriechende Knabenkraut und dann quer durch die Botanik viele bunte Blumen wie den italienischen Aronstab, blaue Iris, gelbe Ginster- und rote Klatschmohnfluren, Hauhechel, Zistrosen, Blauregen, Hundszunge, Fackellilien, Wandelröschen, Natternkopf, Königskerze und Sommerwurz in verschiedenen Farben.

Menorca wurde für den Tourismus später erschlossen und man erklärte sie 1993 zum Biosphärenreservat. Dabei wurde fast die Hälfte der Insel unter Landschafts- und Naturschutz gestellt. So blieben viele Strände und Landschaften unbebaut und nicht durch die negativen Auswirkungen des Tourismus von Mallorca und Ibiza ereilt. Möge Menorca für Natur-, Kultur- und Badebegeisterte so erhalten bleiben.

(Frobel)

## **Die heimischen Amphibien und Reptilien mit besonderer Berücksichtigung der Amphibie des Jahres, dem Feuersalamander**

Dr. Philipp Wagner, Umweltschutz-Informationszentrum Lindenhof bei Bayreuth und Zoologische Staatssammlung München, gab am 17.5.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen ausführlichen Überblick über diese Tiergruppen.

Amphibien benötigen in ihrem Leben immer oder zeitweise Wasser, Reptilien sind reine Landbewohner. Sie können höchstens schwimmen.

Der Feuersalamander, Amphibium des Jahres 2016, ist durch seine auffallende schwarz-gelbe Warnfärbung in der moorigen Umgebung von Bächen sehr auffällig. Kein Tier gleicht dem anderen, einige Unterarten kann man unterscheiden. Bei der Paarung liegt das Männchen unten und gibt seine Spermatophoren ab. Die Eier enthalten schon voll entwickelte Larven, wenn sie in Waldbächen abgelegt werden, wo sie unter Steinen versteckt zu finden sind. Salamander sind nachtaktiv, nach Regen sind sie als „Regenmännchen“ auch tagsüber zu finden. Die Haut muss feucht bleiben, ein übelriechendes Sekret schützt auch vor Fressfeinden. Salamander überwintern in Verstecken oft gemeinsam und bleiben beweglich. In Nordbayern haben wir noch gute Vorkommen, sie bleiben aber gefährdet und geschützt.

Vor allem ein Hautpilz verursacht in den letzten Jahren tödliche Geschwüre, welche in Holland und Belgien schon zum Aussterben von Salamandern geführt hat. Die Alpensalamander sind ganz schwarz gefärbt, sie sind lebendgebärend, aber nur zwei Jungtiere überleben, man frisst sich gegenseitig.

Der Referent zeigte dann auch die Molche. Am häufigsten gibt es noch den Teichmolch, welcher auch gern Gartenteiche besiedelt. Der Kammmolch als unsere größte Molch-Art mit schwarzgelbem Bauch und zackigem Rückenkamm kann bis zu 25 Jahre alt werden. Nur in fischfreie Tümpel und Gewässer, die es leider immer weniger gibt, legen die Molchweibchen Eier ab. Der Bergmolch mit seiner orangeroten Unterseite und blau marmorierten Oberseite ist noch häufig. Auch er laicht in Tümpeln und geht dann bald an Land, wo er sich von Insekten, Spinnen und Würmern ernährt. Man hat festgestellt, dass das Männchen mit Duftstoffen das Weibchen zur Begattung ins Wasser lockt.

Der kleinen Gelbbauchunke genügen mit Wasser gefüllte Fahrspuren für die Fortpflanzung. Die Oberseite ist braun, bei Gefahr zeigt sie ihre gelbschwarze Unterseite und sondert einen giftigen Schleim ab.

Die auch nur 5 cm große Geburtshelferkröte kommt nur in der Rhön vor. Das Männchen schlingt sich die Laichschnur um und legt sie im richtigen Zeitpunkt im Tümpel ab. Die westliche Knoblauchkröte ist auch bei uns eine Rarität. Gelbbraun gefleckt mit hornigen Grabschaukeln an den Hinterfüßen können sie sich blitzschnell tief eingraben und ein nach Knoblauch

riechendes Sekret absondern. Auffallend sind ihre riesigen, 12 bis 18 cm großen Kaulquappen, wie wir sie bei Kemmern schon beobachten konnten.

Die Erdkröte kennen wir von den Wanderungen und Massenpaarungen, weil es mehr Männchen gibt. An den Schutzzäunen sind sie am häufigsten anzutreffen. Auch die schwarzen Kaulquappen sind giftig und werden von Fressfeinden gemieden. Seltener wird die schnell laufende und laut rufende Kreuzkröte und selten ist die grün gefleckte Wechselkröte.

Wir sahen dann noch unsere Froscharten, den braunen Grasfrosch, den grünen Wasserfrosch, den in Bayern weitverbreiteten Seefrosch, den Spring- und Moorfrosch und den kleinsten, aber nachts am lautesten rufenden Laubfrosch. Der schon erwähnte Pilzbefall (Chytridomykose) könnte in Zukunft für alle Amphibien ein schlimmes Aussterbeereignis werden.

Der Referent sprach dann noch über die Reptilien; über Wald-, Zaun-, Mauer- und Smaragdeidechsen und über die Blindschleiche. Verschiedene Unterarten der Ringelnatter legen Eier oder sind lebendgebärend. Neu war uns, dass sich Ringelnattern totstellen können und dabei blutiges Sekret und einen Verwesungsgeruch absondern. Ringelnattern fressen auch Amphibien und die Schlingnatter auch Zauneidechsen. Von der Kreuzotter sahen wir die langen, zusammenklappbaren Giftzähne und erfuhren von einer Wiederbesiedlung aus großen Terrarien. (Frobel)

### **Das Universum und das Unendliche**

Darüber hielt Prof. Dr. Jörn Wilms von der Reimis-Sternwarte Bamberg am 20.5.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden wissenschaftlichen Vortrag.

Die Menschheit hat sich wohl schon immer für Sonne, Mond und Sterne und das Universum interessiert. Bereits die alten Hochkulturen der Babylonier, Ägypter und Griechen verehrten die Sonne, verfolgten ihren Lauf und die Mondphasen und unterschieden die Wandelsterne, also Planeten, von den vielen Fixsternen mit ihren Sternbildern; diese kannten die Babylonier schon 2700 v.Chr. und auch die Chinesen.

Die Himmelsscheibe von Nebra als letzter sensationeller Fund aus der Bronzezeit um 1600 vor Chr. weist auch in Mitteleuropa schon auf genaue Beobachtungen hin. Sonne, Mond und die Plejaden sind zu sehen und wurden sicher auch verehrt.

900 v.Chr. ergaben ein Sexagesima-Zahlensystem und genaue Winkelberechnungen eine Einteilung in 365 Tage des Jahres. 585 v. Chr. sagte Thales von Milet bereits eine Sonnenfinsternis voraus. 350 v.Chr. hatte Aristoteles eine Kugelform der Erde bereits vorhergesagt, da bei Mondfinsternis immer ein runder Erdschatten zu sehen war. Aristarchus von Samos gab im 2. Jahrhundert v. Chr. Größenverhältnisse von Mond und Sonne wider und gab schon richtig die

Sonne als Heliozentrum unserer Welt an. Aber fast gleichzeitig bezeichnete Ptolemäus um 140 v.Chr. die Erde als Geozentrisches Weltbild. Alles dreht sich um die Erde und so blieb diese Annahme über fast 1700 Jahre, bis in der Renaissance 1543 Nicolaus Kopernikus unsere Sonne als Heliozentrum erkannte, um die sich unsere Erde und die anderen Planeten drehen. Tycho Brahe konnte 1588 auf eine Bogenminute genaue Planetenbeobachtungen machen – das entspräche, eine Münze in 86 m Entfernung zu bestimmen. 1609 bis 1619 berechnete Johannes Kepler die Planetenbewegungen auf Ellipsen mit immer gleicher Geschwindigkeit. 1609 konnte Galileo Galilei mit Erfindung des Fernrohres die Mondoberfläche, Sonnenflecken und schon einige Jupitermonde beschreiben und stellte die Sonne in den Mittelpunkt, um den sich die Erde und die anderen Planeten drehen. 1633 musste er vor dem Inquisitionsgericht diesem heliozentrischen Weltbild abschwören. „Sie (die Erde) bewegt sich doch“ soll er danach gesagt haben. Erst 1992 erfolgte der Widerruf der Katholischen Kirche.

1784 befasste sich Herschel mit dem Aufbau der Milchstraße. Viele weitere Entdeckungen in der Erforschung von Fixsternen und Planeten, Mond, Sonne und Weltraum konnten wir besonders in den letzten Jahrzehnten miterleben. Die Erde ist auf elliptischer Bahn durchschnittlich 150 Millionen km von der Sonne entfernt und die Sonne ist etwa 30.000 Lichtjahre vom Zentrum unserer Milchstraße entfernt. Heute wissen wir, dass unsere Milchstraße aus einer Galaxie von 100 Milliarden Sternen besteht und wir mit unserer Erde selbst ein Teil dieser Galaxie sind. Die weitere Entwicklung von Teleskopen und besonders das seit 1990 etwa 500 m über der Erde kreisende Hubble-Weltraum-Teleskop haben uns kaum fassbare Erkenntnisse gebracht. Wir können damit immer tiefer in den Weltraum sehen. Der Referent empfahl, den Milchweg in Bamberg oder andere Planetenwege abzugehen, um uns die Entfernungen besser vorstellen zu können.

Die vielen Fotos von Hubble zeigen Galaxien als Spiralnebel und andere Formen und vor allem in allen Farben, man schätzt die Zahl der Galaxien auf etwa 100 Millionen im Universum. Der Referent zeigte davon eine in jahrelanger Kleinarbeit zusammengestellte große Karte des Universums. Jeder Punkt stellt eine Galaxie dar, gelb- und blaufarbig nach Entfernung, wie sie 380.000 Jahre nach dem Urknall jetzt für uns zu sehen sind.

Diese Karte ist nur eines der vielen Ergebnisse des Hubble-Weltraum-Teleskops. In einigen Jahren hofft man mit einem weiter verbesserten Weltraum-Teleskop noch tiefer in das Universum eindringen zu können. (Frobel)

## **Cuba – bunte Schmetterlinge, Regenwälder und Baumratten**

Unser Mitglied Ulla Reck hielt am 21.6.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden Vortrag über ihre Vorjahresreise nach Cuba.

1592 von Columbus entdeckt, ist Cuba eine etwa 120 x 110 km große hochgehobene Platte aus Gneis und Schiefer im Osten und Kalkgesteinen im Westen.

Im Vinalesstal stehen auffallend halbkugelige Kegelkarstberge in der grünen Landschaft mit rotbrauner Erde. Der höchste Berg ist mit 1974 m der Pico Turquino in der Sierra Maestra. In der Regenzeit von Mai bis Oktober ist die Luftfeuchtigkeit mit 90% sehr hoch, die Mitteltemperatur um 25 Grad und Niederschläge von 2000 bis 600 mm. Trotz ausgedehnter Plantagen, vorwiegend Zuckerrohr, ist die Insel noch zu 30% mit tropischem Urwald bedeckt. Etwas Erdöl wird gefördert und ein großer Chrom- und Nickeltagebau wären ausbaufähig.

Etliche der 14 Nationalparks wurden von der Referentin mit einer kleinen Gruppe besucht und wir sahen ausgezeichnete Bilder von Pflanzen und Tieren. An die 400 Vogelarten, 6000 höhere und 9000 niedere Pflanzenarten, darunter auch 32 verschiedene Orchideen, finden wir auf Cuba. Die Referentin zeigte vom tropischen Urwald Bilder von Palmen, Farnen, Lianen, Agaven, riesigen Kapok- und Drachenbäumen, Mangroven und Baumorchideen; dann wieder Plantagen, neben Zuckerrohr mit Bananen, Papayas, Guaven, Reis, Bohnen, Mais, Kaffee und Kakao.

Überall finden wir Geckos, die Echse Anolis, den Rollschwanzleguan, den kubanischen Baumfrosch und das kleine Iberiafröschen. Ein Allesfresser ist die große Baumratte. Rinder und andere Haustiere laufen frei herum, Truthähne werden gezüchtet.

Nationalvogel Cubas ist der Toco-ro mit blau-rot-weißem Gefieder. Weitere 25 endemische Vogelarten gibt es, wir sahen Kubastärling, Kubataube, Kubaamazone und den Kubaspecht. Häufig sind Kuhreiher, Silberreiher, Truthahngeier, und schwarze Antillengrackle. Neben dem Smaragdkolibri gibt es die winzige Bienenelfe, den weltweit kleinsten, nur 2 Gramm schweren Kolibri.

Bunt war die Anzahl der tropischen Schmetterlinge, der riesige Atlasspinner und vor allem die Papilio-Arten, von denen der blaugrüne Malachitfalter einen deutschen Namen trägt.

Die Referentin berichtete auch über die wechselvolle Geschichte Kubas bis heute und zeigte die wichtigsten Bauten von Havanna und Santiago de Cuba. Die Qualität aller Bilder war hervorragend. (Frobel)

## Bemerkenswerte Pflanzen im Stadt- und Landkreis Bamberg

Im Anschluss an die Jahreshauptversammlung der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg am 19.7.2016 hielt unser Vorsitzender, Dipl.-Geograph Hermann Bösche, einen ausführlichen Vortrag mit Beamer über 18 ausgewählte, mehr oder weniger bedrohte Blütenpflanzen, deren Bestandsentwicklung der Referent jahrelang dokumentiert hat. Dabei wurde auf die Ökologie, Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen eingegangen.

Die Borstige Glockenblume ist in vielen Ländern ausgestorben und war nur 2007 unter der Altenburg noch mit einem Exemplar zu finden. Der kleine Flügel- oder Pfeilginster erscheint im Frühling an wenigen Stellen. Das Doldige Winterlieb wächst bei Sandhof an einigen Stellen noch flächendeckend und mit herrlichen roten Blüten. Auch die Heide-Segge-Vorkommen wurden kontrolliert. Der Rundblättrige Sonnentau ist an moorigen Stellen in vielen Blattfarben und mit einer gestielten weißen Blüte zu sehen. Der Röhrlige Wasserfenchel konnte in einigen Sumpfböden gefunden werden.

Der Knoblauch-Gamander, ein entsprechend riechender karminroter Lippenblütler, kommt zerstreut vor. Drei parasitäre Sommerwurz-Arten konnte der Referent bei uns noch feststellen: die Thymian-Sommerwurz, aus Thymianbeständen herausragend, ein blasser Stängel mit gelblich-bräunlichen, rasch verwelkenden Blüten. Die Violette-Sommerwurz wurde auf trockenem Boden neben Schafgarbe nur einmal an der Altenburg gefunden. Die Sandsommerwurz, als Vollscharotzer an Beifuß, hat nur gering hellviolette Blüten.

Kräftig goldgelb und stark riechend sind die Blüten der behaarten Sandstrohblume an den Trockenstandorten um die Stadt noch zu finden. Ein größeres Vorkommen von Ohrlöflein-Leimkraut, krautig mit hohen Stängeln und herrlich weißen Blüten, versucht der Referent vor Überwucherung freizuhalten. Der Östliche Teufelsabbiss mit seinen herrlich blauen Blütenköpfchen wird von vielen Schmetterlingen besucht. Das Alpenleinblatt wurde auf trockenen Stellen im Hauptmoorwald entdeckt. Das seltene, milchweiße Grabenveilchen, auch Moorveilchen genannt, wurde an einem Standort gefunden. Das Kleine Flohkraut mit seinen gelben Korbblüten wuchs auf tonigen Böden. Vom fleischfarbenen Knabenkraut, von dem es viele Hybride gibt, bleibt hoffentlich der einzige Standort erhalten. (Frobel)

## Naturkundliche Wanderungen quer durch Deutschland

Am 20.9.2016 hielt Peter Püwert aus Sonneberg bei der Naturforschenden Gesellschaft einen kenntnisreichen und unterhaltsamen Vortrag mit ausgezeichneten Bildern von Wanderungen der letzten Jahre „Vom Bayerwald zum Ostseestrand“.

Vom Ossergebiet, Zwieseler Moor und Daxstein sahen wir Moosbeere, Sonnentau, Rosmarinheide und den hier seltenen Böhmisches Enzian.

Östlich von Hof war auf dem Serpentinegestein der Wojaleithe der blaugrüne Streifenfarn zu sehen. Im Westerzgebirge um den Fichtelberg wuchsen Moorklee, Fuchs- und Geflecktes-Knabenkraut, auch die seltene Alpen-Weißzunge. Beeindruckend war das Lavagestein vom Hirtstein, Scheibenberg und andere. Im großen Steinbruch von Hammerunterwiesental kamen Karpaten- und Bitterenzian vor.

Im Muschelkalk um Freiberg an der Unstrut wurden neben der Großen Spinnenragwurz Pyramidenorchis, Purpur-, Brand-, Dreizähniges und Bleiches Knabenkraut gefunden. Die Bottendorfer Hügel im Norden von Thüringen sind Reste des Mansfelder Kupferschieferabbaus. Reichlich blühten hier eine endemische Grasnelke, kleines Knabenkraut und Frühlings-Adonisröschen.

An der 20 km langen aus harten Kreidegesteinen bestehenden Teufelsmauer im Nordosten des Harzes fand man den Baltischen Enzian und die große Orchidee Herbst-Drehähre. Vom windigen Brocken wurde das seltene Kleine Zweiblatt, Rosmarinheide und Rundblättriger Sonnentau gezeigt; davon eine seltene Aufnahme, wie diese kleine fleischfressende Pflanze eine große Libelle verdaut.

Eine Exkursion ins Peenestromgebiet und Usedom sah man reichlich Krebschere, Sumpfläussekraut, Sumpfglanzstempel, Natternzunge und große Königs-Rippenfarne; aber auch Mehlprimeln, Ostsee-, Gelbweißes-, Fleischrotes- und Sumpfknebelkraut.

Eine weitere Exkursion ging in die Gegend um Aachen, wo auf dem Schlangenberg, einem alten Zinnbergbauggebiet, die Grasnelke *Armeria halleri* und das Stiefmütterchen *Viola calamaria* endemisch nur dort vorkommen. Ebenso findet man das kräftig blau blühende Westfälische Stiefmütterchen nur auf bleihaltigen Böden. Auf der Wasserkuppe blühte reichlich Arnika, auf der Milseburg wuchs Rostroter Wimperfarn.

Vom Rennsteig bis Sonneberg zeigte der Referent dann neben dem Deutschen Enzian und Fieberklee eine erstaunliche Zahl von Farn- und Bärlapparten. Ebenso sahen wir Ständerpilze wie verschiedene bunte Saftlinge, welche unter strengem Schutz stehen. Ebenso farbig waren die vielen winzigen Schleimpilze, welche ja auch ein spezielles Forschungsgebiet des Referenten sind. Es war erstaunlich, wie viele seltene Pflanzen doch noch in Deutschland vorkommen.

(Frobel)

## **Weiden (*Salix*): Vielfalt und Ökologie einer unterschätzten Gehölzgruppe**

PD Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth, hielt am 7.10.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft darüber einen umfassenden Vortrag.

Von den weltweit 4500 Weidenarten gibt es in Mitteleuropa 35 Arten. Einige sind nur wenige cm große alpine Arten, die meisten sind Weiden-Straucharten und an unseren Flüssen wachsen sie als bis zu 35 m hohe Bäume.

Bei dieser artenreichsten Gehölzgruppe Mitteleuropas entwickeln sich aus einer Knospenschuppe einfache, verschieden geformte Blätter; viele Weiden haben längliche Blätter, manchmal behaart wie bei der Silberweide. Diese ist die dominierende Baumart in Weichholzauen, Verlandungen und Mooren. Wir sahen vergleichende Bilder von Korb-, Sal-, Bruch-, Ohr-, Zwerg-, Spalier- und Quendelblättriger Weide, aus dem Gebirge Lavendel-, Stumpflättrige-, Netz- und Krautweide. Auf einem Hochgebirgstal waren 14 verschiedene Weidenarten zu finden.

Weiden sind zweihäusig: männliche Blütenkätzchen mit gelben Pollen wachsen auf einem Baum, weibliche Blüten mit Narbe, Griffel und Fruchtknoten auf einem anderen Baum. Die winzigen Samen sind nur wenige Tage lebensfähig, keimen rasch auf feuchten und besonnten Rohböden. So kann man an Ufern oft streifenförmig wachsende Jungpflanzen sehen, welche dichte hohe Weidensträucher bilden. Abholzung, auch durch den Biber, führen rasch zu Stockausschlägen. Die Weiden als Frühblüher werden durch Wind, vor allem aber durch Insekten - Honig- und Wildbienen – bestäubt. Blütenfarbe, Düfte und Nektar, bei männlichen Blüten auch der Pollen, locken bis zu 280 verschiedene Insekten an.

Eine Weide, welche auf der Roten Liste steht, wurde als Reliktpopulation bei uns in der Breitenau gefunden. Es ist die Kriechweide (*Salix repens*), leider ist es nur ein kleines Vorkommen mit lauter männlichen Individuen. Man kann es nur vor Überwucherung schützen. Wir finden Weidengewächse in fast allen Lebensräumen, wo sie auch wieder Lebensgrundlagen für viele andere Arten darstellen. Sie sollten mehr Beachtung verdienen. (Frobel)

## **Botanische Exkursion nach Südchina**

Der Botaniker Dr. Pedro Gerstberger von der Universität Bayreuth berichtete am 15.11.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft über eine dreiwöchige botanische Exkursion mit Studenten nach Südchina.

Von der Provinz Guangdong und der südchinesischen Insel Hainan sahen wir neben der großen Anzahl botanischer Aufnahmen auch viele interessante Bilder von Tieren, Land und Leuten. Trotz einer dichten Besiedlung (104 und 8,6 Millionen Menschen) mit rasch zunehmenden Tourismus sowie Landwirtschaft in Küsten- und Hochlandebenen gibt es etliche Naturschutzgebiete mit tropischem Urwald, besonders an den Berghängen bis zu 1900 m Höhe und begünstigt durch reichliche Niederschläge bis zu 2500 mm und gleichbleibender Temperatur um die 20 Grad herum.

Der Referent ließ ein schweres chinesisches Pflanzenlexikon herumgehen, auch mit lateinischer Nomenklatur und vielen endemischen Arten. Mit Beamer sahen wir bunte Bilder wie von Lampenputzergras, Schönmalven, Bambusblüten; Aloe, Usambara und Buddleja; dann die verschlungenen Lianen, Schraubenbäume und große Baumfarne, verschiedene hohe Palmen, Eukalyptusbäume und Kokospalmen, auch Ananas, Feigen und Kürbisse. An einem Wasserfall mit Bademöglichkeit, mitten im Urwald, erfrischten sich die Exkursionsteilnehmer zum Entsetzen der Chinesen, von denen nur wenige schwimmen können.

Wir sahen auch viele Tieraufnahmen von dieser Exkursion; immer wieder Agamen, Schlangen, Fische wie Schlammpringer, Rotaugenschildkröten, Skorpione, große Spinnen und Schnecken, Krabben und Muscheln sowie bunte Großschmetterlinge. Rhesusaffen kletterten im Nationalheiligtum umher, wo Tempel, Altäre und Buddhafiguren zu bewundern waren. Erheitert waren auch Bilder, auf denen sich die Exkursionsteilnehmer am reichgedeckten Tisch mit Essstäbchen versuchten. (Frobel)

## **Von alten Bekannten und neuen Gesichtern – die Fledermäuse Frankens**

Der Diplombiologe Mathias Hammer von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern der Universität Erlangen-Bamberg hielt am 25.11.2016 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen wissenschaftlichen Vortrag über neueste Erkenntnisse bei unseren Fledermäusen.

25 Fledermausarten gibt es in Bayern, 19 Arten in und um Bamberg; vom 30 Gramm schweren Großen Abendsegler bis zur nur 2 Gramm leichten Zwergfledermaus. Etwa 500 Experten sind im Fledermausschutz aktiv und werden von zwei Fachberatern an den Universitäten Erlangen und München betreut. Datenbanken mit Kartierungen zeigen seit 1970 ein Aussterben der

Fledermausarten. Fledermäuse paaren sich im Oktober/November zur Sicherheit mit mehreren Männchen, denn die Spermien werden fünf Monate bis zum Eisprung gespeichert.

Fledermäuse bringen im Mai/Juni ein bis zwei Junge zur Welt und zwar immer an ihrem Geburtsort, wo die Weibchen in einer Kolonie leben. Die Jungen erhalten lange Zeit nur Milchnahrung, bis sie selbst auf Insektenjagd fliegen können.

Insekten, Spinnen und auch Käfer sind die Nahrung der Fledermäuse, dafür haben sie auch ihr kräftiges Gebiss. Fledermäuse haben zwar Augen, die Orientierung in der nächtlichen Jagd erfolgt aber mit Echoortung mit 18 bis 110 Kilohertz, deren hohe Töne wir kaum hören können. Diese Ortungsrufe sind je nach Art und Jagdrevier unterschiedlich und machen heute eine viel genauere instrumentelle Erforschung möglich. Kirchen- und andere Dachböden sind Sommerquartiere, für den Winterschlaf werden Felsenkeller, Höhlen, Stollen, Kasematten und Fensterläden von Oktober bis Ende April aufgesucht. In dieser Zeit soll man die Winterruhe nicht stören, denn die Körpertemperatur und der Kreislauf der Fledermäuse sind der Umgebung weitgehend angepasst. Das Große Mausohr steht nicht mehr auf der Roten Liste, denn es gibt in Nordbayern bei den jährlichen Zählungen 120 erfasste Kolonien mit etwa 50.000 Tieren, vor allem auf Kirchböden.

Von den fünf Kolonien im Bamberger Land ist die auf dem Dachboden der Heiligenstädter Kirche mit bis zu 2500 Tieren die stärkste. Die erhebliche anfallende Kotmenge wird als Guano-ähnlicher Dünger verkauft. Anders verhält es sich bei der kleinen Hufeisennase. Früher kam sie in fast jeder Dorfkirche vor, jetzt fand man westlich von Bayreuth und bei Waischenfeld nur fünf Weibchen und ein Männchen. Eine Wochenstube in Südthüringen lässt auf eine Ausbreitung im nördlichen Frankenwald hoffen. Mopsfledermäuse wurden nach Netzfängen markiert. Ringfunde von Mausohrfledermäusen aus der Fränkischen Schweiz zeigten eine Verbreitung in alle Richtungen bis nach Hessen. Mops-, Bechstein- und Nymphenfledermäuse bewohnen Baumhöhlen. 2001 wurde die Nymphenfledermaus erstmals in Griechenland gefunden, 2012 erfolgten in den feuchten Laub- und Auwäldern um Forchheim mit dem Batlogger akustische Nachweise und einige Netzfänge dieser Fledermausart als bayerische Erstnachweise. 2014 gelang dies auch Dr. Gerdes bei uns im Hauptsmoorwald. Die großangelegte Suchaktion in ganz Franken an über 100 geeigneten Rufstandorten ergab weitere 20 Nachweise der nur vier Zentimeter langen und 3,5 bis 5,5 g wiegenden Nymphenfledermaus.

Von der Fledermaustötung durch Windkraftanlagen sind 16 von 25 Arten nicht betroffen, weil sie niedrig fliegen, an dem Problem muss aber weitergearbeitet werden. (Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2017**

Die Zahl der Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft beträgt 150.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20:00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30a, Bamberg

03. Februar 2017, Karl Friedrich Sinner, ehemaliger Leiter des Nationalparks Bayerischer Wald: „Vom Bayerischen Wald zum Hunsrück – 46 Jahre Nationalparkerfahrung“

17. Februar 2017, Dr. Rudolf Jung und Larissa Jung, Rupprechtstegen: „Impressionen aus Uganda: Eine Reise von den Murchison Falls Nilwasserfällen bis zu den Berggorillas im Bwindi Impenetrable Forest“

24. März 2017, Dipl. Ing. (FH) Petr Mlnarik, Nürnberg: „Stadt schlägt Land – die modernen Zentren der Biodiversität“

19. Mai 2017, Professor Dr. Manami Sasaki, Dr. Remeis-Sternwarte Bamberg: „Wie die chemischen Elemente auf die Erde kamen“

23. Juni 2017, Dipl. Biologe und Pomologe Wolfgang Subal, Heidenheim: „Pomologische Schätze im Bamberger Land“

19. September 2017, Peter Püwert, Sonneberg: „Asche, Früchte, Pferdeapfel, extreme Lebensräume von Pilzen“

27. Oktober 2017, Dr. Marianne Lauerer, Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth: „Namibia: Pflanzenleben in extremer Landschaft“

10. November 2017, Peter Spörlein, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hof: „Boden(schutz) – eine Reise in die bayerische Unterwelt“

#### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19.30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

17. Januar 2017, Dipl.-Geograf Hermann Bösche, Bamberg: „Die endemische Pflanzenwelt Tasmaniens“

21. Februar 2017, Dipl. Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Nationalparks in Israel“

21. März 2017, Christine Hilker, Landschaftspflegeverband & Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Wandern im blühenden Jura – Wege entlang von Schafweiden, Salbeiwiesen und Kalksinterbächen“

18. April 2017, Adolf Riechelmann, Kersbach: „Faszination Orchidee am südwestlichen Ende von Europa“

16. Mai 2017, Jahreshauptversammlung, anschließend Vortrag von Thomas Stahl, Försdorf: „Der Waldkauz – Vogel des Jahres 2017“

20. Juni 2017, Gerhard Spörlein, Bamberg: „Von den Küstenmammutbäumen bei San Francisco zu den Asphalt-Seen von Los Angeles. Eine Reise durch den Westen der USA“

18. Juli 2017, Dipl.-Geograf Leonhard Anwander, Landschaftspflegeverband Forchheim: „Kultur- und Naturlandschaft mit Kopfeichen am Hetzleser Berg“

17. Oktober 2017, Rainer Edelman und Ingrid Treutter, Nürnberg: „Arten im Steigerwald“

21. November 2017, Johannes Först, Bamberg: „Von Bamberg ins Zentralmassiv – Naturerlebnisse auf dem Jakobsweg“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

26. April 2017, Andreas Niedling, Landschaftspflegeverband Forchheim & Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Unterwegs im Land der Felsen, Höhlen und Burgen“

10. Mai 2017, Bernd Fricke, 2. Bürgermeister Stegaurach & Siegfried Weid, Stegaurach: „Bedeutung von Gemeindeflächen und anderer öffentlicher Flächen als Lebensraum für seltene Pflanzen und Tiere“

21. Mai 2017, Dipl.-Geogr. Brigitte Weinbrecht, Bamberg (Organisatorische Leitung) & Dipl.-Biol. Wolfgang Dötsch, Geschäftsführer der Kreisgruppe Nürnberg im Bund Naturschutz (Fachkundige Leitung vor Ort): „Exkursion nach Nürnberg in die Sandachse Franken“

28. Juni 2017, Stefan Beyer, Bund Naturschutz Kreisgruppe Coburg & Frank Reissenweber, Landschaftspflegeverband Coburger Land & Uwe Wolf, Landratsamt Coburg & Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Die Muggenbacher Tongruben bei Seßlach (Lkr. Coburg)“

19. Juli 2016, Dipl.-Geogr. Hermann Bösche und Günther Oltsch, Freundeskreis Nationalpark Steigerwald: „Von Trittstein zu Trittstein bei Ebrach“

06. Oktober 2017, Dipl. Biologe und Pomologe Wolfgang Subal, Heidenheim: „NSG Kraiberg bei Baunach – ein wertvolles Schutzgebiet auch für alte Obstsorten“

## **Kassenbericht**

Einnahmen: 15.605,92

Ausgaben: 2.770,58

Saldo: 12.835,34

Sparbuch: 7.722,60

Aktivsparen: 4.152,01

## **Veranstaltungsberichte**

### **Tasmanien, seine endemischen Pflanzen und seine Tiere**

Dipl.-Geograph Hermann Bösche berichtete am 17.1.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft über zwei Reisen, 1996 und 2013/14, nach Tasmanien.

Das Land ist etwa so groß wie Bayern, wurde vor rund 12.000 Jahren von der Südostspitze Australiens getrennt und seither entwickelten sich endemische Arten in Pflanzen- und Tierwelt.

Mit 0,5 Millionen Einwohnern (7,5 pro Quadratkilometer) ist das Land dünn besiedelt, die Hauptstadt dieses australischen Bundeslandes ist Hobart.

Bis 1600 m hohes Gebirge an der Westküste mit ständigen Westwinden und hohen Niederschlägen, auch als Schnee, dann abfallende Hochebenen bis zur Ostküste ergeben meist milde Winter und kühle Sommer, abhängig von der Höhenlage. Ein Viertel der Insel konnte als UNESCO-Naturerbe ausgewiesen werden und 37% sind Nationalparks, aus denen der Referent zahlreiche Bilder zeigen konnte.

Im Osten wachsen am Strand Seggen und Küstenheide, dann folgen bis zur Baumgrenze über 600 m trockene und lichte Wälder mit hunderten verschiedener Arten von Akazien- und Eukalyptusbäumen. Darunter wachsen gelbblühende Büsche und bis zu 10 m hohe Eukalyptussträucher. Waldbrände sind hier häufig, aber rasch erholt sich die Natur wieder.

Wo der Baumwuchs nachlässt, kommen dann auf den Hochebenen rote und weiße Heidegewächse, Zypressengewächse mit Zapfen, dann ausgedehnte Moorlandschaften und Moose vor. Ähnliche Moorflächen und Buttongras bedecken auch tiefere Flächen im Südwesten und Norden der Insel.

Der feuchte und gebirgige Westen der Insel wird fast undurchdringlich von urtümlichen Baumriesen besiedelt. Da sind immergrüne Südbuchenarten, Eukalyptusarten mit buntgestreiften Stämmen, 80 bis 100 m hoch und bis zu 400 Jahre alt; es sind die höchsten Bäume der Welt. Die Huonkiefer kann sogar 3000 Jahre alt werden. Das mittlere Stockwerk bilden große Dicksonia-Baumfarne, dann folgt dichtes Unterholz, unterbrochen von Wasserfällen und Bergen.

180 Orchideenarten gibt es auf Tasmanien, auch Pilze. Rote Blütenbüschel auf einer bis 5 m hohen Proteen-Art, eine weißblühende Lilie, eine weißblättrige Iris und wie eine blaue Lilie die Blue Berry. So sahen wir aus der Fülle von über 2500 Pflanzenarten, davon 20% endemisch, viele bunte Bilder.

Aus den Nationalparks stellt der Referent jeweils die tasmanische Tierwelt mit vor. Der Tasmannische Teufel (Beutelteufel), dackelgroß mit dem kräftigsten Raubtiergebiss aller Säugetiere, wurde mit seinem Schreien und Fauchen vorgestellt. Er ist fast nur noch im Zoo anzutreffen.

Der Wombat, ein Beutelbär und früher viel gejagt, ist dagegen ein in Erdhöhlen lebender Pflanzenfresser. Den eierlegenden Kurzschnabel-Ameisenigel, das Opossum und das kleinere Känguru Tasmaniens, aber auch die giftigste schwarze Schlange, einen Baumfrosch, Nachtschmetterlinge, einen grauweißen Eisvogel, Rabenpapageien und Kakadus zeigte der Referent in dem umfassenden Vortrag. (Frobel)

### **Vom Bayerischen Wald zum Hunsrück – 46 Jahre Nationalparkerfahrung**

Der ehemalige Leiter des Nationalparks Bayerischer Wald von 1999 bis 2013, Herr Karl Friedrich Sinner, berichtete am 3.2.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft ausführlich über seine langjährigen Erfahrungen.

1870 wurde der Yellowstone Nationalpark als erster auf der Welt gegründet. 1970 wurde der Bayerische Wald unser erster deutscher Nationalpark, gefolgt bis heute von 15 weiteren Nationalparks, wie der Berchtesgadener als einziger Hochgebirgsnationalpark; der Nationalpark Sächsische Schweiz seit 1990; 1996 wurden der im Harz mit dem des Hochharz von Sachsen-Anhalt zusammengelegt; 1997 der des Hainich, der Park Unteres Odertal mit wunderbaren Auwäldern; 1990 der Park Müritz, eine mecklenburgische Auen- und Seenlandschaft; Nationalpark Jasmund auf Rügen mit 118 m hohen Kreidekliffs; Nationalpark Schwarzwald, der riesige Park Vorpommersche Boddenlandschaft; der Kellerwald-Edersee; der Park Niedersächsisches Wattenmeer; Nationalpark Hamburger Wattenmeer und der Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Der Nationalpark Bayerischer Wald umfasste 1970 24.250 ha und bildete zusammen mit dem tschechischen Sumava-Böhmerwald die größte Waldfläche Mitteleuropas.

Die drei höchsten Erhebungen - Rachel, 1453 m, Lusen 1375 m und Falkenstein 1315 m – liegen über der Baumgrenze, aber darunter waren seit über 100 Jahren Fichtenmonokulturen wie überall gepflanzt worden. Urwaldreste gab es nur an wenigen schwer zugänglichen Stellen. Schwere Sturmschäden, gefolgt von wohl klimabedingter massenhafter Vermehrung der Käfer (Buchdrucker) seit 1990, ließen von den Fichtenmonokulturen nur noch Baumstümpfe übrig. Umgebende Waldbesitzer und Teile der Bevölkerung liefen wiederholt Sturm, weil im

Nationalpark keine Vernichtung mit Käfermitteln erfolgte, sondern es war das neue Ziel, „Natur Natur sein zu lassen“. Nur in den Randzonen zu den umliegenden Wäldern erfolgt eine Borkenkäferbekämpfung.

In der Zwischenzeit zeigt sich bereits, ähnlich wie in dem durch Schwefeldioxid verursachten Waldsterben, dass zwischen den noch stehenden oder schon gefallen Baumstümpfen eine artenreiche Strauch- und Baumflora emporwächst.

So entsteht ohne weitere Eingriffe eine neue Wildnis. Zerfallendes Totholz bringt neues Pflanzen- und Tierleben hervor. Vorgeschriebene Wege und Ranger sorgen hier für Ordnung in der Unordnung. 700.000 Besucher jährlich erholen sich in dem weitläufigen Nationalpark mit seinen vielfältigen Angeboten. Da in noch einigen Gebieten der Wildverbiss sehr hoch ist, müssen Rehe und Hirsche dort noch bejagt werden. Das Ergebnis ist für alle Nationalparks nur positiv, die Besucher sind begeistert, die umliegenden Orte profitieren mit steigendem Fremdenverkehr, Deutschland braucht noch mehr Nationalparks als Waldreservate.

Bei uns soll der vom ehemaligen Forstdirektor Sperber jahrzehntelang belassene Ebracher Buchenwald keinen Nationalparkstatus erhalten; man bringt Rhön oder Spessart ins Gespräch. Dabei könnte dieser Staatswald leicht umgewidmet werden. In Deutschland haben wir einen jährlichen Laubholzüberschuss von 888.000 ha und wir exportieren davon bis nach China.

Hoffen wir, dass nicht lokalpolitische Interessen diese einmalige Chance verhindern; ist doch schon ganz in der Nähe, wie im Naturpark Bayerischer Wald, ein Baumwipfelpfad gebaut worden. (Frobel)

### **Impressionen aus Uganda**

Dr. Rudolf und Larissa Jung aus Rupprechtstegen berichtete am 17.2.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft über ihre Reise nach Uganda, von den Murchison Nilwasserfällen bis zu den Berggorillas im Bwindi Impenetrable Forest.

Uganda ist mit 240.000 km<sup>2</sup> etwa so groß wie die Bundesrepublik vor 1989 und hat mit 37 Millionen Einwohnern die höchste Wachstumsrate (1962 6 Millionen).

Man spricht Englisch und Kisuaheli, Bantus mit 60 % und Nilotische Gruppen im Norden des Landes mit 25 % sind die größten Ethnien. Der Referent sprach auch über die Bürgerkriege seit den 1970er Jahren. Die jetzige politische Entwicklung mit einer Präsidialen Republik ist insgesamt positiv, vor allem ist die Anti-Aids-Kampagne vorbildlich. Bilder der Hauptstadt Kampala, 1,34 Millionen Einwohner, zeigten Marabus auf den Bäumen und Grünmeerkatzen in der Stadt.

Uganda mit seinen größten Urwäldern, Seen, Savannen und bis 5000 m hohen Bergen wird als „Perle Afrikas“ bezeichnet. Der Referent zeigte viele Bilder aus vier von zehn National-

parks, welche sich nach der schlimmen Wilderei der letzten Jahrzehnte doch recht gut erholt haben. Spitz- und Breitmaulnashorn wurden aber ganz ausgerottet.

Aus dem Viktoriasee, Afrikas größtem See, entspringt der Viktoria Nil und stürzt durch eine schmale Spalte als Murchinson Falls 43 m tosend in die Tiefe. Der umgebende Nationalpark hat ein ungewöhnlich breites Spektrum der Fauna und Flora Afrikas. Die Zahl der Elefanten beträgt aber mit 1500 nur noch ein Zehntel von früher. Herrliche Tiere sind die Rothschildgiraffen. Großaufnahmen von Flusspferden sahen wir. Der Referent wagte es, diese Kolosse als nächtliche Ruhestörer grasend vor der Hütte zu fotografieren. Unberechenbare Kaffernbüffel können schlimme Unfälle verursachen. Löwen waren in der gelbbraunen Savanne gut getarnt. Paviane, Stummelaffen und Schimpansen, Warzenschweine, Nilkrokodil, Busch- und Wasserbock, Bleichböckchen (Oribi), Kuh- und Uganda-Moorantilope und viele andere Tiere sahen wir in Großaufnahmen hier und ebenso aus dem Kibale Forst Nationalpark und aus dem Queen Elisabeth Nationalpark.

Aus den 600 Vogelarten Ugandas zeigte der Referent Ugandas Wappenvogel, den prächtigen Kronenkranich. Dann die rosaroten Pelikane, Sattel- und Nimmersattstorch, Ibis, Schreieseeadler, Goliathreiher, Riesenturako, Graufischer und den Senegalliest, Riedscharbe, Nilgans, Webervogel, Gelbschnabelmadenhacker, Senegalkiebitz, Rotkehlfrankolin und Helmpferlhuhn und viele andere mehr.

Aus der Flora sahen wir neben großen Tee-, Bananen-, Kaffee- und Baumwollplantagen die weiten Grassavannen, einen Leberwurstbaum, im feuchten Urwald ein Gewirr von Palmen, Lianen und riesigen Farnen und farbige Blüten.

Krönung der Reise war die Treckingtour im Bwindi Nationalpark zu den Berggorillas. Im feuchten Regenwald konnte eine von neun an Menschen gewöhnte Gorillafamilie geortet, aufgesucht und auf wenigstens 7m Distanz beobachtet werden. Es entstanden einmalige Bilder. Bis an die 500 Berggorillas gibt es nur noch und sie müssen vor Wilderern geschützt werden. Daneben besteht jederzeit die Ansteckungsgefahr durch menschliche Infektionskrankheiten.

(Frobel)

### **Nationalparks in Israel**

Am 21.2.2017 berichtete der Diplombiologe Martin Bücken bei der Naturforschenden Gesellschaft von einer Besuchsfahrt zu über einem Dutzend Nationalparks in Israel.

Das kleine und schmale Land, nur ein Viertel so groß wie Bayern, besitzt 68 meist kleine Nationalparks und weitere Naturreservate. Sie stellen aber eine gelungene Synthese aus Natur- und Kulturschätzen dar, wo vor allem auch die vielen archäologischen Ausgrabungen gezeigt werden.

Der Referent erwähnte nicht nur die fünftausend Jahre Geschichte, sondern das immer noch nicht gelöste Zusammenleben in dieser Region, auch mit Bildern von den Golanhöhen.

Im Norden Israel liegt zwischen den Bergen des Libanon und des Golan die Hula Ebene, wo der Jordan entspringt. Ein Wasserfall, Pappelbestände und die zwei geschaffenen Seen beherbergen viele rosa Pelikane, Löffler, Reiher und zu den Zugzeiten Kraniche und Störche. Auch Biberratte-Nutria, die Kaspische Schildkröte und einen Wanderbläuling zeigte der Referent.

Im Yehudia Naturreservat bedeckte, wie bei uns der Klatschmohn, die rote Anemone coronaria weite Flächen. Auch einen Riesenfenchel und gelben Waid sahen wir. Galerien von Basaltsäulen an den Bergrändern zeigten an, dass wir uns hier in der Verlängerung des Afrikanischen Grabenbruches befinden. Wir sahen die Libanon Eidechse, die Männchen mit blauer Kehle, den Levante Wasserfrosch und eine Süßwasserkrabbe.

Auf den Golanhöhen wuchsen eine Wegwarte, die Syrische Bärenkatze, der Styraxbaum und das Persische Alpenveilchen. Der Referent machte, trotz aller Vorsicht, die Bekanntschaft mit den Haaren der Pistazien-Prozessospinnerraupe.

Auf dem 210 m hohen Mt. Arbel blühten ein roter Lein und eine blaue Mittags-Schwertlilie. Wir sahen eine Hardun, die größte mediterrane Agame und überall Geckos in der Steinwüste. Gänsegeier und Schmutzgeier sind wieder anzutreffen.

Auf zwei Hügeln, als Hörner von Hattin bezeichnet, flog ein bräunlicher Scheckenfalter. Aus der Geschichte ist bekannt, dass hier am 4.7.1187 22.000 Kreuzritter von Saladin dem Weisen endgültig geschlagen wurden.

Auf dem Berg Tabor, wo heute die Verklärungsbasilika steht, wächst auch die endemische Taboreiche. Zippori bei Nazareth ist ein überwiegend archäologischer Park mit vielen schönen Mosaiken. Dazwischen fand der Biologe Madonnenblume, Aronstab, kerbige Sommerwurz und eine Sichelschrecke.

Megiddo ist nach seinen deutlich sichtbaren archäologischen Schichten schon älter als 5000 Jahre und besaß schon Wassertunnel durch den Berg. Wir erfuhren viel über die sensationelle Entdeckung der zwei Jahrtausende alten Schriftrollen in den Höhlen des Qumran.

Das 428 m unter Meeresspiegel liegende Tote Meer trocknet bedrohlich aus, denn Israel, Jordanien und Syrien benötigen immer mehr Wasser aus dem zufließenden Jordan; wir sahen erschreckende Bilder vom jährlich einen Meter sinkenden Wasserstand. Wimperblume, Salzsoden und Salzmelde gedeihen bei diesem hohen Salzgehalt.

Masada ist der wohl bekannteste Nationalpark: Ein Tafelberg mit Felsenfestung des Herodes, von Römern lange belagert. Eine Ägyptische Stachelmaus und ein zahmer Steinbock begrüßten den Biologen. Die Nubischen Steinböcke haben sich aber dort gut erholt. En Anvdat liegt als Ruinenstadt im Zentrum der Negevüste. Nach einem Canyon mit Wasserfall wachsen ein

Pappel-Galeriewald und weißblühende Styraxbäume. Hier flog sogar eine Frühlings-Heidelibelle.

Der Ramon-Nationalpark mit Besucherzentrum, in dessen Nähe das Grabmal von Ben Gurion liegt, hat eine Oase in einem Canyonkrater. Der Biologe fand Wüsten-Sonnenröschen, Reiher-schnabel, Zyprischen Ampfer sowie Eidechsen und eine Kröten-Wüstenagame.

Am Ende des schönen Vortrages begeisterte noch die Bildfolge eines naschenden Jericho-Nektarvogelpärchens. (Frobel)

### **Wandern im „Blühenden Jura“ – und Wege entlang von Schafweiden, Salbeiwiesen und Kalksinterbächen**

Bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg sprachen am 21.3.2017 zwei Referentinnen: Frau Christine Hilker vom Landschaftspflegeverband stellte den Wanderführer - „Blühender Jura - auf den Spuren der Schäferei“ vor.

Frau Brigitte Weinbrecht vom Fachbereich Umweltschutz am Landratsamt Bamberg zeigte und erklärte viele schöne Bilder vom „Wandern im Blühenden Jura – Wege entlang von Schafweiden, Salbeiwiesen und Kalksinterbächen.“

Für Wanderer, alt und jung, ist vom Bayerischen Naturschutzfonds ein reich mit Karten und Bildern versehener, kostenloser, über 70 Seiten umfassender Wanderführer „Blühender Jura“ erschienen. Die erste Referentin zeigte Karten und reizvolle Landschaftsbilder von neun Rundwanderwegen, 15 bis 18 km lang. Weitere neun Tagestouren sind 5 bis 16 km lang und genau beschrieben. Auch an Einkehr- und Übernachtungsmöglichkeiten wurde gedacht.

Reich bebildert und mit manch unbekanntem Erklärungen aus der Botanik wurde von der zweiten Referentin die blühende Pflanzenwelt des Jura vorgestellt. Giftiger Seidelbast, Knackerdbeeren mit gezackten Blättchen, duftende Veilchen, streng geschützte Märzenbecher, Küchenschelle mit schützendem feinen Härchenflaum, Deutschen- und Fransen-Enzian sahen wir in Großaufnahmen. Auf Felsköpfchen wuchs Weiße Fetthenne, Reiherschnabel auf sandigen Böden, Österreichischer Lein erinnert an den früheren Leinanbau.

Die Wacholderheiden stehen unter besonderen Naturschutz, während die immer wieder austreibenden Schlehen zu einer raschen Verbuschung der offenen Flächen führen. Hier können Ziegen statt einer mechanischen Bearbeitung helfen. Auch bunte Magerwiesen mit Schlüsselblumen, Akelei, Wiesensalbei, Kartäusernelken, Feldthymian, Ackerwachtelweizen, Futter-Esparsette, Zweihäusigen Bergklee sowie etliche Orchideen, besonders die herrlichen Ragwurz-Arten, zeigte die Referentin. Wie schön ist doch unser blühender Jura. (Frobel)

## Stadt schlägt Land – die modernen Zentren der Biodiversität

Dipl.-Ingenieur Petr Mlnarik hielt am 24.3.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg einen wissenschaftlichen Vortrag über dieses Thema.

Zuerst berichtete der Referent über die bisherige Entwicklung der Sandachse Franken von Bamberg bis Weißenburg. Von 2007 bis 2014 konnten über zehn Hektar Grund erworben werden; auf 399ha werden Landschaftspflegemaßnahmen durchgeführt, auf 114 ha erfolgten Kompensationsmaßnahmen, vor allem von Firmen, 655 Führungen, Presseartikel, Infotafeln, Ausstellungen und Erfolgskontrollen erfolgten. Alles geschah in Zusammenarbeit mit dem Bund Naturschutz, Landschaftspflegeverband, Landwirtschaft, Gemeinschaft, Städten, Landkreisen und Politik, welche jeweils durch drei Vorstände vertreten waren.

Während auf dem Land die Monokulturen und die schrumpfenden Grünflächen eine erschreckend geringe Artenvielfalt haben, konnten auf dem Seitenstreifen des Berliner Rings in Bamberg 459 Pflanzenarten gezählt werden (Bösche 2015). Allein durch ein-, höchstens zweimaliges Mähen im Jahr und eventuellen Sameneintrag in neue Sandflächen entstehen solche blühenden Straßenränder.

Der Referent berichtete dann aus seinem Arbeitsgebiet Nürnberg. So wurden unter der Freileitungstrasse Südring 393 Pflanzen- und 23 Heuschreckenarten gezählt; an Nürnberger Gleisanlagen wurden 213 Tierarten, davon 66 Rote-Liste-Arten BY und 39 Rote Liste Arten BR gefunden. Ähnlich sind von 200 ha Flughafen Nürnberg 40 ha ökologisch wertvoll, mit Sandgras und Callunaheiden und Rotschwengelgras. Sogar Sandtragant findet man auf Bahnbetriebsflächen.

Die Stadt Nürnberg hat zwei Naturschutz- und 19 Landschaftsschutzgebiete, 41 Landschaftsbestandteile, 98 Naturdenkmale und eine Baumschutzordnung, womit mit behördlicher Hilfe eine Biodiversität erreicht werden kann. Begrünung von Dächern, Hofflächen, Abstands- und Außenflächen von Betrieben und Behörden schaffen Lebensräume im urbanen Bereich. Saatgut von Sandmagerrasen oder Kräuter-Gräser-Mischungen können nachhelfen.

So kann in der Stadt ohne oder mit wenig Düngung, ohne Pestizide und seltenere Mahd eine höhere Biodiversität an Pflanzen und Tieren erreicht werden. Auch eine fehlende Bejagung und ein wärmeres Klima in der Stadt, eine allmählich höhere Akzeptanz der Stadtbevölkerung und auch Finanzmittel der Stadt tragen dazu bei. (Frobel)

## **„Faszination Orchidee“ am südwestlichen Ende von Europa**

Der Orchideenforscher Adolf Riechelmann aus Kersbach berichtete am 18.4.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft über eine Reise nach Südportugal, in die Algarve.

„Al-Gharb“, Land im Westen, nannten es einst die Araber. Der Name Algarve von den Mauren blieb bis heute. Die üppig blühende Pflanzenwelt im Frühjahr und besonders die 30 Orchideenarten stellte der Referent auch in vielen schönen Makroaufnahmen vor.

Wir sahen das blassviolette Italienische Knabenkraut, die große Gelbe Ragwurz, die Rotbraune Ragwurz, die Wespen-Ragwurz, die Schnepfen-Ragwurz, die Portugiesische Stendelwurz, Orchis morio und Orchis morio picta. Am Monte Secco wuchsen tausende Exemplare der Spiegel-Ragwurz, zottig wie die bestäubende Bienenart aussehend.

Der Referent zeigte auch andere Pflanzen aus den verwilderten Kulturterrassen wie Osterluzei, eingeführte weiße Schwertlilien oder verschiedene Zistrosen. Die Rinde der Korkeichen wird alle neun Jahre zur Hälfte geschält, sie werden nur bis zu 200 Jahre alt; unberührt können sie bis zu 600 Jahre alt werden. Portugal ist immer noch größter Korkproduzent. Das Gold der Algarve sind die aufgehäuften Meersalzberge. Fischhallen und Obstmärkte, weiß und farbig gestrichene Häuser mit typischen bunten Kaminen zeigte der Referent, ebenso wie Bauten aus der langen Geschichte seit der Jungsteinzeit, der Besiedlung durch Kelten, Römer, Araber, Mauren und Christen. Hier sahen wir eine farbenfrohe Ostersonntags-Prozession mit einem prächtigen Blumentepich.

Wunderschön ist die mit blauweißer Azulejo-Fliesenkunst ausgekleidete Kirche von Sao Lourenzo in Almancil. (Frobel)

## **Der Waldkauz, Vogel des Jahres 2017**

Nach der Jahresmitgliederversammlung am 16.5.2017 referierte unser Mitglied Thomas Stahl über den Waldkauz – *Strix aluco*, unsere häufigste Eulen-Art.

Der Vogel mit seinem meist rindenbraunen Gefieder ist etwa 42 cm lang und bis zu 600 Gramm schwer. Der Waldkauz kann mit schwarzen, unbeweglichen und nach vorn gerichteten Augen nachts sehr gut sehen und ebenso gut dreidimensional hören. Tagsüber ruht er in Baumhöhlen, nachts geht er lautlos auf Jagd nach Mäusen, Ratten, Kleinvögeln und Insekten. Mardersichere Nisthilfen werden gern angenommen. Er ist über ganz Europaverbreitet. Sein Kiwittruf, „Komm mit“, wurde in finsterner Nacht als ein Totenruf gedeutet. (Frobel)

## Wie die chemischen Elemente auf die Erde kamen

Über dieses Thema hielt am 19.5.2017 die japanische Professorin Dr. Menami Sasaki von der Remeis-Sternwarte Bamberg einen wissenschaftlichen Vortrag. Die Referentin erläuterte die Entdeckung der über 90 Elemente; Sauerstoff und Wasserstoff im 18. Jahrhundert, die meisten im 19. Jahrhundert.

Die Spektroskopie, mit der man Licht durch Prismen in seine Farbanteile zerlegen konnte und worin man dunkle Linien fand, brachte einen erst später erkannten großen Fortschritt. So sah Wollaston 1802 im Sonnenspektrum diese dunklen Linien und Fraunhofer fand 1814 bei 570 Mikrometer unbestimmte Linien. Erst 1861 konnten Kirchhoff und Bunsen erkennen, dass diese Absorptionslinien von Elementen in der Sonnenatmosphäre stammen. Denn jedes der Elemente zeigt ganz bestimmte Absorptionslinien. So kann man spektroskopisch von Objekten aus der Nähe bis zum Licht aus Milliarden Lichtjahren entferntester Sterne die Elemente feststellen, welche sie enthalten.

Als mit dem Urknall vor 13,8 Milliarden Jahren das Universum entstanden war, gab es nur den Wasserstoff und sehr wenig Helium, Beryllium und Lithium als leichte Elemente. Erst hunderte Millionen Jahre später „verklumpten“ durch Abkühlung und Gravitationsdruck aus dem Urgan die ersten Sterne. In deren heißen Inneren fusionierten Wasserstoff und Helium nach und nach zu schwereren Elementen bis zum Eisen. Noch schwerere Elemente entstanden erst durch Wasserstoffbrennen in den letzten Entwicklungsstadien massenreicher Sterne, den Roten Riesen, und in gewaltigen Sternexplosionen, den Supernovae. So bestehen alles auf der Erde und der Mensch aus den entstandenen Elementen, „aus dem Sternenstaub“.

Die schwersten Elemente findet man im Kern unserer Erde. Wir finden sie aber auch überall an und in der Erdoberfläche. Man nimmt an, dass auch die schwersten Elemente wie Gold und Platin durch stellare Winde und massenhafte Planeteneinschläge auf die junge Erde niedergingen und sich mit den noch nicht festen Schichten des Erdmantels vermischten. Wolframisotop<sup>182</sup> in uralten grönländischen Gneisen unterstützt diese Theorie.

Unsere Sonne, so groß wie eine Million Erden, sie ist erst vor fünf Milliarden Jahren entstanden und dürfte noch einmal so lange bestehen; damals war das Universum schon acht Milliarden Jahre alt. Sie wurde erst 1920 durch Eddington als ein riesiger Nuklearreaktor erkannt. Bei totaler Sonnenfinsternis, einer Eklipse, sind am Rande eine Corona und Protuberanzen zu sehen, welche spektroskopisch aus Wasserstoff und Helium bestehen. Sonnenwinde können auf der Erde geomagnetische Stürme produzieren.

Unsere Sonne ist ja eine von einigen hundert Milliarden Sternen der Milchstraße; und diese ist wiederum Teil noch größerer Strukturen des Universums.

Tycho Brahe, der mit bloßem Auge die Gestirne beobachtete und genau zeichnete, sah im November 1572 plötzlich einen hellen neuen Stern. Es war die 10 Millionen Grad heiße Explo-

sion einer Supernova. Das sind massenreiche Blaue und Rote Riesen, viel größer als unsere Erde, welche explosionsartig kollabieren, dann zu Pulsaren oder schwarzen Löchern werden oder zu weißen Zwergen.

Die Referentin berichtete noch viel über Röntgenspektralanalyse, atomares Gas, interstellare Materie, Häufigkeit der Elemente und die Ferro-Mangankrusten der Tiefsee mit magnetotaktischen Bakterien. (Frobel)

### **Eine Reise durch den Westen der USA**

Gerhard Spörlein aus Bamberg berichtete am 20.6.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft über eine Reise „Von den Küsten-Mammutbäumen bei San Francisco zu den Asphaltseen von Los Angeles“.

Die grandiosen Landschaften in einem Teil der Nationalparks der Bundesstaaten Kalifornien, Utah, Nevada und Arizona mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt wurden bei einer dreiwöchigen Familienreise aufgesucht.

In San Francisco mit seinen steilen Straßen, der Bucht und dem Hafen hatten sich Seelöwen am Pier auf Pontons angesiedelt. Auch die Braunen Pelikane, die im Sturzflug fischen, wurden in Bildsequenzen festgehalten. Die Zahl der Kolibris nimmt zu, nachdem mehr exotische Zierpflanzen als Nektarspender vorhanden sind. Den Kalifornischen Osterluzei-Falter schützt das Gift, welche seine Raupe der giftigen Osterluzei (*Aristolochia californica*) aufnimmt, vor Fressfeinden.

Schon 1908 ließ Theodor Roosevelt das 120 ha große Muir Woods Nationalmonument mit den mit bis zu 115 m höchsten Bäumen der Welt unter Schutz stellen. Der Küstenmammutbaum, *Sequoia sempervivens*, wird bis zu 80 m hoch und 500 bis 800 Jahre alt und die riesige Douglasie *Pseudotsuga menziesii* wachsen hier. Niedriger sind eine Ahorn- und eine Eichenart (Tanbark Oak). Bei den häufigen Waldbränden verbrennen die leicht entzündbaren jungen Douglasien zuerst, die viel höheren und dickborkigen Altbäume bleiben dann verschont.

Im Sacramento Nationalpark wachsen auf offenen Flächen gelbe Goldruten als größte Kiefer die Zuckerkiefer, dann die Gelbkiefer, die Sierra Tanne, Weihrauchzeder und wieder die bekannten Baumriesen. Eine besonders zahme Hörnchen-Art aus dem Osten der USA und ein kleines Streifenhörnchen fallen hier auf. Diademhähler hier und Blauhähler weiter östlich sind zwei prächtige Vögel.

Der 180 km<sup>2</sup> große Natronsee liegt abflusslos am Ostrand der Sierra Nevada, ist stark alkalisch und es scheiden sich bei Verdunstung bizarre Kalktürme bis hoch aus dem Wasser ragend ab. Fische gibt es nicht, aber ein Phytoplankton und Salzkrebschen für einige Limikolenarten.

Salzfliegenpuppen am Ufer wurden früher von Indianern als Winternahrung gesammelt. Hier konnte auch der Westliche Stachelleguan beobachtet werden.

Gezeltet wurde auch im Yosemite Nationalpark mit seinen 600 bis fast 4000 m hohen Granitbergen und eiszeitlichen Trogtälern. Der Referent zeigte eine montane Stachelbeerart, eine blaue Wegerich-Art, Rangers Button, die niedrige und behaarte Brewers Lupine und die Canyon Eiche, immergrün als Strauch oder Baum.

Im Sequoia-Nationalpark steht der Riesen-Mammutbaum General Sherman Tree, 2200 Jahre alt, bei abgebrochener Spitze noch 84 m hoch und mit 33 m Stammumfang am Boden. Der Boden muss auf 1500 bis 2300 m für solche Baumriesen feucht bleiben. Hier wachsen auch die Zuckerkiefer mit den längsten Zapfen und die Coloradotanne. Im riesigen Death Valley Nationalpark befindet sich mit bis zu 56 Grad der heißeste Punkt der Erde und gleichzeitig mit minus 86 m ihr tiefster Punkt. Der Boden enthält Gold und Silber, Calcit, Gips und Borax und vulkanisches Gestein. Kreosotbüsche saugen alles Wasser auf. Der King Clone, ein großer Kreosotbusch, ist mit 11.700 Jahren das älteste Lebewesen der Erde.

Der 223 m hohe Hoover Dam staut den Colorado River zum Lake Mead für Strom- und Wasserversorgung von Las Vegas. Im Desert Spring gibt es auf stauenden Gesteinsschichten eine Thermalquelle aus Regenwasser, die aber mit dem lebensgefährlichen Flagellat *Naegleria fowleri* verseucht ist. Kakteen und Opuntien gedeihen hier. Ein pflanzenfressender Leguan verkroch sich zwischen den Felsen.

Vom Feuerpark –Valley of Fire State Park – sahen wir beeindruckende Landschaftsaufnahmen mit rot und weiß gebänderten Atztekensandsteinen. Mehrfach bedroht ist die Gopherus-Schildkröte der Mojawewüste. Im Zion-Nationalpark findet man auf den braunroten Felsen durch Eisen und Manganüberzüge schwarze Flächen mit Zeichnungen der Indigenen. Eine Eschen- und eine Pappelart, eine gelbe Akelei und rote Lobelien zeigte der Referent, ebenso putzige Erdhörnchen und große Bighorn-Schafe.

Der Bryce Canyon Nationalpark in Utah ist eine Abbruchkante eines Felsplateaus mit bis zu 5000 Jahre alten Kiefern. Wieder sahen wir neue Pflanzenarten und aus der Tierwelt die Goldmantel-Ziesel, kleine Utah-Präriehunde und den Eselhasen mit riesigen Ohren.

Der Grand Canyon Nationalpark in Arizona mit 450 km Länge, 29 km breit und bis 1,6 km tief, gibt Einblicke in viele Erdschichten. Der Referent zeigte seine Aufnahmen von Kolkraben, Truthahngeier und Bandschwanzbussard, westlichem Buschhäger, Esel, Hirsch und Elch. Von dem Wanderfalter Monarch gelangen dem Referenten scharfe Aufnahmen von Raupe, Puppe und Falter. Zahlreich auch hier wieder die Pflanzenarten.

Im Joshua Tree Nationalpark südöstlich Los Angeles imponierte die bis zu 15 m hohe Joshua Palmilie, welche von einem Kleinschmetterling bestäubt wird. Schließlich endete die sicher anstrengende naturkundliche Familienexkursion an den Asphaltgruben in Los Angeles. Hier kamen mit dem Erdpech schon ausgezeichnete Fossilien von Säbelzahnkatze bis zum Mam-

mut an die Oberfläche, welche vor 40 - bis 60.000 Jahren, im Pleistozän, in dem Asphaltsee versunken waren. (Frobel)

### **Pomologische Schätze im Bamberger Land**

Der Diplombiologe und Pomologe Wolfgang Subal aus Heidenheim hielt am 23.6.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft diesen wissenschaftlichen Vortrag.

2013 bis 2016 wurden vom Verfasser aus fast ganz Oberfranken die Apfel- und Birnensorten an ausgewählten Stellen auch mit GPS kartiert und von der Regierung von Oberfranken als „Bericht zum Obstsortenprojekt 2016 in Oberfranken“ veröffentlicht. So wurden im Raum Bamberg in einem Naturschutzprojekt und in folgenden drei Gemarkungen genaue Kartierungen dieser Obstbäume durchgeführt: Im Raum Viereth-Trunstadt, am Kraiberg bei Baunach und um Pünzendorf – Weingarten – Peulendorf.

Etwa 2293 Apfelsorten gibt es in Bayern, 170 in Oberfranken und um Bamberg wurden 64 Apfelsorten festgestellt. 1658 Birnensorten sind es in Bayern, 70 in Oberfranken und um Bamberg 28 Birnensorten. Man hat versucht, 55 Apfelsorten mit Reisern zu vermehren, wie man es schon ab 1750 mit französischen Sorten gemacht hat, sog. „welsche Obstsorten“. Nach 1800 gab es schon Baumschulen in Rebdorf, Triesdorf und Weihenstephan. Früh aktiv war auch unser erster Leiter des Naturmuseums, Dionysios Linder, am Anfang des 19. Jahrhunderts. Viele Pomologische Zeitschriften gab es schon in den letzten beiden Jahrhunderten und 1879 war eine große Gartenbauausstellung in München.

Bis zu 200 Jahre alte Obstbäume stehen noch auf Bamberger Fluren, sie sollen erhalten und gepflegt werden. Man versucht durch Reiser alte Sorten zu erhalten. Gefahr besteht heute für viele Obstbäume durch Mistelbefall, welcher in wenigen Jahren die Bäume zum Absterben bringt.

Die Abhandlung enthält neben den Kartierungen die Fotos von je drei bis sechs Exemplaren einer Sorte und erlaubt heute die Arterkennung besser als die früheren gezeichneten Drucke.

Der Referent fand von den alten Apfelsorten: Kaiser Wilhelm, Großer Rheinischer Bohnapfel, Bamberger Blauapfel, Bamberger Renette, Großer gestreifter Paulsapfel, Purpurroter Agatapfel und geflammter Kardinal. Birnensorten fanden sich an bis zu 200 Jahre alten Bäumen: Köstliche aus Claervaux, Gute Luise von Avrancha, Prinzessin Marianne, Gut Graue; alte Sorten wie die Olivenbirne (Nägelesbirne) bei Gundelsheim, Colomas Herbstbutterbirne, Gelbgraue Rosenbirne am Kraiberg, dort auch die Bamberger Kugelbirne, die wohl eine echte eigene Sorte ist. Viel Forschung mit modernen gentechnischen Methoden ist in der Pomologie noch erforderlich. Obstbestände und alte Obstsorten als wichtiges gentechnisches Reservoir müssen erhalten, gesichert und gepflegt werden. (Frobel)

## **Asche, Früchte, Pferdeapfel, extreme Lebensräume von Pilzen**

Der Pilzkenner Peter Püwert aus Sonneberg hielt am 19.9.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg mit ausgezeichneten Fotos wieder einen kurzweiligen Vortrag. Er nannte ihn „Asche, Früchte, Pferdeapfel, ein kleiner Exkurs durch die recht vielfältigen und extremen Lebensbedingungen von Pilzen.“

Auf Brandstellen kann man oft nach einiger Zeit weißliche Überzüge erkennen. Bei genauerem Hinsehen und mit Makroaufnahmen stellt man millimeter- oder höchstens einige zentimetergroße Kleinpilze fest. Auf Rehkot wächst eine *Ascobolus*-Art, auf Kuhfladen eine Tintling-Art und auf Pferdeäpfeln kommt *Mucor mucedo* vor.

Unübersehbar ist die Zahl der Kleinpilze, welche alle möglichen Pflanzen befallen. Auf Heidel- und Preiselbeeren wachsen *Monilinia*-Arten, auf Brennesseln eine *Puccinia*-Art und die verschiedensten Kleinpilze gibt es auf Blättern von Pfingstrosen, Kirschlorbeer, Bärlapp, Schachtelhalm, Frauenhaarmoos, Wintergrün, ja sogar auf Fichten- und Kiefernadeln und Harzen. Davon zeigte der Vortragende eine Vielfalt von Mikro- und auch bunten Makroaufnahmen.

Von dem Befall mit Kleinpilzarten als Saprophyten (Fäulnisbewohnern) merken wir kaum etwas. Erst, wenn Kleinpilze als Schädlinge und Krankheitserreger auftreten, werden wir aufmerksam. So ist das Massensterben von Ulmen und Eichen u.a. gefürchtet. Im Getreide- und Obstbau werden 80 Prozent plötzlich auftretender Schäden durch Kleinpilze verursacht. Der Mutterkornpilz *Claviceps purpurea* führte früher als fakultativer Parasit auf Roggen zu Vergiftungen. Heute werden – neben *Penicilium*-Arten – in der Heilkunde Alkaloide enthaltende Teile dieses Kleinpilzes genutzt. (Frobel)

## **Arten im Steigerwald**

Am 17.10.2017 zeigten Rainer Edelmann und Ingrid Treutter aus Nürnberg bei der Naturforschenden Gesellschaft eine große Anzahl Bilder von Blütenpflanzen, besonders auch von Pilzen und Tieren aus dem gesamten Steigerwald.

Viele gemeinsame Fahrradexkursionen wurden durchgeführt. Im nördlichen Steigerwald fand man Bocks-Riemenzunge, Purpur- und Helm-Knabenkraut. Das Vogelschutzgebiet Garstedt, als Ausgleichsfläche für den Atommeiler von Grafenrheinfeld angelegt, ist ein herrliches Naturreservat geworden. Von Ebrach über Schlüsselfeld und Geiselwind bis in die südlichen Ausläufer des Steigerwaldes wurde die Keuperflora gezeigt. Waldschlüsselblume, Leberblümchen, Lungenenzian, behaartes Veilchen, Märzenbecher bei Dornheim, Diptam, Aronstab, Teufelsabbiss, Golddistel, Rauhe Büschelnelke, Sumpfschafgarbe Pfeilkraut und viele andere Pflanzen wurden vorgestellt.

Umfassend war die Zahl der gezeigten Pilze mit Anmerkungen, besonders über deren Essbarkeit, wie Steinpilze, Maronen, Pfifferlinge und Stockschwämmchen. So zeigten die beiden Pilzkenner aus den Familien der Porlinge, Schirlinge Tintlinge, Täublinge, Ritterlinge u.a. viele typische Bilder.

Neben vielen Limikolen aus dem gesamten Steigerwald sahen wir Bilder von Erdkröte, Zau-neidechse, Siebenschläfer, Bechstein- und Mopsfledermaus, vom Nördlichem Kammolch, Weißrückenspecht, Hohltaube, Wespenbussard und Sperlingskauz; ferner vom Feuerkäfer, Schnarrheuschrecke, Gold- und Rosenkäfer, Alpenbock, Blauflügeliger Prachtlibelle, Admiral, Großen Ochsenauge und Ameisenbläuling. Der Maivogel oder Eschen-Schreckenfalter ist eine Rarität des Steigerwaldes. (Frobel)

### **Namibia, Pflanzenleben in extremer Landschaft**

Dr. Marianne Lauerer vom Botanischen Garten der Universität Bayreuth berichtete am 27.10.2017 bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg von der heurigen Rundreise mit Botanikern durch Namibia.

Namibia, das frühere Deutsch-Südwestafrika, ist mehr als doppelt so groß wie Deutschland und ist mit 2,2 Millionen Einwohner extrem dünn besiedelt und sehr trocken; daher der jetzige Name Namib, das heißt trocken. Die Hauptstadt Windhoek liegt auf der Hochfläche der Kalahariwüste. Sie ist ein Teil des bis zu ein 100 km westlich der langen Küste hochgehobenen, uralten Festlandkomplexes. Die ausgeprägte Trockenheit in Namibia hat eine Pflanzenwelt hervorgebracht, die sich an den immerwährenden Kampf um Wasser angepasst hat. So birgt Namibia etwa 200 endemische Pflanzenarten. Die Vortragende zeigte aus den beiden Wüsten, der Kalahari und der Namib, viele schöne Aufnahmen und gab ausführliche Beschreibungen.

In der Kalahariwüste hatte es zufällig viel geregnet – sonst Null bis 600 Milliliter, sodass plötzlich überall Gräserbüschel, Sträucher und Akazienbäume grünten und blühten. Allein 20 verschiedene Akazien gibt es hier, die Kameldornakazie ist eine hohe und stachelige Akazie mit goldgelben Blüten. Große Siedelwebernester hängen daran. Die eigenartigen Köcherbäume sind eigentlich eine Aloe-Art und ergaben für die Eingeborenen Pfeilköcher. Originale davon und einige große Baumfrüchte zeigte die Referentin. Säulenförmige große Euphorbien mit zwei gegenständigen Dornen blühten, ebenso Trompetendorn, Nerinen, Ornithogalum und Mittagsblumen. Schwer zu erkennen waren Lebende Steine mit ihren beiden wasserspeichernden Blättern.

Bei bis zu 600 mm Niederschlag, wenn es überhaupt regnet, gibt es verschiedene begrünte Flusstäler, deren Wasser aber dann oft versiegen. Einige Canyons gibt es, der wilde Fish River Canyon ist mit 550 m der zweitiefste Canyon der Erde. Landwirtschaft wird im nördlichen

Namibia ab 500 mm Niederschlag betrieben, oft in Flussnähe mit Bewässerung. Beweidung mit Ziegen sollte vermieden werden, da diese auch die Graswurzeln zerstören und dann Verbuschung eintritt.

Die Namibwüste erstreckt sich etwa 500 km lang an der Nordsüd-Küste und bis 100 km breit. Mit 14 mm Niederschlag ist es eines der trockensten Gebiete der Erde. Der kalte Benguelastrom trifft auf das heiße Festland, sodass ein fast ständiger Bodennebel entsteht, aus dem alle Lebewesen ihr Wasser beziehen. Die Namibwüste hat einen sandigen Strand, wird nach Osten steinig mit einem dornigen Narastrauch mit melonenähnlichen Früchten und bis 40 m tiefen Wurzeln. Auch hohe blühende Kakteen- und große Aloearten gedeihen.

Hier ist das Hauptvorkommen der wohl bis zu 1500 Jahre alt werdenden Welwitschia mirabilis. Sie holt sich mit bis zu 15 m langen, horizontal-flachen Wurzeln das Wasser aus dem Nebel. Immer zwei große Blätter wachsen hier langsam weiter, sie hat zapfenartige Samenstände, und es gibt weibliche und männliche Pflanzen.

In der Gegend von Lüderitz und Swakopmund liegen die farbintensiven Namib-Sanddünen. Es sind riesige orangerote Wanderdünen, um Sossusvlei bis zu 380 m hoch, die höchsten der Welt.

In dieser Einöde gibt es auch Lebewesen wie schwarzbehaarte Skorpione, das Nanawüsten-Chamäleon, Sandtaucher-Eidechse, Namibiagecko und Nebeltrinkkäfer. Alle sammeln geschickt die feinen Nebeltropfen. (Frobel)

### **Boden und Bodenschutz - eine Reise in die bayerische Unterwelt**

Darüber berichtete am 10.11.2017 Peter Spörlein vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Dienststelle Hof, in einem umfassenden wissenschaftlichen Vortrag. Der Referent sprach über die Entstehung, Funktion, Gefährdung und Schutz der Böden. Boden entsteht aus festeren Gesteinen durch Einwirkung von Wasser und durch sprengendes Eis, durch Kohlensäure aus Luft und Wasser, Hitze und Kälte, durch Pflanzen und Tiere. Hier sind es vor allem Regenwürmer, dann Schnecken, Ohrwürmer, Asseln, Springschwänze, Milben und Mikroorganismen. Dabei dauert die Entwicklung von 1 cm dicken Humusboden 100 Jahre, aus Festgesteinen gar 500 Jahre! Es entstehen je nach Landschaft und geologischer Beschaffenheit verschiedene Bodentypen wie Auenlehme, Braunerden, Gleye, Hochmoore, Parabraunerden, Pelosole, Pseudogleye, Rendzina und Stadtböden. Pelosole entstehen aus Ton und Mergel, etwa aus den Lehrbergschichten des Buntsandsteins. Sie sind schwer zu bearbeiten und eignen sich nur für Grünland. Ebenso sind nasse Gleyböden aus Terrassensanden des Burgsandsteins zu beurteilen. So ist es wichtig, die Bodenkarten genau zu studieren und Bodenproben untersuchen zu lassen. Ein Lager mit 60.000 Bodenproben ist vorhanden. Etliche Lehrpfade entstan-

den, wie im Buntsandstein an der Veste Rosenberg bei Kronach. Bodenfunktionen sind gesetzlich durch das Bayerische Bodenschutzgesetz von 1999 geschützt, genauso wie Wasser und Luft. Boden ist als Lebensraum für Mensch und Tier und im Wasserkreislauf lebenswichtig. Niederschlag verdunstet, infiltriert meist als Sickerwasser bis zum Grundwasser. Je nach Bodendichte ist die Wasserspeicherung verschieden und schützt vor Hochwasser. Welche Vorarbeiten die Regenwürmer im Boden leisten, wurde in einem Filmabschnitt gezeigt. Leider gehen heute in Bayern täglich 18 Hektar, also 14 Fußballfelder, durch Flächenverbrauch verloren. Große Monokulturen fördern Erosion und Bodenverdichtung, hoher Nitrat- und Düngereintrag gefährden ebenso wie vergrabene Altlasten das Grundwasser. Bodengefährdung ist ebenfalls durch das Bodenschutzgesetz geschützt. Der Referent zeigte, wie mit modernen Methoden gearbeitet wird. Mit Bodenkartierung und Umweltatlas werden die Wertigkeiten der Böden festgehalten. So zeigen Bodenproben in Nordostbayern erhöhte Werte von Blei, Chrom und Nickel, in Südbayern von Arsen, welche aus dem unterliegenden Gestein gelöst werden. Mobile Röntgenfluoreszenzgeräte suchen nach Schwermetalleintrag aus Altlasten, u.a. auch an behandelten Leitungsmasten. Bodenkundliche Bauberatung vor Bodeneingriffen für Gebäude und große Erdleitungen ist nötig. Immer häufiger wird in Zukunft das Wasser unserer Trinkwasseranlagen auf Schadstoffe kontrolliert werden müssen. (Frobel)

### **Von Bamberg ins Zentralmassiv - Naturerlebnisse auf dem Jakobsweg, Teil I**

Am 21.11.2017 berichtete Johannes Först bei der Naturforschenden Gesellschaft von seinen Naturbegegnungen am Rande des Jakobsweges.

Die Aufnahmen entstanden zwischen 2009 und 2014 zu verschiedenen Jahreszeiten auf der Wanderroute durch Süddeutschland zum Bodensee, die Schweiz wurde dann über Einsiedeln nach Genf durchquert.

Wie von früheren Vorträgen bekannt, so zeigte der Referent sehr schöne Aufnahmen und vor allem Makroaufnahmen; so vom Kreuzberg eine Schwalbenschwanzraupe, eine große Schwebfliege und einen Kaisermantel. Blühende Obstbäume bei Kalchreuth und mehrere Marienkäfer mit ihren unterschiedlichen Punktierungen, Stechmückenlarven und Zitronenfalter im Nürnberger Reichswald.

Von hier zeigt ein Schild noch 2815 km bis Santiago di Compostella. Vom Weg nach Rothenburg o.T. und Crailsheim sahen wir Bock-, Lauf- und Glanzkäfer. Einmalig war die Filmsequenz, wo eine Holzwespe sondiert und dann mit dem langen Stachel tief im Holz die Made ansticht. Kornblumen und Mohn am Wegesrand, Kalkfelsen der Schwäbischen Alb, Ulm, teilweise sehr ausgeräumtes Land, wo nur ein Rotmilan kreist; Biberach, hügeliges Voralpenland

und schließlich Ravens- und Meersburg am Bodensee. Einen Ostertag mit schneebedeckten Obstblüten und Eiskristallen hatte der Referent in Makroaufnahmen festgehalten.

Auf dem weiteren Jakobsweg durch die Schweiz - von Konstanz über Peterzell, Wattwill – Rapperswill – Einsiedeln – Luzern – Friburg bis nach Genf – zeigte der Referent viele schöne Aufnahmen von Berg und Tal, Ortschaften, Seen und den gewaltigen alpinen Bergmassiven wie dem Pilatusmassiv.

Enzian, Edelweiß und Alpenveilchen, Schachtelhalm und Bärlapp, etliche Pilze und viele Blumen wie ein orangefarbenes Habichtkraut bis hin zu riesigen Bäumen, fast wie Mammutbäumen, zeigte der Referent. Bei Abschussverbot war Rehwild leichter im Bild festzuhalten. Der Referent zeigte auch Bilder von Alpendohlen, Tannenhäher, Mauereidechse, Kreuzspinne und Leuchtkäferweibchen. (Frobel)

## **Gesellschaftsbericht für das Jahr 2018**

Die etwas ausführlichere Ankündigung von Vorträgen und Exkursionen in der Zeitung bringt deutlich mehr Besucher, auch von Nichtmitgliedern. Den reichen Veranstaltungskalender erarbeitet unser Sitzungsleiter Dipl.-Geograph Hermann Bösche.

### **Veranstaltungen**

#### **Wissenschaftliche Vorträge**

Jeweils 20:00 Uhr Seminarraum Stadtarchiv, Untere Sandstraße 30a, Bamberg

26. Januar 2018, Dr. Michael Lorenz, Bamberg, naturwissenschaftlicher Referent im Sachgebiet, Wasserwirtschaft der Regierung von Oberfranken: „Der Klimawandel - sind wir noch zu retten?“

09. Februar 2018, Dr. Joachim Milbradt, Prönsdorf: „Botanische und entomologische Einblicke aus der Umgebung von Tarragona“

09. März 2018, Dr. Ralf Straußberger, Nürnberg, Wald- und Jagdreferent Bund Naturschutz, Geschäftsführer Freundeskreis Nationalpark Steigerwald: „Bayern braucht mehr wilde Wälder!“

11. Mai 2018, Dr. Wolfgang Rysy, Erlangen: „Botanische Impressionen von den Drakensbergen (Südafrika)“

08. Juni 2018, Prof. Dr. Jörn Wilms, Dr. Remeis Sternwarte Bamberg: „Der Himmel im Röntgenlicht: Schwarze Löcher, dunkle Materie und eROSITA“

05. Oktober 2018, Horst Schwemmer, Bund Naturschutz, Bibermanager Nordbayern, Nürnberg: „Biber – Herausforderung und Chance“

26. Oktober 2018, Dr. Walter Weiß, Universität Erlangen-Nürnberg: „Natur und Menschen in Nicaragua – ein Reisebericht“

09. November 2018, PD Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens Bayreuth: „Waldkontroversen: Waldökologie und Nutzung im Widerstreit der Interessen“

### **Vortragsreihe „Sprechabende“**

Jeweils 19:30 Uhr in der Gaststätte Tambosi, Bamberg, Promenade 11

20. Februar 2018, Diplom Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Unterwegs in den Mooren des Fichtelgebirges Schmetterlinge, Libellen und Pflanzen“

20. März 2018, Dr. Stefan Böger, Regierung von Mittelfranken, Naturschutz: „Kreuzottern & Mondrauten, Olivenbirnen und Wanderfalken – Biodiversität in Mittelfranken“

17. April 2018, Egbert Sauer, Bamberg: „Der Hauptsmoorwald im Wandel der Zeit“

15. Mai 2018, Adolf Riechelmann, Kersbach, „Siziliens Südosten – Hotspot für Barock und Orchideen“

19. Juni 2018, Thomas Fischer, Bamberg: „Urbane Wildnis am Beispiel Bambergs“

17. Juli 2018, Jahreshauptversammlung, anschließend Kurzvorträge von Diplom-Geograph Hermann Bösche, Bamberg: „Der Langblättrige Ehrenpreis – Blume des Jahres 2018“, Diplom-Biologe Martin Bücken, Bamberg: „Der Große Fuchs – Schmetterling des Jahres 2018“ und Thomas Stahl, Försdorf: „Der Star – Vogel des Jahres 2018“

18. September 2018, Diplom Biologe Jürgen Thein, Büro für Faunistik und Umweltbildung, Haßfurt: „Die Libellenfauna im Landkreis Haßberge“

16. Oktober 2018, Diplom Geografin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Naturschätzen auf der Spur – Schutzgebiete im Landkreis Bamberg“

20. November 2018, Johannes Först, Bamberg: „Von Genf zu den Pyrenäen – Naturerlebnisse auf dem Jakobsweg“

### **Naturschutztreffs /Exkursionen**

13. Mai 2018, Dipl.-Ing. Bernhard Struck, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Vogelkundliche Exkursion zum Äbtissensee“

16. Mai 2018, Diplom-Geograph Hermann Bösche, Günther Oltsch und Ulla Reck, Freundeskreis Nationalpark Steigerwald: „Frühlingserwachen im Steigerwald“

06. Juni 2018, Andreas Niedling, LPV Forchheim, & Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Mager- und Trockenlebensräume bei Tiefenstürmig“

17. Juni 2018, Rainer Fell, Förster der Verwaltungsgemeinschaft Iphofen, & Dieter Lang, Fachreferent für Naturschutz und Landschaftspflege, Landratsamt Kitzingen, Ruth Holfelder, Gäste-

führerin Weinerlebnis Franken (Fachkundige Leitung) und Diplom- Geographin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz (Organisatorische Leitung): „Ganztagesexkursion zu den traditionellen Mittel- und Hutewäldern bei Iphofen und dem historischen Weinberg am Schwanberg“

03. Juli 2018, Siegfried Weid, Regierung von Oberfranken: „Ein Stück Wildnis im Schneybachtal, Stadt Lichtenfels- Exkursion ins Biberrevier“

18. Juli 2018, Diplom-Geographin Brigitte Weinbrecht, Landratsamt Bamberg, Fachbereich Umweltschutz: „Naturschutzgebiet Burglesauer Tal“

### **Kassenbericht**

Saldo: 14.380,35

Sparbuch: 7.723,37

Aktivsparen: 4.152,01

### **Veranstaltungsberichte**

#### **Der Klimawandel – sind wir noch zu retten?**

Dr. Michael Lorenz, Referent im Sachgebiet Wasserwirtschaft der Regierung von Oberfranken, berichtete am 26.1.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft von dem bereits in Oberfranken messbaren Klimawandel.

Der Klimawandel ist nicht nur gefühlt vorhanden, er ist auch durch wasserwirtschaftliche Fakten messbar. Unwetter mit Stark- und Sturzregen häufen sich bei uns. 60 % der Niederschläge verdunsten, aber große Regenmengen können vom Boden nicht schnell genug erfasst werden und fließen ab. Sie gehen für die Grundwasserneubildung verloren. Oberfranken ist schon immer ein Grundwassermangelgebiet. Das ausgedehnte Grundwassermessnetz zeigt bei wärmeren Temperaturen im Winter ein Absinken, durch mehr Niederschläge ein Ansteigen des Grundwasserstandes.

Nun sind bei uns seit 2013 ein Absinken der Niederschläge im Winter und eine immer deutlichere Erwärmung festzustellen. Dabei nehmen die Grundwasserstände ab, so im Burg- und Blasensandstein von Strullendorf um 20%; im Malmkarst von Heiligenstadt ist der Grundwasserstand schon 50 cm niedriger. Im kristallinen Grundgebirge von Poppenreuth ist die Quell-

schüttung sogar um 50% gesunken. Wie lebensbedrohlich sich eine dreijährige Trockenheit auf eine Großstadt wie Kapstadt auswirkt, erleben wir derzeit.

Der Vortrag wurde durch zwei eingeflochtene Lesungen aus dem gesellschaftskritischen Buch des Referenten „Interview mit einem DJ“ aufgelockert, das auf amüsante Art den Umgang des Menschen mit seinen natürlichen Lebensgrundlagen thematisiert. Ob man sich tatsächlich mit einem übermächtigen Gegner anlegen will? (Frobel)

### **Botanische und entomologische Einblicke aus der Umgebung von Tarragona**

Dr. Joachim Milbradt aus Prölsdorf zeigte am 9.2.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft Bilder aus Natur und Kultur im Osten Kataloniens.

Kataloniens Südostküste am Mittelmeer, die Costa Brava, besteht fast in ganzer Länge aus flachen, feinsandigen Stränden mit einigen Buchten. Mildes Klima mit Bademöglichkeit von Juni bis September hat auch in kleinen Orten zum Ausbau von Ferienwohnanlagen geführt. Dabei wurde hier aber darauf geachtet, dass hinter dem herrlichen Badestrand der Dünenbewuchs weitgehend erhalten wurde und ergänzt wird. So finden wir von Tarragona bis Creixell botanisch reichhaltige Küstenlandschaften. Großflächige und feine Badegebiete und diese Naturschutzgebiete existieren so gut nebeneinander. Strandhafer, stacheliger Strandbewuchs wie an den ganzen Mittelmeerstränden, aber auch flach wachsende Kiefern und Eichen befestigen die Dünen. Die wenigen Steilküsten sind mit höheren Sträuchern und Bäumen dicht bewachsen. Schilfbestände ziehen sich in Buchten bis ins fruchtbare Binnenland, wo hohe gelbblühende Zistrosen, Palmen, Wein und verschiedene Obst- und Zitrusbäume wachsen. Nördlich in Richtung der bis zu den über 3000 m hohen östlichen Pyrenäenbergen wachsen Ölbäume, Pinienwälder, Kermes- und Steineichen und überall violettblühende Jaracandabäume. In überhängenden Sandsteinwänden brüten Schwalben. Auch große Wespen zeigte der Referent. Die Schmetterlingsfauna ist noch europäisch mit herrlichen Segelfaltern und Schwalbenschwänzen.

Die Römer hatten von etwa 200 v.Chr. bis ins dritte Jahrhundert n.Chr. Katalonien besiedelt. Man findet überall noch Reste von Trockenmauern. In dem 130.000 Einwohner zählenden Tarragona sind aber noch ein Amphitheater mit Meerblick, ein Forum und eine vorchristliche Nekropole erhalten. Auch ein gewaltiges Aquädukt führt über Land und in Altafulla wurde eine luxuriöse Römersiedlung entdeckt. Nach Westgoten kamen die Mauren mit vielen kriegerischen Auseinandersetzungen. Aber es gab auch Zeiten, in denen Moslems, Juden und die schon seit den Römern dort lebenden Christen friedlich zusammenwohnten. Prächtig erscheint auch die vor 800 n.Chr. begonnene Kathedrale von Tarragona. (Frobel)

## **Unterwegs in den Mooren des Fichtelgebirges, ihre Schmetterlinge, Libellen und Pflanzen**

Darüber hielt Dipl.-Biologe Martin Bucker aus Bamberg am 20.2.2018 bei der Natuforschenden Gesellschaft einen gutbesuchten Vortrag.

Im hufeisenförmigen, nach Nordosten offenen Granitgebirge mit Ochsenkopf und Schneeberg, 1024 und 1053 Meter hoch, haben sich seit der letzten Eiszeit Mulden der wasser-stauenden Hochflächen (um 500-600m) viele Moore gebildet. Starkes Pflanzenwachstum durch Regenwasser und Grundwasser führte unter Luftabschluss in saurem Wasser zur Torfbildung. Aus einem Niedermoor entstand durch Wachstum nach oben und wie ein Schwamm das Regenwasser aufsaugend ein Hochmoor. Moorbulte sind halbkugelige, noch höher wachsende Torfmoosgebilde wie im Häuseloh und Zeitelmoos. Viele Moore gab es im Fichtelgebirge, aber von 1800 bis 1950 wurden viele Moore trockengelegt und der Torf abgebaut. Der getrocknete Torf war in Brikettform ein begehrter und billiger Brennstoff. An den kaum einem Dutzend Restmooren hat man in den letzten Jahrzehnten Entwässerungsgräben verfüllt und damit eine Wiedervernässung erreicht. Auch kleine Moorteiche wurden angelegt. Dieses Moorwasser ist sauer, sauerstoff-, nährstoff- und mineralstoffarm. Dabei ist es oft feucht und kühl, so gibt es neben den Torfmoosen nur einige angepasste Binsen- und Seggen-Arten und am Rand Moss- und Rauschbeeren. Der Referent zeigte auch Waldläusekraut, Sumpfveilchen, Sumpf-Blutauge, den Rundblättrigen und den Mittleren Sonnentau sowie die Wappenblume des Fichtelgebirges, den Siebenstern. Eine weitere, bei uns extrem seltene fleischfressende Pflanze, die Rote Schlauchpflanze, konnte hier gefunden werden. Sie gibt es nur in Nordamerika und jetzt auch für Hobbygärtner. Einige Libellen haben sich an die extremen Bedingungen mit oft nur kleinen offenen Wasserflächen (Mooraugen) angepasst wie die Kleine, Große und Nordische Moosjungfer, die Kleine Binsen- und die Torf-Mosaikjungfer. Die Arktische Smaragdlibelle ist ein sehr seltenes Eiszeitrelikt. Die Raupe des Hochmoor-Perlmutterfalter lebt auf der Moosbeere, die Raupe des Rauschbeerenspanners frisst nur an der Rauschbeere. Auf den Feuchtwiesen gibt es noch das hellblaugrüne Ampfer-Widderchen, den Baldrian-Schreckenfaller, während der Hochmoorbläuling und der Hochmoorgelbling immer seltener werden. Der Randering-Perlmutterfalter taucht dagegen seit 1990 immer häufiger auf Schlangenknotern auf. Wir sahen dann auch noch den Neubürger, den Biber mit seinen Fällaktionen und ersten Dammbauten. Es ist erfreulich, dass das Bayerische Umweltministerium die Wiederentstehung neuer Moorlebensräume fördert. (Frobel)

## Bayern braucht mehr wilde Wälder

Dr. Ralf Straußberger, Wald- und Jagdreferent des Bund Naturschutz in Bayern, hielt am 9.3.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft über dieses Thema einen ausführlichen Vortrag. Bis vor 1000 Jahren gab es in Mitteleuropa vor allem Buchenwälder, welche allmählich durch raschwachsende Nadelholzforste ersetzt wurden. Dies führte zu einer Verarmung an Tieren, Pflanzen, Flechten, Moosen und Pilzen, zu einem Biodiversitätsverlust. Schon beim Naturschutztag 1925 in München forderte man einen konsequenteren Schutz der Wälder und darum kämpft bis heute der Referent, selbst Forstmann und Jäger, mit dem bayerischen Forstministerium. In Bayern sind 30 % der Fläche von Wald bedeckt, davon sind 720.000 Hektar Staatswald. Die Forderung ist, 10 % des Staatswaldes langfristig aus der Nutzung zu nehmen, um daraus wieder einen Urwald von morgen entstehen zu lassen. Je größer diese Flächen, desto besser. Vom einzelnen Biotopbaum über Trittsteine, zu Urwaldreservaten in mittelgroßen bis großen Naturwäldern. Der größte private bayerische Forst von Thurn und Taxis hat bereits genügend große Flächen (wohl auch für Jagd) aus der Nutzung genommen. Von allen anderen Privatwäldern wird wegen der meist geringeren Größe und der geforderten bleibenden Nichtnutzung dieser Urwaldstücke abgesehen. Aber auch in Privatwäldern sollen alte Biotopbäume geschützt werden. Leider sind erst 20 von 86 geplanten Urwaldrelikten in Bayern entstanden. Reicht es, das Waldökosystem und die Biodiversität vollständig zu erhalten? Der Referent kämpft gegen Kahlschlag und Monokulturen für einen weiteren Waldumbau, wie er schon im Reichswald und Hauptsmoorwald zu sehen ist. Eine Reduktion der Holzeinschläge ist nötig, welche sich seit 1990 bis 2020 bald verdreifacht haben werden. Der sinnlose Papierverbrauch ist in Deutschland größer als in Südamerika und Afrika zusammen. Buchen- und Eichenholz landet in der chinesischen Möbelindustrie. Durch die moderne Holzernte mit den schweren Harvestern wird etwa 20 % des Waldbodens so verdichtet, dass er für Neukulturen für immer zerstört ist. Der Bayerische Forst meldet jetzt, dass die 10 % aus der Nutzung genommenen Waldflächen bereits erfüllt seien. Dabei sind große Latschenbestände im Hochgebirge mit einbezogen, welche forstwirtschaftlich gar nicht genutzt werden. Aber statt 10 % sind bisher von 2,5 Mio. Hektar Wald in Bayern erst 1,3 % ohne forstliche Nutzung. Für ganz Bayern sind für die verschieden großen Wälder die Naturwaldgebiete schon berechnet, wobei 32.850 ha schon vorhanden sind und 88.350 ha hinzukommen müssten, um insgesamt 121.200 ha als 11,2% in einem Naturwald-Verbundsystem zu erreichen. Dabei haben der walddreiche Spessart und der Bayerische Wald ein hohes Potential für Naturwälder.

(Frobel)

## **Kreuzottern und Mondrauten, Olivenbirnen und Wanderfalken – Biodiversität in Mittelfranken**

Dr. Stefan Böger, Sachgebiet Naturschutz der Regierung von Mittelfranken, berichtete am 20.3.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft einige Beispiele von der Umsetzung des Biodiversitätsprogrammes in seinen Bezirk.

Jetzt wird uns allen deutlich, dass durch die Einschränkung der Lebensräume, Monokulturen, Herbizide und Insektizide ein rasch zunehmendes Pflanzen- und Tiersterben eingesetzt hat. Durch das Bienensterben ist die Pflanzenbestäubung nur noch durch Wind- bzw. Selbstbestäubung möglich.

Der Referent berichtete von der Streuobstanlage bei Markt Beroldsheim im Altmühltal, wo man 50 Apfel- und 40 Birnensorten, darunter die Olivenbirne, als alte Sorte zu erhalten versucht.

Gebäudebrütern wie Schwalben, Mauerseglern und Eulen versucht man mit Nisthilfen unterm Dach, Lochsteinen und geräumigen Kästen am Dachboden zu helfen. Neben Vogelkästen für verschiedene Vogelarten an Bäumen haben Nürnberger Schulklassen Insektenkästen und auf Pfählen befestigte Fledermauskästen an Blumenwiesen und Kleingärten angebracht.

Auch auf der Kaiserburg mit Sinwellturm und Burggarten wird schon seit 1885 Tier- und Pflanzenschutz betrieben. Ganze Fledermaushäuser sind bewohnt und eine winzige Zwergfledermaus vertilgt in einer Nacht 1000 Mücken. In einem großen, videoüberwachten Turmraum wohnt schon seit Jahren ein Wanderfalkepaar. Dank des reichlichen Angebotes an Stadtau-  
ben sind alle Bruten erfolgreich.

Am Alten Main-Donau-Kanal bei Eibach gibt es sogar noch Kreuzottern. Damit sie von den ängstlichen Fußgängern nicht getötet werden, hat man abseits des Weges wärmespeichernde Steinhaufen angelegt und sie dorthin gelockt.

Botanischer Artenschutz ist nötig bei alten Einzelbäumen, seltenen Pflanzen wie der Mondraute, einem echten Rautenfarn oder bei Anlage von Magerwiesen oder bunten Blumenwiesen sowie bei Erhaltung von Schaf- oder Rinderweidelandschaften wie dem Hutanger im Hersbrucker Land.

Um die Ziele des Biodiversitätsprogrammes 2030 zu erreichen, sind noch große Anstrengungen nötig.

(Frobel)

## Hauptsmoorwald und Sendelbach

Darüber sprach Herr Egbert Sauer aus Bamberg am 17.4.18 bei der Naturforschenden Gesellschaft.

Der Hauptsmoorwald ist das noch 2800 ha große Kiefern-Waldgebiet östlich von Bamberg, das von der A 73 bereits in Nordsüdrichtung durchschnitten wird und teilweise als militärisches Gelände genutzt wurde.

Auf eiszeitlichen Sanden, gemischt mit Juraschotter, wurden durch vorherrschende Westwinde die Sande zu Dünen verweht. Seit vielen Jahrhunderten wachsen hier die riesigen, astarmen Kiefern, deren Holz sich kaum verzieht und zu Windmühlenflügeln und auch zu Flugzeugpropellern verarbeitet wurde.

Der Referent, als Förstersohn in diesem Wald aufgewachsen, führte dann von den Quellgebieten des Wendelin-, (später Weiden-)Grabens und des Brunngrabens (später Möstenbach). Diese vereinigen sich im Waldgebiet östlich der Regnitztaler Alm und nach Unterquerung der Geisfelder Straße zum Sendelbach. Dieser fließt dann 10 km ostwärts durch den Hauptsmoorwald bis zum Main-Donau-Kanal.

Überall befinden sich Geschichtsdenkmäler. So das große frühkeltische Grabhügelfeld Nähe Brunngraben an der Straße von Litzendorf nach Geisfeld. Am Möstenbach liegen der eisenhaltigen Pfarrer Ultschbrunnen, dann ein moderner gelochter Bienenstein und ein 500 Jahre alter Sühnstein. Die Möstenbachschlucht ist bis 15 m tief und mäandert, umgeben von Auwald mit Pappeln, Erlen und Eschen. Bei Ölschiefer aus dem Lias, mit zahlreichen Belemniten, gab der Verfasser auch einen Rückblick auf die Versuche mit Ölschiefervorkommen in Süddeutschland. Die große Sendelbachwiese mit Teich war für Rot- und Rehwild des Bischofs angelegt. Der Sendelbach schlängelt sich mit wenig Gefälle dahin, mit sumpfigen Stellen mit Torfmoorpolstern und einigen Teichen mit gelben Schwertlilien. Ein Eisenbahnbrunnen hat früher für kalkarmes Kesselwasser gesorgt. Der Pöllnitz-Gedenkstein und der Hubertusbrunnen folgen, bevor man noch ein altes Wehr vor dem Munazaun vorfindet. Hier im Muna-Gelände konnten vor vier Jahren der Verfasser und Kollegen einen 500 Jahre alten Ruhestein mit Kreuzigungsmotiv wiederfinden.

Nachdem der Sendelbach Kiefern-, Bruch- und Auwald, Hochstaudenflur, Moore und Tümpel des Hauptsmoorwaldes verlassen hat, fließt er über freies Wiesengelände westwärts an der Kleingartenkolonie Sendelbach vorbei unter der Schleuse in den Main-Donau-Kanal.

(Frobel)

## **Botanische Impressionen von den Drakensbergen in Südafrika**

Dr. Wolfgang Rysy aus Erlangen hielt am 11.5.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen umfassenden Vortrag über dieses botanisch interessante Gebirge im Osten von Südafrika.

Die Drakensberge sind ein 1000 km langes, nordsüdlich verlaufendes altes Hochgebirge bis 3482 m, aus basaltartigen Gesteinen bestehend. Weite hügelige Hochflächen, Schluchten und Wasserfälle sind ein ideales Wandergebiet.

Der Verfasser als anerkannter Orchideenfachmann fand hier etliche Orchideen wie Weißrote *Satyrium* und *Disa crassicornis* und die kleine, duftende *Disa fragans*, eine weiße *Disperis* und verschiedenfarbige *Liparis*, wie wir sie auch bei uns finden. Groß ist die Zahl der wildwachsenden südafrikanischen Blumen, wie sie in unseren Blumenläden als Nachzuchtungen angeboten werden. Da wachsen bunte Lobelien, Gladiolen, Aloe, bunte Gazanien (Goldtaler), *Kniphofia* (Fackellilie), *Eucomis* (Schopflilie), *Zantedeschia* (Calla), blaue *Agapanthus* (Schmucklilien), Monbretien, Pelargonien, die prächtige *Strelitzia* und die imposante *Protea*.

Dem Botaniker begegneten auf den weiten Hochflächen eine Gürtelschweif-Eidechse, ein Lappen-Chamäleon, die Raupe eines Wolfsmilchschwärmers und ein Nashornkäfer. Einige pferdegroße Elen-Antilopen hielten Distanz. Vor Bären-Pavianen musste in den Lodges alles verschlossen werden. Kapp-Klippschliefer, ein Hahnenschweifwitwer mit langen Schwanzfedern, Kaprötel, Rotbauchschmätzer, Ibis, Kronenkranich und Sekretär wurden angetroffen. Von einer hochliegenden, bunkerähnlichen Vogelbeobachtungsstelle aus konnten bei Anfütterung Geier, Felsenbussard und der nur Knochen fressende Bartgeier ganz nah beobachtet werden. (Frobel)

## **Siziliens Südosten – Hotspot für Barock und Orchideen**

Adolf Riechelmann aus Kersbach referierte am 15.5.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft über seine vorjährige Frühlingsreise nach dem Südosten von Sizilien.

Der bekannte Orchideenfachmann zeigte etliche Knabenkräuter wie Römisches oder weißes Knabenkraut, vor allem eine große Anzahl von *Ophrys*, Ragwurz-Arten, wie Gelbe-, Wespen-, Sizilianische-, Spiegel-, Schwarze-Ragwurz und Kreuzungen, *Serapias*-Arten wie der Zungentendel und die Gattung *Dingel* ohne grüne Laubblätter, sie gehören auch zu den Orchideen.

Daneben erstrahlten rotblühender Afrikanischer Baldrian, gelbe und blaue Iris, rote Esparsetten und Anemonen sowie viele andere Frühjahrsblüher. Papyrus wächst bei Syrakus als einziger Standort in Europa.

Hier in der Provinz Syrakus erblühte der Sizilianische Barock nach dem verheerenden Erdbeben von 1693, wo Dörfer und Städte völlig zerstört wurden und 60.000 Menschen starben. Aus dem heimischen Kalkstein entstanden im 18. Jahrhundert imposante Dome, Kathedralen und Paläste. Prachtvoll wirken die Fassaden mit hohen Säulen wie beim Dom von Ragusa. Besonders in der barocken Kleinstadt Noto entstanden großartige Palazzi mit figurengeschmückten, runden barocken Balkonen. Leider stürzte 1996 die gewaltige Kuppel der Kathedrale San Nicolo ein, sie wird wiederhergestellt. Über tausend vorchristliche Grabgrotten und Wohnhöhlen waren in den hohen Kalksteinwänden der Schlucht von Pantalica zu sehen.

Dem Referenten gelang es, botanische Biotope abwechselnd mit den einmaligen barocken Gebäuden spannend und in bester Bildqualität zu zeigen. (Frobel)

### **Der Himmel im Röntgenlicht: Schwarze Löcher, dunkle Materie und eROSITA**

Prof. Jörn Wilms, Astrophysiker von der Remeis-Sternwarte Bamberg, hielt am 8. Juni 2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen spannenden wissenschaftlichen Vortrag zu dem nächsten Jahr bevorstehenden eROSITA-Experiment.

Wir sehen mit unseren Augen die Sterne, die als leuchtende Gasbälle in ihrem Innern durch Kernfusion das Gas auf einige tausend Grad aufheizen. Das farbige Licht ist aber nur ein kleiner Teil von 368 bis 780 nm aus der Mitte des breiten elektromagnetischen Spektrums. Immer länger werden die Wellen von Infrarot-, Radio-, UKW-, Mittel- und Langwellen, von Millimeter bis Kilometer Wellenlänge. Immer kürzer werden die elektromagnetischen Wellen vom nicht mehr sichtbaren UV-Licht über Röntgen- und Gammastrahlen bis höher, von 10-7 bis 10-14nm.

Vor diesen ultrakurzwelligen Strahlen schützt unsere Erdatmosphäre. Erst seit der Mitte des letzten Jahrhunderts und bis heute kann man mit sehr hoch fliegenden Ballons mit Messinstrumenten die starke Röntgenstrahlung der Sonne und weiter entferntere Quellen für Röntgenstrahlen entdecken. Mit im 2. Weltkrieg erprobten Raketen konnte man ab 1946 immer häufiger mit immer besseren Teleskopen besetzte Satelliten in den Weltraum schicken und so viele Lichtjahre tiefer den Weltraum erforschen. So umkreist seit 1990 das große Hubble-Weltraumteleskop immer noch unsere Erde; energetisch mit Solarmodulen und mehrmals durch Space-Shuttle Flüge moderner ausgerüstet, wird es noch einige Jahre arbeiten. Seit 1978 bündelte das Wolter-Teleskop durch glatte, schalenförmige Metallflächen die Röntgenstrahlen recht gut. Rosat, ein Röntgensatellit, durchmusterte von 1990 bis 1999 als satelliten-gestütztes Röntgenobservatorium mit einem verbesserten Wolter-Teleskop den gesamten Himmelsbereich, man fand 125.000 neue Röntgenquellen, Quasare und aktive Galaxien,

Galaxiehaufen und Supernova-Überreste, Schwarze Löcher und dass die Röntgenstrahlen des Mondes Reflexionen von der Sonne sind.

Drei solcher Teleskope führte 1999 XMM von Esa bei sich und Chandra von der NASA folgte. 2016 brachte eRosita bisher unerreichbare und räumliche Auflösung, die erste völlige Himmelsdurchmusterung im mittleren Röntgenbereich konnte erfolgen. Was erhofft man sich von dem im September dieses Jahres von Baikonour aus mit Raketenstart erfolgenden eROSITA-Experiment? Das mit sieben Spiegeln verbesserte Gerät ergibt eine Gesamtspiegelfläche von fünf Metern und soll in vier Jahren weitere, genauere und tiefere Daten liefern. So hofft man etwa weitere 700.000 Sterne zu entdecken, ebenso  $2 \times 10^6$  Galaxien und 100.000 Galaxienhaufen (bisher sind 2000 bekannt); die Entwicklung schwarzer Löcher und Neutronensterne in der Milchstraße sowie Supernova-Überreste und Transiente Lanele weiter erforschen zu können. Dabei wünschen wir unserem daran beteiligten Referenten und seinem Team viel Erfolg.

(Frobel)

### **Urbane Wildnis am Beispiel Bambergs**

Thomas Fischer aus Bamberg referierte am 19.6.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft aus seiner Masterarbeit über „Urbane Wildnis“. Am Beispiel der Stadt Bamberg wurde eine Methodik entwickelt, „Urbane Wildnis“ zu identifizieren und naturschutzfachlich zu bewerten.

Bereits 75 % der Menschen leben bei uns in der Stadt und so mancher Mitbürger gelangt gar nicht mehr in eine Wildnis und kann deren Befreiungsgefühl nicht mehr erleben. Wir haben in Bamberg zwar große Naturschutz-, Landschaftsschutz- und FFH-Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile wie die Mainauen 8 ha, den Hain 48 ha, die Altenburgwiesen 57 ha und den riesigen Bruderwald mit 459 ha.

Für Urbane Wildnisflächen eignen sich auch kleine, wenigstens 0,1 ha und bis 5 -10 ha große, nutzungsfreie Gebiete innerhalb des Stadtgebietes. Aber auch innerhalb bestehender gesetzlich geschützter 23 Biotope, einem geschützten Landschaftsbestandteil und Landschaftsschutzgebiet, Öko- und Ersatzflächen, Klasse-5-Wäldern und Wald im Stadtgebiet konnten 47 Urbane Wildnisflächen angelegt werden. Sie sollen sich dauerhaft, artenreich und dynamisch entwickeln. Sie sollen nur von Wegen aus einsehbar sein wie etwa von Waldwegen für Fußgänger oder Reiter.

Urbane Wildnis soll für ein gutes Leben und eine bessere Lebensqualität in der Stadt, für einen sozialen, ästhetischen und ökologischen Nutzen sorgen.

(Frobel)

## Die Libellenfauna im Landkreis Haßberge

Darüber berichtete am 18.9.2018 der Diplombiologe Jürgen Thein bei der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg.

Seit den 1980er Jahren wurden hier wiederholt intensive Kartierungen der Libellenfauna durchgeführt. Dabei konnten von den 76 Libellenarten in Bayern 53 Arten im Landkreis Haßberge festgestellt werden.

Weltweit gibt es etwa 5500 Libellenarten, 81 in Deutschland. Bereits im Karbon vor 320 Millionen Jahren und in den Solnhofener Jurakalken lebten Riesenlibellen mit 70 cm Spannweite. Heute sind der Waldriese und die Königslibelle mit 17 und 10 cm die größten Libellen. Großlibellen (Anisoptera) mit ihren großen, nebeneinanderstehenden Augen sitzen mit waagrecht ausgebreiteten Flügeln, Kleinlibellen (Zygoptera) mit mehr seitlichen Augen halten ihren Flügel am Hinterleib dachartig geschlossen. Dabei sind Libellen, oft Teufelsnadeln oder Augenstecher genannt, völlig harmlos, haben weder Stacheln noch Gift. Aber ihre in den Stillgewässern lebenden Larven fressen als „Raubtiere“, mit ihren hakenartigen Vorderbeinen alles Getier ergreifend, bis zu kleinen Fischen.

Der Referent erklärte, wie das Libellenmännchen für das Paarungsrade mit einer Greifzange am Hinterleib das Weibchen am Kopf erfasst und wie sich die Befruchtung vollzieht, wie die Eier ins Wasser oder an Pflanzen abgesetzt werden und dann aus winzigen Prolarven durch mehrfache Häutungen zu räuberischen Larven heranwachsen und – bei Libellen ohne Puppenstadium – sich die prächtige Libelle aus dieser Larve (Exuvie) nach einigen Monaten bis zu 5 Jahren herauszwängt.

Durch Renaturierungen der Gewässer, besonders des Mains, sehen wir heute die Königslibelle und die Kleine Zangenlibelle häufiger. Die Kleine Mosaikjungfer und die Feuerlibelle wandern mit der Klimaerwärmung aus Südfrankreich ein.

Von den 53 Libellenarten im Landkreis Haßberge werden 18 Arten als gefährdet und 16 Arten als vom Aussterben bedroht bezeichnet. Der Referent zeigte viele schöne Großaufnahmen der einzelnen Arten. Die Häufigkeit einer Art, von 2 bis über 20 an einem Fundort, wurde in der Karte mit 6 verschiedenen Punktgrößen dargestellt.

So wurden Neubürger erfasst wie die Südliche Heidelibelle mit ihrem rotbraunen Körper, welche über die Alpen zu uns kam; neu sind auch die Große Moosjungfer und die Gefleckte Heidelibelle.  
(Frobel)

## **Biber – Herausforderung und Chance**

Horst Schwemmer, der Bibermanager für Nordbayern beim Bund Naturschutz in Nürnberg, hielt am 5.10.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft einen ausführlichen wissenschaftlichen Vortrag.

Nach Aussterben der letzten Biber in Bayern 1867 und Wiedereinsetzung von 120 Bibern 1966 bis 1980 aus Russland und Skandinavien gibt es heute in Bayern an die 6000 Biberreviere mit etwa 20.000 Tieren. Bei zwei bis drei Jungtieren ist die neue Reviersuche für die Jungbiber oft schon schwierig und kann sogar zu tödlichen Kämpfen führen. Die unermüdliche Arbeit der Biber durch Bäumefällen und dem Bauen von aufstauenden Dämmen mit Burgen an Bächen, Flüssen, Teichen, Weihern, Seen und Altwässern bringt für Tier- und Pflanzenwelt eine sehr große Bereicherung. Biotop für Insekten, Fledermäuse, Vögel und Fische entstehen. So wurden in neuen Biberrevieren bis zu zehnmal so viele Libellen gezählt wie vorher. Bald war man aber gezwungen, das Treiben der Biber durch ehrenamtliche Biberberater und schließlich durch zwei Bibermanager in Bayern zu überwachen. Bibermanager wie unser Referent klären auf und versuchen Konflikte zwischen Mensch und Biber zu lösen. Wertvolle Bäume werden durch Drahtrosen geschützt und bewirtschaftete Flächen sollen wegen Biberröhren nicht näher als 10 Meter an Gewässern bearbeitet werden; Drahtgitter gegen Unterminierung von Dämmen helfen und zu bedrohliche Biberdämme müssen reduziert werden. So wurden 2017 in Bayern für 673.000 Euro Biberschäden gemeldet, 67% als 45.000 Euro konnten ersetzt werden. In Oberfranken betrug der Schaden 27.000 Euro. Schließlich wurden 2017 bei einem unaufhalt-samen Vermehrungsdruck entlang der kleinsten Nebenflüsse an die 926 Biber gefangen und in 9 Länder von Kroatien bis in die Mongolei exportiert. Der Biber bleibt total geschützt, bis zu 50.000 Euro Strafe kann in Bayern folgen. An Kläranlagen, nahe Siedlungen oder Entwässerungsgräben und bei großen Mais- und Zuckerrübensschäden gibt es aber oft keine andere Lösung als die gezielte Entnahme der ganzen Biberfamilie. Das können in einem Landkreis mit 400 Bibern schon mal 30 entnommene Biber sein, welche notfalls dann auch getötet werden müssen. Nachdem aus vielen Gründen keine Bejagung erfolgt, u.a. zur Vergrämung und zu keiner genauen Bestandskontrolle führt, so werden Bibermanager auch in Zukunft reichlich Arbeit bei dem Erhalt unseres größten Nagers haben. (Frobel)

## **Naturschätzen auf der Spur – Schutzgebiete im Landkreis Bamberg**

Frau Dipl.-Geografin Brigitte Weinbrecht vom Umweltschutz des Landratsamtes Bamberg berichtete am 16.10.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft aus ihrer Naturschutzarbeit.

Die Referentin zeigte eine Übersicht über Naturschutzgebiete in Deutschland und Bayern: FFH- und SPA-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutzgebiete), Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Nationalparks, Naturparks, Naturdenkmäler und Landschaftsbestandteile.

Vier FFH-Gebiete mit über 600 ha Fläche gibt es im Stadtgebiet Bamberg, so die Altwässer an der Regnitzmündung; den Bruderwald mit dem Naturreservat Wolfsruhe; die Altenburgwiesen sowie die Regnitz, Stocksee und Sandgebiete von Neuses bis Hirschaid.

Im Landkreis Bamberg finden wir 17 FFH - und SPA - Flächen entlang der Flüsse Main, Itz, Baunach, Aurach und Wiesent; am Albrauf bei Friesen und Dörnwasserlos; am Kraiberg und Daschendorfer Forst.

Naturschutzgebiete der Stadt sind das Munagelände und die Wolfsruhe im Bruderwald. Im Landkreis Bamberg sind es 14 Naturschutzgebiete wie das Sandgebiet des Böstig bei Hallstadt, das schöne Burglesauer Tal, der steile Spitzberg als verbuschter ehemaliger Weinberg, ein alter Maintalarm mit Auwald bei Dörfleins usw. Wir sahen von der Pettstadter Terrassensanden die Sandstrohlblume und die Sandgrasnelke. Neun Naturdenkmäler sind in Bamberg alte Linden und Eichen wie die Eiche am Aufseßhöflein. Dann gibt es noch 21 Landschaftsbestandteile im Landkreis wie Felsgruppen im Jura.

Die vielen schönen Aufnahmen aus den Schutzgebieten unseres Bamberger Landes sollten uns auch zu kurzweiligen Wanderungen anregen, wofür auch reichlich Flyer angeboten wurden.

(Frobel)

## **Waldkontroversen: Waldökologie und Nutzung im Widerstreit der Interessen**

Privatdozent Dr. Gregor Aas, Direktor des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth, hielt am 9.11.2018 bei der Naturforschenden Gesellschaft darüber einen spannenden wissenschaftlichen Vortrag. Der Wald liefert Holz, ist Lebensraum für Tiere und Pflanzen, dient der Erholung, sichert unser Trinkwasser und stabilisiert das Klima. Aber die Ansprüche verschiedener Interessengruppen an den Wald divergieren immer stärker und die gesellschaftlichen Auseinandersetzungen darüber, welche Waldfunktionen vorrangig sind, werden immer schärfer. Seit der Besiedlung der Urwaldmischwälder im 12. Jahrhundert wurden immer mehr schnellwachsende Fichtenwälder angelegt. Die Fichte wurde der Brotbaum für die Glas- und Erzindustrie und für die Flößerei. Fichte und Kiefer liefern heute das wichtige Bauholz. Verhee-

rende Sturm- und Käferschäden veranlassen die Staatsforstbetriebe schon länger, Monokulturen durch Misch- und Laubwälder zu verändern. Fichten können durch tiefwurzelnde Douglasien und Weißtannen ersetzt werden. Alles wird aber Jahrzehnte dauern. Und hier kommt schon die Forderung der Holzindustrie, welche viel mehr Fichten- und Kiefernholz benötigt.

Nachwachsendes Holz und Holzverbrauch sollten sich die Waage halten, Mehrverbrauch wie in den letzten Jahren muss gestoppt werden. Wald vor Wild ist bis heute eine Streitfrage. Die Eindämmung der Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild an Jungpflanzen ist kaum lösbar. Einzäunung, Schutz der Jungpflanzen durch Triebsschutz und Kalkung sind nicht flächendeckend möglich. Die Jägerschaft will durch das geforderte Abschusssoll den Wald nicht leer schießen. Eine Bereicherung der Waldökologie stellt das Auftreten von Schwarzstorch und Wildkatze dar. Luchs und Wolf könnten in Zukunft den Wildbestand regulieren, wären dann aber eine direkte Konkurrenz der Jägerschaft.

Bis 2010 sollten 5 % Schutzgebiete im Wald herausgenommen werden, um für bedrohte Tiere und Pflanzen eine ungestörte Biodiversität zu erhalten, bisher sind es nur 2 %. Wälder und Waldboden speichern unser Trinkwasser, binden Kohlendioxid und produzieren den für Mensch und Tier benötigten Sauerstoff. So produziert eine große Buche 4600 kg Sauerstoff im Jahr. Das Grün der Wälder speichert Wärme, Verdunstung des Wassers und Luftströmungen kühlen und beeinflussen so das Klima. Leider wird die Klimaerwärmung nur durch den Stopp der Abholzung der tropischen Urwälder kaum zu bremsen sein. Der Wald hat als Erholungsraum für den Menschen eine hohe Bedeutung. Man kann spazieren gehen, wandern, Rad fahren und andere Sportarten betreiben, Beeren und Pilze sammeln oder einfach die Stille und frische Luft genießen. (Frobel)

## **Von Genf zu den Pyrenäen – Naturerlebnisse auf dem Jakobsweg, Teil II**

Am 20.11.2018 hielt Johannes Först aus Bamberg, Mitglied unserer Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, einen Bildvortrag mit Beamer über den zweiten Teil seiner Reise auf dem Jakobsweg.

Er führte etappenweise 2015 und 2017 auf dem Fernwanderweg GR 65, der Via Gebennensis der Jakobspilger, 330 km von Genf über den Oberlauf der Rhone nach Le Puy im Zentralmassiv. Von hier waren es weitere 650 km über kulturhistorische Orte wie Conques, Cahors und Moissac durch die Cascogne nach St.-Jean-Pied-de-Port am Fuße der Pyrenäen.

Wie vom Referenten schon bekannt, bekamen wir ein Kaleidoskop von gestochen scharfen, vor allem Makroaufnahmen von Pflanzen und Tieren, Landschaft und Kultur zu sehen. Eine große Lehmwespe, eine Wespenspinne, schwarze Moderkäfer und Fraßgänge der Kletten-Minierfliege fanden sich am Abstieg zum Rhonetal.

Hier im Weinbaugebiet eine Rotflügelige Ödlandschrecke, ein Scheckenfalter und eine bunte Wolfsmilchschwärmerraupe und knallrote Feuerfalter. Der Mont Blanc war in 150 Kilometer Entfernung zufällig zu sehen. Wasserdost, Rote Zaunrübe, Bittersüßer Nachtschatten, Gestreiftes Leinkraut wuchsen auf runden Gletscherkieseln, welche auch zu Mauer- und Hausbauten verwendet wurden. Dann sahen wir auch ein Kernkraftwerk, gekühlt vom Wasser der Rhone. Auf dem Weg über Chavanay ins Zentralmassiv durch Obstplantagen konnte der Referent wieder Kornrade, Mittagsblumen, Nabelkraut und Ruhr-Flohkraut sowie einen gelben Pantherspanner, einen 11-Punkte-Marienkäfer und den Wanderfalter Taubenschwänzchen im Bild festhalten. Dann kamen wir auf 1000 m Höhe durch Tannenwälder und Blumenwiesen, fanden Pinsel-, Rosen- und Trauer-Rosenkäfer; von letzteren lassen sich kleinere Insekten weiterbefördern (Phoresie).

Le Puy de Valey ist mit kaum 20.000 Einwohnern mit romanischer Kathedrale ein Wallfahrtsort und eine Kulturerbestadt. Durch die oben erwähnten Orte verlief dann der Jakobsweg mit zunehmenden Pilgern 500 m tiefer ins Tal der Gascogne, vorbei an gewaltigen Basaltbergen und Basaltbauten, Hochlandschafherden und Käseangeboten. Riemenzunge, Sommerwurz, Klappertopf, geflecktes Knabenkraut, Trollblume, Gelber Enzian und Dichter-Narzissen konnten auf dem Weg nach S.t-Jean-Pied-de-Port am Fuß der Pyrenäen im Bild festgehalten werden. Eine Filmsequenz zeigte noch eine fächernde Wespe, wie sie bei 40 Grad Hitze ihre Brut ausgiebig kühlte.

(Frobel)