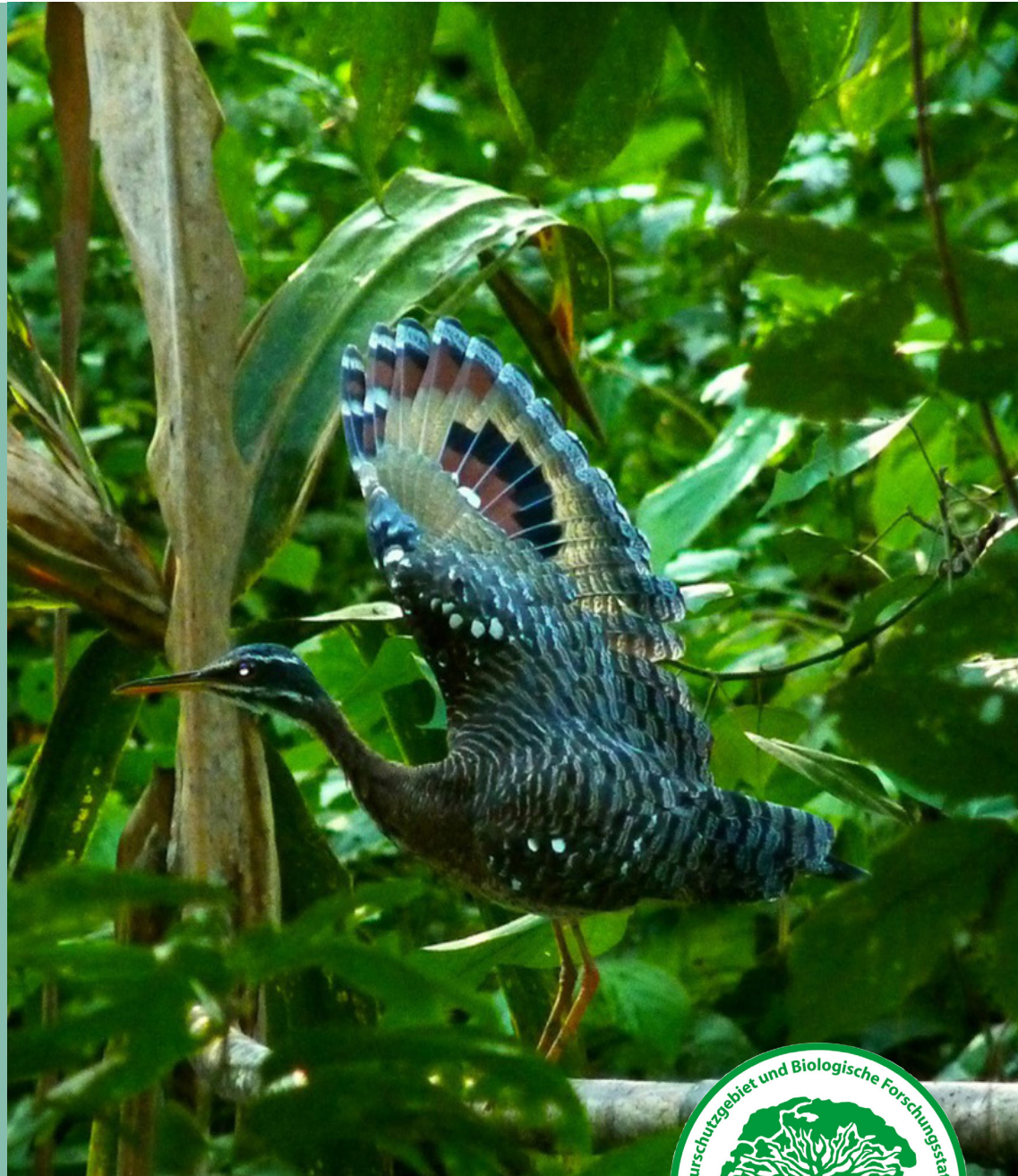




nwv-hamburg.de

NATUR und WISSEN

Mitteilungen aus dem Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg



Heft 10
9. Jahrgang 2013

ISSN 1614-0931

Juliane Diller:
Biodiversitätsforschung und
Regenwaldschutz im Reich der Sonnenralle



NATUR und WISSEN

Mitteilungen aus dem Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg

Heft 10 – 9. Jahrgang 2013

Inhalt

Editorial 1

Aktuell: Sommerausflug 2013

Harald Schliemann: Sommerausflug nach Rostock zum Marine Science Center und Besuch der Marienkirche 2

Allgemeine Veranstaltungen: Vorträge

Ralf Sonntag: (Un)bekanntes über den Walhai 5
 Thorsten Burmester: Sauerstoffversorgung und Sauerstoffmangel bei Säugetieren 7
 Juliane Diller: Biodiversitätsforschung und Regenwaldschutz im Reich der Sonnenralle 8
 Thomas Kaiser: Form und Funktion der Bezahnung - Schnittstellen zwischen Organismus 12
 Gerold Rahmann: Herausforderungen der Landwirtschaft 12
 Gerald Mayr: 5 Meter Spannweite und bezahnte Kiefer 12
 Harald Schliemann: Exkursion in den Duvenstedter Brook 13

Öffentliche Vortragsreihe 2012

Zusammenfassung der Vorträge der Vortragsreihe „Natur- und Umweltschutz in der Metropolregion Hamburg“ 14

Berichte aus dem Verein und den Arbeitsgruppen

Wolfgang Linz: Exkursion in die Fränkische Alb 16
 Stefan Meyer: Besondere Sinterformen in der Riesenberghöhle (Süntel) 19
 Bericht des Vorstandes für das Jahr 2012 20
 Georg Rosenfeldt: Tätigkeitsbericht 2013 22
 Michael Hesemann: Bericht der AG Mikropaläontologie (AGM) über die Aktivitäten 2013 23
 Wolfgang Linz: Jahresbericht 2013 24
 Stefan von Boguslawski: Tätigkeitsbericht der Höhlengruppe 24
 Uwe Grave: Jahresbericht 2013 25
 Protokoll der Mitgliederversammlung vom 21.3.2013 26
Als Beilage:
Satzung des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg I - VIII

Impressum

Herausgeber: Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg – gegründet 1837.
 Verantwortl. i. S. d. Pressegesetzes: Prof. Dr. Harald Schliemann.
 Schriftleitung: Dr. Eckart Frischmuth.
 Wissenschaftliche Beratung: Prof. Dr. Harald Schliemann.
 Redaktion: Peter Stiewe.
 Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers, nicht in jedem Falle die der Redaktion wieder.
 Druck: Hamburger Printservice, Martin-Luther-King-Platz 4, 20146 Hamburg.
 Redaktionsadresse: NATUR und WISSEN, c/o Zoologisches Museum Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg.
 Email: info@nww-hamburg.de
 Erscheinungsweise: NATUR und WISSEN erscheint einmal jährlich. Erscheinungsort: Hamburg.
 Auflage: 350 Exemplare. ISSN 1614-0931.
 Der Bezugspreis für diese Zeitschrift ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Sommerausflug 2013

Seite 2

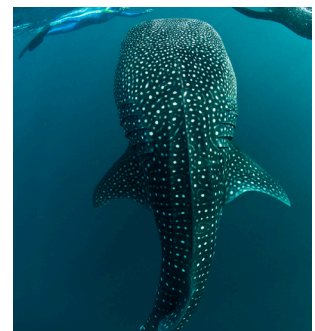
Auf dem diesjährigen Sommerausflug am 30. Juni war unser Hauptprogramm der Besuch des Marine Science Center in Rostock; eine nachmittägliche Führung in der berühmten Marienkirche rundete unseren Ausflug ab.



(Un)bekanntes über den Walhai

Seite 5

Für die meisten Sporttaucher gilt die Begegnung mit Walhaien zu den ganz großen Erlebnissen. Noch Monate nach dem Tauchgang wird darüber gesprochen.



Biodiversitätsforschung im Reich der Sonnenralle

Seite 8

Panguana wurde 1968 von den deutschen Zoologen Dr. Maria und Prof. Dr. Hans-Wilhelm Koepcke im völlig unberührten Tieflandregenwald von Zentral-Peru, im oberen Amazonasbecken gegründet.



Besondere Sinterformen in der Riesenberghöhle

Seite 19

Bei den Pool-Fingers der Riesenberghöhle handelte es sich um das weltweit nördlichste Vorkommen und den ersten Nachweis dieser Sinterform für Deutschland.





Liebe Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins, liebe Leser!

Heft 10 von NATUR und WISSEN liegt druckfrisch vor Ihnen, und wir freuen uns, dass wir Ihnen wieder eine Ausgabe unserer Zeitschrift schicken können, aus der Sie ersehen, was sich in unserem Verein in jüngster Vergangenheit getan hat. Wir wünschen Ihnen Freude bei der Lektüre!

Wir erinnern an die Einzelvorträge des Jahres 2013, zumeist mit ausführlichen, bebilderten Zusammenfassungen. Wir möchten besonders den bewegenden Vortrag von Frau Dr. Juliane Diller über das peruanische Naturschutzprojekt Panguana herausstellen und damit auch der Forscherfamilie Köpcke Referenz erweisen.

Über die Vorträge der letztjährigen Öffentlichen Vortragsreihe Natur- und Umweltschutz in der Metropolregion Hamburg werden Sie nur kurze Abstracts finden, weil wir vorhaben, die sechs Beiträge in Anbetracht ihrer umweltpolitischen Wichtigkeit als Abhandlungsband zu publizieren. Den Referenten der Vortragsreihe gebührt Dank, dass Sie sich bereit gefunden haben, diese zusätzliche Arbeit zu übernehmen. Selbstverständlich finden Sie auch ein paar Zeilen und Fotos über den diesjährigen Sommerausflug nach Rostock, wo wir das Marine Science Center und die Marienkirche besucht haben. Ich habe mich besonders über den großen Anklang des Sommerausfluges gefreut, der einen Bus mit 60 Plätzen erforderlich machte. Ich denke, dass die Sommerausflüge nicht nur wegen der Ausflugsziele interessant und wichtig sind, sondern

auch, weil sie so gute Gelegenheit für ausführliche Gespräche und Kontakte bieten. Das zeigt sich im übrigen auch für unsere Naturwanderungen, von denen ich den Eindruck gewonnen habe, dass sie sich steigender Beliebtheit erfreuen. Wir wollen daher an ihnen festhalten. Über die Exkursion zur Hirschbrunft am 24. 9., die mir besonders gefallen hat, finden Sie ein paar Zeilen auf Seite 13. Hier ist auch der richtige Platz, Herrn Dr. Westphal dafür zu danken, dass er unsere Exkursionen mit organisiert und sie mit seinem Wissen immer zu einem Erlebnis werden lässt.

Während wir Ihnen mit unserem Heft 8 ein Mitgliederverzeichnis geliefert haben, finden Sie in diesem Heft als Beilage die aktuelle Satzung unseres Vereins, an deren Ende die handschriftlichen Vermerke des Rechtsamtes zu sehen sind, die sich auf Satzungsänderungen beziehen.

Der letzte Teil des Heftes ist wieder den Berichten und Mitteilungen aus den Arbeitsgruppen und dem Verein gewidmet, so können Sie u.a. einen Bericht über die Exkursion der Geo-Gruppe nach Franken und einen Artikel der Höhlengruppe Nord über Sinterformen in der Riesenberghöhle lesen. Hieran schließen die Arbeits- und Tätigkeitsberichte der einzelnen Arbeitsgruppen an. An dieser Stelle wollen wir zwei Neuerungen einführen und (1.) die Vorstandsberichte hier abdrucken. Diese wurden bisher ja in den „Verhandlungen“ publiziert. Da sich diese mit ihren wissenschaftlichen Originalbeiträgen aber auch und sogar vorwiegend an auswärtige Leser wenden, erscheint es logisch, die Berichte dort zu drucken, wo sie von allen Mitgliedern auch problemlos gelesen werden können, nämlich in NATUR und WISSEN. (2.) Können Sie in NATUR und WISSEN zukünftig auch die Protokolle der jeweiligen Mitgliederversammlung finden, sodass endlich die Grundlage für eine ordnungsgemäße Annahme der Protokolle auf der jeweils folgenden Mitgliederversammlung gegeben ist.

In diesem Jahr konnte der Verein den Band 47 seiner Verhandlungen publizieren; er umfasst 252 Seiten mit sechs Originalbeiträgen, u.a. den über die Orchideentypen des Herbarium Hamburgense. Und ebenfalls können Sie dem Protokoll der Mitgliederversammlung dieses Jahres

entnehmen, dass es eine Veränderung im Vorstand des Vereins gegeben hat: Herr Dr. Spitzenberger scheidet aus Gründen beruflicher Belastungen aus, Herr Burba wurde statt seiner in den Vorstand gewählt. Hierzu möchte ich Folgendes anmerken: Herr Burba spielt eine wichtige Rolle in der Mikropaläontologischen Arbeitsgruppe und ist daher bestens mit den Aufgaben und Bedürfnissen der Arbeitsgruppen vertraut. Seine Mitarbeit im Vorstand verstärkt die Bindung des Vereins zu seinen Arbeitsgruppen und soll der Tätigkeit der Arbeitsgruppen zugute kommen. Herrn Spitzenberger ist für seine langjährige Mitarbeit im Vorstand, insbesondere auch für seine Unterstützung der redaktionellen Arbeit an dieser Zeitschrift herzlich zu danken!

Während ich dieses Editorial schreibe, läuft die diesjährige Öffentliche Vortragsreihe mit dem Titel Geschlechterforschung. Wir haben uns einmal wieder an ein Thema herangetraut, das gleichermaßen wissenschaftlich wie gesellschaftspolitisch hoch interessant ist und können es mit hervorragenden Referenten unseren Mitgliedern und Gästen präsentieren. Der Deutschlandfunk hat über diese Vorträge berichtet, und die Hörerzahlen belegen die Attraktivität des Themas.

Grund zur Zufriedenheit? Ja, ich denke schon. Und ich bin darüber hinaus der Meinung, dass sich der Verein im wesentlichen auf dem richtigen Weg befindet. Die Einschränkung „im wesentlichen“ ist dem Umstand geschuldet, den ich an dieser Stelle schon vielfach in großer Besorgnis angesprochen habe, nämlich unserer Mitgliederzahl. Natürlich gibt es Neueintritte in unseren Verein, und es muss dankbar anerkannt werden, dass sich viele Vereinsmitglieder erfolgreich werblich engagieren. Aber insgesamt und bislang ist es uns nicht gelungen, eine Wende herbeizuführen (s. Protokoll der Mitgliederversammlung 2013). Ich möchte daher wieder sehr herzlich bitten, setzen Sie die Werbung um neue Mitglieder fort und verstärken Sie sie nach Möglichkeit!

Abschließend bleibt mir, allen Dank zu sagen, die sich in diesem Jahr für unseren Verein in den verschiedensten Funktionen eingesetzt haben, und Ihnen allen ein gesundes und erfolgreiches Neues Jahr zu wünschen,

Ihr Harald Schliemann

Sommerausflug 2013

Harald Schliemann: Sommerausflug nach Rostock zum Marine Science Center und Besuch der Marienkirche



Forschungsschiff Lichtenberg. Foto: Stiewe

Auf dem diesjährigen Sommerausflug am 30. Juni war unser Hauptprogramm-
punkt der Besuch des Marine Science
Center in Rostock; eine nachmittägliche
Führung in der berühmten Marienkirche
rundete unseren Ausflug ab.



Frau Byl erklärt... Foto: Schliemann



... und die Besucher frösteln. Foto: Stiewe





Robbendressur. Foto: Schliemann

Gleichsam im Vorlauf zum Besuch des Marine Science Center hatten wir am 22. März 2012 seinen wissenschaftlichen Leiter, Herrn Prof. Dr. Guido Dehnhardt, zu dem Vortrag: „Das Vibrissensystem der Robben – vom biologischen Phänomen zur technischen Anwendung“ eingeladen (s. NATUR und WISSEN, Heft 9, 8 – 9, Abbildungen auf der 3. Umschlagsseite). Der Vortrag hatte großen Anklang gefunden, sodass es reizvoll erschien, der Forschungsstation und den dort gehaltenen Tieren einen Besuch abzustatten. Schnell war mit Herrn Dehnhardt Einigkeit erzielt, dass wir diese Idee auf dem diesjährigen Sommerausflug realisieren könnten.

Das unseren Mitgliedern vorgeschlagene Programm fand eine unerwartet große Zustimmung, über 60 Anmeldungen stellen einen Rekord dar. An- und Abreise waren nur mit einem sehr großen Bus unseres bewährten Busunternehmens Lampe/Itzehoe zu bewältigen und ferner dadurch zu erreichen, dass einige Mitglieder mit eigenem Pkw fahren wollten. Nach Ankunft am Zielort, Rostock – Hohe Düne, führte uns ein kurzer Fußweg zum Forschungsschiff, an dessen Längsseite sich ein mit Netzen abgeteilter Lebensraum für die Robben befindet. Hierbei handelt es sich um die weltweit größte Robbenforschungsanlage. Diese ließ sich vom Deck des Forschungsschiffes gut überblicken, aber vorerst wurde unsere Aufmerksamkeit von zwei jungen Bio-

dabei nur zum Teil gut, es schien zwar die Sonne, aber der Seewind hat manchem ganz schön zugesetzt, wie auf den Fotos gut zu erkennen ist.

Das Marine Science Center ist ein Unternehmen, das im wesentlichen von der Universität Rostock getragen wird. An dieser Universität hat Herr Dehnhardt eine Professur am Institut für Biowissenschaften und leitet dort die Arbeitsgruppe „Sensorische und kognitive Ökologie“, die in der Freianlage, den Labors und Arbeitsräumen des Marine Science Center hervorragende Arbeitsbedingungen findet.

Die Erforschung der Sinnesleistungen der dort gehaltenen Robben, vorwiegend Seehunde, die sich fast wie im Freiland bewegen können, ist das wichtigste Ziel der Arbeitsgruppe. Ein vollkommen neues und sowohl theoretisch als auch praktisch wichtiges Forschungsergebnis der Gruppe ist die Entdeckung der Bedeutung der Vibrissen (Schnurrhaare) der Robben für ihre Orientierung. Mit Hilfe der Vibrissen sind die Robben in der Lage, die von vor ihnen herschwimmenden Beutetieren erzeugten Wasserstrudel zu analysieren und dabei Größe, Form und Fluchtweg ihrer Beute zu erkennen. Diese Fähigkeit der Robben, hier der Seehunde,



Marktplatz mit „Burwitz“, im Hintergrund die Marienkirche. Foto: Stiewe



Frau Teumer zeigt die Marienkirche.
Foto: Schliemann

ist eine vollkommen neue Erkenntnis und zeigt, dass geduldiges wissenschaftliches Arbeiten in der Biologie zu neuen, unerwarteten Befunden führt und uns biologische und ökologische Zusammenhänge in einem neuen Licht erscheinen lassen. Hier nun konnten wir die Seehunde an Land und im Wasser beobachten.

Nach der Führung im Marine Science Center fuhren wir in das Stadtzentrum von Rostock, um dort in dem Restaurant „Burwitz Legendär“ im ältesten noch erhaltenen Gebäude am Neuen Markt zu Mittag zu essen. Die Marienkirche, in der wir um kurz nach 15 Uhr für eine Führung



Portal der Marienkirche. Foto: Stiewe

erwartet wurden, war mit einem kurzen Fußweg zu erreichen. Sie stammt im wesentlichen aus dem späten 13. Jahrhundert, weist spätere Anbauten auf und wurde 1445 in der heutigen Gestalt fertig gestellt. Sie ist ohne Zweifel ein besonders schönes Bauwerk der Backsteingotik, eine Basilika, deren Mittelschiff die beeindruckende Höhe von über 30 Metern aufweist.

Die Führung war mit der professionellen Stadtführerin, Frau Hannelore Teumer, arrangiert, die uns während des ein-



Die astronomische Uhr. Foto: Stiewe

stündigen Rundganges in bau- und kirchengeschichtliche Details der Kirche einweichte. Unseren Exkursionsteilnehmern werden viele Details im Gedächtnis geblieben sein, so vielleicht der barocke Hauptaltar, die wundervollen Glasfenster und der imponierende Orgelprospekt, sicher aber die astronomische Uhr, vor der wir staunend eine ganze Weile verbrachten.

Nach dieser Besichtigung gab es Gelegenheit, im Restaurant „Burwitz Legendär“ noch Kaffee zu trinken und sogar noch ein paar Schritte in der angrenzenden Fußgängerzone zu machen. Um 18 Uhr begann die Rückfahrt und beendete einen ereignisreichen Tag mit vielen Eindrücken und guten Gesprächen.



Die Orgel. Foto: Schliemann



Der Altar. Foto: Schliemann

Vortrag vom 17.1.2013

Ralf Sonntag: (Un)bekanntes über den Walhai

Für die meisten Sporttaucher gehört die Begegnung mit Walhaien zu den ganz großen Erlebnissen. Noch Monate nach dem Tauchgang wird darüber gesprochen. Trotz dieser Faszination über den größten Fisch der Erde, der größer wird als die meisten Wale, ist nach wie vor sehr wenig über diese Tiere und ihre Lebensweise bekannt. Eine der wenigen bekannten Fakten, nämlich sein guter Geschmack als „Tofufisch“, hat andererseits bereits zu seinem starken Rückgang beigetragen, und in den meisten Gebieten auf der Welt ist es ein absoluter Glücksfall, dem Walhai zu begegnen.

Um mehr über den Walhai zu erfahren und ihn insbesondere im Indischen Ozean besser schützen zu können, wurde das Projekt Sharkquest Arabia mit starker Unterstützung durch IFAW und einige andere Organisationen ins Leben gerufen. Neben wissenschaftlichen Untersuchungen und einem Filmprojekt über Walhaie und Haie im allgemeinen geht es vor allem um den Schutz der schwindenden Bestände. Das Projekt soll in erster Linie dazu dienen, die arabische Bevölkerung der Region über diese Schätze ihrer Ozeane aufzuklären, und so einen größeren Rückhalt in der Bevölkerung für den Haischutz zu gewinnen. Immerhin gehören die arabischen Emirate zu den größten Umschlagplätzen für Hai-fischflossen. Andererseits sind dort noch Haie zu sehen, selbst Walhaie tauchen gelegentlich auf.

Eines der wenigen Seegebiete, in denen man von Oktober bis Ende Januar praktisch eine Garantie hat, Walhaie zu sehen, ist der Golf von Tadjoura in Dschibuti.

Auch wenn dort fast ausschließlich junge, relativ kleine Walhaie auftauchen, kann man hier schon das Majestätische und Elegante dieser Fische aus nächster Nähe miterleben. Keiner weiß so ganz genau, wie groß sie wirklich werden können.

In der Literatur schwanken die Größenangaben. Oft liest man von 15 m Maxi-



Blick von hinten in die Kiemen und auf die individuell einzigartige Musterung

mallänge, in der wissenschaftlichen Literatur gibt es jedoch nachweislich Tiere bis 18 m, es wird sogar von einem 20 m langen Tier berichtet, das in Taiwan angelandet wurde. Dies ist auch die theoretisch errechnete Maximallänge für diese Tiere. Walhaie wachsen ihr Leben lang, und man vermutet, dass sie etwa 160 Jahre alt werden können und dann auch etwa 20 m erreicht haben. Leider werden die Tiere aber selten so groß, weil sie vorher weggefangen werden oder anderen negativen Umwelteinflüssen erliegen.

Ähnlich wie die meisten Großwale, wie Mantas oder seine entfernten Verwandten, Riesenhai und Großmaulhai ist auch der Walhai ein Planktonfresser. Nur mit dieser Ernährungsweise können die Riesentiere ihren Energiebedarf decken.

Bei der Nahrungsaufnahme nutzen Walhaie ein schwammiges Gewebe vor ihren Kiemenspalten, in dem das Plankton hängenbleibt und runtergeschluckt werden kann. Im Gegensatz zum Riesenhai saugt er das Wasser jedoch aktiv ein, manchmal hängt er hierfür vertikal unter

der Wasseroberfläche, und man hat den Eindruck, dass er Hektoliter für Hektoliter des planktonreichen Oberflächenwassers durch seine Mundhöhle pumpt. Man spricht vom „vertical feeding“. Unklar ist, warum er trotz dieser Ernährungsweise wie die meisten Haie mehrere Zahnreihen im Kiefer besitzt. Diese Zähne sind zwar nur wenige Millimeter groß und fallen in dem Riesenmaul des Haies überhaupt nicht auf, aber sie sind eben da, und niemand weiß warum.

Zu den ungeklärten Fragen gehört auch noch, was er alles frisst. Offensichtlich ist, dass er Plankton frisst. Er taucht aber auch regelmäßig in Gebieten auf, in denen Korallen gerade ihre Eier in großen Massen abgeben. Diskutiert wird in der Wissenschaft auch, ob er ähnlich wie Wale auch Fischschwärme angeht. Klar ist aber, dass man als Taucher nicht durch die Speiseröhre der Walhaie passt und diesbezüglich nichts zu befürchten hat.

Bis vor kurzem war noch unbekannt, wie Walhaie sich fortpflanzen. Da man ein einzelnes Ei gefunden hatte und auch



Taucher fotografieren einen Walhai

bei schwangeren Weibchen bis vor kurzem nur Eier nachweisen konnte, vermutete man, dass Walhaie wie ihre nächsten Verwandten, die Ammenhaie, eierlegend wären. Inzwischen weiß man, dass ein Walhai mit ca. 20 Jahren und ca. 8 - 9 m Länge fortpflanzungsfähig ist und lebende Junge zur Welt bringt, die bereits bei der Geburt ca. 80 cm lang sind. Bei einem gefangenen Tier hat man bis zu 300 Embryonen in unterschiedlichen Entwick-

lungsstadien gefunden. Walhaie gehören damit zu den ovoviviparen Haien, die zwar Eier produzieren, sie aber im Mutterleib „ausbrüten“ und dann vollständig entwickelte Junghaie gebären.

Leider konnten bisher weder Paarungen noch Geburten beobachtet werden. Deshalb ist auch unbekannt, ob es spezielle Paarungsgebiete oder Kinderstuben der Walhaie gibt. Die jungen Wal-

haie scheinen direkt nach der Geburt zu verschwinden und werden dann erst wieder in Größen von drei bis vier Metern beobachtet. Beispielsweise werden die Gewässer im Golf von Tadjoura in Dschibuti fast ausschließlich von jungen Männchen mit einer Länge um die 4 Meter besucht. Sie tauchen im Spätherbst auf und verschwinden Ende Januar wieder. Trotz großer Anstrengungen mit Photo-ID-Bildern konnte bisher keiner der individuell registrierten Walhaie von Dschibuti irgendwo anders identifiziert werden. Dasselbe gilt für Tiere, die in Mosambik, den Seychellen oder anderen Gebieten fotografiert wurden. Ähnlich wie verschiedene Walarten oder andere Tiere haben auch Walhaie eine individuell einzigartige Zeichnung von Punkten und Strichen. Zur Photo-ID werden bevorzugt Bilder aus dem Schulterbereich verwendet. Offensichtlich ist aber der Datenbestand aus mehreren hundert Bildern noch nicht groß genug, darum rufen Wissenschaftler auch Sporttaucher auf, Bilder von Walhaien z.B. bei <http://www.whaleshark.org/> einzusenden. Man weiß zwar durch Bessenderungen der Tiere, dass Walhaie lange Wanderungen durchführen. Beispielsweise konnte im Pazifik ein Walhai über eine Strecke von 13.000 km über 37 Monate verfolgt werden. Man weiß allerdings nicht, ob es sich hier um regelmäßige Wanderungen wie bei Walen handelt. Hier können hoffentlich irgendwann die individuellen Bilder in einen Walhaikatalog der Aufklärung dienen.

Bisher konnte man einige Hotspots für das Vorkommen von Walhaien identifizieren, beispielsweise tummeln sich in Dschibuti die Walhaie von Oktober bis Januar. Ein anderer guter Platz ist Tofo in Mosambik, wo es von November bis April Walhaie gibt. Auf den Seychellen oder im australischen Ningalooriff werden die Haie mit Leichtflugzeugen gesucht, um dann die Schnorchler dorthin zu bringen. Insbesondere in Australien sind die Plätze limitiert, d.h. man muss sich rechtzeitig anmelden. An anderen Stellen wie auf den Malediven oder vor Kenia, sieht man zwar regelmäßig Walhaie, allerdings kann man nicht sicher einplanen, ihnen zu begegnen.



nen über weniger Sichtungen vor der thailändischen Küste, verbunden mit geringeren Größen. Beides ein Hinweis darauf, dass der Bestand dort zurückgegangen ist und das, obwohl die Tiere in Thailand kaum gejagt wurden. Dies war allerdings bis 2001 in Indien und immer noch in Indonesien der Fall; womöglich werden/wurden hier Tiere abgefangen, die sonst nach Thailand gezogen wären. Walhaie werden gern wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches, des Öls, das zur Abdichtung von Booten verwendet wird, und wegen ihrer großen Flossen gefangen. Glücklicherweise hat hier in den letzten 10 Jahren ein Umdenken begonnen und die Walhaie wurden in zahlreichen Ländern unter Schutz gestellt. International wurde 2002 der Handel mit Walhaiprodukten durch eine Listung auf Anhang

2 des Washingtoner Artenschutzabkommen stark eingeschränkt.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ralf Sonntag
IFAW - International Fund for Animal Welfare
Max-Brauer-Allee 62 - 64
22765 Hamburg
rsonntag@ifaw.org

Zusätzlich zu den individuellen Bildern versucht man, auch von möglichst vielen Haien Gewebeprobe zu bekommen. Mit Hilfe von DNA-Analysen kann man feststellen, wie nahe die einzelnen Walhai-Gruppen miteinander verwandt sind, ob es einen regelmäßigen genetischen Austausch gibt, d.h. ob sie sich untereinander paaren oder voneinander isoliert sind. Man kann dadurch auch feststellen, ob es

möglicherweise besonders gefährdete Populationen, oder Unterarten oder sogar unterschiedliche Arten sind. Dafür gibt es bisher allerdings noch keine Hinweise. Bisher deutet alles auf eine globale Population hin.

Es gibt keinerlei Informationen über Bestandszahlen oder deren Entwicklung, es gibt allenfalls anekdotische Informatio-

Vortrag vom 28.2.2013

**Thorsten Burmester, Hamburg:
Sauerstoffversorgung und Sauerstoffmangel bei Wirbeltieren**

Um eine fortlaufende Energieproduktion sicherzustellen, haben Tiere eine Reihe von Strategien zur verbesserten Sauerstoffaufnahme und -verteilung entwickelt. Dazu gehören unter anderem die so genannten respiratorischen Proteine, die bei den Wirbeltieren zur Familie der Globine gehören. Hämoglobin und Myoglobin zählen dabei zu den bekanntesten und am besten untersuchten Proteinen in der biomedizinischen Forschung. Unsere Studien der letzten Jahre führten zur Entdeckung von sechs weiteren Globintypen: Androglobin, Neuroglobin, Cyto-globin, Globin E, Globin X und Globin

Y. Die Untersuchung dieser „neuartigen“ Globine zeigt eine spannende Evolutionsgeschichte dieser Proteine und ein breit gefächertes Funktionsspektrum, teilweise jenseits der Sauerstoffversorgung.

Eine Reduktion der zur Verfügung stehenden Sauerstoffmenge kann durch Umweltbedingungen oder Krankheiten verursacht werden. Exemplarisch können anhand tauchender Säuger (Wale und Robben) und verschiedenen Fischarten verschiedene Strategien aufgezeigt werden, welche die Sauerstoffversorgung verbessern, den Sauerstoffverbrauch mi-

nimieren oder alternative Stoffwechselwege nutzen. Ein besonderer Fokus der vorgestellten Arbeiten liegt dabei auf dem Gehirn, welches bei Wirbeltieren besonders sensitiv gegenüber Sauerstoffmangel ist.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Thorsten Burmester
Stoffwechselphysiologie
Biozentrum Grindel
Martin-Luther-King-Platz 3
20146 Hamburg
thorsten.burmester@uni-hamburg.de



Lupuna-Baum, das Wahrzeichen von Panguana

Vortrag vom 21.3.2013

Juliane Diller

Biodiversitätsforschung und Regenwaldschutz im Reich der Sonnenralle

Panguana wurde 1968 von den deutschen Zoologen Dr. Maria und Prof. Dr. Hans-Wilhelm Koepcke im völlig unberührten Tieflandregenwald von Zentral-Peru, im oberen Amazonasbecken gegründet. Diese älteste biologische Forschungsstation des südamerikanischen Landes trägt den einheimischen Namen des Wellen-Tinamus (*Crypturellus undulatus*), eines rebhuhn großen, für die Region sehr typischen Vogels.

Das Ehepaar Koepcke, das am Naturhistorischen Museum in Perus Hauptstadt Lima angestellt war und mithalf, die Schau- und die wissenschaftliche Sammlung des Museums aufzubauen und zu vergrößern, setzte damit einen seiner größten und langjährigen Wünsche in die Tat um: in einem Urwaldgebiet ohne jeglichen anthropogenen Einfluss jenen Lebensraum zu erforschen, der ihnen am meisten am Herzen lag, sein damals noch unbekanntes Ökosystem zu erkunden sowie seine biozönotische Struktur wissenschaftlich zu dokumentieren. Sie wählten für ihre Studien innerhalb einer großen unberührten Waldregion bewusst ein Areal von ursprünglich nur 2 km² aus, denn sie wollten erfahren, welche Tiere und Pflanzen denn nun wirklich auf begrenztem Raum zusammenleben und

welche Überlebensstrategien und Anpassungen sie im Dschungel entwickelt haben – damals eine wahre Pionierarbeit.

Auch heute noch liegt Panguana weitab aller Touristenpfade und ist nur per Boot und zu Fuß erreichbar. Der Primärwald, der das mittlerweile 9 km² große Forschungsgelände bedeckt, beginnt gleich hinter den Stationshäusern. Schwarz- und Weißwasserbäche durchziehen den dichten Urwald, der auch verschiedene Teiche und in den Randgebieten Sumpf-, Au- und Sekundärwälder aufweist. Panguana befindet sich in ca. 230 m Höhe am Rio Yuyapichis, einem 40 m breiten Nebenfluss des Rio Pachitea, der wiederum ein Quellfluss des Amazonas ist. Der Yuyapichis entspringt im 40 km entfernten, 2500 m hohen Sira-Gebirge, einer isolierten, parallel zu den Ostabhängigen der Anden verlaufenden Bergkette. Der Name des meist idyllischen Flusses stammt aus der alten Inkasprache Quechua und bedeutet „lüggender Fluss“, weil er unvorhergesehen in kürzester Zeit bis zu 7 m steigen kann und sich dann in eine reißende Flut verwandelt.

Die ersten Häuser der Station waren einfache, regenwaldübliche Ureinwohnerhütten mit Palmenwedel-Dächern, und

die Infrastruktur bot nur das Nötigste. Strom gab es nicht und damit auch keinen Kühlschrank in der tropischen Hitze. Gekocht wurde auf einem Holzfeuer, in der Regenzeit durch die stets feuchten Holzscheite eine zeitraubende Herausforderung. Man wusch sich im Fluss, immer in Sichtweite zahlreicher Tiere wie Kaimane, Piranhas und Stachelrochen, die aber keine wirkliche Gefahr darstellten und viel weniger störten als die allgegenwärtigen Moskitos, Kriebelmücken und Grasmilben.

Die Station wurde im Laufe der Jahre ausgebaut und besitzt heute zwei Gästehäuser mit einem Labor für etwa zehn Personen, eine Rundhütte als Ess- und Aufenthaltsraum, mehrere Boote und eine Fotovoltaikanlage für die Stromerzeugung und die Betreibung einer Brunnenpumpe für mehrere Duschen und zur Trinkwasserförderung. Der Besitzer der benachbarten Farm verwaltet, bewacht und betreut das Gebiet und kümmert sich mit seiner Familie intensiv um die zahlreichen Gäste. Panguana wird seit 2008 großzügig gefördert und unterstützt von der Hopffisterei München, einem ökologisch produzierenden Großbäckerei-Betrieb. Die Hilfe dieses engagierten Sponsors ermöglichte eine erhebliche Verbesse-



Station Panguana 1971



Station Panguana heute

zung der Infrastruktur vor Ort und eine bedeutende Vergrößerung des ursprünglichen Geländes durch Erwerb benachbarter, zum Verkauf angebotener Parzellen.

Das Panguana-Projekt war von den Koepckes anfangs für 5 Jahre geplant. Doch sehr bald stellten sie fest, dass ein Menschenleben nicht ausreichen werde, um die millionenfache Vielfalt jenes grünen Kosmos auch nur annähernd zu dokumentieren. Der Primärwald von Panguana und seine Fauna und Flora werden nun seit 45 Jahren wissenschaftlich erforscht, und an die 170 Publikationen von Autoren verschiedener Länder entstanden, darunter viele Diplom- und Doktorarbeiten. Doch immer noch stehen wir erst am Anfang der Erkenntnis, besonders, was die unüberschaubar reiche Insektenwelt betrifft. Die Biodiversität Panguanas präsentiert uns jedes Jahr ein anderes Spektrum und immer wieder neue, unbekannte Arten, deren systematische, taxonomische Abgrenzung oft sehr langwierig und schwierig oder sogar nahezu unmöglich ist, weil Spezialisten fehlen.

Der frühe, unverhoffte Tod von Maria Koepcke durch einen Flugzeugabsturz am Heiligenabend 1971 beendete jäh einen entscheidenden Teil der Forschungsarbeiten des Ehepaares, besonders die vogelkundlichen Studien, weil die Verunglückte Ornithologin gewesen war. Prof. Koepcke kehrte 1974 nach Deutschland zurück und betreute bis weit ins Rentenalter hinein zahlreiche Diplomanden und Doktoranden, die ihre Arbeiten in Panguana durchführten. Dadurch sind

vor allem die dort lebenden Wirbeltiere, aber auch die tagfliegenden Schmetterlinge und Ameisen recht gut bekannt geworden.



Grüne Hundskopfboa, *Corallus caninus*

den. Nach dem Tod von Prof. Koepcke im Jahr 2000 übernahm seine Tochter Juliane Koepcke, inzwischen verheiratete Diller, zusammen mit ihrem Mann Erich die Leitung der Station und damit das Erbe ihrer Eltern.

Das Areal von Panguana ist ein wahrer Hotspot der Biodiversität, unter anderem bedingt durch die andennahe Lage auf relativ nährstoffreichen Böden und kleinräumige Verbreitungsmuster vieler Arten. Auf der ursprünglichen Fläche von nur 2 km² wurden allein 500 Baumarten und über 355 verschiedene Vögel gefunden. Zum Vergleich: In ganz Deutschland leben etwa 260 Brutvogelarten!

Manche Ameisen, die wahren Herrscher des Regenwaldes, sind in riesigen, Millionen Individuen zählenden Völkern vertreten (z.B. Wander- und Blattschneiderameisen). Panguana weist mit über 500 Ameisenarten die höchste, weltweit

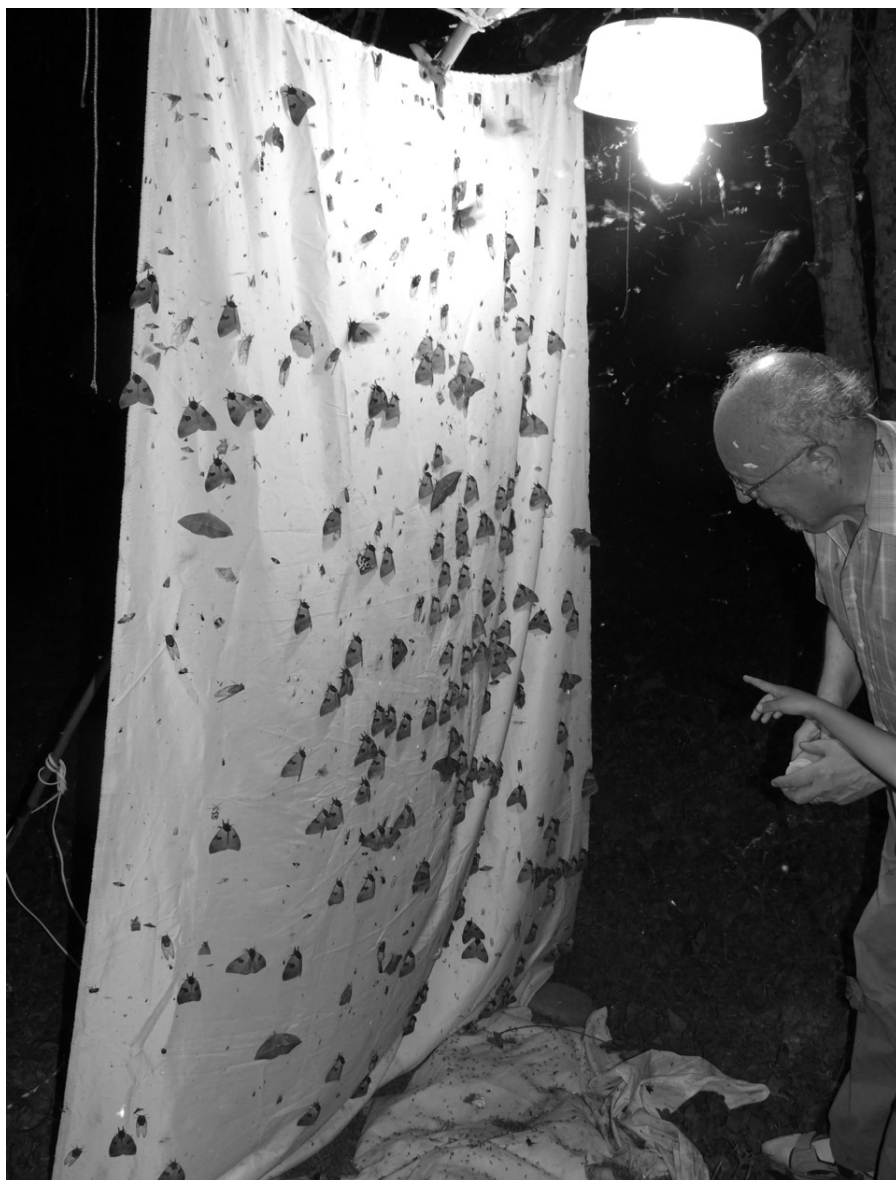
für diese Tiere dokumentierte Vielfalt auf. Die Kleinschmetterlinge der Region schätzen Lepidopterologen auf 15.000 Arten, und ihre überwiegende Mehrheit ist noch immer gänzlich unbekannt.

Juliane Diller erforschte in den 1980er Jahren die Fledermäuse von Panguana, und 56 Arten sind heute dort nachgewiesen. Im großen Europa gibt es dagegen nur 27. 110 verschiedene Säugetiere, 70 Reptilien- und genauso viele Amphibienarten leben in diesem Gebiet. Die Fische sind allerdings noch kaum untersucht.

Seit 2003 besteht eine Kooperation zwischen der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM), an der Juliane Diller als Bibliotheksleiterin und Stellvertretende Direktorin arbeitet, und dem Naturhistorischen Museum in Lima, Peru (Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Auf dieser Basis gründend werden seitdem jährliche wissenschaftliche Expeditionen in das Gebiet von Panguana unternommen. Viele Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung, aber auch aus anderen Forschungsmuseen Deutschlands, Europas, Asiens und der Neuen Welt haben schon dort gearbeitet und geholfen, unser Wissen über den so faszinierenden und immer wieder rätselhaften Lebensraum des amazonischen Regenwaldes zu vermehren.

Schwerpunkte der entomologischen Untersuchungen sind hierbei:

Studium ausgewählter Schmetterlingsfamilien wie Spanner (Geometridae), Schwärmer (Sphingidae), Spinner (Satur-



Massenanflug am Leuchttuch, *Dirphia fraterna*, Saturniidae

niidae) und diverse Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera).

Vervollständigung der Tagfalter-Artenliste.

Studium der aquatischen Insekten in den verschiedenen Gewässertypen, besonders der Wasserkäfer.

Erforschung der Libellenfauna, die mit 70 Arten Bayern bereits getoppt hat!

Erfassung der Prachtbienen (ca. 32 Arten) und der von ihnen bestäubten Orchideen.

Untersuchung verschiedener Hautflügler-Familien, z.B. der Faltenwespen, der Schlupfwespen und der schon erwähnten Ameisen.

Bestimmung der Bockkäfer (Cerambycidae), der Prachtkäfer (Buprestidae) und anderer Käferfamilien.

Artenspektrum der Stabschrecken oder Phasmiden.

Zusammenstellung der Wanzen, Heuschrecken und Zikaden.

Weitere nicht insektenkundliche Forschungsschwerpunkte in Panguana sind:

Fortführung der in den 1980er Jahren begonnenen herpetologischen Studien und Klärung der Systematik bei Amphibien und Reptilien, in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart und der Universität Wien.

Erstellung einer aktuellen Avifauna Panguanas und Verifizierung der 1968-1971 von Maria Koepcke zusammengetragenen, unveröffentlichten Artenliste.

Neuaufnahme der Fledermausarten und Vergleich mit den in den 1980er Jahren erarbeiteten Daten.

Fortführung der 1980 begonnenen Untersuchung der Süßwassermuscheln.

Erfassung der Tausendfüßer-Fauna (Myriapoda).

Dokumentation der Spinnentiere.

Untersuchung der elektrischen Fische Panguanas, besonders der Messerfische, durch Wissenschaftler der McGill-University in Montreal, Kanada.

Panguanas Flora wird seit einigen Jahren von Wissenschaftlern aus dem Botanischen Garten München bearbeitet, und auch peruanische Botaniker studieren zusammen mit Mitarbeitern der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) Aspekte der Vegetation.

Mit dem Projekt „Panguana“ soll ein einmaliges, faszinierendes Ökosystem erhalten und bekannt gemacht werden. Die heute auf diesem Gebiet zusammengetragenen, umfangreichen wissenschaftlichen Ergebnisse demonstrieren einen ganz außergewöhnlichen Lebensraum, können für den Schutz und das Studium anderer Urwaldgebiete als Modell dienen und sollen außerdem zu der Erkenntnis führen, dass es sich hierbei um ein unschätzbares, unwiederbringliches Gut für uns Menschen handelt.

Um Schutzmodelle zu konzipieren, müssen wir jedoch zuvor die Struktur des amazonischen Regenwald-Ökosystems erfasst und verstanden haben. Denn wir werden nur als wertvoll erachtet und schützen, was wir lieben, und wir können nur lieben, was wir zuvor auch intensiv kennengelernt und begriffen haben. Nur durch kontinuierliche, langfristige wissenschaftliche Arbeit lässt sich die vielfältige Fauna und Flora des Regenwaldes erforschen, systematisch zuordnen, dokumentieren und für die Allgemeinheit verständlich darstellen.

Der Vergleich alter Forschungsergebnisse mit aktuellen Untersuchungen ist vor dem Hintergrund der Klimawandel-Diskussion zunehmend wichtiger geworden. Die GIZ hat in ihrem Projekt „Biodiversidad y Cambio Climático en la Reserva Comunal El Sira“ auch Daten aus Panguana mit einbezogen und dort eine Monitoringfläche mit Dendrometern zur Erfassung des Dickenwachstums von Bäumen und Lianen eingerichtet, deren Betreuung vom Personal vor Ort fortgeführt wird. Demnächst soll auch eine moderne meteorologische Station aufgestellt werden, um kontinuierliche Daten zu er-

halten und die Veränderungen zu früheren Jahrzehnten zu dokumentieren.

Nach jahrelangen, intensiven Bemühungen und vielen Vorarbeiten wurde das Areal der Biologischen Forschungsstation Panguana Ende 2011 schließlich vom Peruanischen Umweltministerium offiziell zum Privaten Naturschutzgebiet erklärt. Dieser wichtige Verwaltungsakt, dokumentiert durch einen ministeriellen Erlass, bedeutet für die immer noch im unberührten Primärregenwald liegende Station offiziellen Schutz vor äußeren anthropogenen Eingriffen und somit eine hoffentlich gesicherte Zukunft in unruhigen Zeiten, denn die Bedrohung des Regenwaldes durch Abholzung, Brandrodung, illegale Goldwäscherei und Straßenbau nimmt auch im amazonischen Peru immer mehr zu.

Panguana befindet sich, wie bereits angesprochen, zwischen den Ostabhängigen der Anden und dem parallel dazu verlaufenden, isolierten Gebirgszug „Cerros del Sira“. Diese besondere geographische Lage bedingt eine ganz spezielle Biodiversität. An manchen Nachmittagen ist die blaue Silhouette der noch kaum erforschten Berge von Panguana aus gut sichtbar. Über das gesamte Massiv erstreckt sich die „Reserva Comunal El Sira“, mit über 600.000 Hektar das größte kommunale Reservat Perus, das von der Regierung einem Naturschutzgebiet gleichgesetzt wird. Panguana liegt in der Puffer-

zone dieses Reservates, was seinen Status als privates Schutzgebiet festigt und ihm zusätzliche Bedeutung als Modell für Erforschung und Erhalt des Regenwaldes verleiht.

400 verschiedene indigene Naturvölker leben im Amazonasbecken, und 5 Ethnien bewohnen die Pufferzone rund um das Sira-Reservat. Darunter befinden sich die Asháninka, mit über 80.000 Menschen das größte indigene Volk im peruanischen Regenwald. Mehrere Asháninka-Familien siedeln als Panguanas unmittelbare Nachbarn im 3 km entfernten Dorf Pampas Verde, in dessen Grundschule sich täglich die Ureinwohnerkinder aus der weiteren Umgebung zum Unterricht in einer einzigen gemeinsamen Klasse einfinden. Die Schulen und die Dorfgemeinschaften werden von der Hofpfisterei und Panguana unterstützt, auf Antrag der Lehrer und Gemeinderäte insbesondere mit Schulmaterial, Sportartikeln und Projekten zur Verbesserung der Infrastruktur. Daneben sollen Vorträge über das Ökosystem Regenwald und Exkursionen nach Panguana Interesse wecken und die lokale Bevölkerung für die dauerhafte Bewahrung ihres Lebensraumes sensibilisieren.

Im Naturhistorischen Museum (Museo de Historia Natural) in Lima, seit vielen Jahren der peruanische Kooperationspartner im gemeinsamen Projekt

„Biodiversität von Fauna und Flora der biologischen Forschungsstation Panguana“, ist die Hälfte der gesammelten, wertvollen Tiere und Pflanzen gemäß den nationalen Bestimmungen deponiert. Der Rest befindet sich in der Zoologischen und Botanischen Staatssammlung München, wo er für rein wissenschaftliche Zwecke studiert, determiniert und aufbewahrt wird. Panguana ist daher auch eng verbunden mit der Naturschutzbehörde (Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre DGFFS) im peruanischen Landwirtschaftsministerium, wo jedes Jahr die Sammel- und Ausfuhrgenehmigungen beantragt werden, sowie aufgrund seines neuen Schutzstatus auch mit dem Umweltministerium und der nachgeordneten Behörde SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado), die für die peruanischen Naturschutzgebiete und ihre Überwachung zuständig ist. Erst im Oktober 2013 besuchte einer ihrer Ingenieure in offizieller Mission Panguana, um den Status als privates Schutzgebiet zu kontrollieren, und das Ergebnis war mehr als zufriedenstellend.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Juliane Diller
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
81247 München
juliane.diller@zsm.mwn.de
<http://www.zsm.mwn.de>

Abreise aus Panguana. Weitere Abbildungen finden Sie auf der 3. Umschlagseite. Alle Fotos: Diller



Vortrag vom 25.4.2013

Thomas Kaiser

Form und Funktion der Bezahnung - Schnittstellen zwischen Organismus und Lebensraum

Säugetiere sind in der Lage, sich fast alle tierischen und pflanzlichen Nahrungsquellen zu erschließen und äußerst effizient mit Energie umzugehen. Der Schlüssel für diese „Innovation“ liegt in Struktur und Funktion der Zähne. Die Zahnoberfläche ist somit integrale Schnittstelle zum Lebensraum. Durch Abnutzung verändert sie sich während der Lebensspanne jedoch stetig. Weil dies auch mit dem Verlust von Funktionen verbunden ist, haben sich Ausgleichsmechanismen entwickelt, die erst bei fortgeschrittenem Substanzverlust wirksam werden. Form und Mik-

romuster der Zahnoberfläche erschließen komplexe Umwelteinflüsse und Klimavariablen sowie deren Wandel in evolutiven Zeiträumen. Die Abrasivität der Nahrung steuert hierbei das Relief der Zahnoberfläche. Aus Fütterungsversuchen und aus der Praxis der Zoohaltung geht im Vergleich mit Individuen aus dem natürlichen Lebensraum hervor, dass Laubfresser zu abrasiv, Grasfresser in der Regel jedoch zu wenig abrasiv gefüttert werden. Dies kann gravierende Funktionsstörungen zur Folge haben. Verfahren der 3D-Topometrie und der virtuellen Okklusion

werden eingesetzt, um die Lebensraumparameter im natürlichen Lebensraum mittels groß- und kleinskaliger Merkmale zu rekonstruieren und im Analogieschluss Fütterungsempfehlungen für die artgerechte Haltung abzuleiten.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Thomas Kaiser
Zoologisches Museum
Biozentrum Grindel
Martin-Luther-King-Platz 3
20146 Hamburg
thomas.kaiser@uni-hamburg.de

Vortrag vom 23.5.2013

Prof. Dr. Gerold Rahmann

Die Herausforderungen der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft hat die Aufgabe, die Menschen mit ausreichendem und gutem Essen satt zu machen, je billiger um so besser. Dabei soll sie die natürlichen Ressourcen nicht über Gebühr strapazieren, die Landschaft pflegen und Tiere gut halten. Bei einer steigenden Weltbevölkerung ist dieses keine leichte Aufgabe, sie erscheint angesichts von fast 7 Milliarden Menschen und knapper werdendem Land und Energieproblemen fast aussichtslos. Macht da Biolandbau überhaupt noch Sinn? Er braucht doch im Vergleich mit

dem konventionellen Landbau mehr Fläche für die gleiche Essensmenge. Prof. Dr. Gerold Rahmann wird über die gegenwärtigen Herausforderungen im weltweiten Kontext und mit lokalen Aspekten informieren. Er hat viele Jahre im Ausland gearbeitet, in mehr als 120 Ländern die Landwirtschaft erlebt, und ist seit 2000 Direktor des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau. Seine Hauptaufgabe ist die Beratung der Bundesregierung in Fragen der Entwicklung des Ökolandbaus

von morgen, der umweltfreundlich, tiergerecht und effizient sein muss.

Ein Bericht über den Sommerausflug 2012, der uns in den Betrieb von Herrn Rahmann führte, ist in der vorigen Ausgabe von NATUR und WISSEN erschienen.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Gerold Rahmann
Institut für Ökologischen Landbau
Trenthorst 32
23847 Westerau
gerold.rahmann@ti.bund.de

Vortrag vom 24.10.2013

Gerald Mayr

Fünf Meter Spannweite und „bezahnte“ Kiefer - Pseudozahnvögel, die kaum bekannten Riesen des Tertiärs

Die ausgestorbenen Pseudozahnvögel (Pelagornithidae) waren weit verbreitete Hochseevögel, die seit dem Paläozän, vor etwa 50 Millionen Jahren, bekannt sind, und deren letzte Art erst vor etwa zwei Millionen Jahren ausstarb. Pseudozahnvögel sind durch zahnartige Knochenzacken an den Schnabelrändern charakterisiert, die ohne Beispiel unter den rezenten Wirbeltieren sind. Die größten Vertreter erreichten eine Flügelspannweite von mehr als fünf Metern und waren damit fast doppelt so groß wie die größ-

ten lebenden flugfähigen Vögel. Obwohl Fossilfunde dieser Vögel inzwischen von allen Kontinenten bekannt sind, ist die Vogelgruppe außerhalb von Fachkreisen kaum bekannt. Dies liegt vor allen daran, dass bis vor kurzem nur sehr fragmentarische Skelettfunde vorlagen, und erst in den letzten zehn Jahren haben neue Fossilien zu einem besseren Verständnis von Aussehen und Lebensweise dieser Vögel beigetragen. Der Vortrag gibt einen Überblick über diese faszinierenden Vögel und stellt ein vor wenigen

Jahren beschriebenes, nahezu vollständiges Skelett vor, das zu den größten bekannten flugfähigen Vogelarten gehört.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerald Mayr
Senckenberg Forschungsinstitut und
Naturmuseum
Senckenberganlage 25
60325 Frankfurt
gerald.mayr@senckenberg.de

Leider haben wir nicht von allen Referenten eine Ausarbeitung ihres Vortrags erhalten, daher mussten wir uns in einigen Fällen mit dem Abdruck der Zusammenfassungen begnügen.

Harald Schliemann

Exkursion am 24. September 2013 zur Hirschbrunft im Duvenstedter Brook

Unser Versuch, im letzten Jahr am 12. September die Hirsche im Duvenstedter Brook zu hören, hatte einen eher bescheidenen Erfolg. Wir kamen zwar in den Genuss eines sehr schönen abendlichen Spazierganges mit einigen netten Beobachtungen, teilweise bei Mondschein, aber eine richtige Hirschbrunft hörten wir nicht, geschweige denn, dass wir Hirsche sahen. Nun unternahmen wir dieses Jahr am 24. September einen neuen Versuch im Vertrauen darauf, dass die kundigen Jäger um den 24.9. herum im allgemeinen den Höhepunkt der Brunft voraussagen. Ein Hintertürchen lässt man sich bei solchen Voraussagen allerdings immer offen, es muss nämlich auch das Wetter mitspielen; unabdingbar ist trockenes Wetter, am besten mit Temperaturen um den Gefrierpunkt herum.



Rotwild im NSG Duvenstedter Brook. Foto: Wolfgang Dreher

Wir, d.h. unser Exkursionsführer Dr. Uwe Westphal und etwa 15 Vereinsmitglieder und Gäste, trafen uns um 17.30 Uhr und konnten guten Mutes sein – die Temperaturen waren zwar zu milde, aber es war ein schöner klarer Nachmittag.

Während wir uns auf dem Duvenstedter Triftweg in den Brook hinein bewegten, begann es zu dämmern, und bald schon konnten wir, erst in größerer Entfernung, dann näher, links vom Weg mehr als einen Hirsch rufen hören. Die Spannung stieg an und als wir den ersten Beobachtungsschirm erreichten, waren wir in einer optimalen Position, die wir den Abend über nicht mehr verließen: Der zuerst gehörte Hirsch rief anhaltend, allerdings verdeckt von einer großen Baumgruppe. Wir vermuteten, es handelte sich um den dortigen Platzhirsch mit seinem Kahlwild, das wir leider nicht zu Gesicht bekamen. Jedoch direkt vor uns, auf vielleicht knapp 400 Meter, stand ein weiterer starker Hirsch, permanent rufend. Er tat uns den Gefallen, in dieser Position zu bleiben und immer wieder kräftig zu rufen, bis er in der zunehmenden Dunkelheit nur noch akustisch verriet, dass er dort geblieben war, wo wir ihn gesehen hatten. Weibliches Damwild und die Rufe von einfliegenden Kranichen ergänzten die schönen, diesmal gelungenen Brunftbeobachtungen.



Hinweisschild NSG Duvenstedter Brook. Foto: Fabian Kölle

Ich denke, dass der wunderbare Duvenstedter Brook und seine für Deutschland ausnehmend kapitalen Hirsche uns noch häufiger zu Besuchen während des späten Septembers verleiten werden.

Für weitergehende Informationen empfehle ich Ihnen folgende Links:

<http://hamburg.nabu.de/naturerleben/duvenstedterbrook/>
<http://www.hamburg.de/duvenstedterbrook/>
<http://www.forst-hamburg.de/download-dateien/RotwildbrunftDuvenstedter-Brook.pdf>
<http://natur-erleben.base3-studio.de>



Die im Rahmen dieser Vortragsreihe gehaltenen Vorträge werden in einem Band der Reihe ABHANDLUNGEN DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS veröffentlicht. Daher beschränken wir uns hier auf den Abdruck der Kurzfassungen.

Die Vergabe des Titels „Grüne Hauptstadt Europas“ an Hamburg im Jahre 2011 wurde von der Jury der Europäischen Kommission damit begründet, dass Hamburg in den vergangenen Jahren große Leistungen erbracht und auf der ganzen Bandbreite exzellente Umweltstandards erreicht habe. Die Stadt hätte sehr ehrgeizige Pläne für die Zukunft, die zusätzliche Verbesserungen versprechen. Diese positive Bewertung ist nicht unwidersprochen geblieben, im Gegenteil, Einzelpersonen und Verbände haben heftige und vielfältige Kritik geübt, so zum Beispiel, dass die Stadtoberen sich in dem Titel Umwelthauptstadt Hamburg gesonnen, aber nichts getan hätten, um Hamburg im Umweltbereich wirklich weiter zu bringen - im Gegenteil, in vielen Bereichen wäre zurück gerudert worden.

Die interessierten Hamburger Bürger sind angesichts dieser auseinandergelassenen Meinungen verunsichert: Wo befindet sich Hamburgs Natur- und Umweltschutz? Auf dem richtigen Weg oder werden der Öffentlichkeit nur positive Entwicklungen vorgegaukelt? Dabei zeichnet sich der nächste Konflikt bereits überdeutlich ab: Immer größere Schiffe sollen ihre Ladung im Hamburger Hafen löschen können, hierfür fordern Wirtschaft und Politik mit großem Nachdruck eine abermalige Vertiefung der Elbe. Umweltverbände, Anliegergemeinden und Deichschützer machen gegen diese Forderung mobil - mit zahlreichen Argumenten sowie Klagen vor dem Bundes-

verwaltungsgericht und ggf. vor dem Europäischen Gerichtshof.

Der Naturwissenschaftliche Verein setzt mit der diesjährigen Vortragsreihe seine Bemühungen fort, die Mitglieder des Vereins, ihre Gäste und die interessierte Öffentlichkeit über diese zukunftsreichen Fragen des Natur- und Umweltschutzes grundlegend zu informieren, Fakten und Argumente kennenzulernen und Entscheidungen zu verstehen.

Der Vorstand des Vereins ist dankbar, dass sich die Redner der nachfolgend angekündigten Vorträge, allesamt seit Jahren im Natur- und Umweltschutz engagiert und ausgewiesen, bereit gefunden haben, diese Vortragsreihe mit zu gestalten.

Harald Schliemann
Ralf Thiel

PD Dr. Reinmar Grimm, Hamburg
**Themen des Natur- und Umweltschutzes
in Hamburg – eine Auswahl und eine
Übersicht**

Seit dem 1. Dezember 1978 gibt es in Hamburg eine Umweltbehörde. Ihre erste Bezeichnung war „Behörde für Bezirksangelegenheiten, Naturschutz und Umweltgestaltung“, ihr Präses der SPD-Senator Wolfgang Curilla. Seit 1981 gibt es das Hamburgische Naturschutzgesetz, das in seinem § 45 die Institution eines „Naturschutzrates“ vorsah. Er wurde 1982 eingerichtet, kann also in diesem Jahr auf ein 30-jähriges Bestehen zurückblicken.

Der Naturschutzrat hat seit seiner Gründung die Entwicklung der Natur und des Naturschutzes in Hamburg sorgfältig beobachtet. Er hat Konfliktfelder identifiziert, nachteilige Entwicklungen angeprangert und durch seine Beratungstätigkeit versucht, die mit den verschiedenen Regierungen aufeinander folgenden Umweltbehörden in ihrem Bemühen zu unterstützen, Natur und Umwelt in Hamburg vor Schaden zu bewahren und wo möglich positiv zu entwickeln.

Bereits im Jahr 1994 hat der Naturschutzrat eine Denkschrift mit dem Titel „Zur Situation des Naturschutzes in Hamburg“ verfasst, in der er eine allgemeine Einschätzung der damaligen Situation des Naturschutzes in Hamburg vornimmt und Empfehlungen an die für das

Wohl Hamburgs Verantwortlichen ausspricht.

Was ist seither geschehen? Ausgehend von der Situation 1994 wird der Vortrag zeigen, welche Themen inzwischen die Diskussion des Natur- und Umweltschutzes in Hamburg bestimmen. Dazu mussten nur die Sitzungsprotokolle des Naturschutzrates auf die Schwerpunktthemen hin durchgesehen werden, mit denen er sich über die Jahre befasst hat. Die so entstandene Liste ist zu lang, als dass man sie in einem einzigen Vortrag abarbeiten könnte. Deshalb habe ich nur die brisantesten und für die Entwicklung des Naturschutzes und auch des Umweltschutzes in Hamburg wichtigsten Themen ausgewählt.

An ihnen soll versucht werden zu veranschaulichen, wie Naturschutz in einer Metropolregion funktioniert oder auch nicht funktioniert und welche ungeheuer schwierige Aufgabe es für Hamburg ist, sein Image einer „Grünen Stadt“ mit all seinen Konsequenzen zu verwirklichen und auch für die Zukunft zu erhalten.

Dr. Helmut Poppendieck, Hamburg
Das Ende des Botanisierens?

Wir Hamburger haben von der Generation unserer Eltern und Großeltern eine bunte und vielfältige Stadtlandschaft übernommen - offenbar für die Lebensqualität genau die richtige Mischung aus Großstadt und Landlust. Wir sprechen von der „Grünen Stadt am Wasser“ und freuen uns, wenn man Hamburg attestiert, dass es botanisch einen „hotspot der Artenvielfalt“ darstellt. Aber wird es uns gelingen, dieses Kultur- und Naturerbe würdig unseren Kindern und Enkeln zu erhalten?

Botanisieren heißt soviel wie: Aufsuchen von Wildpflanzen an ihrem Standort. Vorkommen von Wildpflanzen sind „von selbst, spontan und ungeplant.“ Welche Chancen hat die spontane Flora und Vegetation in einer Stadt, in der die Überbauung von Freiflächen in den letzten zehn Jahren dramatisch angestiegen ist und der verbliebene Rest durchweg gärtnerisch begrünt wird? Und es geht nicht nur um Wildpflanzen, sondern auch um die von und an ihnen lebenden Wildtiere.

Grundlage der Betrachtung ist der gegenwärtige Zustand der Hamburger Pflanzenwelt, wie er im 2010 erschienenen „Hamburger Pflanzenatlas“ dokumentiert ist. Davon ausgehend soll diskutiert werden, welche Trends die Zukunft unserer Flora, die Zukunft unserer Stadtlandschaft und nicht zuletzt die Zukunft der naturkundlichen Bildung bestimmen werden.

Prof. Dr. Günther Miehl, Hamburg
Naturschutz handelt nicht nur von Pflanzen und Tieren – über die Bedeutung und den Schutz der Standortfaktoren im Hamburger Naturschutz

Klima, Licht und Boden bestimmen wesentlich die Zusammensetzung von Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Trotz der Bedeutung der sogenannten abiotischen Faktoren werden sie im Naturschutz oft als „gegeben“ und unveränderlich angesehen. Die Nutzungsgeschichte Mitteleuropas zeigt aber, dass kaum ein Fleckchen Erde von der Umgestaltung durch den Menschen verschont blieb. Dies gilt insbesondere für eine Metropolregion, in der auch aktuell erhebliche Eingriffe in die Umwelt stattfinden.

Die beiden Hamburger Naturschutzgebiete Heuckenlock und Boberger Niederung sind geeignete Beispiele, um die Bedeutung der abiotischen Faktoren für die Tier- und Pflanzengemeinschaften aufzuzeigen. Insbesondere für das NSG Boberger Niederung gilt, dass massive anthropogene Eingriffe in die Böden eine hohe Artenvielfalt bewirken. Obwohl im Bundesnaturschutzgesetz verankert, wird dem Schutz der abiotischen Faktoren in der naturschutzfachlichen Praxis wenig Beachtung geschenkt. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen führen oft sogar zu massiven Eingriffen in die Standorteigenschaften, deren Folgen häufig nicht bedacht werden.

Prof. Dr. Kai Jensen, Hamburg
Naturschutz vor neuen Herausforderungen? Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme der Metropolregion Hamburg

Ökosysteme werden auf vielfältige Weise von klimatischen Bedingungen beein-

flusst. So bestimmen Temperatur und Niederschlag die großräumige Verbreitung von Arten und Ökosystemen auf der Erde. Auch innerhalb der Metropolregion Hamburg (MRH) existieren vergleichsweise ausgeprägte klimatische Gradienten, die für die heutige Verteilung charakteristischer Ökosysteme bedeutsam sind. Im Zuge des Klimawandels wird für den norddeutschen Raum nicht nur mit steigenden Temperaturen, sondern auch mit reduzierten Sommerniederschlägen gerechnet. Weiterhin können erhöhte CO₂-Konzentrationen in der Atmosphäre, veränderte Verteilungen von Windrichtung und -stärke und auch ein verändertes Abflussgeschehen der Fließgewässer direkt oder indirekt Arten und Ökosysteme beeinflussen.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens KLIMZUG-Nord wird seit 2009 untersucht, inwiefern sich der Klimawandel auf charakteristische Ökosysteme der MRH auswirkt. Hierzu wurden in Hochmooren, im Auengrünland sowie in Heiden Freilandexperimente etabliert, in denen der Sommerniederschlag um 25% reduziert wurde. In ästuarinen Marschen wird untersucht, ob die Sedimentationsraten ausreichend sind, um ein vertikales Mitwachsen der Marschen zu ermöglichen und somit den prognostizierten Meeresspiegelanstieg zu kompensieren. Schließlich wird im urbanen Raum der Frage nachgegangen, inwiefern die schon heute im Zentrum von Städten herrschenden Bedingungen (erhöhte Temperatur und CO₂-Konzentration) urbane Ökosysteme beeinflussen.

Im Rahmen des Beitrags werden ausgewählte Ergebnisse dieser Studien vorgestellt. Weiterhin wird diskutiert, inwiefern die Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Ökosysteme eine Herausforderung für den Naturschutz darstellen oder gar eine partielle Neuausrichtung erfordern.

Bernd-Ulrich Netz, Haseldorf
Der Integrierte Bewirtschaftungsplan (IBP) für das Elbeästuar – eine Chance für den Naturschutz

Als größtes Ästuar der deutschen Nordseeküste hat das Elbeästuar eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz. Eine Fläche von ca. 46.770 ha zwischen

Geesthacht und der Elbmündung wurde von Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein als NATURA 2000-Gebiet gemeldet.

Für dieses Gebiet wurde von 2008 bis 2011 der gemeinsame Integrierte Bewirtschaftungsplan erarbeitet, der die zukünftigen Maßnahmen zur Sicherung und Weiterentwicklung der ästuartypischen Lebensräume mit ihrer typischen Tier- und Pflanzenwelt darstellt.

Es wird der Planungsprozess dargestellt, der die Größe des Plangebiets, die Vielzahl der Lebensraumtypen und Arten sowie die vielfältigen Nutzungsansprüche in Bezug auf die Elbe und die Landflächen in einem breit angelegten Analyse- und Kommunikationsprozess berücksichtigt hat.

Der Schwerpunkt wird auf die Darstellung der geplanten Maßnahmen gelegt. Diese zielen auf besonders gefährdete Lebensräume wie die Auwälder und Arten wie Finte sowie Schierlings-Wasserfenchel ab. Daneben sind auch administrative und Kommunikationsmaßnahmen vorgesehen.

Alexander Porschke, Hamburg
Naturschutzpolitik für Hamburg Wo muss es hingehen?

Hamburgs günstige geografische Lage und ihr Strukturreichtum hat unserer Stadt das Potential eines Hotspots der Artenvielfalt geschenkt. Das müsste eigentlich Motiv genug für eine naturschutzförderliche Politik sein. Die Wirklichkeit sieht bekanntlich anders aus. Wo die Reise in eine aus Naturschutzperspektive vorbildliche Stadt hingehen muss, erläutert Hamburgs ehemaliger Umweltsenator und jetziger Vorsitzender des NABU Hamburg e.V., Alexander Porschke.

Er hat sich zum Ziel gesetzt, für die Spannung zwischen Wirklichkeit und Wunschvorstellung realitätstüchtige Vorschläge zu entwickeln. Sie sollen sich sowohl auf diejenigen Teile der Stadt beziehen, in denen Naturschutz Vorrang vor anderen Interessen haben soll, als auch auf die Stadtbereiche, in denen es umgekehrt ist. Sein Motto ist: **Ein naturschutzfreundliches Hamburg ist möglich!**

Dr. Wolfgang Linz
Exkursion der Geologischen Gruppe in die Fränkische Alb
8. Juni bis 15. Juni 2013
Standort: Neunkirchen am Brand

Das Exkursionsgebiet Mittelfranken ist eine West-Ost gerichtete Stufenlandschaft, die mit der Muschelkalk-Landschaft (östlich Rothenburg ob der Tauber) beginnt. Darauf folgt eine weite, meist flache Landschaft, wie etwa im Aischtal, die auch heute durch viele Karpfenteiche auf Keupertonen geprägt ist. Etwa entlang der Linie Forchheim - Erlangen - Nürnberg beginnt mit dem Rhätolias die landschaftsprägende Juraplattform der fränkischen Schweiz.

Der zentrale Teil der Exkursion liegt im Bereich des fränkischen Jura, aber den Juragesteinen gilt nicht das Hauptaugenmerk, sondern den Veränderungen der einstigen Jura-Hochflächen durch kreide- und tertiärzeitliche Landschaftsumgestaltungen.

Es folgt ein kurzer Abriss über Alter- und geologische Entwicklung der Frankenalb:

JURA: älter als 145 +/- 0,8 Ma (= Millionen Jahre)

Generell wurden unter Bedingungen, wie sie heute im südl. Florida oder auf den Bahamas anzutreffen sind, Kalksedimente (meist Organismenschutt) und sedimentbindende Schwammriffe als mächtige Pakete abgelagert. An der Wende vom Jura zur Kreide wurde das Meer immer flacher und fiel schließlich trocken. Durch die ständige Fixierung von Calcium in den sich bildenden Kalcken reicher-te sich im Restmeer Magnesi-

um so stark an, dass ein Teil des Calciums im Calcitgitter durch Magnesium ersetzt wurde. Dies erfordert jedoch die Auflösung der Calcitpartikel und neuerliche Fällung als Dolomit, $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Für diese Umwandlung bestens geeignet waren die sehr porösen und permeablen Bereiche der Schwammriffe und der dicktafeligen Malm δ Bänke. Diese Umwandlung erfolgte im submikroskopischen Bereich. Strukturen von Fossilresten wurden dabei zerstört und insgesamt durch Dolomitrhomboeder ersetzt.

KREIDE: Dauer : ca. 79 - 80 Ma

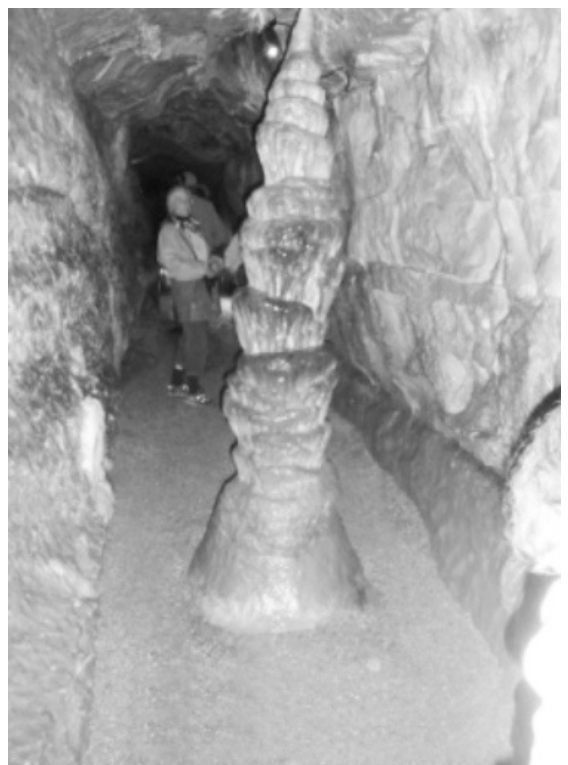
In der Unterkreide wird das verfestigte Kalksedimentpaket der Malmtafel aus dem Diagenese-Milieu herausgehoben und beginnt unter tropischen Klimabedingungen zu verwittern. Diese Verwitterung wird auch als Karst bezeichnet. Wäh-



Zeugenberg Wallberla



Ammonit, Fränkische Jura, Malm Steinbruch Drügendorf, Franken



Binghöhle

rend der Heraushebung des ostbayerischen Kristallins (gen. Böhmisches Massiv) zerbricht (teilweise) die Malmtafel. Entlang der auftretenden Risse und Spalten entsteht unter dem Einfluß des kalkuntersättigten Niederschlagswassers eine vertikal gerichtete Verkarstung der Malmkalke. Dabei entwickelt sich ein unterirdisches Gewässernetz mit den zugehörigen Höhlen. Das Sedimentationsgebiet der Malmkalke wird zu einem Erosionsgebiet.

Vor ca. 97 - 87 Ma (Cenoman - unteres Coniac) dringt von Regensburg aus ein Meeresarm nach Norden bis etwa in den Raum Bayreuth vor. Aus dem bisherigen Erosionsgebiet wird erneut ein Sedimentationsgebiet. Die interkretazischen Karstformen (steile Täler, Höhlen, Dolinen) werden in dieser Meeresbucht

durch limnisch-fluviatile Sande und Gerölle zugeschüttet und versiegelt.

Vor ca. 86 - 66 Ma (Campan - Mastricht) setzt mit erneuter, langsamer Heraushebung der zerbrochenen Malmtafel und ihrer Sandkappe wieder eine Erosionsphase ein, die unterschiedlich rasch zur Freilegung der altkretazischen Karstoberfläche führt.

TERTIÄR:

a: Palaeozän - Eozän - Oligozän-jüngeres Miozän: 65 - (ca.) 12 Ma

Der Verlauf der Erosion während des Tertiärs wird durch eine allmähliche, leichte Verkippung der Malmtafel nach SE bei gleichzeitig verstärkter Heraushebung im NW bestimmt. Mit der Freilegung der alten Karstoberfläche, was lokal bis ins Miozän dauern konnte, kommt es zur Reaktivierung des Karst-

entwässerungssystems. Die fossilen Höhlen werden teilweise ausgeräumt und erweitert, auch neue Höhlen entstehen. Unter warmem, tropischem Klima entstehen die für derartige Klimabereiche charakteristischen Formen des steilen Kegelkarstes, die heute noch im Zentrum des Veldensteiner Forstes zu sehen sind (z.B. Großer Lochstein).

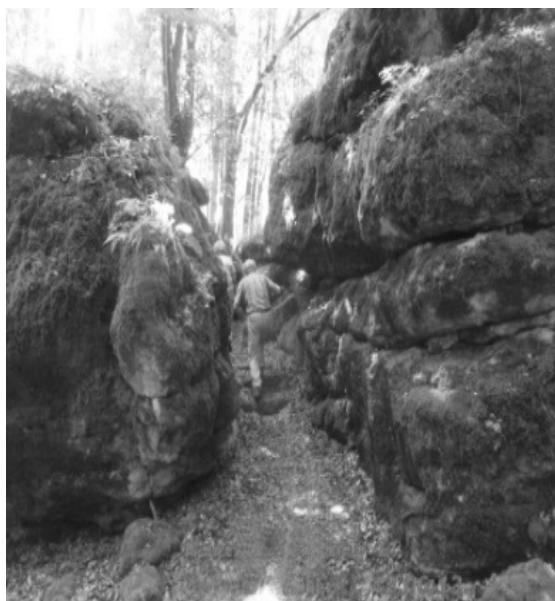
b: jüngerer Miozän und Pliozän: ca. 12 - 2 Ma Das tropische bis subtropische Klima endet mit dem jüngeren Miozän. Im Pliozän müssen wir mit etwa heutigen Temperaturen, aber deutlich höheren Niederschlägen, rechnen. Daraus folgen eine drastische Intensivierung der Erosion, rascheres Abräumen der Albüberdeckung mit klastischen O-Kreidesedimenten und Freilegung der U-kretazischen Karstmorphologie. Mit Absinken des Vorfluterniveaus fallen die jetzt noch erhaltenen, ältesten (=höchstgelegenen) Höhlenniveaus endgültig trocken. Damit kommt die Erweiterung der Höhlenräume durch aktive Verkarstung mit Hilfe durchströmender Gerinne zum Stillstand. An die Stelle von Lösung des Muttergesteins treten jetzt in den Höhlen Sinterbildungen ein, die eine Stabilisierung der Höhlenwandungen einleiten.

QUARTÄR: < 2 Ma

Im Quartär finden die intensivsten Sinterbildungen in fränkischen Höhlen statt. Auffällige, störungsreiche, weil schnell gewachsene Sinterformen (Tropfsteine) entstehen während der Warmzeiten. Mg-haltiger Kalzit und auch teilweise instabile Karbonatminerale können während der Kaltzeiten wachsen. An kalten Höhlendecken setzt durch Kondensation feuchter, kalkuntersättigter und relativ warmer Höhlenluft selektive Kalklösung ein. Diese natürliche, höhleninterne Verkarstung (Ausweitung



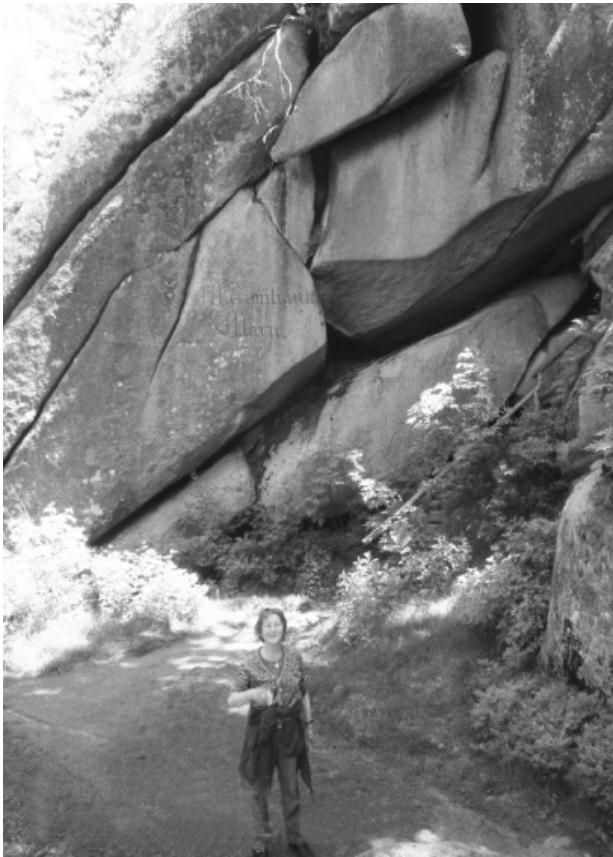
Eislöcher, kurz vor dem Einstieg



Karstwanderweg



Sophienhöhle, Höhlenbär



Luisenlabyrinth



Burg Wolfstein, Aragonit



König-Otto-Höhle. Alle Fotos: Wolfgang Linz

der Höhlenräume nach oben) bedingt langfristig eine Schwächung bzw. Ausdünnung der Höhlendecke und ist daher eine der wichtigsten Voraussetzungen zur Entwicklung von Höhlenruinen.

Einzelheiten zur Entstehungsgeschichte, den geologischen Besonderheiten und speziell das Karstgeschehen im Exkursionsgebiet Frankenalb wurden von Prof. Dr. Gerd Tietz im Exkursionsführer ausführlich beschrieben. Sie können auf der Internetseite der Geologischen Gruppe (www.geogruppeshamburg.de) eingesehen werden. Auf dieser Internetseite sind auch Bilder eingestellt.

Dass bei dieser Exkursion neben der Geologie auch die Betrachtung von „Land und Leuten“ nicht zu kurz kam, versteht sich von selbst. Nürnberg muss man gesehen haben, die kleineren Ortschaften sind malerisch, überall findet man schöne Wege für Spaziergänge und Wanderungen, und nicht zuletzt verdient auch die regionale Küche (Essen, Bier und Obstbrände z.B.) einen Besuch.

So sind die 21 Teilnehmer „zur schönen Sommerzeit ins Land der Franken gefahren“.

Am Sonntag begann das Exkursionsprogramm mit einer Füh-

rung entlang des Alb-Abbruchs zwischen Nürnberg und Bamberg. Unterwegs überraschte uns ein Gewitter, sodass der Aufstieg zum Zeugenberg Wallberla etwas feucht ausfiel. Beim Ammonitensammeln in Drügendorf und Unterstürmich war es wieder trocken.

Am Montag informierten wir uns nach der Besichtigung von Dorflinde und Wehrkirche in Effeltrich über die Höhlenruinen im Karst der Frankenalb. Höhepunkt war die Besichtigung der Binghöhle.

Am Dienstag besuchten wir Erlangen und Nürnberg. Prof. Tietz führte uns in beiden Städten zu den wichtigsten Sehenswürdigkeiten.

Am Mittwoch wurden uns weitere Erscheinungsformen des Karstes in der Frankenalb gezeigt. Bei Neuhaus liefen wir auf dem Karstwanderweg. Weiter fuhren wir zum Großen Lochstein und beschlossen den Tag mit der Besichtigung der Sophienhöhle.

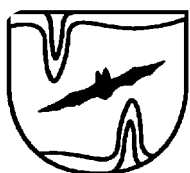
Auf das Grundgestein Granit stießen wir am Donnerstag im Luisenlabyrinth bei Wunsiedel. Nachdem wir Kirche und Bibliothek von Waldsassen bewundert hatten, trafen wir bei Flossenbürg wieder auf Granit und den Mittelpunkt Europas.

Am Freitag fuhren wir wieder am Alb-Abbruch entlang. Prof. Tietz zeigte uns die Aragonitvorkommen in der Burgruine Wolfstein. Wir besichtigten in Dietkirchen die Keller im Doggersandstein und den Rosenfriedhof, schlenderten durch Velburg und besuchten die König-Otto Höhle.

Am Samstag beendeten wir die Exkursion mit einem Besuch des Levis-Strauss-Museums in Buttenheim.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Linz
Triftstr. 39
21075 Hamburg
rewolinz@t-online.de



Höhlengruppe Nord e.V. (HGN)

DEUTSCHES ARCHIV FÜR SINTERCHRONOLOGIE (DASC)

im Verband der Deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V. München

Besondere Sinterformen in der Riesenberghöhle (Süntel)

Zusammengestellt für den Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg
von Stefan Meyer

Pool-Fingers

Bei den Pool-Fingers der Riesenberghöhle handelte es sich um das weltweit nördlichste Vorkommen und den ersten Nachweis dieser Sinterform für Deutschland. Pool-Fingers sind fingerförmige, stalaktitenähnliche Speläotheme, die sich in Wasserbecken bilden. Sie wurden erstmals 1990 als Pool-Fingers aus der Lechuguilla Cave beschrieben. Nach derzeitigen Erkenntnissen sind es Calcitabscheidungen an bzw. entlang von lebenden oder absterbenden Bakterienfilamenten. Charakteristisch sind fadenförmige, oft durchhängende Verbindungen (U-Loops/U-Schleifen) der vornehmlich senkrecht hängenden Gebilde. Die Oberfläche ist meist unregelmäßig genoppt und die Länge der Gebilde reicht von wenigen Millimetern bis zu einem Meter. Die Bildung erfolgt in wassergefüllten Becken, in denen die Bakterien leben. In bewegten Gewässern richten sie sich nach der Strömung aus. Während sich ein Teil der Filamente bereits verfestigt, wiegt das Steigen und Sinken des Wasserspiegels die noch weichen Pool-Fingers hin und her. Manche verfangen sich dabei, und es entstehen U-förmige Brücken und delikate Gewebe (die schon erwähnten U-Schleifen), die später durch Calcit-Ummantelungen erstarren. Ob die Ablagerung von Kalk an den Filamenten schon unter Wasser erfolgt oder im luftgefüllten Raum bei absinkenden bzw. schwankenden Wasserständen, ist nicht eindeutig geklärt. Aufgrund der bisherigen Funde wurde vermutet, dass die Bildung von Pool-Fingers nur in Höhlen mit relativ warmem Klima erfolgt. Bekannt sind sie vor allem aus Höhlen des Carlsbad Cavern National Park in New Mexiko (Carlsbad Cavern, Lechuguilla Cave, Hidden Cave), aber auch aus den Nullabor Plains in Australien sowie Frankreich.

Kryogene Calcite

Kryogene Calcite sind Mono – bis polykristalline, über 10mm große Calcitparti-

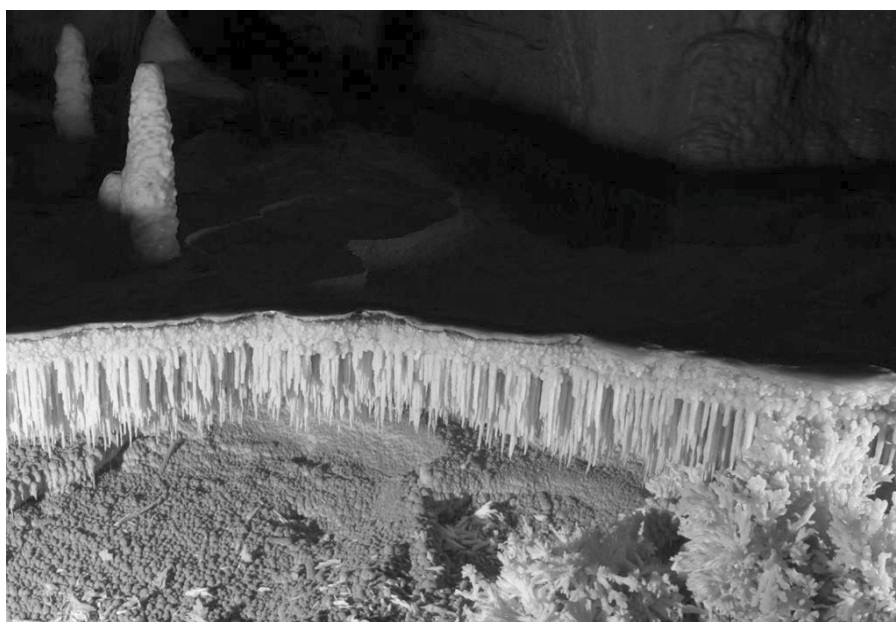


Abb. 1: Pool-Fingers-Vorkommen 1 in einem Sinterbecken im Neuen Teil der Riesenberghöhle.

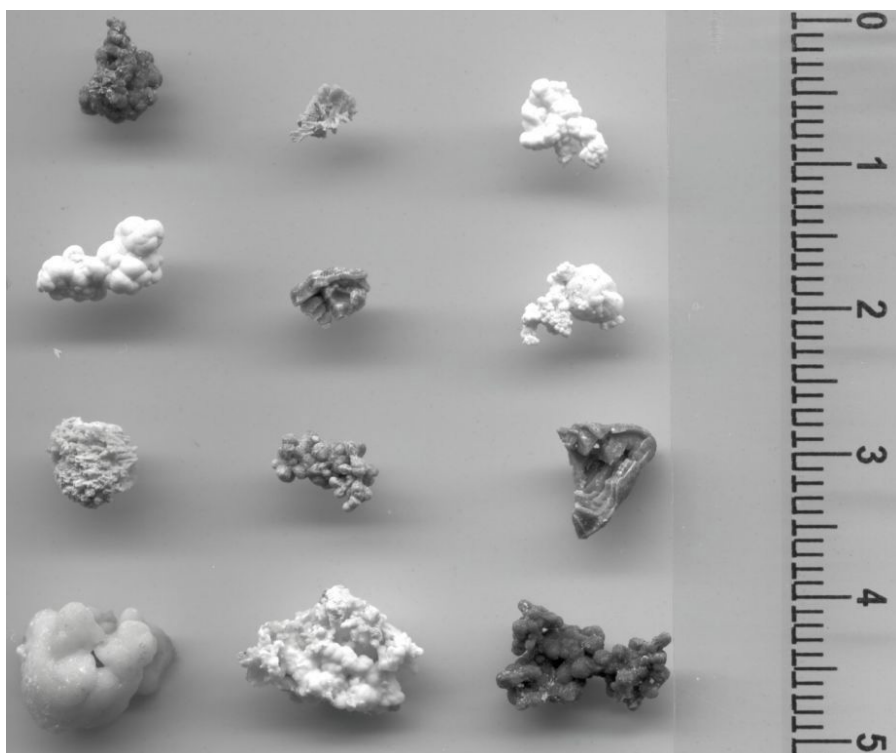


Abb. 2: Kryogene Calcite, aufgelesen 1993 für das DASC im alten und neuen Teil der Riesenberghöhle.

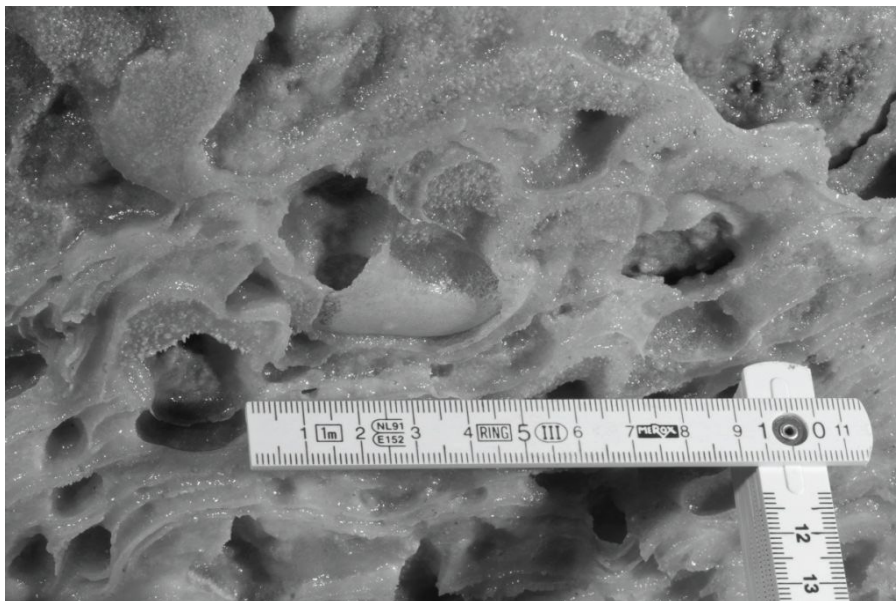


Abb. 3: Typische Folia-Blase an der Höhlendecke der Schlamm-Strecke im alten Teil der Riesenberghöhle.

kel, die in der Riesenberghöhle sehr häufig anzutreffen sind. Auf den ersten Blick sehen diese hellen, kiesigen Ansammlungen von Calciten aus wie zerriebene Tropfsteine. Die Ausbildung der Partikel lässt sich vier Haupttypen (1. Zopfsinter, 2. Rhomboeder – Kristallsinter, 3. Sphärolithe, 4. Skelettkristallsinter) und drei Sonderformtypen (1. Rhomboederskelettkristallsinter, 2. Pilzhutsinter, 3. Hohlformsinter) zuordnen. Die Genese dieser speläogenen Kleinsinter wird auf langsames Ausfrieren von Wasseransammlun-

gen auf Eis im Übergang von Warm- zu Kaltphasen zurückgeführt. Feststoffmassenspektrometrie (TIMS – U/Th-Datierungen) belegt mit 11.900 – 12.000, 53.700, 61.600 – 62.000 und 66.400 Jahren eine weichselzeitliche mehrphasige Genese der kryogenen Calcite, die nach dem Schmelzen der Eiskörper – teilweise vermengt – auf dem Höhlenboden akkumuliert wurden. Die Kryocalcitgenese bei 35 – 37 m Überdeckung belegt eine entsprechende Mindestdicke für den zeitgleichen Permafrostboden, was für die Jünge-

re Dryas Mitteleuropas als Erstnachweis gilt.

Folia

Auch die Folia wurden das erste Mal in Deutschland aus der Riesenberghöhle beschrieben. Es sind Speläotheme, die an überhängenden Wandpartien wachsen und kleinen, auf dem Kopf stehenden Sinterbecken oder Baumpilzen ähneln. Das aktuelle Entstehungsmodell geht von einer Bildung unter Wasser aus, wo sich infolge Entgasung aufsteigende CO₂-Bläschen bilden. Weltweit sind sie nur aus rund zwei Dutzend Höhlen bekannt, wobei es sich bis auf ganz wenige Ausnahmen um hypogene Höhlen handelt. Nach dem ersten Nachweis von Folia im deutschsprachigen Raum in der Odelsteinhöhle (Steiermark, Österreich) ist das erste Vorkommen von typisch ausgebildeten, calcitischen Folia in Deutschland aus der Riesenberghöhle im Süntel (Niedersachsen) 2013 beschrieben worden. Die Morphologie und die Sedimente dieser Höhle weisen recht eindeutig auf eine epigene Entstehung hin. Die Herkunft des CO₂ bleibt somit spekulativ.

Lesehinweis:

MEYER, S. & PLAN, L. (2013): Folia – Sinterbecken an der Firste? – Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher 59 (3): 80-87.

Bericht des Vorstandes für das Jahr 2012

Die Berichte des Vorstandes des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg und seiner Arbeitsgruppen wurden bisher (bis zum Jahr 2011) in den Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg veröffentlicht. Ab dem Jahr 2012 werden sie in dieser Zeitschrift, NATUR und WISSEN, publiziert, damit sie den Vereinsmitgliedern auf einfachem Wege zugänglich sind.

1. Veranstaltungen

Den ersten Vortrag im Januar hielt Herr Bernhard Hausdorf, Kurator für Mollusken am Zoologischen Museum Hamburg; er machte uns mit seinen Überlegungen über ein neues Artkonzept bekannt. Der Februarvortrag war der Biologie des europäischen Aals und vor allem seiner aktuellen Bedrohung gewidmet; Herr Reinhold Hanel, Leiter des Johann Heinrich von Thünen-Instituts für

Fischökologie in Hamburg, erläuterte die heikle Situation, in der sich der Aal seit einiger Zeit befindet, und berichtete über Maßnahmen zur Bestandserhaltung. Einen viel beachteten Vortrag hielt Herr Guido Dehnhardt im März; er gab Einblick in die Forschungsarbeit an seinem Marine Science Center in Rostock, in dem über Kognition und Sinnesphysiologie von Robben gearbeitet wird; speziell ging es um brandneue Befunde an Robben, die allein mit Hilfe ihrer Vibrissen

Beutetiere anhand der Wasserstrudel, die sie beim Schwimmen erzeugen, verfolgen können. Frau Ortrun Mittelsten Scheid vom Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology in Wien referierte im April über die für die Laborarbeit so wichtige Pflanze *Arabidopsis thaliana*. Ein mit Spannung erwarteter Vortrag über Paarungsstrategien bei kannibalistischen Spinnen hielt Frau Jutta Schneider, die Leiterin der Arbeitsgruppe Ethologie am Hamburger Zoologischen Institut.

Nach der Sommerpause war Frau Juliane Bräuer aus dem Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie in Leipzig zu Gast bei uns und berichtete über die Ergebnisse ihrer Kognitionsforschung an Haushunden.

Die Vortragsreihe des Jahres 2012 war einem aktuellen Thema umweltpolitischen Inhalts gewidmet und hatte den Titel: Natur- und Umweltschutz in der Metropolregion Hamburg. Wir konnten diesen anspruchsvollen Themenrahmen anhand von sechs Einzelvorträgen mit Inhalt füllen. Den Anfang machte Herr Reinmar Grimm, Ökologe und langjähriger Vorsitzender des Hamburger Naturschutzrates; er gab einen präzisen Überblick über die Thematik. Der Botaniker Hans-Helmuth Poppendieck berichtete über die Entwicklung der Pflanzenwelt im Hamburger Raum und zeigte Entwicklungstrends auf. Herr Günter Miehl, Bodenbiologe, wies auf die Bedeutung des Schutzes von Standortfaktoren für den Naturschutz hin. Herr Kai Jensen aus der Hamburger Botanik, maßgebend am Forschungsvorhaben KLIMZUG beteiligt, untersuchte wie sich der zu erwartende Klimawandel auf die Metropolregion auswirken kann. Herrn Bernd-Ulrich Netz (Integrierte Station Unterelbe im Elbmarschenhaus) unterrichtet die Hörer über den Integrierten Bewirtschaftungsplan Elbeästuar (BIP) und erläuterte Chancen für den Naturschutz. Den Abschluss der Vortragsreihe übernahm Alexander Porschke, Vorsitzender des Hamburger NABU und ehemaliger Umweltsektor Hamburgs; er machte deutlich, wie und in welchen Projekten sich der Natur- und Umweltschutz entwickeln sollte.

Alle Vorträge des Jahres 2012 finden sich in Form ausführlicher Kurzfassungen in Heft 9 von NATUR und WISSEN. In Anbetracht der Bedeutung der Vortragsreihe für den Hamburger Natur- und Umweltschutz ist ein Abhandlungsband geplant, der die Beiträge der Reihe in ausführlicher Form wiedergeben wird.

Der Sommerausflug 2012 führte die Vereinsmitglieder in das Institut für Ökologischen Landbau in Westerau; es handelt sich um ein landwirtschaftliches Gut und eine Forschungseinrichtung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts. Auf einer Rundfahrt über die Felder des Instituts und zu den Ställen bekamen die Teilnehmer des Ausfluges einen de-

taillierten Bericht über den ökologischen Landbau, seine Voraussetzungen, Probleme und Zukunft. Freundlicherweise hatten sich der Direktor des Instituts, Herr Rahmann, und sein technischer Leiter bereit gefunden, diese Führung persönlich zu übernehmen. Eine Dampferfahrt auf der malerischen Wakenitz bildete den Abschluss des Ausfluges.

Im Berichtsjahr arrangierte der Verein für seine Mitglieder zwei Exkursionen, jeweils unter fachlichen Führung von Herrn Uwe Westphal. Der erste Ausflug führte in die „Boberger Dünen“, der zweite zum „Höltigbaum“, beides Hamburger Naturschutzgebiete.

Wie auch im Vorjahr kann zusammenfassend festgestellt werden, dass Vortragsveranstaltungen, Sommerausflug und die Exkursionen gut besucht waren. Die zahlreichen Gäste zeigen, dass der Verein über die Grenze seiner Mitglieder hinaus wirkt.

Redner, Themen und Daten der allgemeinen Veranstaltungen des Berichtsjahres 2012 im Detail:

- 26. Januar: Prof. Dr. Bernhard Hausdorf, Hamburg: Brauchen wir ein neues Artkonzept?
- 23. Februar: Priv.-Doz. Dr. Reinhold Hanel, Hamburg: Die vielen ungelösten Rätsel im Leben des Europäischen Aals
- 22. März: Prof. Dr. Guido Denhardt & Frederike D. Hanke, Rostock: Das Vibrissensystem der Robben. Vom biologischen Phänomen zur technischen Anwendung
- 5. April: Priv.-Doz. Dr. Ortrun Mittelsten Scheid, Wien: *Arabidopsis thaliana*: ein nützliches Unkraut hat Karriere gemacht
- 7. Mai: Exkursion mit Dr. Uwe Westphal, Hamburg: Kühe statt Panzer – Neue Wege im Naturschutz im NSG „Höltigbaum“
- 23. Mai: Exkursion mit Dr. Uwe Westphal, Hamburg: Sanddünen und Urwald – das NSG „Boberger Niederung“
- 24. Mai: Prof. Dr. Jutta Schneider, Hamburg: Paarungsstrategien kanibalistischer Spinnen
- 30. Juni: Sommerausflug des Vereins zum Versuchs- und Forschungsgut des Instituts für ökolo-

gischen Landbau in Westerau sowie nachmittägliche Dampferfahrt auf der Wakenitz

2. Veröffentlichungen und Schriftentausch

Im Jahr 2012 wurde Band 44 der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins veröffentlicht. Dierk Franck schrieb mit „Curt Kosswig – ein Forscherleben zwischen Bosphorus und Elbe“ eine Biographie über diesen lange Zeit in Hamburg tätigen Zoologen und ehemaligen Direktor des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums. Der Band umfasst 215 Seiten und zahlreiche Abbildungen. Er ist über den Buchhandel oder direkt über den Verlag Dölling und Galitz erhältlich.

Ein Band der Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins erschien 2012 nicht.

Schriftentausch: Die Zahl der Tauschpartner beträgt nach wie vor 292, die Zahl der eingehenden Reihen liegt bei 665.

3. Mitglieder

Zum Ende des Jahres 2012 gehörten dem Verein zahlende 252 Mitglieder sowie 4 Ehrenmitglieder/ Korrespondierende Mitglieder an. Dem Zugang von 10 Neu-Mitgliedern steht eine ebenso hohe Zahl von Austritten entgegen (häufigste Gründe: altersbedingt, Wegzug)

Im Verlauf des Jahres verstarben 6 Mitglieder (s. unten). 2 Mitglieder verloren ihre Mitgliedschaft, da sie trotz Mahnungen ihren Beitrag für 2011 und 2012 nicht bezahlt hatten. Dem steht ein Zugang von 10 Neumitgliedern gegenüber. Somit muss wieder ein Mitgliederrückgang bedauert werden.

Wir trauern um unsere verstorbenen Mitglieder:

Frau HELGA BAUDISCH
Herr PAUL DEWERNY
Frau GERDA KOCH
Frau MARGRET LEWERTOFF
Herr WOLFGANG MIRAM
Herr Dr. KARL-HEINRICH WIEDERKEHR

4. Kassenbericht

Aufgrund der Bewegung auf den Bankkonten und nach Prüfung der Belege haben die Kassenprüfer Herr Dr. ECKART FRISCHMUTH und Herr Dr. WOLFGANG LINZ am 28.02.2013 folgende Zahlen festgestellt:

GIROKONTEN	HASPA	POSTBANK	
Bestand 1.01.2012	8.589,38 €	1.402,00 €	
Einnahmen in 2012:	39.303,30 €	5.233,00 €	
Ausgaben in 2012:	47.227,78 €	6.614,57 €	
Überschuss 31.12.2012:	664,90 €	20,43 €	685,33 €

Die Kosten für die Publikationsreihen des Vereins konnten durch den staatlichen Zuschuss, verwaltet durch die Staats- und Universitätsbibliothek, sowie aus Einnahmen des Wertpapierbestandes (Sparkonto) gedeckt werden. Daraus resultieren auch die recht hohen absoluten Beträge bei den Einnahmen. Bei den Ausgaben schlagen demgemäß vor allem die Kosten für die beiden Publikationen zu Buche. Die laufende Arbeit des Vereins und seiner Gruppen konnte, wie vorgesehen, durch Mitgliederbeiträge und Spenden etwa gedeckt werden.

Kassenstände:

Girokonten per 31.12.2012:	HASPA	POSTBANK	
(incl. Vorjahresbestände)	664,90 €	20,43 €	685,33 €
Sparkonto per 31.12. 2012:			8.016,29 €

Dr. Georg Rosenfeldt Tätigkeitsbericht 2013 der Mikrobiologischen Vereinigung (MIKRO)

Die Gruppe trifft sich nach wie vor am dritten Samstag des Monats in den Räumen des ZSU, Hemmingstedter Weg 142. Es wurden 10 Veranstaltungen durchgeführt.

Von 15:00 – 17:00 wird ein Praktikum, passend zum Thema, durchgeführt; es folgt ein etwa einstündiger Vortrag.

Themen:

- 19.01.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Mikrochemische Nachweise - Kristalle unter dem Mikroskop. Arbeitsabend mit zahlreichen Experimenten
- 16.02.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Parasitische Pilze - bedrohliche Überlebenskünstler
- 16.03.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Der verborgene Generationswechsel der Blütenpflanzen - ein Beispiel schrittweiser Evolution
- 20.04.13 Dr. Ole Ammerpohl (Hamburg): Tumore - Zellen außer Kontrolle
- 25.05.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Planktonuntersuchungen verschiedener Gewässer
- 15.06.13 Dr. Klaus Spiekermann (Hamburg): Die Vielfalt der Rotatorien in unseren Gewässern
- 21.09.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Tümpel - Weiher - Seen. Biologie und Chemie einheimischer Gewässer
- 19.10.13 Dr. Klaus Spiekermann (Hamburg): Kleinode der Natur: Diatomeen und Radiolarien
- 16.11.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Polarisationsmikroskopie
- 14.12.13 Dr. Georg Rosenfeldt: Kristalle unterm Mikroskop

Die Website der MIKRO wurde weiter ausgebaut, insbesondere wurden mehrere Seiten eingerichtet, auf denen unsere Mitglieder ihre Arbeitsergebnisse präsentieren können. Es werden nach wie vor gut 1000 Besucher pro Monat gezählt; im Mittel erfolgen 4 Seitenzugriffe pro Besucher; die Besucherzahl der englischsprachigen Seiten liegt bei 400 pro Monat. Einige Gäste haben über die Website zu uns gefunden.

Michael Hesemann
Bericht der AG Mikropaläontologie (AGM) über die Aktivitäten 2013

2013 war für die AGM ein abwechslungsreiches Jahr mit 12 Gruppenabenden, 2 Exkursionen und dem 3-tägigen Stand auf der Mineralien-Messe in den Hamburger Messehallen. Über die Gruppenabende hinaus beschäftigten sich die meisten Mitglieder mit speziellen Themen und sammelten Informationen und mikrofossile/rezente Proben. Einige haben auch beruflich mit Mikroskopie und Mikropaläontologie zu tun. Unsere Profis und Laien haben wieder Abende übernommen und so zu einem abwechslungsreichen Programm mit vielfältigen Themen beigetragen.

2013 im Einzelnen

Die Themenpalette reichte von rezenten Foraminiferen im Mittelmeer (Dipl. Geologe Marc Theodor) und speziell Kroatien (Axel Reichert) über den Stand des Foraminifera.eu Projektes (Michael Hesemann) und Fischgehörsteinen des Oligozäns bis hin zu Foraminiferen der Kreide (Dieter Ketelsen) und Mikrofossilien aus

Devon und Silur (Peter Laging, Axel Reichert). Auch technische Fragen wie Fotografieren mit dem Mikroskop (Matthias Burba) und chemische Probenaufbereitung (Michael und Dieter) wurden behandelt.

Die Exkursionen, organisiert von Dieter Ketelsen, führten uns in neu erschlossene Lagen der Kreidegrube Lägerdorf und auf die Nordsee bei Nordstrand mit Probenahme vom Schiff (siehe Bild).

Ausblick auf 2014

In 2014 wird das Thema Nordsee schwerpunktmäßig behandelt. Unser Mitglied Bodo Spreu aus Büsum ist zertifizierter Wattführer und wird uns auf eine intensive Wattwanderung mit Probenahme mitnehmen. Von der Hamburger Universität wird eine Dipl. Geologin über Ihre Arbeit zu Foraminiferen von Westeher und die ökologischen Implikationen berichten. Über unsere Vorhaben in 2014 informiert unser Jahresprogramm auf der

Webseite www.mikrohamburg.de/ProgrammPalaeo.html

Aktivitäten des Foraminifera.eu Projektes

Über die Monatsabende hinaus arbeiten einzelne Mitglieder (Michael Hesemann, Dieter Ketelsen, Karl-Otto Bock und Georg Wawczybiak) in verschiedenen Arbeitsbereichen des Foraminifera.eu Projektes: www.foraminifera.eu/about.html. Ergebnisse und Proben fließen in die Gruppenabende ein. Besondere Erwähnung verdient, dass namhafte Institutionen Foraminifera.eu Wiedergaberechte an Ihren veröffentlichten Bildern eingeräumt haben, so das Österreichische Geologische Bundesamt und Vorläuferorganisationen, das Natural History Museum der Smithsonian Institutions in Washington, die Grzybowski Foundation und einzelne Autoren wie Peter Frenzel. Es sind nun mehr als 7500 Bilder in die Datenbank eingebunden und nach 23 Kriterien online und kostenlos suchbar.

Email: michael@foraminifera.eu



Nach Stopp der Maschinen und Einbringen der Proben erläutert Bodo uns und den andern Schiffspassagieren den „Kinderzoo“ im Watt (auf der Hand eine Babyflunder). Foto: Hesemann

Dr. Wolfgang Linz Jahresbericht 2013 der Geologischen Gruppe

Im Laufe des Jahres 2013 fanden sieben Vorträge, die Jahresexkursion, eine Tagesexkursion und die Jahresabschlussveranstaltung statt. Im Einzelnen:

- 23. 01. 13 Dr. Eckart Frischmuth, Hamburg: Natursteine in Weichbildern von Hamburg und Umgebung
- 20. 02. 13 Prof. Dr. Friedhelm Thiedig, Hamburg: Laterit, Lemuren und Granite: eine Reise nach Madagaskar
- 20. 03. 13 Dr. Ulrich Kotthoff, Hamburg: Mythen, Monster, Massenmedien – und was hat Paläontologie damit zu tun?
- 10. 04. 13 Diplomgeologin Kirstin Pfeiffer, Kehrsen: Meteoritenkrater Nördlinger Ries – Geologie ist nicht immer nur langsam
- 08. 05. 13 Prof. Dr. Gerd Tietz, Rellingen: Einführung in die Geologie der Fränkischen Alb
- 23. 10. 13 Herr Helge Kreuz, Mölln: Oman und die Emirate: Landschaften, Geologie und Öl
- 13. 11. 13 Dr. Frank Rudolph, Wankendorf: Trilobiten – vor 500 Millionen Jahren Herrscher der Meere
- 08. 06. bis 15.06.13 Exkursion der Geologischen Gruppe in die Fränkische Alb
Prof. Dr. Tietz führte die 21 Teilnehmer in die Geologie und Kulturgeschichte der Fränkischen Alb ein.
Der Exkursionsführer steht im Internet unter www.geogruppehamburg.de
- 21. 09. 13 Tagesfahrt in das „Nordische Steinreich“. Frau Dipl. Geol. Kirstin Pfeiffer führte zu den Binnendünen im Elbe-
Urstromtal und zu Kiesgruben bei Zarrentin, wo die Teilnehmer auch Gelegenheit zum Sammeln von Fossilien hatten.
- 11. 12. 13 Jahresabschlussabend im Geologisch-Paläontologischen Museum

Stefan von Boguslawski Tätigkeitsbericht 2012 der Höhlengruppe Nord

In den ersten beiden Monaten des Jahres fanden bei diversen Höhlen Eingangs- bzw. Fledermauskontrollen statt: 15.01.2012 Brunsmeierhöhle, Kontrolle Eingang, Gitter und Schlösser i.O., Eingang etwas verschüttet. 12.02.2012 Alte Höhle, Fledermauskontrolle, 1 Großes Mausohr, 1 Kleine Bartfledermaus tot, Verschluss i.O. 12.02.2012 Pionierhöhle I+II, Verschlüsse i.O. 19.02.2012 Nippelsinterschacht, Eingang i.O. 25.02.2012 Nippelsinterschacht, Fledermauskontrolle, keine Tiere gefunden.

Anfang Februar und Ende März wurde das Verschlussystem der Riesenberghöhle, welches weiterhin unter erhöhter Beobachtung durch die HGN steht, in unregelmäßigen Abständen kontrolliert, wobei keine Schäden durch Aufbruchversuche registriert wurden. Lediglich die üblichen Frostsprengungen an der Steilwand waren zu verzeichnen.

Am 24. März fand eine weitere Grabung im Lipper-Gang der Schillathöhle mit Höhlenforschern aus vier Vereinen statt. Die Strecke ist mit 42 m mittlerweile so

lang, dass eine zweite Lorenstrecke eingerichtet werden musste, um die Effektivität der Arbeit zu erhalten bzw. zu erhöhen.

Es wurde ein neues Grabungsvideo gedreht, welches künftig den Besuchergruppen gezeigt werden soll. Die Situation im Gang stellt sich so dar, dass der Gang immer noch etwas breiter wird und gerade weiter zieht. Die weiteren Raumdimensionen bleiben unverändert, die Decke ist auf großer Fläche außergewöhnlich eben. Der Boden wird bedeckt von einer festen Sinterschicht („Kalzitrasen“), die eine Stärke von ca. 10-15 cm aufweist und von einer längeren Stillwasserphase zeugt.

Am Museumstag, dem 20. Mai, wurde den Besuchergruppen erstmals das Grabungsvideo aus dem Lippergang gezeigt. Der Film veranschaulicht in knapp 4 Minuten sehr gut die harte Arbeit im Gang und ermöglicht den Besuchergruppen das Geschehen hautnah mitzuerleben. Die Reaktionen hierauf waren dementsprechend sehr gut und erzeugten viele Nachfragen zu unserer ehrenamtlichen Tätigkeit.

Am 9. Juni stand ein Einsatz in der Riesenberghöhle an, bei dem die zu erledigenden Arbeiten in vier Gruppen aufgeteilt wurden. Ein Zweierteam widmete sich der Verschlusswartung inkl. Ausbau zwecks Verstärkung der Sicherheitsstufe.

Durch ein weiteres Team fand eine Fotodokumentation von sonst wenig beachteten Gangabschnitten und Bereichen statt. Besonderes Augenmerk lag in der Höhlenentstehung. Dabei zeigte sich wieder einmal, dass das Fotografieren größerer Räume mit Langzeitbelichtung sehr schwierig und langwierig ist.

Weiterhin wurden biospeläologische Beobachtungen im alten Teil durchgeführt, wobei gezielt Ausschau nach möglichen wirbellosen Höhlenbewohnern gehalten wurde. Dabei konnten die Mücken der Familie Trichoceridae, Wintermücke und Fliegen der Familie Phoridae, Buckelfliege nachgewiesen werden. Ferner wahrscheinlich Sciariden.

Zwecks vergleichender Untersuchungen mit Wasser aus der Schillathöhle wurden an diesem Tag in der Riesenberghöh-

le Wasserproben an zwei weit voneinander entfernten Stellen entnommen. Die Höhle (vorderer Teil und alter Teil) waren insgesamt recht trocken. Im Bosse-Gang wurde eine fliegende Fledermaus beobachtet.

In der Schillathöhle wurde aus Anlass eines Kinder- und Familienfestes am 15. September während der Besucherführungen das neue Grabungsvideo durch ein Mitglied der „Höhlenfreunde Hannover“ gezeigt und die Arbeiten der Höhlengruppen erläutert.

Am 22. September fand der zweite in diesem Jahr eingeplante Befahrungstermin in der Riesenberghöhle statt, bei dem Fotodokumentationsarbeiten fortgeführt wurden. Dabei wurde in der Eingangshalle eine fliegende Fledermaus beobachtet. Die biospeläologischen Untersuchungen ergaben, dass die Mücken- und Fliegen-Fauna doch arten- und individuenreicher ist als bisher angenommen. In der Schlamm-Strecke (zwischen den Meßpunkten T14-T15) wurden erstmals für Deutschland Folia-Sinter entdeckt und fotografiert! Folia sind Speläotheme, die an überhängenden Wandpartien wachsen und kleinen, auf dem Kopf stehenden Sinterbecken ähneln. Das aktuelle Entstehungsmodell geht von einer Bildung unter Wasser aus, wo sich durch Entgasung CO₂-Bläschen bilden, die aufsteigen. Weltweit sind sie nur aus rund zwei Dutzend Höhlen bekannt, wobei es

sich bis auf ganz wenige Ausnahmen um hypogene Höhlen handelt.

Über die letzten drei Monate zeichnete ein handelsüblicher USB-Datenlogger alle 12 Stunden Werte auf. Danach pendelte die Temperatur in den letzten drei Monaten zwischen 8,5-9,0°C und die Luftfeuchtigkeit schwankte zwischen 98,0-99,0%rh. Die Optimierungs- und Wartungsarbeiten am Verschlusssystem wurden ebenfalls fortgeführt. Im Gelände oberhalb der Höhle wurden einige Bodenprofilproben im Rahmen einer Dissertationsarbeit entnommen.

In der Riesenberghöhle wurden 3 Auffangbehälter für Tropfwasser aufgestellt, um die Karbonathärte zu bestimmen. Kappe und Stumpf von Peters Stalagmit wurden getrocknet und gewogen: Die Kappe hatte seit der letzten Wägung vor 105 Tagen 59 mg zugenommen und der Stumpf ist um 33 mg schwerer geworden. Die Tropffrequenz betrug 1/(9'25") = 1,77 mHz.

In der Schillathöhle wurde für Abscheideratenmessung und Kalibrierung der Karbonathärtebestimmung unter bekannten Bedingungen im häuslichen Versuch, die bisher zu Wachstumsmessungen verwendete Stalagmitenkappe entnommen. Wir konnten während der vergangenen drei Jahre sowieso keinerlei Wachstum nachweisen.

28. September: Verschlusskontrollen an der Riesenberghöhle, Langenfelder Höhle und Alte Höhle - alles OK.

21. Oktober: Höhle bei Pötzen: Aufgrund der recht gefährlichen Verbrüche erfolgte die Befahrung sehr umsichtig und mit einigen Metern Abstand zum Kameraden. Das hier eindringende Wasser ist aggressiv und löst den Sinter teilweise wieder auf. Vermutlich hat die Höhle eine derzeitige Gesamtgängenlänge von 50 m bei einem Höhenunterschied von weit über 15 m! Die Versinterung war einmal bedeutend schöner als in der Elfengrundhöhle.

10. November: Kontrollbefahrung des Eingangsbereiches der oberen Höhle bis zum Verschluss. An Betonverbau und Eingangstür sind keine Schäden durch Verschleiß oder aufgrund eines Einbruchversuches zu entdecken gewesen. Es liegen noch einige wenige vor sich hin rottende Bretter vom Verschluss im Eingangsbereich. Es wurde aber ein Geocache im Eingangsbereich entdeckt, welcher etwa einmal im Monat aufgesucht wurde. Da sich die Position innerhalb des NSG befindet, wurde durch die UNB entschieden, dass der Cache bei nächster Gelegenheit im Forstamt abgegeben werden sollte. Dies geschah am 27. Dezember, der letzten Tour dieses Jahres.

Hamburg, im Februar 2013

Uwe Grave Jahresbericht 2013 der Arbeitsgruppe für Geschiebekunde

Veranstaltungsprogramm 2013: Normal am 2. Montag des Monats, 18.30 Uhr im Geomatikum, Bundesstr. 55, Hamburg (beim Schlump), Hörsaal 3 im EG (hilfsweise Raum 1111 im XI. OG), insgesamt acht Vorträge:

- 14.01.13 Prof. Dr. Gerhard Schmiedel, Hamburg: Wann kommt die nächste Eiszeit ?
- 11.02.13 Dr. Jürgen Ehlers, Hamburg: Auf den Spuren der Eiszeit
- 11.03.13 Dr. Frank Rudolph, Wankendorf: Urgetier aus der Ostsee
- 08.04.13 Herr Dirk Pittermann, Zittow: Geologie und Geschiebe aus der Osloreion
- 13.05.13 Herr Klaus Vöge, Norderstedt: Die Anatomie der Seeigelstacheln
- 10.06.13 Dr. Uwe Marheinecke, Hamburg: Berühmte Fundstellen der Paläontologie aus dem Präkambrium und Kambrium
- 09.09.13 Dr. Frank Rudolph, Wankendorf: Urgetier vom Ostseestrand, Trilobiten aus eiszeitlichen Geschieben
- 11.11.13 Herr Marc Theodor, Hamburg: Norddeutschland im Tertiär

Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg

Protokoll der Mitgliederversammlung am 21. März 2013

Beginn: 18.10 Uhr

Ende: 19.30 Uhr

Hörsaal des Biozentrums Grindel und Zoologischen Museums

Anwesend: s. Anwesenheitsliste, Stimmdelegationen

Protokollführung: Dr. G. Linke (in Abwesenheit der Schriftführerin)

TOP 1 Begrüßung und Bericht des 1. Vorsitzenden

Der Erste Vorsitzende, Prof. Dr. Harald Schliemann, begrüßt um 18.10 Uhr die erschienenen Mitglieder. Es wurde satzungsgemäß zur jährlichen Mitgliederversammlung eingeladen. Die Anwesenden erklären sich mit der vorgeschlagenen Tagesordnung einverstanden. Nach kurzer Diskussion über die Protokolle der Mitgliederversammlung erläutert der Vorsitzende, dass diese künftig in *Natur und Wissen* veröffentlicht werden.

Er entschuldigt vor Eintritt in die Tagesordnung das Fehlen der Vorstandsmitglieder PD Dr. Ralf Thiel und Dr. Helene Kranz wegen unaufschiebbarer anderer Verpflichtungen.

Herr Schliemann rekapituliert noch einmal die allgemeinen Veranstaltungen des vergangenen Vereinsjahres:

Vortrag des *Hamburger Zoologen* Prof. Dr. B. Hausdorf am 26. Januar (Brauchen wir ein neues Artkonzept?). Am 23. Februar Vortrag von Dr. Reinhold Hanel, *Joh. Heinrich von Thünen-Institut für Fischereiökologie*, Hamburg, über Rätsel im Leben des Europäischen Aals. Der Märzvortrag (22.) befasste sich mit dem Vibrissensystem von Robben (Prof. Dr. G. Dehnhardt, *Marine Science Center und Universität Rostock*). Am 5. April berichtete Dr. Ortun Mittelsten Scheid (*Gregor Mendel-Institut für molekulare Pflanzenbiologie*, Wien) über die Bedeutung des Unkrauts *Arabidopsis* für die Forschung. Die *Hamburger Zoologin* Prof. Dr. J. Schneider referierte im Mai (24.) über Paarungsstrategien kannibalistischer Spinnen.

Der Sommerausflug 2012 (30. Juni) ging zum *Institut für Ökologischen Landbau in Westerau* und endete mit einer nachmittäglichen Flussfahrt auf der Wakenitz von Lübeck bis zum Ratzeburger See.

Die Exkursionen (7. und 23.5.2012) mit Dr. Uwe Westphal führten in die *Naturschutzgebiete Höltingbaum und Boberger Niederung*.

Im Oktober (4.10.) trug Frau Dr. J. Bräuer aus dem Leipziger MPI für *Anthropologische Evolutionsforschung* über ihre Kognitionsforschung an Hunden vor. Die Vortragsreihe (November – Dezember) war dem Thema Natur- und Umweltschutz in Hamburg gewidmet („Natur- und Umweltschutz in der Metropolregion Hamburg - Erwartungen, Ansprüche und Realität“). Für diese Vortragsreihe konnten sechs hervorragend ausgewiesene Redner gewonnen werden (PD Dr. R. Grimm, Dr. H.-H. Poppendieck, Prof. Dr. G. Miehllich, Prof. Dr. K. Jensen, B.-U. Netz und A. Porschke).

Die Vortragsveranstaltungen des laufenden Jahres waren den Walhaien (17.1., Dr. R. Sonntag, *IWAF*, Hamburg), der Physiologie der Sauerstoffversorgung der Wirbeltiere (28.2., Prof. Dr. TH. Burmester, *Zoologie Hamburg*) und der peruanischen Forschungsstation Panguana (21.3., Dr. J. Diller, *Bayerische Zool. Staatssammlung*, München) gewidmet. Im April (25.) wird Prof. Dr. Th. Kaiser, *Zool. Museum Hamburg*, über seine Zahnuntersuchungen an Wiederkäuern reden und am 23.5. spricht Prof. Dr. G. Rahmann (*Inst. f. Ökologischen Landbau*, Westerau) zum Thema „Herausforderungen der Landwirtschaft“.

Der Sommerausflug, Sonntag 30. Juni, führt zum *Marine Science Center* nach Rostock und sieht nachmittags einen geführten Besuch in der *Marienkirche* vor. Zwei Exkursionen mit Dr. Uwe Westphal werden auch in diesem Jahr stattfinden, die Ziele sind noch nicht bekannt.

Im Oktober ist ein Vortrag über zahntragende Vögel vorgesehen, Referent ist Dr. G. Mayr aus dem *Naturmuseum Senckenberg*.

Für die diesjährige Vortragsreihe ist die Thematik „Geschlechterforschung“ vorgesehen.

Herr Schliemann dankt allen Vereinsmitgliedern, die sich in ihren Funktionen (Vorstand, Beirat, Arbeitsgruppenleitung, Exkursionsdurchführung) für die Arbeitsfähigkeit und Attraktiv-

ität des Vereins im zurück liegenden Jahr eingesetzt haben. In diesem Zusammenhang gibt er bekannt, dass die neue Homepage, um deren Erstellung sich dankenswerterweise insbesondere die Herren Stiewe und Dr. Spork bemüht haben, demnächst frei geschaltet wird.

Im Berichtsjahr gab es sechs dem Vorstand bekannt gewordene Todesfälle. Und zwar hat der Verein verloren:

Frau Helga Baudisch
Herrn Paul Dewerny
Frau Gerda Koch
Frau Margret Lewertoff
Herrn Wolfgang Miram
Herrn Dr. Karl-Heinrich Wiederkehr.

Der Vorsitzende bittet, sich im Angedenken der verstorbenen Mitglieder von den Plätzen zu erheben. -- Er dankt den Mitgliedern und versichert, dass der Naturwissenschaftliche Verein den verstorbenen Mitgliedern ein ehrendes Andenken bewahren würde.

TOP 2 Bericht des Schatzmeisters Prof. Dr. Olav Giere

Herr Giere erläutert mit Hilfe einer PowerPoint-Darstellung die Gewinn- und Verlustrechnung des Geschäftsjahres 2012 (s. Anlage) und beantwortet Fragen, insbesondere erklärt er den Grund für den Verkauf von Wertpapieren. Abschließend erläutert Herr Giere die Vermögenslage des Vereins (s. Anlage) und berichtet über Mitgliederstand und –bewegung (per 31.12.2012):

Mitgliederstand: 258 (zählend 252, Ehren- und Korrespondierende Mitglieder 6)

Verstorben: 6 Mitglieder

Ausgetreten: 10 Mitglieder (Gründe: Alter, Gesundheit, Wegzug)

Gestrichen: 2 Mitglieder (trotz Mahnungen 2011 und 2012 keine Reaktionen)

Gesamtverlust: 18 Mitglieder

Neu: 10 Mitglieder

TOP 3 Verlesung des Kassenprüferberichts

Die Kassenprüfung durch die Herren Dr. Linz und Dr. Frischmuth am 18. Februar verlief ohne Beanstandungen.

Der Antrag auf Entlastung von Schatzmeister und Vorstand wird bei Enthaltung der anwesenden Vorstandsmitglieder einstimmig akzeptiert.

Sodann bitten die Kassenprüfer folgende Anmerkung zu Protokoll zu nehmen: „*Die Rechnungsprüfer weisen die Mitglieder und den Vorstand darauf hin, dass der ausgewiesene Verlust in 2012 von ca. 750 € durch die Aufstellungsmethode – sie ist vorgegeben – erzeugt wird. Real sind ca. 14000 € aus dem Vereinsvermögen verbraucht worden, was auf Dauer zu Schwierigkeiten führen kann*“.

Für das kommende Jahr wird neben Herrn Dr. Linz Herr Dr. Grimm als Kassenprüfer tätig sein (einstimmiger Beschluss).

TOP 4 Bericht der Archivwartin Frau Dr. I. Villwock

Keine neuen Berichtspunkte.

TOP 5 Bericht über das Publikationswesen durch Herrn PD Dr. Schmidt-Rhaesa

Herr Schmidt-Rhaesa berichtet ausführlich über die aktuelle Publikationstätigkeit: Die zurück liegenden hohen Ausgaben hatten immer noch mit dem Wechsel in der Schriftleitung zu tun; erst jetzt ist wieder ein normaler Publikationsrhythmus erreicht. Zukünftig werden in jeweils drei Jahren nur zwei *Abhandlungsbände* sowie pro Jahr ein *Verhandlungsband* (Umfang 200 – 250 Seiten) publiziert werden können. Nur so lässt sich die Höhe der Druckkostenzuschüsse mit den realen Kosten in Übereinstimmung zu bringen.

Der nächste Band der *Verhandlungen* (Bd. 47) steht kurz vor seiner Veröffentlichung. Für den nächsten *Abhandlungsband* ist ein reich bebildertes Werk über Quallen in der Planung

(Autor: Priv.-Doz. Dr. G. Jarms, Hamburg), allerdings gibt es hier noch offene Finanzierungsfragen.

Ab diesem Jahr sollen die Vorstandsberichte und die Berichte aus den Arbeitsgruppen nicht mehr in den *Verhandlungen*, sondern in *Natur und Wissen* veröffentlicht werden, damit diese Berichte allen Mitgliedern ohne weiteres zur Verfügung stehen. Herr Schmidt-Rhaesa bittet, dass die Berichte in einem vorgegebenen Format (Format-Anlage s. Protokoll der diesjährigen Beirats/Vorstandssitzung) bei ihm abgegeben werden.

TOP 6 Wahl eines Vorstandsmitglieds

Der Vorsitzende teilt der Mitgliederversammlung mit, dass Herr Dr. Spitzenberger wegen seiner beruflichen Inanspruchnahme auf lang andauernden Reisen von seinem Vorstandsposten zurücktreten möchte. Er dankt Herrn Spitzenberger herzlich für sein Engagement und seine Mitarbeit im Vorstand. Er schlägt zugleich vor, für die frei werdende Position im Vorstand Herrn Matthias Burba (Arbeitsgruppe Mikropaläontologie) vorzusehen und auf diese Weise die Zusammenarbeit des Vorstandes mit den Arbeitsgruppen zu erleichtern und zu intensivieren. In verschiedenen Gespräch mit Herrn Burba (und den Vertretern anderer Arbeitsgruppen) war vorab geklärt worden, dass Herr Burba die Kandidatur für die anstehende Wahl auf die Position des „Zweiten Schriftleiters“ annehmen und dass sie allgemein gewünscht würde. Diese Kandidatur wird zu Wahl gestellt – Herr Burba wird mit einer (seiner) Enthaltung ohne Gegenstimme gewählt und nimmt auf Befragen die Wahl an. Herr Schliemann dankt ihm für seine Bereitschaft, für den Verein im Vorstand mitzuarbeiten.

TOP 7 Änderung von § 18 der Satzung auf Antrag des Schatzmeisters

Herr Giere erläutert, dass das zuständige Finanzamt anmahnt, eine seit ca. sechs Jahren erforderliche Änderung unserer Satzung vorzunehmen. Hierbei handelt es sich um § 18, d.h. um die Regelung der Vermögensverhältnisse nach einer etwaigen Auflösung des Vereins.

Der zu ändernde Paragraph 18 (2) lautet in der bisherigen Fassung: „Bei Auflösung des Vereins darf das Vermögen, soweit es eingezahlte Kapitalanteile der Mitglieder und den gemeinen Wert der von den Mitgliedern geleisteten Sacheinlagen übersteigt, nur für steuerbegünstigte Zwecke verwendet werden. Diese Voraussetzung ist auch erfüllt, wenn das Vermögen einer anderen steuerbegünstigten Körperschaft oder einer Körperschaft des öffentlichen Rechts für wissenschaftliche Zwecke übertragen wird“.

Die Neufassung des § 18 (2) folgt der Formulierung des Finanzamtes; demgemäß wird vorgeschlagen: **„Bei Auflösung oder Aufhebung des Vereins oder bei Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vereinsvermögen an eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zwecks Verwendung für die Förderung von Wissenschaft und Forschung oder / und den Natur- und Umweltschutz“.**

Diese Neufassung ist erforderlich, um im Hinblick auf die Gemeinnützigkeit unseres Vereins den Anforderungen des Finanzamtes zu entsprechen. Dem Antrag des Schatzmeisters wird einstimmig entsprochen.

TOP 8 Verschiedenes

Keine Wortmeldung

gez. Prof. Dr. Harald Schlieman

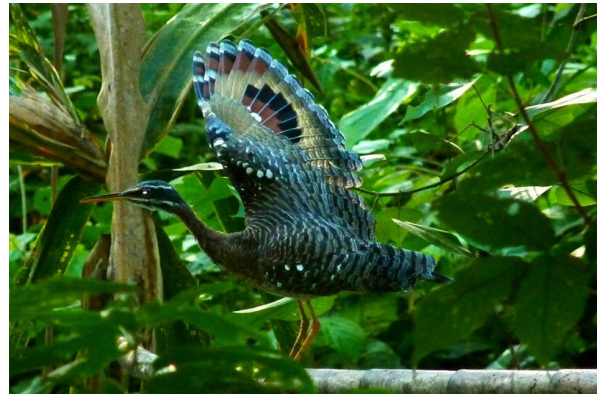
gez. Dr. Gerhard Linke

Anlagen verfügbar nach Anfrage beim Vorstand

Weitere Abbildungen zum Beitrag auf Seite 8
Juliane Diller: Biodiversitätsforschung und Regenwaldschutz im Reich der Sonnenralle



Bromelienblüte, *Aechmea strobilacea*



Sonnensralle, *Eurypyga helias*



Augenfalter, *Pierella lena*, Nymphalidae, Satyrinae



Gelblinge am Flussufer, Pieridae



Grünzügelpapageien, *Pionites melanocephala*



Blüte des Kanonenkugelbaumes *Couroupita guyanensis*, Lecythidaceae



Am Leuchttuch Oktober 2013, Ernst-Gerhard Burmeister, Julio Monzón, Michael Boppré, Konrad Wothe



Blattkäfer, Chrysomelidae

Der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg

Der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg veranstaltet Vorträge und Vortragsreihen, die im Zoologischen Museum der Universität Hamburg stattfinden. Zum Verein gehören verschiedene Arbeitsgruppen, die ihrerseits Vortragsabende, Arbeitsabende, Praktika und auch Exkursionen durchführen. Alle Veranstaltungen stehen jedermann offen, Gäste sind gern gesehen.

Ein Blick in die Vergangenheit – Die Geologische Gruppe

Deutschland war nicht immer „Land“ – im Carbon war es von Sümpfen und Sumpfwäldern bedeckt, während der Trias bedeckte ein Flachmeer einen Teil Deutschlands, das dann eintrocknete und gewaltige Salzlagerstätten lieferte. Während des Jura existierte in Süddeutschland ein Meer, in dem sich Ichthyosaurier tummelten, und in der Kreidezeit wiederum gab es im Norden ein Flachmeer, in dem sich gewaltige Kreideablagerungen absetzten. All diese Schichten liegen heute an bestimmten Stellen Deutschlands frei und gestatten einen Blick in die ferne Vergangenheit, in ihre Tier- und Pflanzenwelt. Die Geologische Gruppe freut sich auf Ihren Besuch!

• **Kontakt: Dr. Wolfgang Linz, Email: renate.wolfgang.linz@freenet.de**

Steine erzählen – Die Arbeitsgruppe für Geschiebekunde

Schon in der Schule haben wir gelernt, dass die Landschaften Norddeutschlands durch die Gletscher der letzten Eiszeiten geprägt wurden. Kein Wunder, dass man in jeder Kiesgrube alle möglichen Steine findet, die von den Gletschern aus Skandinavien nach Norddeutschland transportiert wurden - aber woher stammen diese Steine genau? Mit dieser Frage beschäftigt sich die Gruppe für Geschiebekunde, denn mit kriminalistischem Scharfsinn und mit Hilfe dieser steinernen „Zeugen“ lässt sich die komplizierte Geschichte der letzten Eiszeiten rekonstruieren. Wenn Sie Lust haben, dieses Puzzle zu vervollständigen, seien Sie Gast in unserer Gruppe!

• **Kontakt: Uwe Grave, Tel.: 04121 72943**

Verborgene Schätze – Die Mikropaläontologische Gruppe

Zu allen Zeiten lebten in den Meeren Myriaden von Klein- und Mikroorganismen, deren Skelette in den entsprechenden Ablagerungen eingeschlossen wurden und sich bis heute erhalten haben. Löst man diese versteinerten Ablagerungen mit geeigneten Chemikalien auf – und das ist nicht sonderlich schwierig – so kann man diese Organismen untersuchen. Sie zeigen nicht nur eine unglaubliche Formenfülle, es ist vielmehr möglich, mit ihrer Hilfe die Lebensbedingungen dieser längst vergangenen Zeiten zu rekonstruieren. Die Mikropaläontologische Gruppe lädt Sie zu einem Blick in die Vergangenheit ein!

• **Kontakt: Matthias Burba, Tel.: 040 880 21 75, Email: matthiasburba@hotmail.com**

Tiefe Einblicke – Die Mikrobiologische Vereinigung

Unter dem Mikroskop entdeckt man wahre „Kunstformen der Natur“. Ob Zieralgen aus verschiedenen Gewässern oder nur 0,01 mm starke Dünnschnitte von Pflanzen und Tieren. Das Mikroskop macht die kleinsten Strukturen sichtbar, und mit geeigneten Geräten können diese Beobachtungen auch im Bild festgehalten werden. Trotzdem handelt es sich nicht um ein teures Hobby für wenige Spezialisten. Die Mikrobiologische Gruppe verfügt über ein gut ausgerüstetes Labor in dem Ihnen erfahrene Amateure und Profis zur Seite stehen. Schauen Sie einmal herein!

• **Kontakt: Dr. Georg Rosenfeldt, Tel.: 040 643 06 77, Email: rosenfeldt@mikrohamburg.de**

Lebensraum Elbe – Die Planktongruppe

Jedermann weiß, dass in Flüssen Fische leben, aber Wasser enthält noch zahlreiche andere Organismen! Gelegentlich stören uns „Wasserblüten“, doch haben Sie schon einmal diese Algen unter dem Mikroskop gesehen? Und haben Sie eine Vorstellung von dem, was sich sonst noch im Wasser entdecken lässt? Es handelt sich um eine ganz eigene Lebenswelt, wobei man in jeder Wasserprobe an die einhundert Arten finden kann, eine schöner oder auch absonderlicher als die andere! Wenn Sie sich für diese Formenfülle begeistern wollen, seien Sie Gast bei den Arbeitsabenden der Planktongruppe!

• **Kontakt: Elke Pieper, Tel.: 040 870 14 53**

Geheimnisvolle Unterwelt – Die Höhlengruppe Nord

Von Höhlen ging schon immer eine geheimnisvolle Anziehungskraft aus, aber die Erforschung von Höhlen liefert auch wertvolle Einblicke in die Vergangenheit, zumal in den Steinbrüchen der Mittelgebirge immer wieder Höhlen angeschnitten werden, die dann durch den laufenden Steinbruchbetrieb zerstört werden. Der Erforschung dieser Höhlen widmet sich die Arbeitsgruppe für Höhlenforschung, die zugleich auch für die Untersuchung und den Erhalt solcher Höhlen verantwortlich ist, die unter Naturschutz stehen. Waren Sie schon einmal in einer neu entdeckten Höhle? Wenn Sie diese Erfahrung reizt, wenden Sie sich an uns!

• **Kontakt: hgnord.info@gmx.net**