

NATUR und WISSEN

Mitteilungen aus dem Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg



Heft 22
21. Jahrgang 2025

ISSN 1614-0931

Foto: Helge Kreutz

Cornwall 2025: Jahresexkursion der Geogruppe

See im „Dschungel“ der Lost Gardens of Heligan

1 Editorial

2 Andreas Schmidt-Rhaesa: Sommerausflug 2025

Öffentliche Vortragsreihe 2024/25

7 Marco Thines: Verflochtene Fäden - die wunderbare Welt der Fadenwesen und wie sie Mensch und Natur verbindet

6 Martin Rühl: Filamentöse Pilze in der menschlichen Ernährung

Claus Bässler: Pilzökologie: Diversität und Prozesse auf unterschiedlichen Skalen

Marc Stadler: Die Suche nach neuen Antibiotika und anderen Wirkstoffen aus Pilzen

7 Jörg Albers: Pilze der Küstendünen am Beispiel der Ostfriesischen Inseln - Diversität und Ökologie

8 Alf Grube: Praktische Geologie in Hamburg - vom Pudding-Baugrund bis zu kleinen Erdbeben

9 Peter Spork: Umfeld oder Zucht: Was macht manche Hunde schlauer als andere?

10 Wolfgang Franke: Das variscische Orogen: die „United Plate of Europe“

16 Carsten T. Niemitz: Eine tierische Blütenlese. Diversität und Ökologie einiger heimischer Arthropoden

18 Kay Prüfer: Neandertaler und Menschen in Europa

19 Harald Schliemann: Über die Diversität großer Säugetiere in den Ostafrikanischen Savannen

24 Christel Happach-Kasan: Unsere Insekten - Schmetterling, Käfer, Libelle und Co

25 Michael Hesemann: Mikrofossilien zwischen Klippen und Mikroskop: Eine Forschungsreise an die Jurassic Coast von Dorset

26 Ronja Pankow: Meeressäuger zwischen Horizont und Herzschlag. Eindrücke von der Sonderexpedition auf Pico

Berichte aus dem Verein und den Arbeitsgruppen

28 Neue Mitglieder und Jubilare

29 Protokoll der Mitgliederversammlung 2025

32 Helge Kreutz: Ein Ausblick auf unsere Veranstaltungen im ersten Halbjahr 2026

33 Harald Schliemann: Bericht des Vorstandes für das Jahr 2025

34 Zum Tode von Jane Goodall

37 Nachruf auf Iain Douglas-Hamilton

38 Tätigkeitsbericht 2024 Höhlengruppe Nord

38 Wolfgang Linz: Jahresbericht der Geologischen Gruppe und der Gruppe für Geschiebekunde

41 Gerhard Martin: Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe Mikro für das Jahr 2025

48 Klaus Spiekermann et al: Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe Plankton für das Jahr 2025

51 Helge Kreutz: Cornwall: Jahresexkursion der Geogruppe vom 9.5. bis 17.5.2025

54 Helge Kreutz: Wanderung am Pinsee bei Mölln

56 Helge Kreutz: Geo-Exkursion Weserbergland/Egge 3.-5. Oktober 2025

Impressum

Herausgeber: Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg – gegründet 1837

Schriftleitung: 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

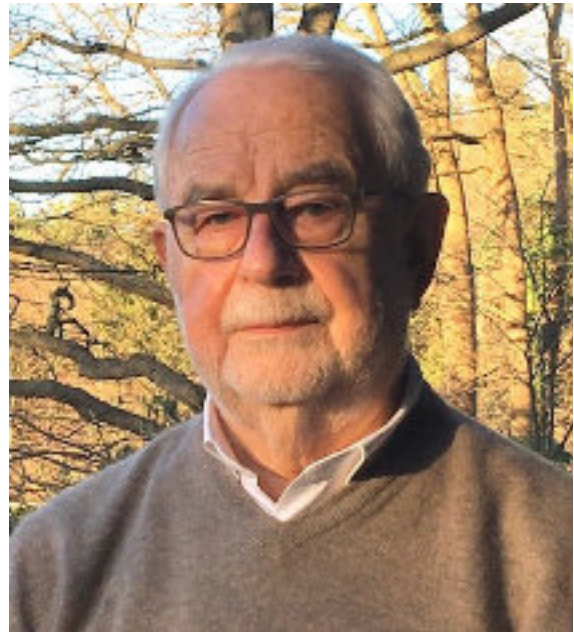
Redaktionsadresse: **NATUR und WISSEN**, Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg

Email: info@nwv-hamburg.de

Erscheinungsweise: **NATUR und WISSEN** erscheint einmal jährlich

Erscheinungsort: Hamburg Auflage: 325 Exemplare ISSN 1614-0931

Der Bezugspreis für diese Zeitschrift ist im Mitgliedsbeitrag enthalten



Liebe Vereinsmitglieder, liebe Freunde!

der Vorstand möchte die Übersendung der diesjährigen Ausgabe von Natur und Wissen mit den besten Wünschen für das Neue Jahr verbinden - bleiben Sie vor allem gesund und bleiben Sie unserem Verein verbunden!

Wir brauchen Sie mit Ihrem Interesse an unseren Naturwissenschaften und Ihrer Neugier, darauf zu erfahren, was es in den Gebieten, auf denen wir aktiv ist, Neues gibt! Und wir brauchen Sie, für die Mitgestaltung unseres Vereins - bringen Sie sich mit Ideen und Vorschlägen zu den Veranstaltungen und der Vereinsarbeit ein!

Erlauben Sie mir zum Beginn dieses Editorials ein paar persönliche Bemerkungen: Vielen von Ihnen wird aufgefallen sein, dass ich mich auch in diesem Jahr selten bei unseren Veranstaltungen habe sehen lassen. In der Tat ist es so, dass ich mich seit Anfang des Jahres 2023 aus familiären Gründen weitgehend aus der Vereinsarbeit zurückziehen musste. Die Tatsache, dass alle Vorstandsaufgaben auch ohne den gewählten Vorsitzenden einwandfrei bewältigt werden konnten, ist den Mitgliedern unseres Vorstandes und meiner Vertretung durch Herrn Kreutz zu verdanken. Sie haben sich trotz meiner Abwesenheit mit aller Energie in die Arbeit gestürzt und unseren Verein wie gewohnt erfolgreich weitergeführt. Hierfür gebührt ihnen großer Dank, vor allem natürlich mir!

Das vorliegende Heft des Jahres 2025 trägt die Nummer 22. Seit wir Natur und Wissen im Jahr 2005 aus der Taufe gehoben haben, konnten wir kontinuierlich den Umfang, die Qualität des Layouts und der Abbildungen der Hefte verbessern - bis zum jetzigen Zustand mit mehrfarbigem Druck auf über 60 Seiten, und diese alle in einem professionellen Layout. Es wird Zeit, dass darauf aufmerksam gemacht wird: diese schöne Zeitschrift dürfen wir Jahr für Jahr in unseren Händen halten, weil sie seit 2009 von unserem Peter Stiewe „hergestellt“ und Jahr für Jahr verbessert wird. Er hat sich mit seiner jahrelangen Arbeit für diese Zeitschrift und unseren Verein verdient gemacht!

Den Anfang des redaktionellen Teils des Heftes macht, wie Sie es gewohnt sind, der Bericht über den Sommerausflug des vergangenen Jahres. Er führte am Samstag, dem 5. Juli, in das Klimahaus in Bremerhaven. Die Organisation des Ausflugs lag in diesem Jahr in den Händen von Herrn Professor Schmidt-Rhaesa.

Es folgen die inhaltlichen Zusammenfassungen der wissenschaftlichen Vorträge, soweit die Referenten uns ausführlichere Inhaltsangaben geliefert haben: Andernfalls rufen wir den Inhalt der Vorträge anhand der vorliegenden Abstracts auf - das ist bedauerlicherweise bei den Vorträgen der Pilzreihe aus dem Jahr 2024 der Fall. Sie werden aber auch so wieder lesen, dass wir mit unserem Allge-

meinen Vortragsveranstaltungen ein breites Themenfeld mit vielen interessanten Einzelaspekten bearbeiten, von der Epigenetik über die Insektenbiologie, die Bodenkunde bis zur Plattentektonik und anderes mehr. Was aber beim Nachlesen der Vorträge nicht so ohne weiteres klar wird - wir bleiben unserem Konzept treu, immer Redner einzuladen, die über die Arbeitsergebnisse eigener Forschung berichten können. Hierfür ist der Aufwand groß, aber unsere Mitglieder können sich auf Informationen aus erster Hand verlassen.

Nach der Rückschau auf die Vorträge folgen nicht nur, wie gewohnt, die Berichte des Vorstandes und der Arbeitsgruppen, sondern auch Nachrufe auf zwei herausragende, international weithin bekannte Persönlichkeiten, die in diesem Jahr verstorben sind, auf Jane Goodall und Iain Douglas-Hamilton. Beide haben uns mit ihren wissenschaftlichen Erkenntnissen und ihrer Naturschutzarbeit

in einem großen Maße bereichert, sodass wir an sie erinnern und ihr Andenken stärken möchten.

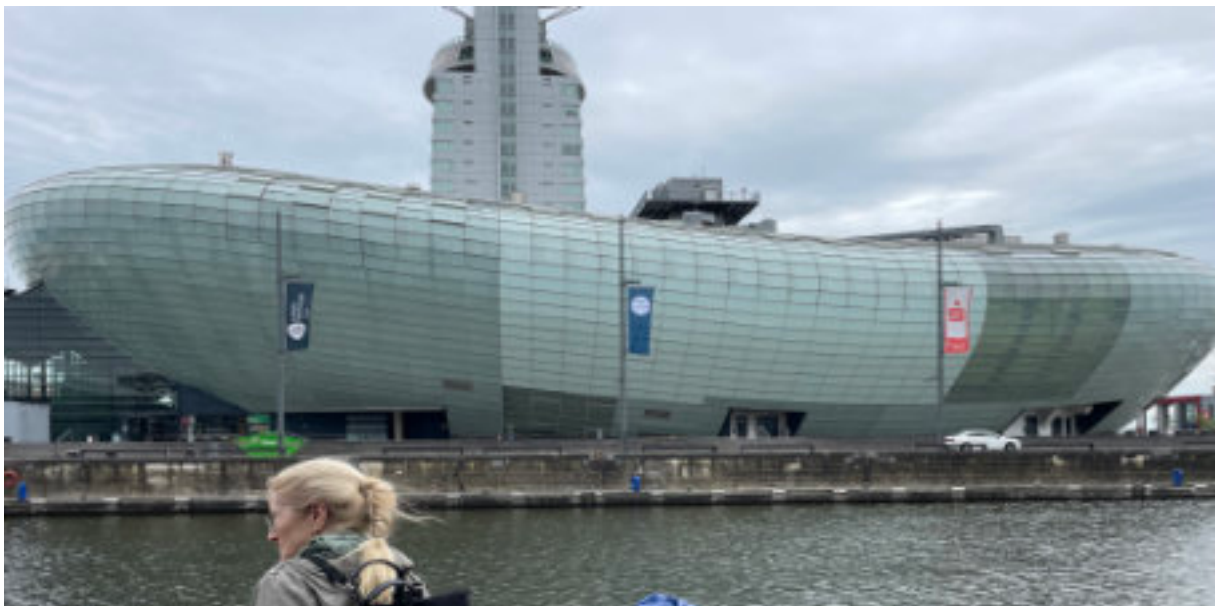
Am Ende dieses Heftes werden Sie von unserem zweiten Vorsitzenden Helge Kreutz erfahren, was Sie im kommenden Jahr an Veranstaltungen und auch Erneuerungen erwartet, u.a. auch wiederum und vermehrt Exkursionen in die Natur. Und was die Neuerungen angeht, möchte ich Sie, liebe Vereinsmitglieder, darüber informieren, dass ich dem Vorstand vorgeschlagen habe, künftig die bisherige Zurückhaltung in Fragen umweltpolitischer Äußerungen aufzugeben und unsere wissenschaftliche Kompetenz in öffentliche Diskussionen einzubringen.

Noch einmal, von Herzen für Sie und Ihre Lieben alles Gute,
Ihr Harald Schliemann

schliemann@uni-hamburg.de

Andreas Schmidt-Rhaesa

Sommerausflug in das Klimahaus Bremerhaven



Am Samstag, den 5. Juli 2025 fand der alljährliche Sommerausflug statt, der 26 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ins Klimahaus in Bremerhaven führte. Mit mehr als zwei Stunden Fahrzeit im Reisebus war die An- und Rückreise recht lang, doch waren sich alle einig: es hat sich gelohnt.

Das Klimahaus wurde 2009 eröffnet und folgt dem Konzept, Länder vorzustellen, die sich auf demselben Längengrad wie Bremerhaven (8°34') befinden. Dies sind die Schweiz, Italien (Sardinien), Niger und Kamerun. Über die Antarktis geht es am 171-172. Längengrad wieder nach Norden, mit

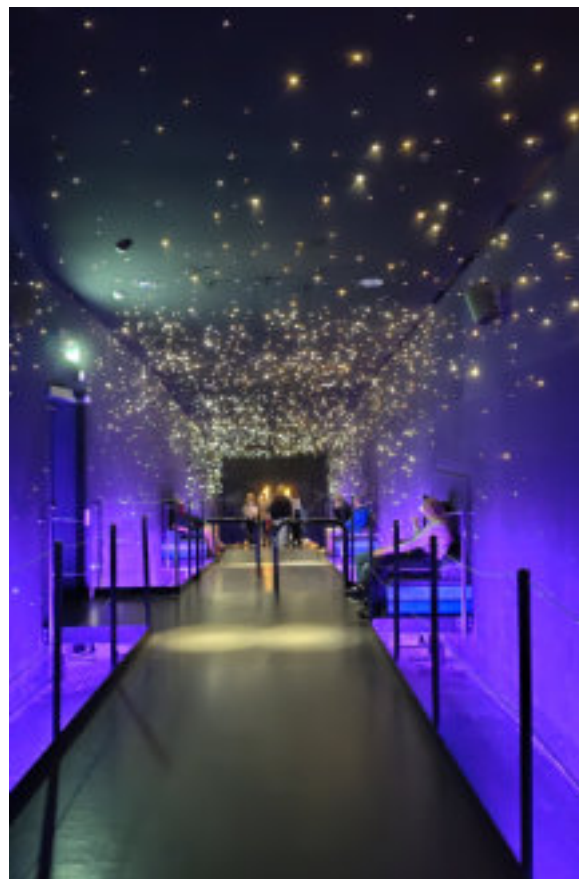


Stationen in Samoa und Alaska, um schließlich über die Hallig Langeneß nach Bremerhaven zurückzukehren. Alle Länder werden mit mindestens einem Raum in landestypischem Ambiente und vor allem landestypischer Temperatur und Luftfeuchtigkeit präsentiert, der Niger zum Beispiel mit trockener Hitze, Kamerun und Samoa mit feuchter Hitze. Zahlreiche Filme, Texte, Hörstationen, Installationen oder Mitmachstationen informieren über die entsprechenden Länder.

Zum Konzept gehört, dass diese Reise um die Welt tatsächlich durchgeführt wurde. Axel Werner besucht jeweils bestimmte Menschen, von denen er sich ihr Land und Leben erklären lässt und mit denen er zum Abschied eine Aktion durchführte, nämlich den Längengrad mit landestypischen Materialien sichtbar zu machen. Diese personalisierte Darstellung nimmt einen sprichwörtlich mit und schafft eine intensive Nähe.



Fotos: Stefan von Boguslawski



Nach einem kurzen Einführungsvortrag und einem gemeinsamen Intro ging es in die Schweiz. Da das Klimahaus am Morgen recht voll war, drängte es sich hier sehr und man wurde schnell weiter Richtung Sardinien gedrängt. Dort wurde man auf



Insektengröße geschrumpft und konnte verschiedene Tiere erleben, entweder in Terrarien oder riesengroß zwischen den menschenhohen Grashalmen. Im Niger lud eine Liegestation ein, sich in der Hitze Videos zum Leben in der Wüste anzusehen – eine fast meditative Angelegenheit. In Kamerun konnte man, wenn man wollte, über eine Hängebücke ein fischreiches Gewässer überqueren.

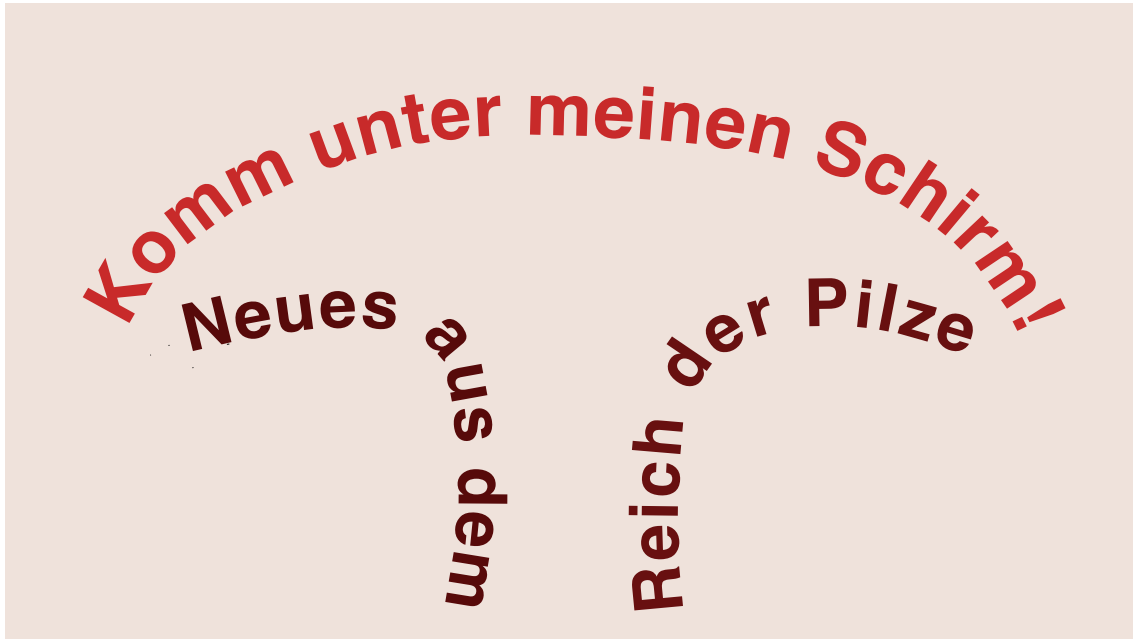
Zwischen Kamerun und der Antarktis war es Zeit für das Mittagessen, das wir im Restaurant des Klimahauses einnahmen. Danach ging es gleich weiter in den -6° kalten, dick vereisten Raum, der die Antarktis darstellt. Über einen zauberhaften Lichtgang, der den Übergang auf die andere Seite des Globus symbolisiert, gelangte man nach Samoa, wo man in einer Strandszene in ein Korallenriff hinabsteigen konnte. An verschiedenen Aquarien und Installationen zum Thema Ozeanverschmutzung vorbei gelangte man nach Alaska. Dort waren es vor allem Filme, die vom Leben und Jagen erzähl-

ten. Über eine Hallig, die periodisch durch den Anstieg des Wasserspiegels vom Ausstieg getrennt wurde, gelangte man zurück zum Ausgangspunkt. Viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer besuchten die Dachterasse im 6. Stock, die einen schönen Ausblick auf Bremerhaven und die Wesermündung bot, bevor im Restaurant Kaffee und Kuchen serviert wurden.

Man hätte endlos weitermachen können, noch mehr lesen, hören und sehen können, aber nach dem Kaffeetrinken war es Zeit, sich wieder in Richtung Hamburg zu begeben. Als wir dort ankamen, waren die angekündigten Staus auf ein Minimum reduziert, so dass wir alle wohlbehalten und beglückt auf einen schönen Tag zurückblicken konnten.

Kontakt: Prof. Dr. Andreas Schmidt-Rhaesa
a.schmidt-rhaesa@leibniz-lib.de





Bei der Planung der Vortragsreihe für 2024 war man sich im Vorstand schnell einig, dass umfassende Informationen über Pilze ein attraktives Thema sein würden. Alle wussten nämlich über die große ökologische Bedeutung der Pilze als Destruenten und Symbiosen Bescheid, auch dass sie anders als Pflanzen Chitin in ihrer Zellwand besitzen und Glykogen speichern. Aber niemand hatte fundierte weitere Kenntnisse über diese Organismen, die für uns und unsere Umwelt offenbar ein sehr große Rolle spielten. Wie groß ist ihre Artenfülle, wieviele Arten sind beschrieben und wieviele vermutet man als noch nicht bekannt, und spielen sie für uns Menschen eine besondere Rolle, etwa in der Medizin? Was also wusste die Wissenschaft inzwischen ?

Wir nahmen uns vor, dies anhand einer Vortragsreihe für unsere Mitglieder und auch uns selbst in Erfahrung zu bringen. Es gelang uns, führende deutsche Mykologen zu diesen Vorträgen einzuladen.

Harald Schliemann

Am 7. November 2024 hielt Prof. Dr. Marco Thines aus Frankfurt diesen Vortrag:

Verflochtene Fäden – die wunderbare Welt der Fadenwesen und wie sie Mensch und Natur verbindet

Pilze und Menschen sind untrennbar miteinander verbunden. Ohne Pilze wäre nicht nur die Lebenserwartung der Menschen deutlich niedriger, auch die Besiedlung Nordeuropas wäre weitaus beschwerlicher ohne sie gewesen. Und obgleich sie aus unserem täglichen Leben kaum wegzudenken sind, werden Pilze meist kaum wahrgenommen und ihre Artenvielfalt ist so unerforscht, dass man selbst in Hamburger Tümpeln und in jeder Pflasterritze noch neue Arten finden kann. In allen Ökosystemen sind Pilze als Nährstofflieferanten durch Symbiose und Zersetzung ebenso wichtig wie Pflanzen und Tiere. Dadurch, dass sie neue Lebens-

räume schaffen, bringen sie mit ihrer gewaltigen Biodiversität weitere Biodiversität hervor. In dem Einführungsvortrag zur Reihe über Pilze wird ein Überblick über die Vielfalt der Pilze gegeben und welche Bedeutung sie für den Menschen und die Natur haben. Zudem werden die Scheinpilze eingeführt und an einigen Beispielen verdeutlicht, dass man auch im Hamburger Stadtgebiet noch erstaunliche Entdeckungen machen kann.

Kontakt: Prof. Dr. Marco Thines
marco.thines@senckenberg.de

Am 21. November 2024 war Prof. Dr. **Martin Rühl** aus Gießen unser Gast und hielt diesen Vortrag:

Filamentöse Pilze in der menschlichen Ernährung

Pilze spielen in der menschlichen Ernährung seit Jahrtausenden sowohl in der westlichen Hemisphäre, aber vor allem auch in der asiatischen Lebensweise eine wichtige Rolle. Derzeit erleben Lebensmittel auf Basis filamentöser Pilze eine neue Begeisterung sowohl bei den Konsumenten als auch in der angewandten Forschung. Der Vortrag wird die Brücke schlagen zwischen den traditio-

nellen Lebensmitteln auf Basis von Pilzen hin zu den aktuellen Entwicklungen und dabei auf die Vorzüge der Pilze hinsichtlich Geruch, Geschmack und Produktion eingehen.

Kontakt: Prof. Dr. Martin Rühl
martin.ruehl@lcb.chemie.uni-giessen.de

Am 5. Dezember 2024 sprach Prof. Dr. **Claus Bäessler** aus Bayreuth:

Pilzökologie - Diversität und Prozesse auf unterschiedlichen Skalen

Pilze sind äußerst artenreich, morphologisch vielfältig und essenziell für wichtige Ökosystemprozesse wie den Abbau organischer Substanzen und die Primärproduktion. Im Vergleich zu anderen Artengruppen ist unser Wissen über ihre Diversität und die Faktoren, die sie beeinflussen, jedoch noch sehr begrenzt. Dieses Wissen ist jedoch notwendig, um Vorhersagen darüber treffen zu können, wie sich die Pilzdiversität und die damit verbundenen Ökosystemprozesse im Anthropozän verändern werden. An unserem Lehrstuhl beschäftigen wir uns mit der Frage, welche Faktoren die Pilzdiversität auf unterschiedlichen Skalen beein-

flussen. Dazu nutzen wir sowohl globale Verbreitungsdaten als auch lokale Experimente in Wald-ökosystemen. Unsere Forschung zielt auch auf praktische Anwendungen ab, um beispielsweise konkrete Empfehlungen geben zu können, wie die Pilzdiversität und die damit verbundenen Ökosystemprozesse in Zeiten intensiver Landnutzung und des Klimawandels erhalten werden können.

Kontakt: Prof. Dr. Claus Bäessler
claus.baessler@uni-bayreuth.de

Am 12. Dezember 2024 war Prof. Dr. **Marc Stadler** aus Braunschweig unser Redner:

Die Suche nach neuen Antibiotika und anderen Wirkstoffen aus Pilzen

Pilze sind seit fast 100 Jahren als reichhaltige Quelle für Wirkstoffe bekannt. Die Entdeckung der Beta-Lactam-Antibiotika, des Immunosuppressivums Cyclosporin A und der Cholesterinsenker vom Typus der Statine hat jeweils sogar bahnbrechende Entwicklungen in der Therapie verschiedener Krankheitsformen eingeleitet. Dies hat sicherlich stark dazu beigetragen, dass sich die durchschnittliche Lebensdauer der Menschheit verlängert hat. Allerdings haben die großen Pharmaunternehmen seit den 1990er Jahren ihre Kapazitäten für Naturstoff-Forschung stark abgebaut. Die so genannte Antibiotikakrise, also das Aufkommen multiresistenter pathogener Bakterien und Pilze, hat erst seit kurzer Zeit dazu geführt, dass wieder stärker in diese Art der Forschung investiert wird. Das Problem dabei ist, dass nun viel mehr Kapazi-

täten für die präklinische Forschung von der öffentlichen Hand investiert werden müssen, weil in der Großindustrie kaum noch Know-How dafür vorhanden ist. Genau dies ist unser Tagesgeschäft am HZI in Braunschweig. Neben unserer Expertise in der Taxonomie und unserem weltweiten Forschungsnetzwerk helfen uns dabei vor allem die neuen OMICS-Methoden und die Bioinformatik. Da die Sekundärstoffbildung eng mit der Phylogenie der Pilze korreliert ist, können taxonomische Daten für die Vorauswahl der Stämme, die bearbeitet werden sollen, herangezogen werden. Gleichzeitig liefern moderne Sequenzierungstechniken fast komplette Genomsequenzen. Die Auswertung dieser Daten zeigt, dass die Pilze zu den Organismen gehören, deren Repertoire an Genclustern, die für die Biosynthese von Sekundärmetaboliten kodie-

ren (BGC), von allen Organismen am weitesten ausgeprägt ist. Wenn man einmal diese BGC kennt, ist es möglich, mit Hilfe von Methoden der synthetischen Biotechnologie die Wirkstoffe einfacher zugänglich zu machen. Die Verfügbarkeit moderner Methoden der Metabolomforschung erleichtert es andererseits, zusammen mit bioinformatischen Auswerteprogrammen, bereits die Rohextrakte neuer Arten gut auf Präsenz von bestimmten Inhaltsstoffen zu charakterisieren und bekannte und neue Verbindungen frühzeitig zu unterschei-

den. Die Optimierung von fermentativen Produktionsprozessen kann andererseits durch Einsatz systembiologischer Methodik entscheidend beschleunigt werden.

Die oben beschriebenen Methodik und die zu Grunde liegende Technologie werden an Hand aktueller Beispiele illustriert.

Kontakt: Prof. Dr. Marc Stadler
marc.stadler@helmholtz-hzi.de

Dieser für den 9. Januar vorgesehene Vortrag wurde vom Redner aus gesundheitlichen Gründen kurzfristig abgesagt. Die Informationen des Abstracts erscheinen aber so interessant, dass wir sie trotz der Umstände veröffentlichen möchten.

Jörg Albers, Tostedt

Pilze der Küstendünen am Beispiel der Ostfriesischen Inseln – Diversität und Ökologie

Pilze sind extrem vielfältige und in allen Lebensräumen unserer Erde gegenwärtige Organismen. Sie sind essentiell im Naturkreislauf und ihre Mannigfaltigkeit ist in vielen Regionen und Biotoptypen höher als die der Gefäßpflanzen. Aber man übersieht sie leicht, und sie führen ihr Leben weitgehend im Verborgenen. Und so ist es auch in einer eher außergewöhnlichen Landschaftsform, in der viele Menschen spontan eher nicht an das Vorkommen von Pilzen denken: den Küstendünen.

Der Arbeitskreis Pilzkunde im Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen beschäftigt sich bereits seit über vier Jahrzehnten mit der Erfassung und ökologischen Inventarisierung der Funga der Ostfriesischen Inseln. Alternierend wird in jedem Jahr eine der Inseln für mehrere Tage untersucht, insbesondere werden Basidio- und Ascomycota beachtet. In diesem langen Beobachtungszeitraum

konnte eine außerordentliche Artenvielfalt in den verschiedenen Sukzessionsstufen der Dünengesellschaften erfasst werden. Die meisten dieser Biotoptypen der Inseln – egal ob Primärdüne, Sandrasen oder Gehölz-Strukturen – unterliegen einer natürlichen Dynamik und bieten durch ihre mosaikartige Struktur und Anordnung einen facettenreichen Lebensraum für Ektomykorrhiza-Bildner und Saprobionten vielerlei Art. Dieser Beitrag soll einen kleinen illustrierten Einblick in diese doch besondere Welt der Funga der Küstendünen liefern und aufzeigen, welche abiotischen und biotischen Faktoren diese Diversität beeinflussen sowie auf Veränderungen hinweisen, die aufgrund der allgemeinen Umwelt- und Nutzungsveränderungen auch die Pilze der Inseln betreffen.

Kontakt: Jörg Albers
albers-pilze@web.de



Hamburgs Geologie ist sehr vielfältig - angefangen von den verschiedenen doppelsalinaren Salzstrukturen aus Perm-zeitlichen Ablagerungen, die ihre Wurzeln in 8 bis 10 km Tiefe haben, über die komplexen Verhältnisse der verschiedenen Vereisungsperioden von Elster, Saale und Weichsel – bis hin zu den Holozänen Elbmarsch-Sedimenten. Im Vortrag werden verschiedene Aspekte der angewandten Geologie im Hamburger Bereich umrissen, die auch vom Geologischen Landesamt Hamburg (GLA) bearbeitet werden.

Hierzu gehört zunächst die Nutzung des tieferen Untergrundes durch Erdölförderung, Erdgasspeicherung und geothermische Nutzung. Die Produktion von Erdöl Hamburg - Reitbrook (Fa. Neptune Energy; Schmitz & Flixeder 1993) findet seit 1937 in Kalkarentien des Maastrichts (Oberkreide) statt, die sinkende Produktion lag 2022 noch bei ca. 5.000 Tonnen (LBEG 2023). Für die kommenden Jahre ist ein Rückbau und eine anschließende Verfüllung der Förderbohrungen geplant (Internetseite der Fa. Neptune, aufgerufen am 13.10.2025). Der über Jahrzehnte in Reitbrook betriebene, große Erdgasspeicher in Hamburg-Reitbrook, der in rund 600–800 Metern Tiefe lag, wurde in 2014 eingestellt. Die Geothermische Nutzung des Hamburger Untergrundes spielt zunehmend eine große Rolle, vorwiegend bei der Versorgung von neuen Quartieren. Die Nutzung der flachen Bereiche bis ca. 130 Meter stagniert hingegen. Die geothermische Nutzung ist besonders wertvoll bei den Erneuerbaren, da sie grundlastfähig ist. Mit der Geothermie Wilhelmsburg wurde die Nutzung des mitteltiefen Untergrundes bis in eine Tiefe von ca. 1.500 Meter (Neuengammer Gassande, Glinde-Formation; Oligozän) eingeläutet (vgl. Internetseite von Hamburger Energiewerke; Moeck et al. 2025).

Das Thema Salzstöcke und Verkarstung hat, obwohl in den letzten Jahren keine aktuellen Erdfälle aufgetreten sind, so doch wegen der historischen und potenziellen zukünftigen Einbrüche auf dem Top des Salzstockes Langenfelde-

Othmarschen eine größere Bedeutung. Diese doppelsalinare Struktur (Frisch 1995) reicht in einigen Bereichen nahe an die Erdoberfläche heran, sodass speziell die am Top der Struktur vorhandenen Gipse und Anhydrite einer Ablaugung anheimfallen können. Erdbewegungen haben hier in der Vergangenheit häufig zu Bauschäden geführt (letzte Dokumentation der südlichen Bereiche: Buurmann 2010). Zu Beginn des letzten Jahrhunderts waren die Zechstein-Ablagerungen im Bereich der Kallmorgen'schen Grube am Diebsteich noch übertage aufgeschlossen – diese Grube ist inzwischen leider verfüllt bzw. abgesoffen. Neben zahlreichen historischen „Erdfällen“ belegen immer wieder zu beobachtende Einsturzbeben eine entsprechende Subrosions-Dynamik bzw. Bewegungen der Salzstruktur. Für die kommenden Jahre ist der Aufbau eines entsprechenden Monitoringsystems mit Seismometern in Bohrlöchern durch die Stadt geplant – in Abstimmung mit den Messungen der Universität Hamburg und des DESY. Hierbei sollen Fragen zu den Einflussfaktoren auf die Ablaugung, der Bewegung an Störungen usw. nachgegangen werden.

Aufgrund der proklamierten wachsenden Stadt Hamburg treten weiterhin Aspekte der Wassergewinnung in den Vordergrund der angewandten Geologie in Hamburg. Aspekte hierbei sind der wachsende Wasserbedarf, gealterte Brunnen, Probleme der Standortfindung neuer Brunnen, usw. Das GLA entwickelt zur Unterstützung der Arbeiten von Hamburg Wasser dreidimensionale Geologische Modelle für Gesamt-Hamburg und Teilbereiche der Stadt, die demnächst auch im Internet verfügbar



Abb. 1: Hangrutsch am Hirschpark von Dezember 2023 (Photo Thomas Haupt)

sein sollen (vgl. Internetseite des Geologischen Landesamts: 3D-Geologie). Diese Modelle dienen dann als Grundlage für den Aufbau von numerischen Grundwasser-Strömungsmodellen. Eine Nutzung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe findet heute in Hamburg nur noch an einer Stelle im Elbtal statt. Während früher die Produktion in einer Vielzahl von Sandgruben die Versorgung der Stadt gewährleisteten (vgl. Ehlers 1983), werden inzwischen die im großen Umfang benötigten Kiessande aus dem Umland (Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Niedersachsen) zugeliefert (vgl. z. B. Bornhöft 2019 für Schleswig-Holstein), in steigendem Maße auch aus dem Ausland.

Vermutlich durch den Klimawandel verstärkt (trockenere, wärmere Sommer) treten vermehrt Setzungsschäden in Tongesteinen im Bereich Hamburg auf. Hierbei ist auch immer wieder ein starker Einfluss der Vegetation (Bäume) zu erkennen. Verschiedene Schäden an Bauwerken, die eine Sanierung (Fundamentarbeiten, Gel-Injektionen, usw.) notwendig machen, sind besonders in glazitektonisch deformierten Bereichen wie der Hummelsbüttler Stauchungszone, mit dem dort oberflächennah auftretenden Lauenburger Ton, zu beobachten. Durch die zunehmende Bebauung und Versiegelung, stärkere Niederschläge und Stauwasser erhöht sich die Gefahr durch Rutschungen, z. B. am Hang des Elbhangs. Diese flächenhafte Geländestufe, geologisch gesehen der Übergang vom Weichselzeitlichen Elbe-Urstromtal zur vorwiegend Saalezeitlichen Geest, mit Höhen von bis zu 40 Meter ist für Hangabtragungsprozesse immer schon besonders anfällig gewesen. Bekannt geworden ist zuletzt ein größerer Erdbeben am Hirschpark / Elbhang am Blankeneser Kirchenweg, bei dem im Winter 2024 ein Restaurant beschädigt wurde (NDR: Sendung: NDR 90,3, NDR 90,3, Aktuell, 25.12.2023, 13:00 Uhr).

Nicht zuletzt werden einige aktuelle Baugrunduntersuchungen im Vortrag erörtert, die auch wertvolle aktuelle Ergebnisse zum flachen bis mitteltiefen Untergrund Hamburgs liefern, so die lange Trasse der neuen U5, der Neubau des Krankenhauses Altona und der Elbtower. Im Rahmen dieser Großprojekte werden wertvolle Informationen zum mitteltiefen Untergrund der Stadt gewonnen. Zu diesen Daten gehören u.a. die durchgeführten tieferen Bohrungen bis zu ca. 80 Meter Tiefe beim U-Bahnbau und bis zu ca. 200 Meter beim Elbtower - gewöhnliche Baugrundbohrungen reichen nur bis in eine Tiefe von ca. 10 Meter (Häffele et al. 2025). Aber auch die Datenbasis geotechnischer Parameter der sehr unterschiedlichen kalt- und warmzeitlichen Ablagerungen im Hamburger Raum wird hierbei

stark erweitert. Hierzu gehört auch der „Pudding-Till“ - ein besonderes Verhalten einiger Geschiebeböden unter Wassersättigung (Grube 1970). Ein geologisches Thema sind weiterhin die Geotope Hamburgs, d.h. die erdgeschichtlich wichtigen Bereiche der Stadt. Der ca. 217 Tonnen schwere „Alte Schwede“ besitzt inzwischen den besonderen Status als „Nationaler Geotop“ (Grube 2025).

Literatur:

Bornhöft, E. (2019): Gebiete für die Sicherung und den Abbau mineralischer Rohstoffe. 34 S, Geologischer Dienst Schleswig-Holstein. - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) [Hrsg.], redaktionell überarbeitet 2020 (Internetaufruf vom 18.11.2025).

Buurmann, N. (2010): Charakterisierung von Zirkularstrukturen im geologischen Untergrund Hamburgs zur Abgrenzung verkarstungsgefährdeter Bereiche. - 224 S., Diss. Univ. Hamburg.

Ehlers, J. (1983): Geologische Karte Hamburg 1:50.000, Baugrundübersicht. - Landesvermessungsamt Hamburg [Hrsg.].

Frisch, U. (1995): Paläozoikum; Mesozoikum. - In: Ehlers, J.: Geologische Karte von Hamburg - Blatt 2425 Hamburg; Erläuterungen, S. 13-27.

Grube, A. (2025): Aktuelles zum Geotopschutz in Hamburg. - Schriftenr. Dt. Ges. Geowiss. 101: 59-66.

Grube, F. (1970): Baugeologie der Lockergesteine im weiteren Hamburger Raum. - Grundbau Taschenbuch 1: 109-160; W. Ernst & Sohn, Berlin.

Häffele, M., Steinhagen, M. & Schwanz, Chr. (2025): Baugrube und Gründung für den Elbtower in Hamburg - Besonderheiten bei der Planung und Ausführung. - Geotechnik 48 (2): 116-125.

LBEG [Hrsg.] (2023): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2022. - GeoBerichte 49; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 49 S., Hannover.

Moeck, I., Hansen, C., Achilles, H., Franz, M. & Sävecke, T.-T. (2025): Forschung für die Wärmewende in Hamburg Wilhelmsburg. - 9 S. Bundesverband Geothermie (Zugriff auf Internetseite am 28.11.2025).

Schmitz, J. & Flixeder, F. (1993): Structure of a Classic Chalk Oil Field and Production Enhancement by Horizontal Drilling, Reitbrook, NW Germany. - Special Publication of the European Association of Petroleum Geoscientists book series 3: 141-154.

Kontakt: Dr. Alf Grube
alf.grube@bsu.hamburg.de

Peter Spork

Umfeld oder Zucht: Was macht manche Hunde schlauer als andere?

Neue Studien zeigen, dass komplexe Merkmale wie die Intelligenz oder das Verhalten von Hunden nicht durch Genetik und Zucht allein gesteuert werden. Umfangreiche Datenanalysen und die Epigenetik belegen, wie wichtig die Rolle des Umfelds der Hunde ist.

Hütehunde sind etwas Besonderes. Egal ob Border Collies, Shelties, Australian Shepherds, Berger de Picardie oder andere: Seit jeher müssen sie vielfältige Aufgaben erfüllen, die intelligentes Handeln erfordern. Ihr Job ist nicht nur, Schaf- oder Rinderherden zusammenzuhalten. Sie müssen auch auf winzigste Signale und Kommandos von Hirten achten. Dafür lesen sie sogar Blicke und Gesten von Menschen – eine komplexe Leistung.

Noch dazu sollten sich die Hütehunde niemals aus der Ruhe bringen lassen oder gar aggressiv werden. Kein Wunder, dass sie als Intelligenzbestien gelten. Ob ihre Schlauheit allerdings angezuchtet und somit ein Merkmal der jeweiligen Hunderrasse ist oder ob sie vor allem durch Umwelteinflüsse ausgelöst wird, ist umstritten.

Gibt es einen genetischen Fingerabdruck der Intelligenz?

Im ersten Fall – auf den die meisten Verbände zur Rassehundezucht vertrauen – müsste es eine Art genetischen Fingerabdruck der Intelligenz geben, der zum Beispiel typisch für die besonders schlaue Rasse der Border Collies ist. Dann sollte es genügen, immer nur mit den intelligentesten Tieren weiterzuzüchten, damit die gesamte Rasse auf Dauer besonders hohe kognitive Fähigkeiten erwirbt. Basis dieser Intelligenz wären dann spezielle, weitervererbte Genvarianten, die typisch für die jeweilige Rasse sind.

Im anderen Fall beruht die Intelligenz nicht auf dem geerbten Text der Gene, sondern vor allem darauf, welche Gene besonders aktiv sind und welche nicht. Dann kommen die einzelnen Genvarianten grundsätzlich bei allen Hunden vor, die zugehörige Anlage ist aber bei den Hütehunden besonders stark ausgeprägt. Die Gene werden sozusagen besonders häufig benutzt.

Haben Hunde eine „Kultur“?

Auslöser für diese genetische Prägung wäre dann weniger die Zucht der Rasse, sondern eine Art rassetypische „Kultur“: Über viele Generationen hinweg werden dabei die Hunde einer hütenden Rasse immer wieder mit den gleichen Herausforderungen konfrontiert. Sie werden entspre-

chend trainiert und vom gesamten Umfeld so behandelt, dass es ihre Intelligenz unterstützt. „Kultur“ im biologischen Sinn meint dabei die direkte oder indirekte Weitergabe erlernter Verhaltensweisen, wie sie auch im Tierreich existiert.

Bis vor wenigen Jahren war die Molekularbiologie technisch nicht in der Lage, solche Fragen zu beantworten. Doch das ändert sich gerade. Und vieles spricht dafür, dass die Rassehundezucht, die vor allem auf genetische Selektion setzt, zumindest bei komplexen Merkmalen wie der Intelligenz, der Persönlichkeit oder der Gesundheit von Hunden umdenken muss.

Das Umfeld entscheidet mit

Diese Merkmale sind nämlich nicht schicksalhaft in den Genen der Tiere festgeschrieben. Denn sie haben zwar eine genetische Basis, aber das Umfeld der Hunde entscheidet maßgeblich mit, ob und wie die Merkmale zum Vorschein kommen. Der Einfluss der Hundezucht stößt deshalb oft an Grenzen. Und die Züchtenden sollten lernen, welche wichtige Rolle die Lebensbedingungen ihrer Hunde spielen können.

Wissenschaftlich erforscht hat das jetzt am Beispiel der Intelligenz der Hütehunde ein Team von Genetikerinnen aus Korea und den USA. Hankyeol Jeong von der Universität in Jinju, Südkorea, und Kolleginnen – darunter die renommierte Genetikerin Elaine Ostrander – verglichen den vollständigen DNA-Code von 551 Hunden und 33 Wölfen. Die Forschenden wählten dazu Hütehunde vieler verschiedener Rassen aus sowie Vertreter anderer Rassen.

Bei der Analyse fiel eine Gruppe von acht Genen auf, die offensichtlich wichtig für das Sozialverhalten und die Intelligenz der Hunde ist. Bestimmte Varianten dieser Gene kommen bei Hütehunden systematisch häufiger vor als bei anderen Hunden oder Wölfen.

Genvarianten beeinflussen das Gehirn

Ein Vergleich mit Datenbanken zur Funktion verwandter Gene beim Menschen half sogar, die Aufgabe der Gene einzukreisen. Sie alle spielen eine Rolle im Gehirn und beeinflussen kognitive Leis-



Deutsche Doggen: Muttertier mit Welpen. Die perinatale Phase ist für die Prägung des Hundeverhaltens besonders wichtig. © Jutta Bauernschmidt

tungen wie das Sozialverhalten, das räumliche Vorstellungsvermögen oder das Gedächtnis. Je nachdem, welche Variante ein Hund bei den jeweiligen Genen geerbt hat, kann er bestimmte Aufgaben vermutlich besser oder schlechter lösen als andere Hunde.

Heraus stach ein Gen namens EPHB1. Es enthält den Code für ein Protein, das Nervenzellen dabei hilft, Informationen zu verarbeiten. Border Collies zum Beispiel, die als besonders intelligent gelten, haben meist eine Variante dieses Gens geerbt, die mit höherer Intelligenz in Verbindung gebracht wird.

Ist die Intelligenz also ein bloßes Produkt der Genetik und somit angezüchtet? Keineswegs, schreiben die Forschenden: „Verhaltensanpassungen stellen eine zusätzliche Komplexität dar.“ Sie seien immer auch „stark vom Training, der Umgebung und den Interaktionen mit anderen Lebewesen, einschließlich des Menschen, geprägt“.

Intelligenz steckt in komplexem Netzwerk

Die in der Studie mit großem technischem Aufwand aufgespürte genetische Veranlagung zum Schlausein steckt nämlich nicht nur in den acht eingekreisten Genvarianten. Sie sind lediglich beteiligt an einem sehr viel größeren Netzwerk, das sie gemeinsam mit weiteren Genen bilden und das in seiner Gesamtheit von Umwelteinflüssen in Richtung Intelligenz gebracht wird.

Hinzu kommt: Diese Genvarianten sind sehr viel älter als die jeweiligen Rassen. Deshalb kommen sie auch in allen untersuchten Hütehunderassen häufig vor, obwohl diese Rassen gar nicht alle auf die gleichen Vorfahren zurückgehen.

Die Bedeutung der Genetik in diesen Hunden ist also nur in zweiter Linie ein Produkt der Zucht, in erster Linie ist sie das Resultat des über Generationen hinweg anhaltenden Trainings der Hunde, das bestimmte schon vorher existierende Genvarianten in vergleichsweise kurzer Zeit bevorzugt hat.

Zur Ausprägung kommen diese Varianten offenbar erst, sobald es für eine Linie von Hunden auch wichtig wird, besonders schlau zu sein.

Schöne Collies werden wieder dumm

Auch für diese theoretischen Überlegungen findet die neue Studie einen Beleg: Manche Border Collies werden seit drei Jahrzehnten nicht mehr zum Hüten gezüchtet, sondern nur noch für Hundeschauen. Sie gehören zur sogenannten Showlinie und sollen vor allem gut aussehen. Und tatsächlich ist bei ihnen die schlau machende EPHB1-Variante wieder sehr viel seltener geworden.

Das bedeutet, Zucht wirkt hier sehr effektiv, sie ist aber nicht der eigentliche Grund, warum die Hütehunde schlauer sind als andere Hunde. Die zugrundeliegenden Genvarianten entstanden nämlich schon zu einer Zeit, als es noch lange keine moderne Rassehundezucht gab.

„Genetisch gesehen ist selbst ein Chihuahua eigentlich noch ein Wolf“, schrieb schon vor neun Jahren die Genetikerin Violeta Muñoz-Fuentes vom Senckenberg-Forschungsinstitut in Gelnhausen. Die ungewöhnliche Vielfalt der rund 350 offiziell anerkannten Hunderassen lasse sich nicht allein mit genetischen Veränderungen erklären. „Der Unterschied in der DNA zwischen Hunden und Wölfen ist minimal.“

Vom Wolf zum Wildhund zum Haushund

Elinor Karlsson, Expertin für die Genetik von Hunden am renommierten Broad Institute in Cambridge, USA, wertet seit Jahren Daten zur DNA von Hunden aus. Sie folgert aus ihren Ergebnissen, dass die wenigen wichtigen Verhaltensmerkmale, die heutige Hunde zu Diensthunden befähigen, irgendwann in den vergangenen 2000 Jahren aufgetaucht sind.

Hunde werden zwar schon viel länger domestiziert, aber erst seit dieser Zeit, scheinen Menschen sie gezielt danach auszuwählen, wie gut sie jagen, bewachen oder hüten können. Erst seitdem hinterlässt diese Auswahl offenbar Spuren im Erbgut.

„Die meisten Verhaltensweisen, die wir als Merkmale bestimmter moderner Hunderassen ansehen, sind höchstwahrscheinlich im Laufe der Jahrtausende währenden Evolution vom Wolf über den Wildhund zum Haushund und schließlich zu den modernen Hunderassen entstanden“, sagt Karlsson. Das heißt aber auch: „Die Entstehung dieser vererbten Merkmale liegt Tausende von Jahren vor unserem Konzept der modernen Hunderassen.“

Dass unsere Hunde also so viele, teils beeindruckende Wesensmerkmale besitzen, dass sie uns Menschen so gut verstehen und sich so oft als Hütehunde oder andere Gebrauchshunde eignen, ver-

danken sie, wie immer schon vermutet, sehr wohl ihrer langen Vergangenheit gemeinsam mit dem Menschen.

Aber – und das ist neu – sie verdanken es kaum ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse. Die zugrundeliegenden Merkmale sind zwar genetisch fixiert, aber sie sind schlicht älter als die modernen Hunderassen.

200.000 Daten von 2155 Hunden

Karlsson und ihr Team haben diese neue Sicht auf die Entstehung komplexer Merkmale beim Hund in einer bekannten Studie populär gemacht. Vor drei Jahren veröffentlichten sie im führenden Wissenschaftsmagazin Science Daten, nach denen bei modernen Hunderassen kaum ein Zusammenhang besteht zwischen rassetypischen Verhaltensweisen und rassetypischen Genvarianten.

Die Forschenden verglichen den Code der DNA von 2155 Hunden mit etwa 200.000 Angaben zu deren Verhalten. Allein dieser gigantische Aufwand wäre noch vor zehn Jahren undenkbar gewesen.

18.385 Hundehaltende waren an der Studie beteiligt. Die Hunde waren etwa zur Hälfte reinrassig oder Mischlinge. 78 verschiedene Rassen wurden untersucht, vom Australischen Schäferhund über Collie und Cocker Spaniel bis zu Pudeln und Golden Retrievers.

Genomweite Assoziationsstudie

Karlsson und Kolleginnen nutzten die zahlreichen Daten für eine sogenannte genomweite Assoziationsstudie. Das heißt, sie berechneten, ob es systematische Beziehungen zwischen bestimmten Genvarianten und rassetypischen Verhaltensweisen gibt. Wäre das rassetypische Verhalten ein Produkt der rassetypischen Genetik, hätten die Forschenden in großem Umfang fündig werden müssen. Aber erstaunlicherweise fanden sie fast nichts.

Für die moderne Rassehundezucht, die erst seit etwa 200 Jahren existiert und für praktisch alle derzeit bekannten Rassen verantwortlich ist, muss das zentrale Resultat der Studie wie Hohn klingen: Nur neun Prozent der Unterschiede im typischen Wesen der einzelnen Hunderassen ist auf systematische Unterschiede in ihren Genen zurückzuführen. Das heißt umgekehrt, neun von zehn Wesensmerkmalen, die kennzeichnend für eine bestimmte Rasse sind, verdanken diese Tiere nicht dem Prinzip der Zuchtauswahl.

Allmählich spricht sich also herum, dass das Zuchtumfeld, das Hundetraining und die Haltungsbedingungen einen stärkeren Einfluss auf das Verhalten von Hunden haben als deren Rasse. Doch wie lassen sich diese Einflüsse und ihre Folgen messen?

Liefert die Epigenetik die Lösung?

Die Lösung für dieses Problem könnte die Wissenschaft der Epigenetik liefern. Sie erforscht Strukturen, die die Zellen des Körpers wie Lesezeichen an und neben den Genen befestigen oder entfernen können. Weil diese Lesezeichen oft in Abhängigkeit von Umwelteinflüssen verändert werden, nennen Fachleute sie auch das „Gedächtnis der Zellen“.

Die Epigenetik verändert anders als die Zucht zwar nicht den Text der Gene, aber sie beeinflusst, wie die Gene reguliert werden. Damit ist sie das mögliche Bindeglied, über das die rassetypische „Kultur“ eines Hundes ein rassetypisches Verhalten auslösen kann, ohne für eine rassetypische Genetik zu sorgen.

Dem Molekularbiologen Matteo Pellegrini von der University of California in Los Angeles, USA, gelang es mit seinem Team Ende des Jahres 2022 tatsächlich, epigenetische Markierungen in Zellen von Hunden aufzuspüren, die Rückschlüsse auf deren Persönlichkeit erlauben. Die Forschenden zeigten, dass sich das Wesen eines Hundes anhand seiner Epigenetik besser vorhersagen lässt als über eine Analyse des genetischen Codes.

Epigenetischer Wesenstest für Welpen

Bestätigen sich diese Ergebnisse, möchten die Forschenden darauf sogar zukünftige molekularebiologische Wesenstests für Welpen aufbauen. Unabhängig von der Rassezugehörigkeit und Genetik könnte man dann schon frühzeitig bestimmen, ob sich ein Hund für spätere Aufgaben besonders eignet oder nicht.

Das Verhalten von Hunden hänge mit den epigenetischen Mustern in deren Zellen zusammen, sagt Pellegrini: „Unsere Ergebnisse eröffnen damit die Möglichkeit, die Epigenetik für das breite Testen und die Auswahl gewünschter Verhaltensmerkmale etwa bei Begleit- oder Diensthunden zu nutzen.“

Hundeszene wird umdenken müssen

Offensichtlich wird die Welt der Haltenden, Trainierenden und Züchtenden von Hunden angesichts der neuen Studien umdenken müssen: Es gibt ihn zwar tatsächlich, den genetischen Fingerabdruck der Hütehunde-Intelligenz. Doch die entsprechenden Genvarianten sind bei allen Hunden verbreitet. Er ist deshalb nicht wirklich angezüchtet. Werden die Hütehunde nicht immer wieder auf eine ganz spezifische Art herausgefordert, verschwindet auch ihre genetische Auffälligkeit.

Das Verhalten eines Hundes scheint immer auch das Produkt seiner „Kultur“ zu sein. Und diese Kultur wird maßgeblich von uns Menschen mitgestaltet. Es wird Zeit, dass wir diese Verantwortung in vollem Umfang anerkennen.

Vom Autor ist gerade ein Buch zum Thema erschienen:

Peter Spork: Die Epigenetik des Hundes. Wie Umwelt, Training und Zuchtumfeld die Gene prägen. 152 Seiten, Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart 2025, 25,00 EUR [D], 26,50 EUR [A], ISBN: 978 3 440 18039 6



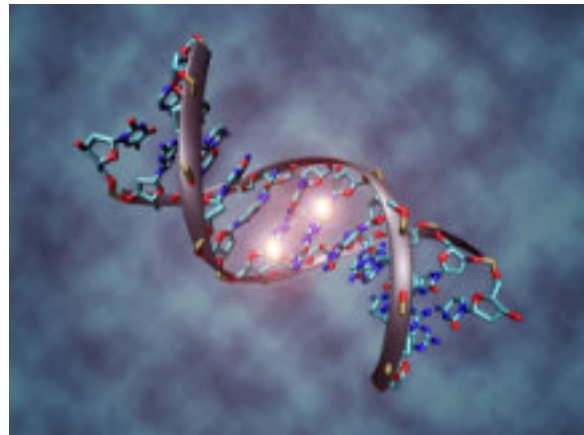
Die Epigenetik des Hundes: ein neues Buch zum Thema

Sind Gene wirklich Schicksal? Inzwischen weiß man: Das genetische Erbe ist nicht gänzlich in Stein gemeißelt. Wir können genetische Programme modifizieren, auch bei unseren Hunden. Doch was ist an den Genen dran, was um sie herum und wie werden sie reguliert? Hier kommt die Epigenetik ins Spiel. Die Epigenetik sagt der Zelle, wie sie ihre Gene nutzen soll oder auch nicht.

Dieses Buch führt ein in die Welt der Epigenetik und öffnet einen neuen Blick auf Haltung, Training und Zucht. Als Hundehaltende können Sie durch den Umgang mit Ihren Hunden beeinflussen, dass Genetik und Epigenetik bestmöglich zusammenarbeiten. Natürlich hat jeder Hund ein genetisches Erbe – es ist also nicht alles möglich. Aber sehr viel mehr, als Sie bislang dachten.

Was ist Epigenetik?

- Die Epigenetik erforscht Strukturen auf oder neben den Genen, die Zellen weitervererben, ohne dass sich der Text des Erbgutmoleküls DNA selbst wandelt.
- DNA-Methylierung: Die bekannteste epigenetische Struktur sind an die DNA angelagerte Methylgruppen, CH₃ (siehe die abgebildete



DNA-Methylierung: Lagern Enzyme Methylgruppen (C-H₃) an die DNA an, sind benachbarte Gene in der Regel nicht mehr aktivierbar. Sie sind epigenetisch abgeschaltet. Bildrechte: Christoph Bock

Grafik). Mithilfe dieser DNA-Methylierung wird in aller Regel das Ablesen eines Gens erschwert oder verhindert.

- Histon-Modifikation: Als zweites wichtiges epigenetisches System gilt der sogenannte Histon-Code. Dabei verändert die Zelle durch viele verschiedene Arten von Anhängseln die Struktur der Histonproteine. Um diese Proteine ist die DNA in regelmäßigen Abständen aufgewickelt. Ändern sie ihre Eigenschaften, ändert sich auch die Fähigkeit der Zelle, die benachbarten Gene zu aktivieren.
- Mikro-RNA (miRNA): Beim Menschen sind inzwischen mehr als tausend verschiedene Arten von mikro-RNA bekannt. Eine mikro-RNA, meist als miRNA abgekürzt, ist ein 21 bis 23 Nukleotid-Bausteine langes Molekül, das entsteht, indem ein Teil der DNA in eine RNA übersetzt wird. Anders als eine Boten-RNA (mRNA) dient diese nicht der Produktion von Proteinen, sondern reguliert die Übersetzung passender Gene in Proteine. Im Jahr 2024 gab es für die Entdeckung der mikro-RNA den Medizin-Nobelpreis.
- Epigenetische Strukturen wirken also wie Schalter oder Dimmer, die Teile des Erbguts aktivierbarer machen und andere mehr oder weniger ruhestellen. Sie helfen Organismen, vergleichsweise kurzfristig mit bleibenden Veränderungen auf neue Anforderungen aus der Umwelt und des Lebensstils – Ernährung, Stress, Bewegung, soziale Kontakte – zu reagieren.

Kontakt: Dr. Peter Spork
ps@peter-spork.de

Wolfgang Franke

Das Variscische Orogen: die „United Plates of Europe“

Seit mehr als 150 Jahren (dem Beginn der Industriellen Revolution) wird das Variscikum mit einer ständig wachsenden Zahl von Methoden untersucht. Das Orogen ist aus einem breiten und drei schmalen Ozeanen hervorgegangen die sich am Nordrand von Gondwana vom Ordovizium bis zum Devon geöffnet und (von S nach N) vom Mitteldevon bis Unterkarbon geschlossen haben. Dabei sind aus den drei jüngeren, schmalen Ozeanen eigene Gebirgsgürtel entstanden (Galicisch-Moldanubische, Saxothuringische und Rhenohercynische Zonen). Der älteste und breiteste (Rheische) Ozean hat kein Teilorogen hinterlassen; die Ursachen sind erst in den letzten Jahren verstanden worden. Die Schließung der variscischen Ozeane hat die Bildung des Superkontinents Pangäa vollendet.

Die variscischen Teilorogene lassen sich von

Portugal bis Polen und von Iberien in die Böhmisches Masse korrelieren: so lassen sich z. B. die unterkarbonischen Flysch-Grauwacken der Rhenohercynischen Zone von der portugiesischen Algarve über SW-England, Schiefergebirge und Harz bis nach Oberschlesien verfolgen. An den Fortsetzungen im Balkan und der nördlichen Türkei wird gearbeitet.

Dieses einfache Bild wird kompliziert durch Gebirgsbögen (Ibero-Armorkanischer und Böhmischer Bogen) und riesige Blattverschiebungen spitzwinklig zu den Plattengrenzen, die Gondwana und seine vorgelagerten Inseln gegenüber Laurasia nach Westen verfrachtet haben.

Das Variscische Orogen ist – verglichen mit Alpen und Kaledoniden – ein "heißes Orogen" mit

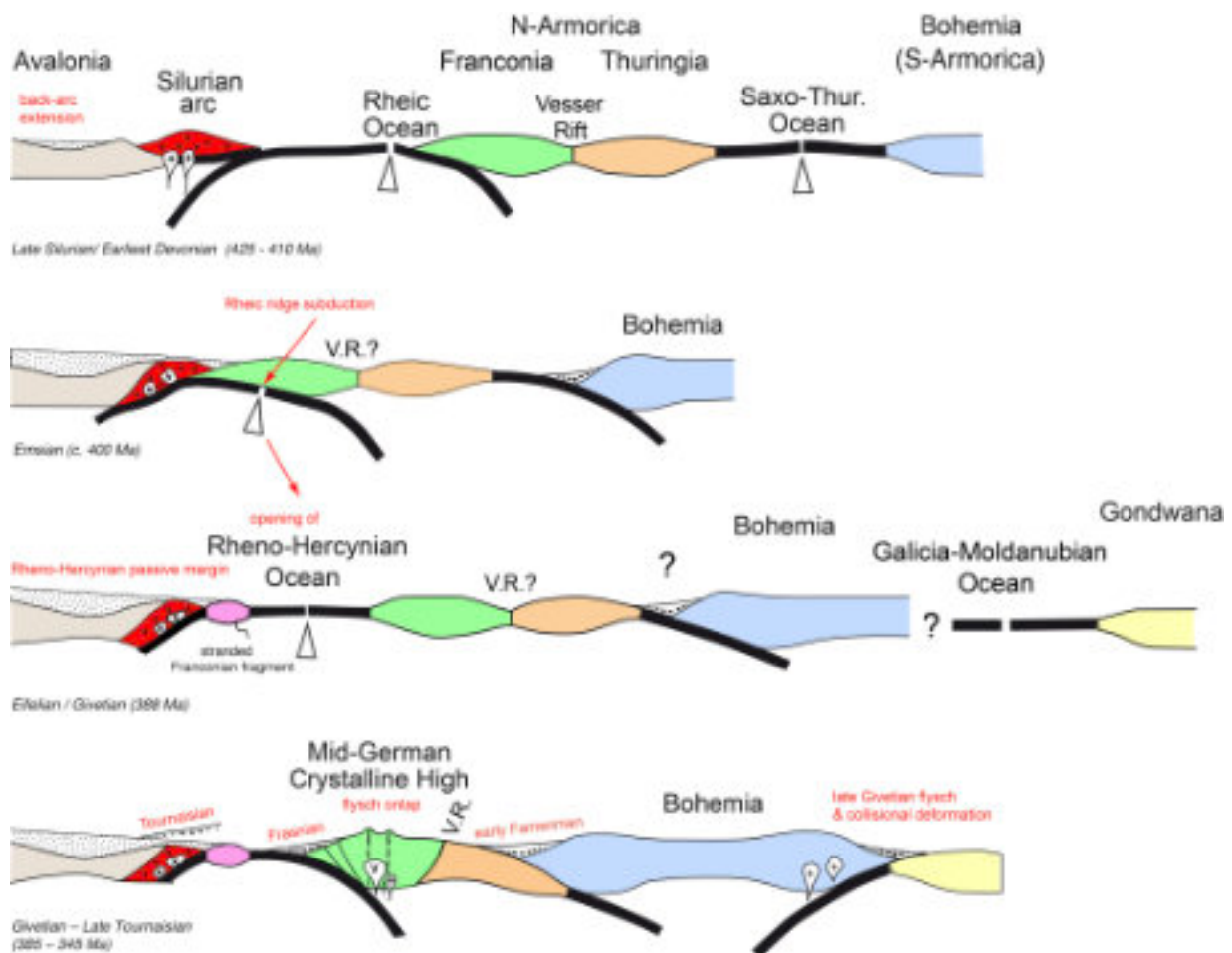


Abb. 1

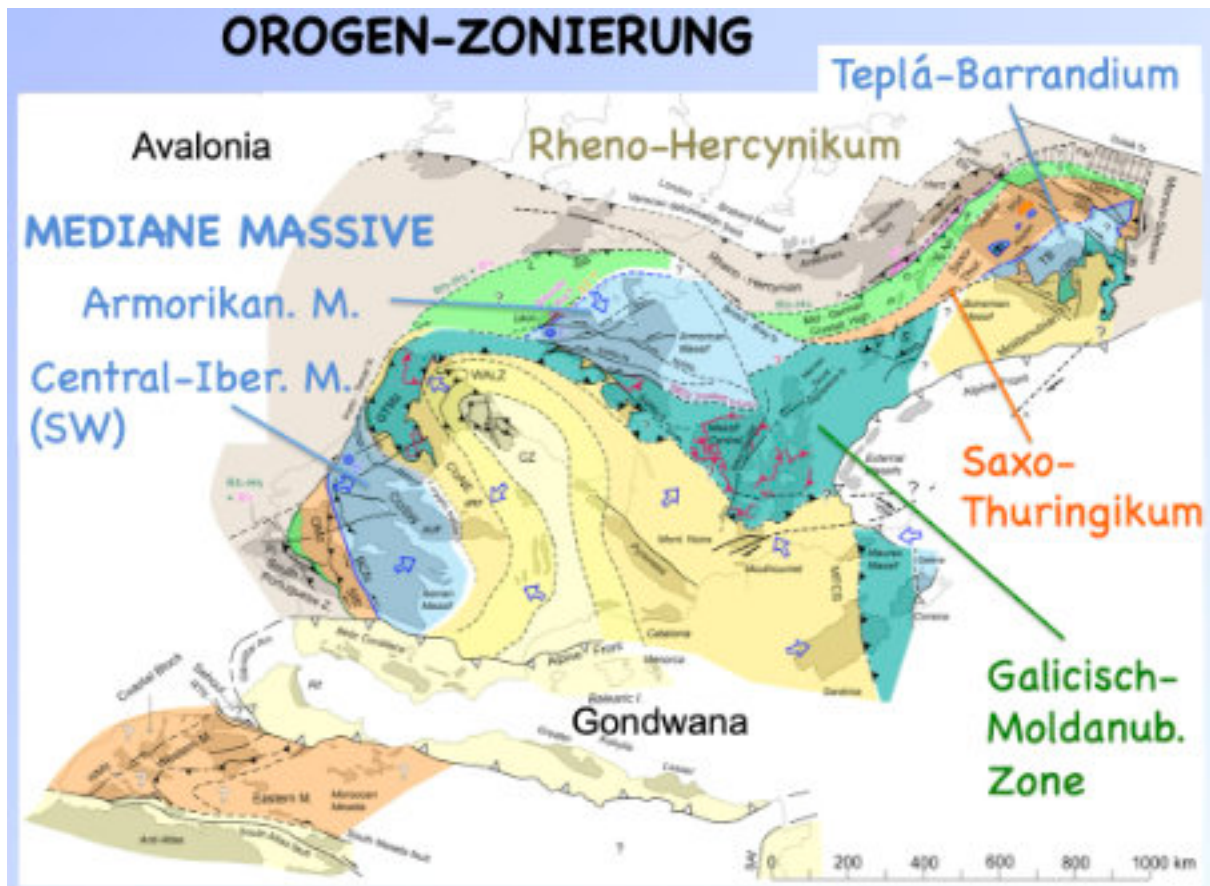


Abb. 2

vielen Granit-Intrusionen und Hochtemperatur/Niederdruck-Metamorphiten. Ein großer Teil dieser Hochtemperatur-Prozesse zeigt aber keine Wanderung (wie sie bei rein plattentektonischen Prozessen zu erwarten wäre), sondern ein breites Altersspektrum von ca. 360–270 Mio. Jahren (Karbon-Perm). Dieses Spektrum ist in ganz Europa (auch außerhalb des variscischen Orogens) anzutreffen. Heute ist klar, dass Europa zu dieser Zeit über einer thermischen Anomalie an der Kern/Mantel-Grenze gelegen hat, der Plume Generation Zone "TUZO" (nach Tuzo Wilson). Die thermischen Auswirkungen dieser ortsfesten Anomalie überlagern sich den wandernden plattentektonischen Prozessen.

Das Variscische Gebirge ist ein Mosaik von kleinen Kontinentalplatten, die bei der Gebirgsbildung sukzessive zwischen zwei großen (Laurussia, Gondwana) eingeklemmt worden sind. Die Ausgangssituation lässt sich mit dem Indischen Ozean vergleichen, wo sich ein größerer Block (mit Indien an der Nordspitze) von Ostafrika gelöst hat; durch sukzessive Anlage neuer Spreizungsrücken am "Hinterende" sind dann Madagaskar, die Seychellen und Mauritien abgetrennt und zurückgelassen worden. In Europa haben solche Prozesse im

Kambrium und Ordovizium begonnen. Die beteiligten Krustenplatten und die im Detail komplizierte Geschichte ihrer Wiedervereinigung zum Großkontinent Pangäa sind in Abb. 1 dargestellt.

Schon früh war klar, dass sich zumindest Teile des variscischen Mosaiks als "Streifenkontinente" quer durch Europa verfolgen lassen; so z.B. die "Rheno-Hercynische Zone" von Mähren über Harz, Rheinisches Schiefergebirge und SW-England bis nach Süd-Portugal (Abb. 2). Diese Gebirgsstreifen waren ursprünglich viel breiter; ihre heutige Form verdanken sie der variscischen Einengung durch Faltung, Schieferung und Überschiebungen (letztere mit Transportweiten bis zu 100 km), die zur Bildung von Gebirgszügen führte.

Tektonische Untersuchungen und die Vermessung reflexionsseismischer Profile haben gezeigt, dass das variscische Gebirge eine bilaterale Symmetrie hat: nördlich einer Scheitellinie (sie verläuft durch die blauen Medianen Massive in Abb. 2) haben die Oberplatten der Teiloroene ihre Vorländer (Unterplatten) nach N bzw. SW überfahren, und südlich der Scheitelung nach S und O (zum heutigen Mittelmeer hin).

Die Korrelation der Gebirgsstreifen (Teiloroene) ist im Detail kompliziert. Dafür sorgen z.B. Ge-

birgsbögen. Der Böhmisches Bogen am Ostende der Varisciden (Abb. 2) ist entstanden, als die Kontinente zusammengeschoben wurden, an der alten steifen osteuropäischen Plattform vorbei. Dabei ist das Ostende der variscischen Zonen im Uhrzeigersinn rotiert worden. Der enge Ibero-Armorikanische Bogen im W ist entstanden, als sich die nach SE vorrückenden Decken der GTMZ (dunkelgrün) der WALZ (gelb) und der CZ (braun) um einen morphologischen Buckel im NW-Teil von Gondwana drapiert haben.

Weitere Komplikationen sind durch weite Blattverschiebungen entstanden. Sie haben die Medianen Massive (blau auf Abb. 2) auseinandergerückt (die wahrscheinlich einmal einen Streifenkontinent gebildet haben).

Eine Besonderheit des Variscischen Orogens ist die große Häufigkeit von Graniten und Gneisen, die bei hohen Temperaturen gebildet worden sind. Neue Untersuchungen und isotopische Al-

tersbestimmungen zeigen, dass eine Gruppe von Kristallisations- und Metamorphose-Altern zwischen ca. 360 und 270 Mio. Jahren (Karbon bis Perm) überall in den Varisciden, aber auch außerhalb auftreten; oft in Zonen transversal zum Gebirgsstreichen, in metamorphen Domstrukturen oder an Störungen. Plattentektonische Prozesse müssten wandernde Altersfronten produzieren (die es tatsächlich auch z.B. in tektonischen Akkretionszonen gibt). Die gleichalten Hochtemperaturprozesse deuten dagegen auf thermische Pulse hin, die vom Mantel gesteuert werden, z.B. von zwei antipodischen Bereichen an der Kern/Mantel-Grenze, von den Mantel-Plumes aufsteigen.

Die Unterscheidung zwischen orogenen und anorogenen thermischen Ereignissen ist zur Zeit ein spannendes Thema.

Kontakt: Prof. Dr. Wolfgang Franke
w.franke@em.uni-frankfurt.de

Vortrag vom 24. April 2025

Carsten T. Niemitz

Eine tierische Blütenlese

Diversität und Ökologie einiger heimischer Arthropoden

Wie der Titel bereits andeutet, folgte die Präsentation nicht einer Richtschnur der Systematik der Gliederfüßer, sondern sortierte ein wenig die klassifikatorischen Kategorien, denen man auf einer Exkursion hätte begegnen können. Zunächst trafen wir auf eine weibliche Große Zitterspinne *Pholcus phalangoides*, die wir bildlich dabei beobachteten, wie sie ihren Gatten „verpackte“, um ihn zu verspeisen, also um ihn energetisch der Entwicklung seiner Nachkommenschaft zuzuführen. Bei der Gemeinen Streckerspinne *Tetragnatha* sp. und der Veränderlichen Krabbenspinne *Misumena vatia* lag die Konzentration auf der Tarnung und dem Beutefangverhalten beider Lauerjäger, sowie jenem der Springspinne *Salticus* sp. Es folgte eine Fotosequenz zur ökologischen Einnischung der Listspinne *Pisaura* sp. mit Beobachtungen von deren Brutfürsorge und -pflege.

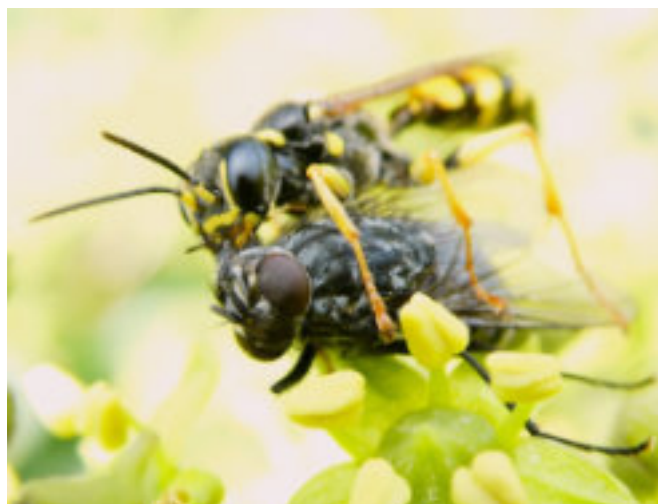


Foto 1: *Mellinus arvensis* ist eine, geschickt Fliegen jagende Grabwespe. Die gelähmte Fliege trägt sie zur Ernährung ihrer Larven zu einer in die Erde gegrabene Bruthöhle. Ihren unschönen, ablenkenden Namen ‚Kotwespe‘ benutze ich nicht. © Niemitz



Foto 2: Die Schmalbauchwespe *Gastrurption assectator* ohne eigenen deutschen Namen, parasitiert die Larven von Seidenbienenartigen, beispielsweise die der Maskenbiene *Hylaeus*. © Niemitz



Foto 3: Die hier auf einem Stein ruhende Wassernadel *Ranatra linearis* jagt meist unter Wasser. Die Vorderbeine der Wanze haben in konvergenter Evolution einen Fangmechanismus nach Muster der Gottesanbeterinnen (Mantidae) erworben. © Niemitz

Die Brücke zu einer Auswahl parasitisch lebender Wespen boten zwei auf Spinnen spezialisierte Wegwespen: *Priocnemis* sp., die gerade einen gelähmten Trommelwolf *Hygrolycosa rubra* in ihre Erdhöhle schleppte und *Episyron albonotatum* (von dem kein eigener deutscher Name bekannt ist). Von den weiter im Vortrag behandelten Wespen seien hier noch ein Fliegenjäger *Mellinus arvensis* (Foto 1) und die auf Bienen spezialisierte Schmalbauchwespe *Gastrurption assectator* (Foto 2) erwähnt.

Einen kleinen Exkurs bot der fotografische Vergleich der Gemeinen Rollassel *Armadillium vulgare*, einem landlebenden Krebs, mit dem zu den Tausendfüßern zählenden, täuschend ähnlichen Gerandeten Saftkugler *Glomeris marginalis*. Hinter dem fast gleichen Aussehen verbirgt sich eine jeweils völ-

lig andere Anatomie und Fortpflanzung.

In einem größeren weiteren Kapitel erschien ein kleiner Ausschnitt der schier unübersehbaren Vielfalt der Wanzen. Zunächst wurden einige am, auf und im Wasser lebende Vertreter vorgestellt, beispielsweise die Wassernadel *Ranatra linearis* (Foto 3), der Wasserskorpion *Nepa rubra* und ein Rückenschwimmer *Notonecta glauca*, sowie auch die allseits bekannten, oftmals für alles Mögliche, nur nicht für Wanzen gehaltenen Wasserläufer *Gerris* sp.

Neben Einblicken in die vornehmlich Blattläuse jagenden Weichwanzen (Miridae), die räuberischen Sichelwanzen (Nabiidae) und die filigranen Stelzenwanzen (Berytidae) trafen wir am Schluss des fotografischen Ausflugs noch zwei rot-schwarze, hübsche Klimamigranten. Die Streifenwanze (*Graphosoma italicum*), hat sich in den letzten Jahrzehnten bis nach Norddeutschland ausgebreitet. Die andere, *Prostemma guttula*, hat bisher keinen deutschen Namen, denn sie wird hier im Norden oft noch als „fehlend“ bezeichnet. Das Bild (Foto 4) mit dem von anderen



Foto 4: Die sich von anderen Wanzen ernährende Weichwanze *Prostemma guttula* ist ein Neuankömmling im Norden Deutschlands. Außer der hier abgebildeten kurzflügeligen gibt es auch eine Form mit langen Flügeln, ähnlich wie z.B. bei den Wasserläufern. © Niemitz

Wanzenarten lebenden Neuankömmling wurde Ende April 2024 in der Nähe von Mölln in Schleswig-Holstein aufgenommen.

Kontakt: Prof. Dr. Carsten T. Niemitz
carsten.niemitz@gmx.de



Neandertaler lebten in Europa lange bevor die den heutigen Menschen ähnelnden „modernen Menschen“ Afrika verließen und ihren Weg in die Region fanden. Das Eintreffen moderner Menschen ist durch Fossilien aber auch das Erscheinen neuer Steinwerkzeugindustrien nachweisbar und datiert nur wenige tausend Jahre vor dem endgültigen Verschwinden der Neandertaler vor ca. 40.000 Jahren. Doch wer waren diese ersten Pioniere, die uns so ähnlich sehen?

Um diese und andere Fragen zu klären, studieren Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie alte DNA, das heisst DNA, die gelegentlich in biologischem Material wie Knochen oder Zähnen bis zum heutigen Tag überdauert hat. Um an alte DNA zu gelangen, werden unter speziellen Vorsichtsmaßnahmen, die Verunreinigung mit DNA von jetzt lebenden Menschen verhindern soll, kleinste Proben von wenigen Milligramm an Material mit einem Bohrer entnommen. Nachdem die DNA extrahiert wurde, werden die einzelnen DNA-Fragmente auf einem Sequenzierer ausgelesen. Dabei findet man leider häufig keine Fragmente, die tatsächlich von dem ursprünglichen Organismus stammen, sondern nur solche, die von Mikroben aus der Umgebung oder neueren Verunreinigungen stammen. In einigen Fällen aber sind DNA-Fragmente erhalten geblieben und er-

lauben einen Einblick in die Verwandtschaftsverhältnisse dieser frühen Bewohner Europas.

In meinem Vortrag beschreibe ich unsere neuesten Ergebnisse aus der Studie von alter DNA von frühen modernen Menschen in Europa. Dabei geht es insbesondere um den Schädel einer Frau, der in Tschechien vor über 70 Jahren entdeckt wurde, und um eine Sammlung von Knochen aus einer alten Ausgrabung von vor über 90 Jahren bei der Burg Ranis in Thüringen, wo in den letzten Jahren erneut ausgegraben wurde. Die Untersuchung alter DNA von diesen Funden zeichnet das Bild einer kleinen Gruppe von wenigen hundert Individuen, die in der damals kalten, kargen Region in Europa lebten. Obwohl diese Individuen genetisch denjenigen heutiger Menschen ähnlich sind, die aus Afrika auswanderten, sind sie den heutigen Europäern nicht ähnlicher als Asiaten oder australischen Ureinwohnern. Sie gehörten also zu einer Menschenlinie, die heute keine Nachfahrenschaft mehr hat. Doch die Genome dieser Individuen zeugen trotz allem von der Vermischung mit Neandertalern, die auch die Genome von heutigen Nichtafrikanern noch in sich tragen.

Kontakt: Dr. Kay Prüfer
pruefer@eva.mpg.de

Vortrag vom 25. Januar 2025

Harald Schliemann

Über die Diversität großer Säugetiere in den Ostafrikanischen Savannen



Trockensavanne in der Serengeti mit ihren hohen Gräsern und vier Antilopenarten auf kleiner Fläche.

Alle Fotos: H. Schliemann

Die Arten- und zugleich die Individuenzahl der Großsäuger in den afrikanischen und im Besonderen den ostafrikanischen Savannen ist unvergleichlich und unterscheidet sich in dieser Hinsicht grundlegend von den Verhältnissen in der eurasischen Grassteppe und der nordamerikanischen Prärie.

Die afrikanischen Savannen liegen im Tropengürtel und grenzen an den tropischen Regenwald im Süden und im Norden an Wüsten. Und bemerkenswert: in Ostafrika gibt es statt des immerfeuchten Klimas und der Regenwälder im Westen Afrikas ausgedehnte Savannen. Diese haben hohe Ganzjahrestemperaturen mit milden Wintern und heißen Sommern sowie ein oder zwei Regenzeiten. Ursächlich hierfür sind eine stabile äquatoriale Tiefdruckrinne und die Passatwinde.

Im Einzelnen können wir unterscheiden zwischen der Dornenstrauchsavanne (200-700 mm Niederschlag, lange Trockenzeit, niedriges Gras, Dornbüsche bis 3m), Trockensavanne (bis 1200 mm

Niederschlag, Trockenzeit bis 7 Monate, grün bleibendes Gras, Kräuter, einzelne Bäume) und Feuchtsavanne (Niederschlag bis 1600 mm, kürze Trockenzeit, hohes Gras, mehrere Baumarten, die dichter stehen).

In den Grasländern befindet sich der Großteil der pflanzlichen Biomasse im Wurzelbereich, der bis zu mehreren Metern in den Boden hineinreichen kann. Sie sind aber sehr produktiv, und dies



Alle Gnus bringen ihre Kälber zu derselben Zeit auf die Welt



Auch die kleinen Antilopenarten, hier Grant- und Thompsonantilopen leben in großen Zahlen in der Serengeti

ist der Grund dafür, dass in diesen Regionen große Herden von pflanzenfressenden Säugern leben können:

- In den Amerikanischen Prärien lebten einstmals mehrere Millionen von Bisons, große Herden von Gabelhornantilopen und ca. 5 Milliarden Präriehunde.
- In den innerasiatischen Grassteppen lebten ursprünglich sicher mehrere Millionen Saiga-Antilopen.
- Aber an keinem Ort dieser Welt ist die Mannigfaltigkeit der Großsäuger-Arten auch nur annähernd so groß wie in den tropischen afrikanischen Grasländern - und dies kommt als Alleinstellungsmerkmal hinzu - bei zum Teil sehr großen Individuenzahlen.

Die Mannigfaltigkeit der Arten in den afrikanischen Grasländern ein wenig detaillierter:

Allein in der tansanischen Serengeti gibt es

- 21 Arten der Artiodactyla (Paarhufer): Warzenschweine, Flußpferde, Giraffen und Rinderartige (Antilopen),
- 3 Arten der Perissodactyla (Unpaarhufer): Nashörner, Zebras,
- Steppenelefanten,
- 11 Arten aus der Ordnung Carnivora: (5 Hundeverwandte, 2 Hyänen, 4 Katzenarten. Und hierbei sind die Schleichkatzen und Marder Verwandte nicht mit berücksichtigt.

Die ökologische Regel, äquatorial gibt es bei großer Artenzahl die geringste Individuenzahl pro Art, und in Richtung auf die gemäßigten Zonen nimmt die Artenzahl ab, die Individuenzahl aber zu, hat in Ostafrika ganz offenbar keine Gültigkeit.

Ein ostafrikanisches Land, in dem man ohne zu großen Aufwand die wundervolle Natur mit dieser Vielfalt von Großsäugern sicher und bequem mit



In den Grassavannen der Serengeti leben 250 000 Steppenzebras. Sie wandern zusammen mit den Gnus

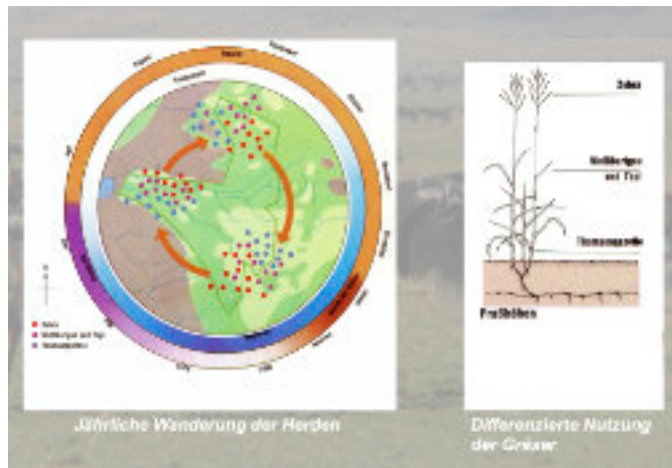
eigenen Augen sehen und erleben kann, ist Tansania, touristisch bestens erschlossen, mit einem gut verträglichen Klima im Hochland und einer sehr freundlichen Bevölkerung. Die Fotos dieses Beitrages stammen alle aus diesem Land, das der Autor vielfach und bereits 1965 erstmals bereist hat.

Tansania umfasst eine Fläche von 945.000 Quadratkilometern bei etwa 61 Millionen Einwohnern. Nationalparks und Reservate haben daran einen Anteil an der Landfläche von über 30%. Die großen Nationalparks Serengeti, Ruaha und Selous messen allein rund 14.000, 20.000 bzw. 50.000 Quadratkilometer Fläche. Die Serengeti, muss ergänzt werden, umfasst mit ihren Pufferzonen und dem Schutzgebiet Masai Mara in Kenia - beide Gebiete bilden ökologisch ein Ganzes - rund 30.000 km². Der Erhalt und die Pflege der Nationalparks und anderen Schutzgebiete sind essentiell für die Bewahrung der beschriebenen Biodiversität - die wirtschaftliche Bedeutung des Ökotourismus spielt hierfür eine wichtige Rolle.

Dem Serengeti Nationalpark kommt zusammen mit seinen Pufferzonen und dem kenianischen Masai Mara eine besondere Rolle in dem Naturgeschehen dieser Region zu. Seine Tier- und Pflanzenwelt sind weitgehend erforscht, es gibt dort eine Serengeti Forschungsstation, an der auch viele deutsche Biologen gearbeitet haben. Der Name Bernhard Grzimek ist mit der Serengeti eng verbunden. Er und sein Sohn Michael waren unter den ersten, die versucht haben, die spektakulären Wanderungen der Gnus und Zebras wissenschaftlich zu verstehen und zu erkunden, wieviel Individuen an den großen Wanderungen beteiligt waren. Es war Bernhard Grzimek, der versuchte, mit seinen politischen Beziehungen zur Führung des Landes Einfluss auf den Erhalt und die Grenzen des Nationalpark zu nehmen. Heute muss man unterscheiden zwischen dem Nationalpark, der vollständig dem Naturleben vorbehalten ist, und der Ngorongoro Conservation Area, in der neben dem Leben der Natur auch die Landnutzung durch die Masai erlaubt ist. In diesen Jahren kann man davon ausgehen, dass jährlich über 200 000 ausländische Touristen die Serengeti besuchen und erheblich

dazu beitragen, dass der Ökotourismus für das Land attraktiv ist und dem Naturerhalt hilft.

Die Weg der Gnus und mit ihnen der Zebras durch die Serengeti und das kenianische Masai Mara, beide bilden (s.o.) ein gemeinsames Ökosystem, stellt die sicher bekannteste große Tierwanderung auf unserem Planeten dar. Es ist ein ungeheures Naturgeschehen, das gut erforscht ist und sich vor den Augen der Reisenden abspielt, wenn man sich zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle befindet.



Gnus und Zebras wandern gemeinsam, die Zebras häufig voran



In dem Ökosystem Serengeti/Masai Mara leben mehr als eine Million Weißbartgnus



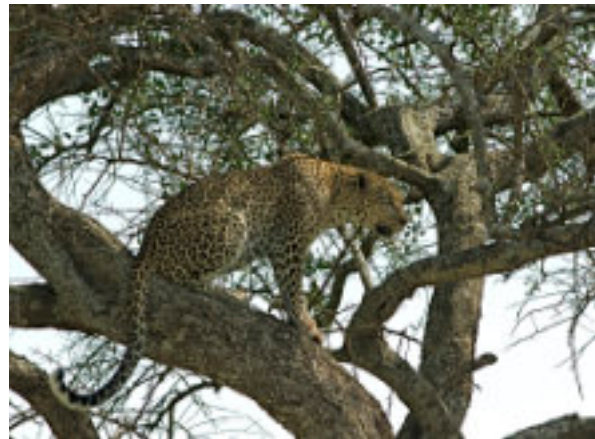
Löwen sind die bedeutendsten Beutegreifer der Serengeti



Kongonis, eine der Unterarten der Kuhantilopen, sind weitere große Weidegänger der Grassteppen - sie wandern nicht

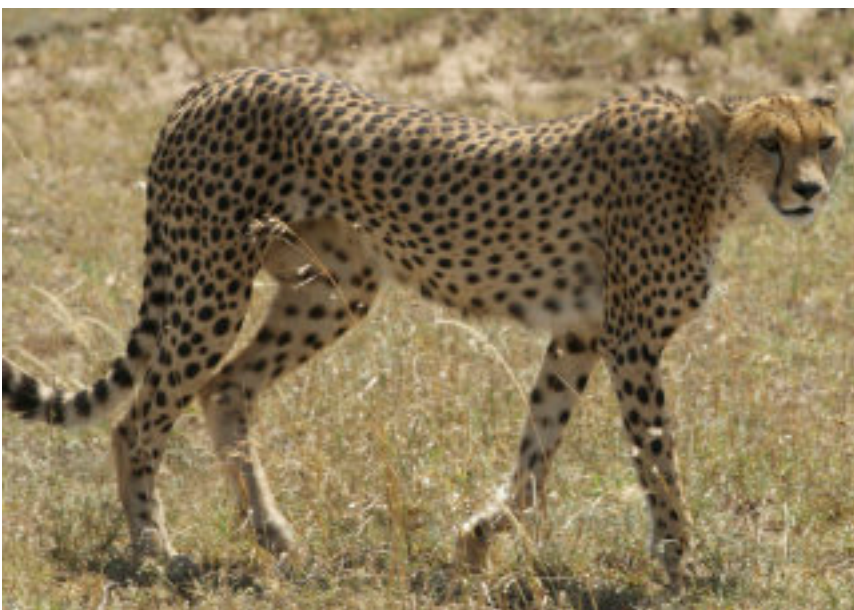


Elefantenbullen mit solchen gewaltigen Zähnen sind heute sehr selten



Leoparden sind auch in der Serengeti nicht selten, aber sehr schwer zu entdecken

Allein in der Serengeti leben nach neuen Zählungen ca. 1,3 Millionen Gnus - die Zählungen von Grzimek gingen von nur einem Zehntel dieser Zahlen aus. Nicht alle diese Tiere nehmen an der Wanderung teil, einzelne Teilpopulationen sind mehr oder weniger stationär. Mit den Gnus, häufig sogar vor ihnen, wandern die Steppezebras, von denen etwa 250.000 Tiere in dem Ökosystem leben.



Auch für den Erhalt der bedrohten Geparde ist das Ökosystem der Serengeti von Bedeutung

Die Wanderung wird zeitlich und örtlich durch die Verfügbarkeit von Regen und damit der des frischen, grünen Grases bestimmt: Die Tiere ziehen dem Regen hinterher. Insgesamt ergibt sich dadurch eine Bewegung durch die Serengeti und bis in den Norden nach Masai Mara im Uhrzeigersinn, über Entfernungen bis zu 1000 Kilometern. In den Monaten



Schabrackenschakale sind die häufigsten hundeartigen Beutegreifer der Serengeti

August und September befinden sich die große Anzahl der Gnus im Norden - die Überquerung des Grenzflusses Mara nach Kenia ist ein atemberaubendes Naturschauspiel. Wenn in der Serengeti wieder Regen fällt, ziehen die Gnus ab Oktober/November wieder nach Süden und kommen im Januar in ihrem Südosten in der Kurzgrassteppe an.

Diese Kurzgrassteppe, sehr fruchtbar, weil vulkanischen Ursprungs, ist der ökologische Motor der Serengeti. In dieser nahrungsreichen Region bringen jährlich ca. 500 000 Gnus ihre Kälber zur Welt, alle in einem vergleichsweise engen Zeitraum. Die ganze Ebene ist wie mit Gnus und ihren Kälbern übersät, und dazwischen versuchen die Gnobullen kleine Reviere abzustecken. Diese Kurzgrassteppe ist nicht nur wegen des nahrungsreichen Grases ein hervorragender Ort für den Gnuachwuchs, sondern auch weil die deckungsfreie Landschaft die Jungtiere vor den Beutegreifern schützt. Wenn das Gras abgeweidet ist, dann ist dort die blanke Erde zu sehen, dazwischen der Dung der Tiere, dann ziehen die Gnus weiter in Richtung Nordwesten, und der Kreislauf dieser Wanderung beginnt von Neuem.

Aber es sind nicht nur die Gnus, die durch die Serengeti ziehen. Tatsächlich besteht so etwas wie eine Wandergemeinschaft. Die Zebras ziehen häufig vor den Gnus einher, man sieht sie oft an der Spitze einer Gnuherde. Sie äsen bevorzugt das lange, grobe Gras und legen für die Gnus die zarteren jungen Triebe frei. Den Gnus folgen Grant- und Thompsongazellen, die in der Grasschicht die untersten, feinsten Pflanzen bevorzugen. Durch diese gestaffelte Nahrungsaufnahme wird das ökologische Potential der Savanne vollkommen ausgenutzt. Wie schon erwähnt, bleibt nach dem Weiterzug der Weidegänger auf der Oberfläche so gut wie kaum noch Bewuchs übrig.

Wenn auch durch die große Individuenzahl der Gnus und Zebras diese Tiere und die großen Beutegreifer im Mittelpunkt vieler Beobachtungen stehen, darf man als wichtige Glieder der Tiergemeinschaft dieser Grasländer Elefanten und Giraffen nicht vergessen. Allein Elefanten leben in dem Ökosystemen Serengeti plus Masai Mara über 5000 Individuen, manche Schätzungen sind sehr viel höher. Wobei man im Ngorongoro-Krater, den wir in dieser Betrachtung aussen vor gelassen haben, obwohl dem Ökosystem zugehörig, noch alte Elefantenbullen mit fast bodenlangen Stoßzähnen zu sehen bekommt.

Zu der Wandergemeinschaft gehören in einem gewissen Sinn auch die Beutegreifer. Obwohl zu meist an bestimmte Reviere gebunden, profitieren sie von den zeitweisen Ansammlungen während der Wanderung ihrer Beute ihrer Nähe. Der Nahrungsreichtum, bedingt durch die Arten- und Individuenfülle, verstärkt durch die synchron geborenen Jungtiere, ergibt auch, dass die Beutegreifer durch hohe Kopffzahlen auffallen. Dies betont den Wert der Serengeti für den Erhalt fragiler Arten.

So wird der globale Bestand der Geparden auf vielleicht 7000 Individuen geschätzt, bei einer starken Fragmentation der Populationen. Im Ökosystem Serengeti werden mehrere Hundert Tiere vermutet; exakte Zahlen gibt es nicht, aber auch die geschätzten zeigen die Bedeutung dieses Lebensraums für diese Art. Jedenfalls ist die Serengeti ein hervorragender Ort, diese zauberhaften Katzen zu beobachten. Und natürlich ist diese Savanne auch Löwenland! Der gesamte Bestand in der Serengeti wird auf ca. 3000 Individuen geschätzt. Während man für die Sichtung von Geparden und auch Leoparden schon ein wenig Glück benötigt, so ist der Anblick einer Löwengruppe mit Nachwuchs etwas eher Selbstverständliches, was aber das Majestätische dieser Großkatzen nicht einschränkt - der Anblick eines Mähnenlöwen oben auf einem der Kopjes ist über die Maßen beeindruckend. In der Serengeti wurde durch George B. Schaller erstmals eine genaue Analyse des Sozialverhaltens von Löwen erarbeitet; diesem Autor verdanken wir ein vertieftes Verständnis der Verhaltensbiologie der Löwen, die natürlich auch eine besondere Bedeutung für die Ökologie der Serengeti besitzen. Wer diese Arbeit im Original lesen möchte, hier ist der Titel seines 1972 erschienenen Werkes: *The Serengeti Lion - A Study of Predator-Prey Relations*, sehr empfehlenswert, ebenso wie seine anderen monographischen Abhandlungen, so z.B. über Berggorillas und Große Pandas.

Neben diesen prominenten Beutegreifern spie-

len natürlich auch noch die viel selteneren Leoparden, die vielen und hochinteressanten Tüpfelhyänen, die kleineren Katzen, wie der Serval, der Karakal, den man nie zu Gesicht bekommt, die Goldkatze, Schakale und Schleichkatzen ihre von der Natur vorgesehene Rolle in dem komplexen Leben der Serengeti.

Dieser große Nationalpark mit seinen angrenzenden Gebieten spielt für den Erhalt afrikanischer Großsäuger und einem sehr reichen Vogelleben mit 400 Brutarten eine wichtige Rolle. Aber es gibt weiter im Süden andere Schutzgebiete mit ähnlich großen Flächen oder noch ausgedehnteren, so zum Beispiel Selous und Ruaha, die mit ihrem etwas größeren Niederschlägen in Teilen eher der Feuchtsavanne ähneln und die auch in Teilen eine etwas andere Großsäugergemeinschaft

aufweisen.

Alle Naturfreunde können nur hoffen, dass diese Nationalparks und Schutzgebiete auch in Zukunft Bestand haben. Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse sind in vielen afrikanischen Ländern fast extrem unbefriedigend, so dass man fürchten muss, dass der Naturerhalt dort nur als Anliegen angesehen bleibt, wenn ausreichend pekuniäre Anreize wie vor allem durch den Ökotourismus vorhanden sind. Und wenn in den „entwickelten“ Ländern begriffen wird, dass hier unwiederbringliche Naturschätze zuhause sind.

Kontakt: Prof. Dr. Harald Schliemann
schliemann@uni-hamburg.de

Vortrag vom 23. Oktober 2025

Christel Happach-Kasan

Unsere Insekten – Schmetterling, Käfer, Libelle und Co



Der Vortrag befasst sich mit der vielschichtigen Bedeutung, dem Lebensweg und den Bedürfnissen unserer einheimischen Insekten.

Insekten sind allgegenwärtig. Mücken und Wespen können lästig sein; Schmetterlinge, Käfer und Libellen begeistern uns. Wir freuen uns über Insekten als Bestäuber von Blüten, ihre Larven in Äpfeln und Pflaumen sind dagegen ärgerlich. Und wie überwintern Insekten? Sie haben einen kompli-

zierten Lebensweg vom Ei über Larve und Puppe zum ausgewachsenen Insekt. „Wenn wir sie schützen wollen, müssen wir ihre Bedürfnisse kennen“, sagt Dr. Happach-Kasan und gibt Hinweise, wie man Insektenvielfalt fördern kann. Denn Insekten sind wichtig, nicht nur als Bestäuber, auch als Gesundheitspolizei.

Kontakt: Dr. Christel Happach-Hasan
chr-happach@t-online.de

Vortrag vom 25. September 2025

Michael Hesemann

Mikrofossilien zwischen Klippen und Mikroskop: Eine Forschungsreise an die Jurassic Coast von Dorset



Die Zusammenarbeit mit dem Museumsteam der Etches Collection verbindet praktisches Wissen mit wissenschaftlicher Analyse – und zeigte, wie spannende Geschichten aus der Erdgeschichte im Kleinen verborgen liegen. Seit kurzem hängt mein Poster mit wesentlichen Mikrofossilien in der Etches Collection in Kimmeridge. Es ist online unter <https://foraminifera.eu/kcf-poster.html> zugänglich.

Kontakt:

Michael Hesemann

michael@foraminifera.eu

Die Jurassic Coast in Dorset ist weltberühmt für ihre beeindruckenden Felsklippen und Fossilienfunde. Während einer Forschungsreise haben Brian Ottway und der Autor unterstützt von Steve Etches und seinem engagierten Team vom "The Etches Collection – Museum of Jurassic Marine Life" Gesteinsproben an verschiedenen Fundstellen entlang der Küste gesammelt. Unser Ziel war es, Mikrofossilien – winzige Überreste urzeitlicher Lebewesen – zu finden und zu analysieren. Diese Mikrofossilien lassen sich nur unter dem Mikroskop erkennen, liefern aber erstaunliche Einblicke in die Lebenswelt und Umweltbedingungen vor über 150 Millionen Jahren. Besonders inspirierend war der Austausch mit Steve Etches, der 2023 einen außergewöhnlich gut erhaltenen Kopf eines Pliosaurier entdeckt hat – ein spektakulärer Fund, der eindrucksvoll zeigt, welche Schätze diese Küste birgt. Zurück in Hamburg wurden die Proben mit Hilfe des Frost/Auftau Verfahrens zu kleinsten Partikeln zerkleinert. Diese wurden in einer 5%igen Soda-Lösung gekocht und über 63 µm Sieben geschlämmt und gewaschen. Der getrocknete Rückstand wird unter dem Binokular betrachtet. Pro Probe werden Foraminiferen aussortiert und nach Arten gezählt, bis entweder 300 Exemplare erreicht oder 10g durchgesehen sind. Typische Exemplare einer Art wurden fotografiert und sind online unter www.foraminifera.eu/kcf.php zu sehen.



Ronja Pankow Meeressäuger - Zwischen Horizont und Herzschlag Eindrücke von der Sonderexpedition auf Pico

Der Naturwissenschaftliche Verein freut sich, dass er die Teilnahme von Ronja Pankow an der Azoren-Reise und zu den Walen dort unterstützen konnte.

Im Sommer 2025 (09.08.25-18.08.25) hatte ich die besondere Möglichkeit, Teil einer Meeressäuger-Sonderexpedition auf der Azoreninsel Pico zu sein. Das Projekt wurde von der Initiative für Jugendmanagement (IJM) organisiert und richtete sich an junge Menschen mit Interesse an Naturwissenschaften, Meeresökologie und praktischer Forschungsarbeit.

Eine Reise, die Geduld erforderte

Schon die Anreise machte deutlich, dass dieses Vorhaben mit Ausdauer verbunden sein würde. Ausgangspunkt war die Geschäftsstelle der IJM in Heidelberg. Von dort aus führte uns der Weg zunächst per Flugzeug nach Lissabon. Nach einem weiteren Flug erreichten wir schließlich die Azoren – eine Inselgruppe mitten im Atlantik, geografisch isoliert, aber biologisch von außergewöhnlicher Bedeutung. Die letzte Etappe legten wir mit der Fähre zurück, die uns nach Lajes do Pico brachte, einem kleinen Küstenort mit langer Walfanggeschichte und heute einem Zentrum für nachhaltige Wal- und Delfinbeobachtung. Die Kombination aus langen Wartezeiten, mehreren Verkehrsmitteln und wechselnden Zeitzonen machte die Reise körperlich anstrengend. Gleichzeitig entstand bereits unterwegs ein starkes Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Gruppe, die sich ja eigentlich so fremd war, wo wir uns doch erst am Vorabend kennenlernten. Mit jedem zurückgelegten Kilometer wurde greifbarer, dass wir uns auf ein außergewöhnliches Arbeits- und Lernumfeld zubewegten.



Gemeine Delphine (*Delphinus delphis*).

Der erste Tag auf See – Theorie wird Realität

Am 11. August begann schließlich der eigentli-



Der Pico - höchster Berg Portugals

che Kern der Expedition. In den frühen Morgenstunden stiegen wir in sogenannte Zodiacs, wendige Schlauchboote, die für Forschungs- und Beobachtungsfahrten auf offener See eingesetzt werden. Begleitet wurden wir von einer Meeresbiologin, die für die fachliche Einordnung der Sichtungen verantwortlich war, sowie von einem erfahrenen Skipper, der das Boot sicher durch das oft unberechenbare Meer führte.

Noch erfüllt von der Vorfreude, die uns bereits seit der Abreise aus Heidelberg begleitete, fuhren wir hinaus auf den Atlantik. Die See zeigte sich an diesem Tag vergleichsweise ruhig – ideale Bedingungen für erste Beobachtungen. Bereits kurze Zeit nach dem Ablegen zeigte die Biologin in eine bestimmte Richtung und rief: „two o'clock“. Diese Uhrzeitangabe diente als Orientierungssystem, das wir im Laufe der nächsten Stunden immer wieder nutzen sollten. Als wir unseren Blick in Richtung „zwei Uhr“ richteten, entdeckten wir unsere ersten Meeressäuger: Streifendelfine (*Stenella coeruleoalba*). In kleinen Gruppen tauchten sie neben dem Boot auf, beschleunigten, wechselten spielerisch die Richtung und begleiteten uns für mehrere Minuten. Für viele von uns war es die erste Begegnung mit frei lebenden Delfinen, und trotz aller Sachlichkeit war die Begeisterung an Bord deutlich spürbar. Während der etwa dreistündigen Ausfahrt hörten wir immer wieder neue Richtungsangaben. Jede davon kündigte eine weitere Beobachtung an und machte deutlich, wie aufmerksam und dynamisch die Arbeit auf See ist.

Vielfalt unter der Wasseroberfläche

In den folgenden Tagen weitete sich das Artenspektrum erheblich aus. Neben den Streifendelfi-



Meeressäuger - hautnah erleben!

nen konnten wir Fleckendelfine (*Stenella*) beobachten, die sich durch ihre kontrastreiche Färbung und ihr lebhaftes Verhalten auszeichneten. Ebenso der Gemeine Delfin (*Delphinus delphis*). Auch Rundkopfdelfine (*Grampus griseus*) zeigten sich mehrfach, meist in kleineren, ruhigeren Gruppen.

Besonders eindrucksvoll waren die Begegnungen mit Kurzflossen - Grindwalen (*Globicephala macrorhynchus*). Die Tiere bewegten sich oft langsamer und geschlossener als die Delfine, was ihre soziale Struktur gut erkennen ließ. Eine Beobachtung blieb mir dabei besonders in Erinnerung: Eine Gruppe Grindwale befand sich in einem schlafähnlichen Ruhezustand. Die Tiere ließen sich ganz entspannt an der Wasseroberfläche treiben, bewegten sich kaum und wirkten vollkommen unberührt von unserer Anwesenheit. Diese stille, respektvolle Nähe vermittelte einen seltenen Einblick in ein Verhalten, das nur unter optimalen Bedingungen beobachtet werden kann.

Begegnungen mit den Großen des Ozeans

Bei den Delfinarten sollte es nicht bleiben. Schon relativ früh während der Expedition begegneten wir einer einzelnen Seiwal-Dame (*Balaenoptera borealis*). Über einen Zeitraum von etwa 15 Minuten tauchte sie immer wieder neben unserem Boot auf, glitt ruhig an uns vorbei und verschwand anschließend erneut in der Tiefe. Ihre Größe und Gelassenheit machten eindrucklich deutlich, in welchem Maßstab sich das Leben im offenen Ozean bewegt.

Rückblickend erwies sich der erste Expeditionstag dennoch als einer der ruhigsten und artenärmsten. In den darauffolgenden Tagen häuften sich die Großwalsichtungen erheblich. Neben erneuten Begegnungen mit Seiwalen konnten wir mehrfach Pottwale (*Physeter macrocephalus*) beobachten. Diese Tiere tauchten oft nur kurz an der Oberfläche auf, bevor sie sich mit einem markanten Abtauchen wieder in große Tiefen begaben. Jede Sichtung war von konzentrierter Aufmerksamkeit begleitet, da sie nur wenige Minuten dauerte und dennoch einen bleibenden Eindruck hinterließ.

Ein weiterer Höhepunkt war die Beobachtung einer außergewöhnlich großen Herde aus Streifen- und Fleckendelfinen. Die Tiere hatten sich zusammengeschlossen und jagten gemeinsam. Über eine längere Strecke begleiteten sie unser Boot, kreuzten sich gegenseitig, änderten synchron ihre Richtung und nutzten offenbar die entstehenden Strömungen gezielt aus. Dieses koordinierte Jagdverhalten aus nächster Nähe zu beobachten, war nicht nur faszinierend, sondern auch fachlich äußerst aufschlussreich.

Abende der Ruhe und Reflexion

Nach den intensiven Stunden auf See boten die Abende einen bewussten Kontrast. In Lajes do Pico konnten wir unsere Zeit frei gestalten. Häufig trafen wir uns an der Promenade, wo wir gemeinsam zu Abend aßen. Die Sonnenuntergänge über dem Atlantik tauchten den Ort in warmes Licht und schufen eine ruhige, beinahe meditative Atmosphäre. Diese Abende waren geprägt von Gesprächen, Reflexion und dem Austausch über die Erlebnisse des Tages. Sie gaben Raum, Eindrücke einzuordnen, Fragen zu stellen und das Erlebte bewusst zu verarbeiten. Gerade diese ruhigen Momente trugen wesentlich dazu bei, die Expedition als Gan-



Pottwal-Fluke

zes zu begreifen und nicht nur als Abfolge einzelner Beobachtungen. Diese Momente beinhalteten aber auch weniger angenehmes Diskussionsmaterial. Denn trotz der Idylle vor Ort machten wir uns Sorgen um die Bewohner der Meere. Nicht nur das Offensichtliche beschäftigte uns (die Lärmverschmutzung durch unsere Zodiacs), sondern auch die verschlungeneren und tieferen Auswirkungen des Klimawandels: Sonst nur zu hören und zu sehen im Fernsehen, bekamen wir hautnah zu spüren, was es heißt das Gleichgewicht der Erde zu stören. Die Meeresbiologin, die uns begleitete erwähnte sehr häufig, dass wir zum Beispiel mit den vielen Pottwale sehr viel Glück hatten. Diese soll-

ten nämlich zu dieser Jahreszeit gar nicht mehr in den Gewässern vor den Azoren vorkommen, sondern schon sehr viel weiter gezogen sein. Uns stellte sich die Frage, ob das nicht eher Glück im Unglück sei.

Ein prägendes Kapitel

Die Meeressäuger-Sonderexpedition auf Pico war für mich ein unvergessliches und bereicherndes Abenteuer, obschon es auch zu vielen neuen negativen Gedankengängen anregte. Nichtsdestotrotz hat sie mein 18. Lebensjahr zu einem der besonderen und aufregendsten meines bisherigen Lebens gemacht. Neben fachlichen Erkenntnissen hat sie mir vor allem Respekt vor marinen Ökosystemen, vor wissenschaftlicher Arbeit und vor der Verantwortung des Menschen gegenüber der Natur vermittelt.

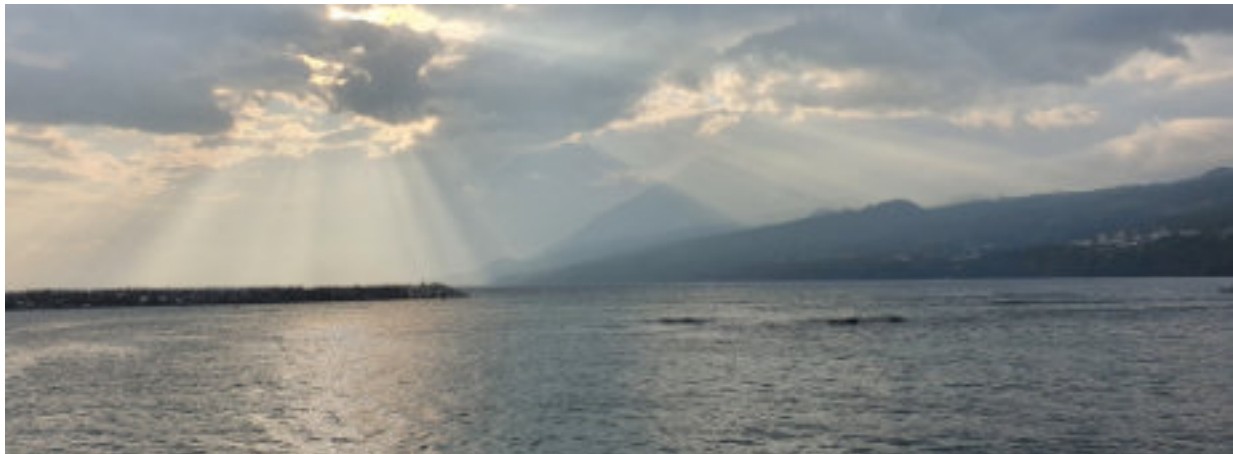
Mein Dank gilt allen, die diese Expedition für mich möglich gemacht haben: SWAROWSKI OPTIK,

die mich mit Material ausstatteten (Fernglas und Handyadapter), der NWV-Hamburg, der mich großzügig finanziell unterstützte, mein ehemaliger Geografielehrer Herr Matti Kubisch, der mich ebenfalls finanziell unterstützte und selbstverständlich meiner Familie, die mindestens genauso aufgeregt war wie ich – wenn nicht sogar mehr. Danke!

Diese Tage auf Pico haben gezeigt, wie nah Wissen, Erfahrung und persönliche Entwicklung beieinanderliegen können – mitten auf dem offenen Meer. Für mich war es eine intensive, lehrreiche und nachhaltig prägende Zeit, die weit über eine gewöhnliche Reise hinausging. Diese Expedition hat meinen Respekt, meine Demut und Begeisterung für das Leben im Meer vertieft.

Kontakt: Ronja Pankow
ronja.pankow@hotmail.com

Fotos: Ronja Pankow



Berichte aus dem Verein und den Arbeitsgruppen

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder und freuen uns über unsere Jubilare!

2025 traten 10 neue Mitglieder in unseren Verein ein:

Frau Theresa Rosin
Herr Thomas Voigt
Herr Georg Dorbandt
Herr Micha Dudek
Frau Ronja Pankow
Frau Heike Pankow
Frau Annemarie Dembélé
Frau Sibylle Fahrenkamp
Frau Anne Vondenhof
Herr Martin Vondenhof

Im selben Jahr feierten ihre 60-jährige Mitgliedschaft:

Herr Horst Bertram
Herr Hans-Jürgen Koch
Herr Manfred Schweinhuber

Protokoll der Mitgliederversammlung 2025

Am 21. März 2024 im Großen Hörsaal des Zoologischen Instituts
Vorsitz: Dipl.-Geol. Helge Kreutz, Protokoll: Prof. Dr. Harald Schliemann
Beginn: 17.00 Uhr, Ende: 18.15 Uhr
24 Anwesende und 7 übertragene Stimmen

Zeit: 27. März 2025, 17.00-18.15

Zu Beginn der Sitzung sind 21 Mitglieder anwesend. 8 Mitglieder haben ihre Stimme per Email oder per Ausdruck auf Mitglieder des Vorstandes übertragen.

TOP 1: Helge Kreutz begrüßt die Anwesenden, das Protokoll (abgedruckt in Natur und Wissen) wird angenommen. Im Bericht des 2. Vorsitzenden wird ein Rückblick auf die Veranstaltungen des letzten Jahres (Vorträge, Sommerausflug in die Schillat-Höhle) und ein Ausblick auf die kommenden Vorträge, die Lange Nacht der Museen (26.4.) und den diesjährigen Sommerausflug (5.7.) gegeben. Andreas Schmidt-Rhaesa stellt das Ziel, das Klimahaus in Bremerhaven, vor und wirbt für Teilnahme. Weitere Aktivitäten des Vorstandes waren einige (wenige) Berichte in Zeitungen, eine schöne, farbige und umfangreiche Ausgabe von Natur und Wissen, der Start des „Niemitz´ Natur Newsletter“ sowie der Stand im Geomatikum zur Lange Nacht der Museen 2024, der rund 700 Besucher hatte.

Die Mitgliederzahl schrumpft konstant, am 1.1.25 lag sie bei 224 Mitgliedern.

Die Youtube-Beiträge des Vereins erreichen gute Aufruf-Zahlen, im Schnitt etwa 300, bei manchen geologischen Beiträgen auch über 1000. Auch die Vorträge werden gut angenommen, Spitzenreiter war der Vortrag von Herrn Grube mit 75 Teilnehmenden in Präsenz und online. Die geologischen Exkursionen sind ebenfalls sehr beliebt, für die aktuelle Exkursion nach Cornwall gibt es mehr Anmeldungen als Plätze.

TOP 2: Stefan von Boguslawski berichtet als Schatzmeister von den finanziellen Entwicklungen des Vereins. Einnahmen von rund 30.000 € für 2024 stehen Ausgaben von rund 31.000 € gegenüber. Die angelegten Gelder sowie die Umschichtung von instabilen in stabile Fonds werden erläutert. Anmerkung aus dem Publikum: es könnte sein, dass einige Mitglieder Natur und Wissen nur als pdf bevorzugen. Die Mitglieder sollen zu ihrer Präferenz befragt werden.

TOP 3: Die Kassenprüfer berichten von einer problemlosen Kassenprüfung. Der Vorstand wird auf Antrag entlastet (30 Ja-Stimmen, 2 Enthaltungen). Herr Linz scheidet als Kassenprüfer aus, Frau Keuchel wird als neue Kassenprüferin einstimmig gewählt.

TOP 4: Schriftentausch: Herr Wilkens informiert schriftlich, dass es momentan 150 Tauschpartner gibt, von denen wir im letzten Jahr insgesamt 159 Bände aus 69 verschiedenen Zeitschriften bekommen haben. Die Bände wurden an die Staatsbibliothek weitergeleitet.

TOP 5: Andreas Schmidt-Rhaesa berichtet als Schriftleiter von den Publikationen. Im Jahr 2024 gab es leider keine Publikation, für das laufende Jahr wird aber ein Band von Natur im Fokus erwartet und ein Abhandlungsband ist in Aussicht, vermutlich für das nächste oder übernächste Jahr. Redaktionsausschuss: kein Handlungsbedarf.

TOP 6: Aus dem Vorstand muss nur Matthias Glaubrecht in diesem Jahr durch Wahl bestätigt werden. Es gibt keine weiteren Vorschläge für Vorstands-Mitglieder, Herr Glaubrecht wird einstimmig gewählt und nimmt die Wahl an.

TOP 8: Helge Kreutz berichtet, dass der Vorstand im Sommer eine „Zukunftskonferenz“ abhalten wird.

Aus dem Publikum kommt der Wunsch, die Veranstaltungen überwiegend im Kosswig-Saal abzuhalten, da dort die Akustik besser ist.

Einnahmenüberschuss-Rechnung	2024	Stand: 31.12.2024
-------------------------------------	-------------	--------------------------

Konto	Vorgang	
Einnahmen	lfd. Vereinsarbeit	Betrag
201	Beiträge für 2024	9.372,16 €
201	Beiträge für 2025	35,00 €
202	Spenden	365,00 €
305	Gr. Exkursionen (Sommerausflug)	1.595,00 €
102	Kapitalerträge, Dividenden, Wertpapierverkauf	9.757,73 €
Zwischensumme Einnahmen lfd. Vereinsarbeit		21.124,89 €
weitere Einnahmen für Publikationen		
503	Staatlicher Zuschuss für Publikationen durch die Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke	9.568,96 €
504	Einnahmen aus Publikations-Verkauf (Remittenden)	179,23 €
Zwischensumme weitere Einnahmen		9.748,19 €
Summe Einnahmen		30.873,08 €

Konto	Vorgang	
Ausgaben	lfd. Vereinsarbeit	Betrag
301	Geschäftskosten, Vorträge	4.772,35 €
302	Veranstaltungen, Kostenerstattungen für Vortragende	1.551,33 €
303	Zuschüsse an Vereinsgruppen	1.186,03 €
304	Repräsentationskosten	- €
305	Gr. Exkursionen (Sommerausflug)	2.243,50 €
101	Girokonto: Bankgebühren	48,25 €
102-4	Depotgebühren, lt. HASPA-Abrechnung	152,80 €
102-2	Kauf Festgeldkonto 2,4% und Gebühr für LEI	10.202,07 €
Zwischensumme Ausgaben lfd. Vereinsarbeit		20.156,33 €
weitere Ausgaben für Publikationen		
501-1	Kosten „Abhandlungen“	- €
501-2	Kosten „Natur im Fokus“ VORG: 2023! Band 54	5.012,22 €
501-2	Kosten „Natur im Fokus“ VORG: 2024! Band 55	- €
501-3	Kosten „Natur und Wissen“ Heft 20	5.884,71 €
502	Personalkosten Schriftentausch	529,25 €
Zwischensumme Ausgaben für Publikationen		11.426,18 €
Summe Ausgaben		31.582,51 €
Ergebnis 2024		- 709,43 €

Erstellt am 11.01.2025

Geprüft am 22.1.2025

S.v. Boguslawski
Stefan v. Boguslawski
Schatzmeister

H. C. Callsen
Hans-Christian Callsen
Kassenprüfer

Dr. Wolfgang Linz
Kassenprüfer

Vermögensübersicht für		2024	31.12.2023	31.12.2024
Girokonto	HASPA 1001 3414 43		4.731,45 €	3.417,09 €
Sparbuch	HASPA 3001 7770 06		3.408,45 €	4.013,38 €
Summe festes Vereinsvermögen:			8.139,90 €	7.430,47 €
Verprobung = festes Vermögen 2023 + Ergebnis 2024 - Vermögen 31.12.24				0,00 €
Σ		<u>Veränderung %</u>		
Festgeld	HASPA 2000 2860 27	2,40%	- €	10.146,67 €
gekauft für 10.000 € am 21.05.2024				
ALLIANZ SE NA O.N.	DE0008404005	22,30	4.839,00 €	5.918,00 €
20 Stück				
ARIDEKA CF	DE0008474511		7.777,68 €	-
92 Stück, verkauft am 23.01.2024				
MUENCH.RUECKVERS.VNA O.N	DE0008430026	29,86	18.755,00 €	24.355,00 €
50 Stück				
DEKA-IMMOBILIENEUROPA	DE0009809566	0,12	14.755,90 €	14.774,20 €
305 Stück				
HAMBURGER STIFTUNGSFDS P	DE000A0YCK42	1,15	32.240,97 €	32.612,49 €
387 Stück				
Kurswert der HASPA-Wertpapiere		12,04	78.368,55 €	87.806,36 €
Gesamtsumme Vereinsvermögen:			86.508,45 €	95.236,83 €
<i>Dies gilt nur am Bewertungstag, da Wertpapiere Kursschwankungen unterliegen!</i>				

Erstellt am 11.01.2025

Geprüft am 22.1.2025

S.-v. Boguslawski

Stefan v. Boguslawski
Schatzmeister

H.C. Callsen

Hans-Christian Callsen
Kassenprüfer

Dr. Wolfgang Linz

Dr. Wolfgang Linz
Kassenprüfer

Mitgliederentwicklung für 2024

Mitgliederanzahl am 01.01.2024	239
Eintritte	5
Kündigungen	-11
Verstorben	-6
Ausschluss Nichtzahlung / Unbekannt verzogen	-3
Mitgliederanzahl am 01.01.2025	224

Soweit uns Änderungen bis zum Erstellungsdatum dieser Übersicht bekannt waren.

Hegele

H.C.

Helge Kreutz

Ein Ausblick auf unsere Veranstaltungen im ersten Halbjahr 2026

Liebe Mitglieder,

wie schon im letzten Jahr möchten wir Ihnen zumindest einen teilweisen Ausblick auf die kommenden Veranstaltungen liefern, auch wenn viele davon zur Zeit terminlich und thematisch in der Vorbereitung stecken.

Im Herbst 2025 trafen sich Vorstand und Beirat für eine zweiteilige Zukunftskonferenz, in der vor allem die Probleme des ausbleibenden Nachwuchses und der mangelnden Bekanntheit unserer Veranstaltungen in der Hamburger Öffentlichkeit angesprochen wurden.

Zusätzlich zu unseren abendlichen Vorträgen möchten wir daher im Jahr 2026 mehr Aktiv-Veranstaltungen anbieten, die für Mitglieder und Gäste mit Familie interessanter sind. Wir bemühen uns hierbei auch um Kooperation mit anderen Vereinen, weil für die wenigen ehrenamtlichen Mitglieder des Vorstandes und Beirats die Organisation sonst kaum zu schaffen wäre.

Als erste zusätzliche Aktivität konnten wir Dr. Uwe Marheinicke überreden, beginnend am 17. Februar eine 10-teilige Einführung in die allgemeine Geologie mit anschließender Exkursion für Mitglieder unseres Vereins, seiner eigenen Geogruppe und Mitgliedern der Interessensgemeinschaft Paläontologie/Geologie Norderstedt anzubieten. Das Interesse an diesem Angebot war überwältigend: Schon vier Tage nach Ankündigung waren alle Plätze belegt.

Weiterhin wurde beschlossen, für die Winter-vortragsreihe 2026/27 das Thema „Dinosaurier“ zu wählen, welches für alle Alters- und Interessensgruppen interessant sein sollte. Unser traditioneller Sommerausflug, dessen Teilnehmerzahlen in den letzten Jahren zurückgingen, soll das Thema mit einer Fahrt zu Dinosaurierspuren in Niedersachsen vorbereiten.

Während Sie diesen Bericht lesen, hat eine weitere Initiative bereits begonnen. 20 Jahre nach dem Vortrag von Jane Goodall wollen wir wieder einige prominente Wissenschaftler aus dem englischsprachigen Raum zu zusätzlichen Vorträgen einladen, um außer unseren Mitgliedern auch Mitarbeiter der Universität stärker anzusprechen. Den Beginn macht im Januar Prof. Chris Scotese aus den USA, aber weitere werden im Laufe des Jahres folgen.

Aus den Themen der vergangenen Jahre haben wir gelernt, dass Vorträge zu lokalen Themen ein besonders großes Interesse fanden. Wir nehmen diesen Hinweis gerne auf und werden gemeinsam

mit anderen Organisationen einige Tagesausflüge im Hamburger Raum veranstalten, wo möglich koordiniert mit nationalen Ereignissen wie dem Tag des Geotops im September und dem Tag der Steine in der Stadt im Oktober.

In unseren Schriftenreihen arbeiten wir ebenfalls an lokalen Themen. So soll sich die folgende Ausgabe der „Abhandlungen“, die allerdings erst 2027 erscheinen wird, mit dem Thema Elbfischerei befassen. Auch für die nächste Ausgabe von „Natur im Fokus“ ist mindestens ein lokaler Beitrag in Arbeit.

Ein großes Problem für uns ist die fehlende Ankündigung unserer Veranstaltungen in der Hamburger Presse und dem NDR. In der Vergangenheit bemühten wir uns vergeblich, unsere Veranstaltungen in die Lokalnachrichten zu bekommen. Auf dem Hamburger Stammtisch Wissenschaftskommunikation im September wurde deutlich, dass dies auch in Zukunft so bleiben wird: Die Lücke zwischen Lokalredaktionen und Wissenschaftsredaktionen, in die wir fallen, ist zu groß. Auf Anraten einer Kommunikationsberaterin haben wir uns daher entschlossen, selbst vermehrt die unterschiedlichen Interessensgruppen anzusprechen. Neben unserem Stand in der Langen Nacht der Museen werden wir daher auch mit einem Stand auf der MINT-matching Börse im Februar vertreten sein, auf der sich die Hamburger Lehrer versammeln.

Wir hoffen, dass all diese Initiativen uns vermehrt jüngere Interessenten zuführen. Sollte dies der Fall sein, wären wir gerne auch zur Gründung einer zusätzlichen Jugend/Familien-AG bereit.



Mitglieder des Vorstandes und Beirats beim ersten Teil der Zukunftskonferenz im Elbschiffahrtsmuseum Lauenburg

Harald Schliemann: Bericht des Vorstandes für das Jahr 2025

Zunächst der Bericht über die Vorträge der Allgemeinen Veranstaltungen des vergangenen Jahres. Sie fanden mit Ausnahme des März alle im kleinen Hörsaal statt und wurden hybrid übertragen. Und es gab, dank der Initiative von Helge Kreutz immer die Gelegenheit, einen Schluck Wein zu trinken.

Am 6. Februar hörten wir **Dr. Alf Grube** über: Seismik, Grundwasser und Baugrund, Untergrunduntersuchungen im Hamburger Raum.

Am 27. März im Anschluss an unsere jährliche Mitgliederversammlung sprach unser ehemaliges Vorstandsmitglied **Dr. Peter Spork** über: Die Epigenetik des Hundes. Wie Umwelt, Training und Zuchtumfeld die Gene der Haustiere prägen.

Am 10. April sprach Prof. Dr. **Wolfgang Franke** über: Das Variscische Orogen: die „United Plates of Europe“.

Am 24. April kam Prof. Dr. **Carsten Niemitz**, Mitglied des aktuellen Vorstandes, zu Wort mit: Eine tierische Blütenlese Diversität und Ökologie einiger heimischer Arthropoden.

Am 22. Mai hörten wir **Dr. Kay Prüfer** über: Neandertaler und moderne Menschen in Europa.

Am 5. Juli, Samstag, fand der Sommerausflug des Vereins ins Klimahaus in Bremerhaven statt. Idee und Organisation lag in der Hand von **Prof. Andreas Schmidt-Rhaesa**.

Am 5. September setzten wir die Vorträge fort mit **Michael Hesemann** über: Mikrofossilien zwischen Klippen und Mikroskop: Eine Forschungsreise an die Jurassic Coast von Dorset.

Im Oktober gab es gleich zwei Vorträge: Am 23.10. sprach Frau Dr. **Christel Happach-Kasan** über einheimische Insekten.

Und am 30.10. nahmen wir Teil an einem virtuellen Vortrag aus England von Herrn **Holger Kessler** zum Thema: Britische Erfahrungen mit der systematischen und gesamtheitlichen Erfassung des oberflächennahen Untergrundes.

Am 13. November hatten wir Prof. Dr. **Norbert Jürgens** zu Gast mit diesem Thema: Ausdehnung der Namib-Wüste gefährdet Hotspot der Biodiversität

Am 11. Dezember begannen wir unsere diesjährige Themenreihe Plattentektonik mit dem Vortrag von Prof. Dr. **Harald Strauß** über: Geochemische Hinweise zur Geodynamik der frühen Erde.

Die Besucherzahl bei unseren Vorträgen stellt sich befriedigend dar. Der Kosswig-Raum ist zumeist gut gefüllt (gegen 40 Personen) und zusätzlich sehen und hören ca. 20 bis 30 weitere Personen die Vorträge digital.

Für die diesjährige **Weihnachtsveranstaltung** am 17. Dezember mietete der Verein das Fahrgastschiff Serrahn Deern für eine Fahrt in die Vier- und Marschlande von Bergedorf bis zur Schleuse Tatenberg und zurück. Es gab ein wunderbares Kuchenbuffet und auf der Hinreise vortragsmäßige Erläuterungen von

Herrn Schmidt-Rhaesa über die Vier- und Marschlande. Auf der Rückreise berichtete Ronja Pankow über ihre Reise zu den Walen der Azoren, bei deren Finanzierung der Verein geholfen hatte. Das Schiff war mit rd. 50 Plätzen vollkommen ausgebucht. Alle hatten Gelegenheit zu ausführlichen Gesprächen, haben Kuchen und Kaffee genossen und den Vorträgen zugehört. Ein vollkommen neues Erlebnis für die Vereinsmitglieder und insgesamt ein großartiges Unternehmen!

Die Leitung der **Vorstandsarbeit** lag vollständig in der Hand des zweiten Vorsitzenden Helge Kreutz, da sich der erste Vorsitzende aus familiären Gründen sehr weitgehend aus der Vorstandstätigkeit zurückgezogen hatte.

Zweimal trafen sich die Vorstandsmitglieder, um über die **Zukunft des Vereins** zu beraten. Über die Ergebnisse der Beratungen gibt es zwei Protokolle beim Vorstand, die selbstverständlich allen vereinsintern zur Verfügung stehen.

Als wichtigste Ziele des Vereins wurden die Gewinnung neuer, jüngerer Mitglieder und ein für alle Aufgaben gut gerüsteter Vorstand benannt. Hierfür soll die Kommunikation in die Öffentlichkeit verbessert werden. Es sollen wieder vermehrt Ausflüge in die Natur angeboten werden. Und der Verein soll zukünftig seine Zurückhaltung bei umweltpolitischen Fragen aufgeben.

Für die geowissenschaftlich Interessierten wird eine 10-teilige Vortragsreihe „Einführung in die Allgemeine Geologie“ mit anschließenden Exkursionen durch Dr. Marheinicke angeboten.

Für die Vortragsreihe unseres Allgemeinen Vortragswesens im diesjährigen Herbst/Winter hat sich der Vorstand auf das Thema „Dinosaurier“ geeinigt und hofft auf ein positives Echo in der Mitgliedschaft und der Öffentlichkeit.

Ein neuer Band unserer Reihe Natur im Fokus ist erschienen. Und die hoffnungsvolle Arbeit an dem Projekt „Elbfischerei“ von Frau Dr. Riedel-Lorjé für unsere Abhandlungen wird fortgesetzt.

Der Vorstand ist seinem Mitglied Prof. Dr. Carsten Niemitz dankbar, dass er die Reihe der Newsletter auch im laufenden Jahr fortsetzt. Die Newsletter sollen zukünftig auch auf der Website des Vereins zu lesen sein.

Kontakt: Prof. Dr. Harald Schliemann
schliemann@uni-hamburg.de



Zum Tode von Jane Goodall

Unserem Verein war es 2004 gelungen, Jane Goodall zu einem Vortrag nach Hamburg einzuladen. Selbstverständlich hat es uns mit großer Freude und auch mit einer Portion Stolz erfüllt, dass die weltweit berühmte Primatenforscherin bereit war, bei uns vorzutragen. Kontakte mit der Universität ermöglichten es, den Vortrag im Audimax, in dem über 1500 Menschen Platz haben, zu veranstalten.

Ich erinnere sehr gut, wie Jane Goodall, eine eher zierliche Person, scheinbar verloren hinter dem Pult auf der riesigen Bühne stand und als erstes sagte, sie hätte alle Dias, die sie sonst für ihre Vorträge benutzt, vergessen. Fragendes Erstaunen bei der riesengroßen Hörerschaft wurde umgehend dadurch beendet, dass sie lautstark Schimpansenrufe an- und das Publikum auf den Vortrag einstimmte. Es war ein glänzender und inhaltlich alle bewegender Vortrag über ihre wissenschaftliche Arbeit an den Schimpansen und ihre Naturschutzbemühungen - sie wusste, wie sie ein großes Publikum in ihren Bann schlagen konnte!

Meine Frau und ich konnten sie dann einen ganzen Abend, zu dem das Ehepaar Kraus in ihr Haus eingeladen hatte, erleben, sie befragen und erzählen lassen. Ihre erkennbar bescheidene, sehr sympathische Persönlichkeit stand in einem sehr großen Kontrast zu ihrer uns natürlich bekannten wissenschaftlichen Bedeutung und unserem Bewußtsein, dass wir gerade mit einer Ikone des internationalen Naturschutzes im Gespräch über ihren Lebensinhalt waren. Es war ein unvergesslicher Abend!

Heute freuen wir uns und sind dankbar, dass wir Jane Goodall zusammen mit zwei weit renommierten Verhaltensforscherinnen würdigen können und dabei auch aufzeigen, wie sehr sie durch ihre Persönlichkeit und ihre großartige Arbeit in der Forschung und im internationalen Naturschutz in die Öffentlichkeit und bis in das Leben Einzelner gewirkt hat.

Harald Schliemann

Jane Goodall, ein persönlicher Nachruf

Jane Goodall ist mit 91 Jahren während einer ihrer unzähligen Vortragsreisen gestorben. In der Nacht zum 1. Oktober 2025 ist ihr Herz einfach stehengeblieben.

Ohne Jane Goodall ist die Welt um eine außergewöhnliche und bewundernswerte Frau ärmer geworden. Ihre sanfte, bestimmte und unermüdliche Stimme für den Schutz der Umwelt und der darin lebenden Tiere wird sehr fehlen. Tröstlich ist, dass sie uns ein reiches Erbe an Bildern, Filmen, Reden, Interviews und zuletzt ihre „famous last words“ hinterlässt, die erst nach ihrem Tod veröffentlicht werden durften. Ihre Botschaften können somit nach wie vor gehört werden, und es ist an uns allen, ihr Andenken lebendig zu halten. Hoffentlich werden andere in ihre Fußstapfen treten, aber die Schuhe die es zu füllen gilt, sind groß. Insbesondere ihre ruhige und dennoch eindringliche Art zu mahnen, wird schwer ersetzbar sein.

In den Monaten seit ihrem Tod wurden bereits unzählige Artikel über Jane Goodall veröffentlicht. Wir haben uns daher für einen eher persönlichen Nachruf aus der Sicht zweier Verhaltensforscherinnen entschieden. Die eine wollte genau wie ihr großes Vorbild unbedingt Primatologin werden, ist aber dann doch einen anderen Weg gegangen, die andere ist tatsächlich Affenforscherin in Afrika geworden.

Jutta Schneider



Mein Name ist Jutta Schneider, und ich bin Professorin für Verhaltensökologie an der Universität Hamburg. Wie Jane Goodall war ich schon als Kind verrückt nach Tieren, aber anders als Jane Goodall, hatte ich eine Mutter mit wenig Sympathie für diese Leidenschaft. Meine Begeisterung konnte dies jedoch nicht mindern. Schon als Grundschulerin fasste ich den Entschluss, einen Beruf zu wählen, der mit Tieren zu tun hat. Biologin war kein bekannter Beruf in meinem dörflichen Umfeld. Die naheliegende Wahl war Tierpflegerin oder Tierärztin zu werden. Als Schülerin half ich in den Ferien in einer Tierarztpraxis aus und kümmerte mich um die Hunde in der Tierpension. Ich war etwa 16 Jahre alt, als ein Freund mir das Buch „Wilde Schimpansen“ von Jane Goodall auslieh – dieses Werk sollte mein Leben nachhaltig verändern. Im Biologie-Leistungskurs war Verhaltensforschung gerade Thema, und ich fragte meine Lehrerin, ob ich ein Referat über Jane Goodalls Forschung an wilden Schimpansen halten dürfte. Sie stimmte zu, und ich füllte zwei Schulstunden damit. Als der Gong ertönte, hatte ich noch so viel mehr zu berichten, dass ich am nächsten Tag noch eine weitere Schulstunde für meinen Vortrag nutzen durfte. „Wilde Schimpansen“ hat mir einen neuen Möglichkeitsraum eröffnet und ich hatte fortan ein neues Ziel, nämlich, genau wie Jane Goodall, wilde Affen in ihrem natürlichen Lebensraum zu studieren. Nach dem Abitur bewarb ich mich gegen den Willen meines Vaters für einen Studienplatz in Biologie. Damals gab es die zentrale Studienplatzvergabe, und ich wurde als Rheinland-Pfälzerin an die Universität Mainz geschickt. Hier gab es nur sehr wenig Verhaltensforschung und ich folgte dem Rat eines Dozenten und bewarb mich als studentische Hilfskraft am Max-Planck-Institut in Seewiesen. Außerdem hatte ich vor, zum Hauptstudium an die Universität Göttingen zu wechseln, schließlich gab es dort sogar ein Primatenzentrum.

Letztlich kam dann doch alles anders, und ich arbeitete nie mit Affen. Stattdessen durfte ich Gänse beobachten, die vergleichbar mit Affen sehr individuelle Persönlichkeiten haben (und sogar Namen). Erst während der Doktorarbeit fand ich dann meine endgültige Bestimmung in der Erforschung von Spinnen und deren Verhalten. Ich habe es etwas einfacher als Jane Goodall gemacht, denn ich kann sowohl im Feld als auch im Labor Experimente mit Stichprobengrößen machen, die statistische Aus-

wertungen erlauben. Das finde ich besonders reizvoll, und bereue meine Entscheidung für diese spannenden und vielseitigen Studienobjekte nicht. Dennoch, ohne Jane Goodall hätte ich ein anderes Leben gelebt. Ich bin ihr unendlich dankbar für ihre Botschaften, ihre Bücher und ihre mitreißenden Vorträge, für ihren Mut und ihren unverstellten Blick auf das Tierverhalten und ich schätze ihre Aktivitäten zur Rettung der Schimpansen und Beteiligung der Menschen vor Ort und vor allem die Initiative „roots and shoots“, die so viele Kinder inspiriert. Nicht zuletzt hat Jane Goodall auch vielen Frauen Mut gemacht, ihrer Neugierde Raum zu geben und in die Wissenschaft zu gehen und sich dort erfolgreich zu behaupten. Das macht sie nicht nur zu einer Ikone des Natur- und Artenschutzes, sondern auch zu einer bedeutenden Wegbereiterin für Frauen. Jane Goodalls Besuch in Hamburg habe ich leider verpasst und somit auch die Gelegenheit, sie persönlich zu erleben.

Mein Name ist Barbara Fruth, und ich bin Professorin und Leiterin des LuiKotale Bonobo Projekts am Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie in Konstanz, das sich mit der Verhaltensökologie freilebender Bonobos beschäftigt. Ähnlich wie Jane Goodall, war ich als Kind immer draußen, aber in erster Linie, weil ich es liebte auf Bäume zu klettern, Baumhäuser zu bauen und in meinem stetig anwachsenden Radius Abenteuer zu leben. Nicht nur, was kletterte und fleuchte, auch Pflanzen interessierten mich, vor allem die nutzbaren. Ich hatte das Glück, einen Großvater zu haben, der ein Auge und ein Herz für Tiere hatte, und eine Großmutter, die neben ihrem stattlichen Gemüsegarten auch ein Heilkräuterwissen besaß. Selbst meine Mutter, die weder für Insekten noch für Spinnen Sympathien empfand, bugsiierte Sechsen- und Achtbeiner stets mittels eines Glases und einer Postkarte aus unserer Wohnung. Ich liebte es zu zeichnen, war überzeugt, dass das ein guter Weg sei, den Blick der Menschen auf die Schönheit der Natur, die mich beglückte, zu lenken. Bücher von Hans Hass (Unter Korallen und Haien), Thor Heyerdahl (Kon-Tiki) oder Horst Stern (Leben am seidenen Faden: die rätselhafte Welt der Spinnen) eröffneten mir die Welt der Forschungsabenteuer. Ich war siebzehn, als ich im Rahmen meiner Jahresarbeit versuchte, Kunst und Biologie zu verknüpfen, indem ich ein Buch schrieb und illustrier-



te, das Kindern sogenannte „eklige Tiere“ näherbringen sollte. Mir wurde bewusst, wie wenig ich von dieser immensen biologischen Vielfalt wusste und ich beschloss, nach dem Abitur in München Biologie zu studieren. Ich wollte meine Neugier stillen und das Rüstzeug erwerben, das mich berechtigen würde, auch öffentlich etwas für den Erhalt dieser faszinierenden und komplexen Umwelt, die mir so am Herzen lag, zu tun. Über das trockene Grundstudium retteten mich Veranstaltungen der Verhaltensbiologen und Ökologen. Ich jobbte als HiWi in der Zoologischen Staatssammlung, um Käfer näher kennenzulernen und erfuhr ihre Nützlichkeit im Rahmen von Arten- und Biotopschutzprogrammen. Ich engagierte mich bei Greenpeace und sah meine Zukunft als Wissenschaftsexpertin einer Umweltorganisation oder Mitarbeiterin einer wissenschaftlichen Forschungseinrichtung, wie dem Ökoinstitut Freiburg, das für seine nachhaltigen Strategien auf globaler, nationaler und lokaler Ebene bekannt war. Es kam anders:

1996 hielt Jane Goodall im AudiMax der LMU München einen Vortrag anlässlich der Verleihung ihrer Ehrendoktorwürde. Sie war so überzeugend, dass ich unbedingt eines der damals von dem Gastgeber Prof. Neuweiler, Lehrstuhlinhaber für Neurobiologie, organisierten DAAD-Stipendien für Primatenschutz in Afrika erwerben wollte, um mich für ein paar Jahre in diesem Teil der Welt zu engagieren. Es brauchte einige Bauchaufschwünge, war ich doch erst im 6. Semester. Nach einem Praktikum des DPZs in Göttingen auf dem Affenberg Salem, das mir die Primatologie und Soziobiologie näherbrachte, nach einer Rucksackreise durch Zentralafrika in den Sommersemesterferien, nach Bewerbungsschreiben und Auswahlverfahren, konnte ich 1988 in die Côte d'Ivoire aufbrechen, wo ich für zwei

Jahre im Rahmen meiner Diplomarbeit auf der Suche nach Schimpansen und ihren Hinterlassenschaften war. Nach meiner Rückkehr nach München, selbiger Diplomvater suchte im Verbund mit dem Humanethologen Prof. Eibl-Eibesfeldt, der Jane Goodall auf seinen zahlreichen Forschungsreisen immer wieder besucht hatte, nach einer Person mit Schimpansen- und Afrika-Erfahrung zum Aufbau eines Projektes zur Erforschung der bis dato recht unbekannten Bonobos im damaligen Zaire.

Jane Goodall war der Wendepunkt. Ihre Inspiration hat mir den Weg zur Primatenforschung geöffnet, den ich nie im Blick hatte. Ich bin ihr dankbar, dass sie mit ihrer differenzierten, sanften und überzeugenden Art nicht nur mich, sondern so viele Menschen mitgenommen hat. Ich wünsche mir, dass ich dazu beitragen kann, ihr Vermächtnis weiterzugeben.



Jane Goodall bei Familie Kraus 2004

Kontakt: Prof. Dr. Jutta Schneider
jutta.schneider@uni-hamburg.de
 Prof. Dr. Barbara Fruth
bfruth@ab.mpg.de

Nachruf auf Iain Douglas-Hamilton



Iain Douglas-Hamilton war ein Zoologe und Naturschützer mit weltweiter Anerkennung seiner wissenschaftlichen Arbeit über die Verhaltensbiologie und Ökologie Afrikanischer Elefanten und großen Verdiensten um ihren Erhalt. Er wurde 1942 in England geboren und starb im Dezember 2025 in Nairobi, Kenia.

Seine Begeisterung für die afrikanische Tierwelt begann mit einem Besuch der Serengeti. In Oxford konnte er seine akademischen Lehrer, vor allem wohl Niko Tinbergen, davon überzeugen, dass es für ihn richtig wäre, nach Afrika zurückzukehren und sich in dem tansanischen Lake Manyara National Park mit Elefanten zu befassen. Wie ihm dies von dem Direktor der Nationalparks John Owen vorgeschlagen worden war.

1966, mit 23 Jahren begann sein Leben in Manyara und mit den Elefanten. Die Ergebnisse seiner Feldstudien der dortigen Elefanten sind die Grundlage seiner Dissertation in Oxford im Jahre 1973 und seines Buches *Among Elephants* (deutsch bei Piper: *Unter Elefanten*), das er zusammen mit seiner Frau Oria verfasst hat.

Wir verdanken ihm grundlegende Kenntnisse des Sozialverhaltens afrikanischer Elefanten u.a. der matriarchalisch geführten Gruppenstruktur, in der erfahrene alte Kühe eine zentrale Rolle spielen, des Wanderverhaltens, der Tatsache, dass individuelle Lebenserfahrung das Verhalten beeinflussen u.v.a.m. Eine umfängliche Fotodokumentation erlaubte es ihm, die meisten Einzeltiere der damals in Manyara lebenden rd. 400 Elefanten zu identifizieren. Seine Beobachtung vom Flugzeug aus machten zuverlässige Aussagen über die Bestände und über die Wanderungen über lange Zeiträume möglich.

Als die Elfenbeinwilderei in den 70er und 80er Jahre des letzten Jahrhunderts mehr als beängstigend anstieg - die ostafrikanischen Länder verloren in wenigen Jahren rund 50 Prozent ihrer Bestände, d.h. es starben hunderttausende von Tieren, dokumentierte Douglas-Hamilton diese Verluste. Und er engagierte sich lokal und international erfolgreich gegen diese Wilderei. Seine wissenschaftliche Arbeit war eine der Grundlagen für das internationale Verbot des Elfenbeinhandels (CITES 1989).

1993 gründete Douglas-Hamilton die gemeinnützige Organisation Save the Elephants mit Sitz in Nairobi. Diese NGO verbindet die Ziele wissenschaftlicher Forschung an den Elefanten mit deren Schutz und der Aufklärung der Bevölkerung zur bestmöglichen Vermeidung von Konflikten zwischen beiden.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass wir Iain Douglas-Hamilton und seiner britischen Kollegin Cynthia Moss, die fast zeitgleich an Elefanten im Amboseli National Park zu arbeiten begann, verdanken, dass wir heute verstehen, um was für wunderbare Geschöpfe es sich bei den Elefanten handelt.

Harald Schliemann

Am 3. Februar 2024 fand die jährliche Fledermauskontrolle statt

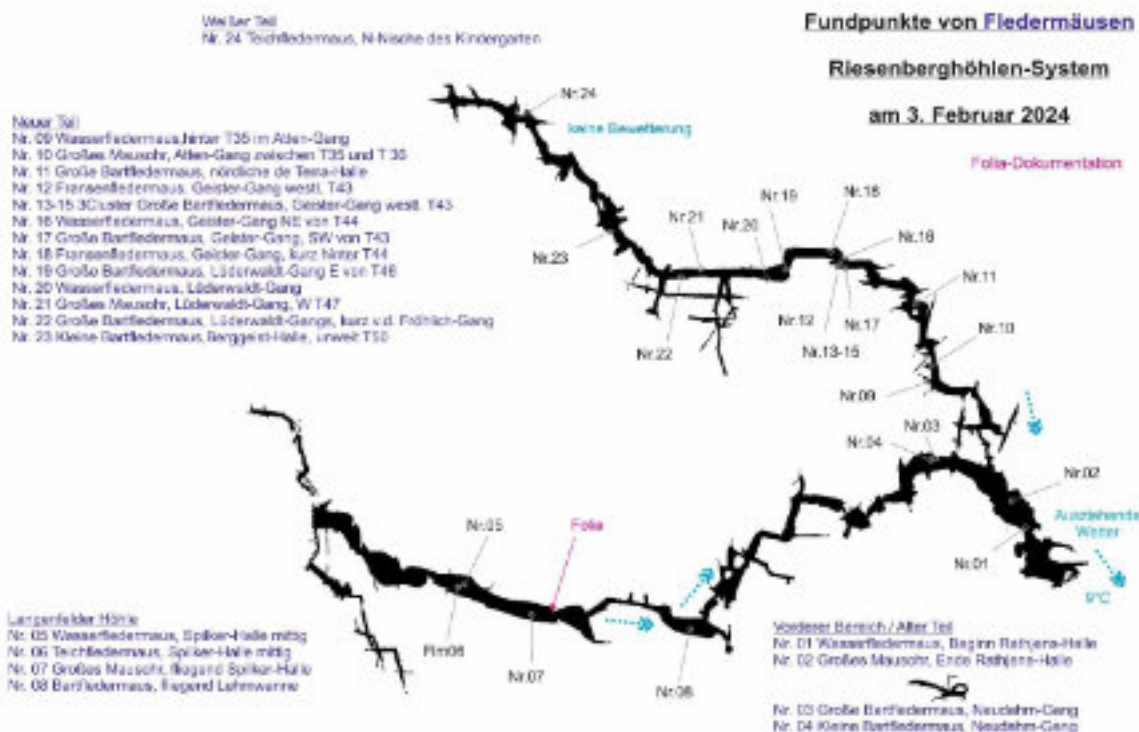


Abb. 1: Ergebnisse der Fledermaus-Kontrolle der Riesenberghöhle am 03.02.2024, (Grafik: Stefan Meyer).

Vor der Öffnung durch den Gesteinsabbau am Beginn des 20sten Jahrhunderts war das Riesenberg-Höhlensystem nur sehr eingeschränkt für Fledermäuse erreichbar und in großen Teilen durch Versinterungen und eiszeitliche Lehmlagerungen versiegelt. Für eine voreiszeitliche Besiedelung durch Fledermäuse liegen keine Nachweise vor.

Erste systematische Fledermauszählungen erfolgten in den 1980-90er Jahren von Mitgliedern der Höhlengruppe Nord e. V. (HGN) u.a. in der Langenfelder Höhle. Zuvor erfolgten nur Einzelnachweise, die in älteren Befahrungsberichten nachzulesen sind. Seit 2011 läuft ein von Stefan Meyer initiiertes Fledermaus-Monitoring in der Riesenberghöhle. Seit 1953 konnten 11 Arten aus fünf Gattungen nachgewiesen werden. Unter anderem die in Niedersachsen seit den 1970er Jahren ausgestorbene Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und vier weitere nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II geschützte Arten: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). In den letzten Jahren ist eine Zunahme der Teich- und Wasserfledermäuse festzustellen.

Bei der diesjährigen Fledermaus-Kontrollbefahrung konnten auch weitere Folia-Vorkommen dokumentiert werden. Insgesamt zeigte sich die Höhle wieder bedeutend nasser als die letzten Jahre (Abb. 2).

Die Theodolit-Vermessungen auf dem Hohenstein wurden am 10. Februar und am 27. April fortgeführt, wobei zwei neue Aufnahmepunkte durch Triangulation erstellt werden konnten. Von diesen ausgehend wurde die gesamte Steintreppe komplett erfasst.

Anfang Mai waren zwei HGN-Mitglieder höhlenkundlich in Dalmatien unterwegs. Hier konnte ein Nachweis von Folia in der Pecina kod Vrane bei Pakoštane erbracht werden, der an Prof. Dr. Bocic weitergeleitet wurde (Abb. 3).

Auch wurden die Forschungen zu biogenen Sintern (Pool-Fingers) fortgesetzt. Hierzu fanden Befahrungen in die Neue Winterberghöhle bei Bad Grund statt. Proben aus verschiedenen Höhlen und Vorkommen wurden gemeinsam unter dem REM des Forschungsinstitut Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven untersucht. Dabei konnte das erste Mal in Deutschland ein Mikroben-Fragment in einem Barytkristall entdeckt werden.

Im Mai nahmen vier HGN-Mitglieder an der Jahrestagung der Deutschen Höhlen- und Karstfor-

scher München e.V. in Mühlbach im Altmühltal teil. Dabei wurde von einem Mitglied ein Vortrag über das Höhlentier des Jahres 2023, den Feuersalamander und dessen Gefährdung durch den aus Asien eingeschleppten Pilz *Batrachochytrium salamandri-vorans* (Bsal) referiert.

Im Berichtsjahr 2024 wurden 30 Höhlen- und Verschlusskontrollen im Katastergebiet durchgeführt

Nachdem wir am 1.10.2023 den blockierten Verschluss der Elfengrundhöhle nach zehn Jahren wieder geöffnet hatten, wurde im Januar 2024 ein Murenabgang von ungefähr 20 m Breite genau im Bereich des Höhleneinganges festgestellt, welcher die Tür zugeschwemmt und so erneut blockiert hat. Durch die extremen Regenfälle floss kontinuierlich Material die Felswand hinab. Ein erster kurzer sehr gefährlicher Einsatz am Eingang zeigte, wie bedrohlich die Situation war - es gab auch Steinschlag. Im August und Oktober wurde der Eingangsbereich wieder freigegeben.

Gemeinsam mit den Höhlenforschern der Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Lippe (AGH-KL), welche regen Zulauf durch junge Leute verzeichnet, wurde damit begonnen, die vermüllte Weidendoline auszuräumen. Ein erster Arbeitseinsatz, abgestimmt mit der zuständigen Naturschutzbehörde und einem neuen Grundstückseigentümer hat dazu bereits am 20.07.2024 erfolgreich stattgefunden (Abb. 4). Ein weiterer Einsatz erfolgte am 29.09.2024. Leider gestaltete sich die Sanierung als sehr zeitraubend, da die Höhle mit allerlei Unrat vermüllt ist. Unter anderem mit asbesthaltigen Eternitplatten, Bauschutt usw. Für Aufregung sorgte auch der Fund von scharfer Munition, die bei der Polizei Bad Pyrmont abgegeben wurde.

Bei den Terminen an der Weidendoline bestand die Möglichkeit, die kleine, aber sehr sinterreiche Brunsmeierhöhle zu befahren. Vermutlich hängen diese beiden Höhlen zusammen.

Beim 20-jährigen Schauhöhlen Jubiläum Schillat-Höhle hielt ein Vereinsmitglied am Mittwoch den 21.08.2024 einen 20-minütigen Kurzvortrag im natour.NAH.zentrum Schillat-Höhle. Der 1,5-Stündige Hauptvortrag fand im KulTourismusForum Hessisch Oldendorf am 18.10.2024 statt (Abb. 6). Hierzu erfolgte auch mit dem Referenten ein Radio-Interview. Am Donnerstag, den 28.11.2024 wurde um 19 Uhr vom selben Referenten ein Vortrag über 55 Jahre Entdeckung der Riesenberghöhle in Gelsenkirchen gehalten

Am 24. August wurden die renaturierten Steinbruchbereiche begangen und eine Eingangskontrolle bei der Riesenberghöhle durchgeführt, alles in Ordnung. Anschließend an die ordentliche Mit-



Abb. 2. Starker Tropfenfall im Alten Teil (Schlammstrecke) der Riesenberghöhle, (Foto: Stefan Meyer).



Abb. 3: Unterwasseraufnahme von Folia in der Pecina kod Vrane bei Pakoštane in Dalmatien (Foto: Stefan Meyer).



Abb. 4: Säuberung der Weidendoline bei Bad Pyrmont (Foto: Stefan Meyer).

gliederversammlung der HGN e. V. in Schillats Café & Biergarten statt.

Am 06.07.2024 unterstützten wir vereinsseitig den Besuch einer 29-köpfigen Gruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins aus Hamburg in der Schillat-Höhle. Die Gruppe hat im Rahmen ihres jährlich stattfindenden Sommerausfluges sämtliche Angebote des natour.NAH.zentrums über den Tag verteilt wahrgenommen. Dabei war die Begeisterung bei den vielfältigen und gut aufeinander abgestimmten Angeboten deutlich spürbar!



Abb. 5: Das Steinbruchbiotop zwischen Riesenberg- und Schillathöhle (Foto: Stefan Meyer)

Parallel dazu wurde durch unser Mitglied Stefan Meyer im Rahmen von Führungen um den Steinbruch herum die Landschaft inkl. Flora und Fauna sowie die vor Ort aufgeschlossene Geologie kompetent erklärt.

Zusätzlich planten wir vereinsübergreifend mit der Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Lippe sowie den Höhlenfreunden Hannover eine Grabung im Lipper-Gang am selben Tag, um das Erlebnis während der Höhlenführungen auch praktisch kpl. abzurunden! Im Berichtsjahr fanden die drei folgenden Grabungstermine im Lipper-Gang statt:

06.07.2024: Grabung im Lipper-Gang mit 0,7m Ganglängenzuwachs.

22.09.2024: Verlängerung der Materialtransportbahn um etwa 3 Meter.



Abb. 6 Vortragsplakat

07.11.2024: Grabung im Lipper-Gang, 45 Eimer Lehm herausgefahren.

Hamburg, im März 2025
Stefan von Boguslawski
Vorsitzender

Wolfgang Linz

Jahresbericht der geologischen Gruppe und der Gruppe für Geschiebekunde

Im Jahre 2025 ist von der Gruppe für Geschiebekunde keine spezielle Veranstaltung durchgeführt worden.

Gehalten wurden folgende Vorträge:

22. Januar 2025

Vortrag Stefan von Boguslawski

Aufgaben der Höhlengruppe Nord e. V., Teil 1

29. Februar 2025

Vortrag Stefan von Boguslawski

Aufgaben der Höhlengruppe Nord e. V., Teil 2

26. März 2025

Vortrag Dipl. Geol. Helge Kreutz

Einführung in die geologische Exkursion nach Cornwall

10. September 2025

Stefan von Boguslawski

Vorstellung der Sammlung Brüggemann

22. Oktober 2025

Vortrag Dr. Ullrich Kotthoff

Blutsauger in der Evolution

19. November 2025

Stefan von Boguslawski

Naica Crystal cave of Giants „Höhle der Riesekristalle“

Exkursionen:

09. – 17. Mai 2025

Führung Dipl. Geol. Helge Kreutz

Jahresexkursion nach Cornwall

21. September 2025

Führung Dr. Jürgen Ehlers und Dipl. Geol. Helge Kreutz

Wanderung am Pinnsee zum Tag des Geotops

Jahresabschlußabend mit Kurzvortrag

10. Dezember 2025

Kurzvortrag Prof. Dr. Olav Giere

Pilze in Mythos und Märchen

Geselliges Beisammensein im „Rucola & Parma“

Dr. Wolfgang Linz,

rewolinz@t-online.de



Paramecium caudatum, Foto Klaus Spiekermann



Paramecium bursaria, Foto Klaus Spiekermann

Januar:

Dr. Jürgen Ibs, Beleuchtungsverfahren

Besprochen wurden Hellfeld, Dunkelfeld, Schiefe Beleuchtung, Rheinbergbeleuchtung, Polarisation, Phasenkontrast, Differentieller Interferenzkontrast sowie Fluoreszenz. Für Hellfeld, Dunkelfeld, Rheinberg, Phasenkontrast und Polarisation wurden die Strahlengänge erklärt und für alle Verfahren Beispielfotos gezeigt. Anschließend konnten Rheinbergfilter selbst gestaltet, Polarisationsfolien ausprobiert und Einlagen für Dunkelfeldkondensoren selbst erstellt bzw. ausprobiert werden.

Februar:

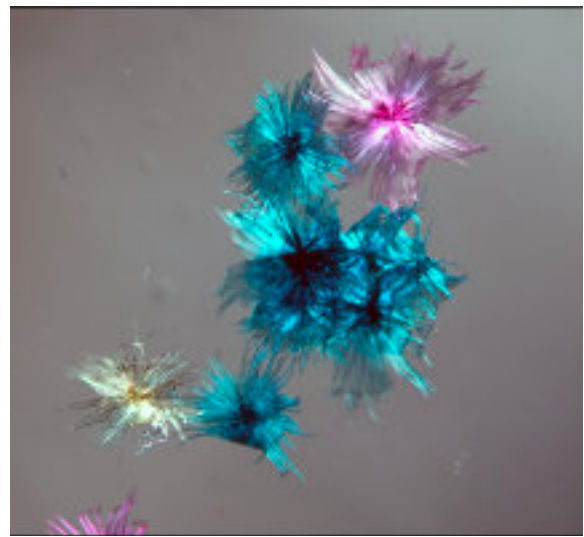
Mikroskopie in der Fledermauspflge

Georg Wawczyniak führte in den Aufbau und die Bedienung eines Mikroskopes ein, weil zu diesem Thema zehn Frauen und zwei Männer aus der Gruppe „Fledermaushilfe Hamburg“ zur Veranstaltung der Mikrogruppe gekommen waren, um zu lernen, wie man mit Hilfe eines Mikroskopes Parasiteneier im Kot identifizieren kann.

Anschließend stellte Susanne Lenhard von der

Fledermaushilfe Hamburg, die gleichzeitig Mitglied der Mikrogruppe ist, vor, warum die Untersuchung von Kot, Urin und Haaren in der Fledermauspflge von Bedeutung ist und wie dabei hygienisch vorgegangen wird.

Im Praxisteil wurden Kot- und Haarproben von den Teilnehmern direkt untersucht und dabei verdeutlicht, welches Mikroskop sich für die Untersuchungen eignet und wie man Fotos erstellt.



Pflanzenhaar im polarisiertem Licht: Foto Jürgen Ibs

März:

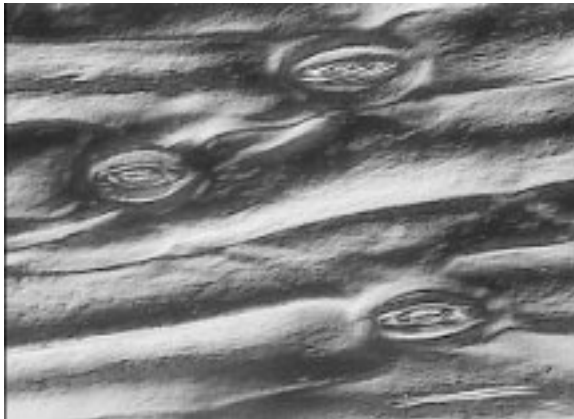
Klaus Spiekermann, Experimente mit Pantoffeltierchen

Im Vortrag ging es zunächst prinzipiell um die Unterscheidung von Mehrzellern und Einzellern hinsichtlich Nahrung, Vermehrung, Bewegung und Organisation des Organismus. Dies wurde an Beispielen zum Aufbau von Paramecien und ihrem Antrieb durch Cilien verdeutlicht. Es folgten Hinweise zu Zuchtexperimenten. Erläutert wurde das Prinzip der Osmose und der Galvanotaxis.

Nicht nur im Vortrag, sondern auch in den praktischen Übungen ging es um die Zellkernfärbung, Färbung der äußeren Membran, der Darstellung der Nahrungsvakuolen mit Karminrot und Kongorot und sowie der Versilberung der Präparate.

Exkursion vom 28.3. bis 4.4. 2025 nach Helgoland

Zusammen mit der Mikroskopischen Gesellschaft Berlin organisierten Dr. Jürgen Ibs und seine Frau eine einwöchige Exkursion nach Helgoland, wo wir ein Labor des Alfred-Wegner-Institutes nutzen durften, täglich



Große Vergrößerung der Spaltöffnungen, mit DIK fotografiert, 70 Fotos gestackt, Foto: Bob Lammert

frische Planktonproben erhielten und in deren Gästehaus übernachten konnten. Neben der Möglichkeit zu mikroskopieren, konnten wir lernen wie man Algen für ein Herbarium vorbereitet und trocknet.

April:

Bob Lammert, Lackabdrücke von Stomata (Spaltöffnungen)

Bob Lammert stellte vor, wie man Stomata sichtbar machen kann. Es gibt viele Pflanzen, z.B. Gräser, die sowohl an der Unterseite wie auch an der Oberseite Spaltöffnungen haben. Seerosen haben sie hingegen nur an der Oberseite. Die Öffnung dieser Stomata erfolgt durch den Wasserdruck, so dass der Wasserdampf entweichen kann.

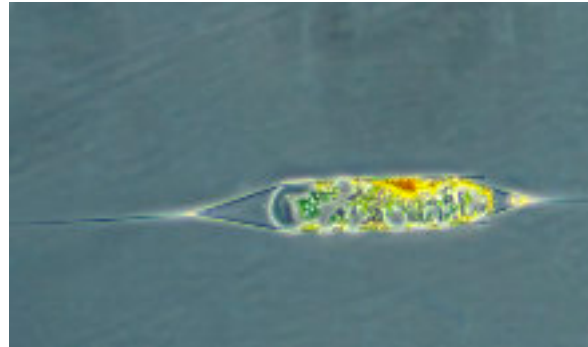
Als Material wurde transparenter UV-Nagellack verwendet, der mit einer UV-Taschenlampe zum Erhärten gebracht wurde. Dazu wurde ein Tropfen Nagellack auf ein Blatt aufgelegt, ein Deckglas aufgebracht und mit der UV Lampe der Lack gehärtet. Danach wurde das Deckglas, oben liegend vorsichtig vom unten liegenden Blatt gelöst und auf einen Objektträger aufgelegt. Anschließend wurde das Deckglas mit schmalen Tesafilmstreifen an allen vier Seiten auf dem Objektträger befestigt.

Mai:

Dr. Erich Lühje, Sonnenseite und Schattenreich eines Insektenhotels

Im Mai ging es um das Nachleben (nicht Nachtleben!) eines Insektenhotels, also um den Blick in ein Totenreich. Dr. Erich Lühje präsentierte ein vor langer Zeit errichtetes Insektenhotel aus Schilf- und Bambusstengeln, das schon seit einiger Zeit nicht oder nur noch wenig besiedelt wurde. In seinem Vortrag stellte er die Ergebnisse vor. Anschließend konnten die Teilnehmer selbst unter dem Stereomikroskop betrachten, was sich in den Schilf- und Bambusstengeln an toten Insekten befand.

Der häufigste Vertreter war die mit starken Oberkiefern bewehrte Löcherbiene, *Heriades trun-*



Diatomee *Sundstroemia*

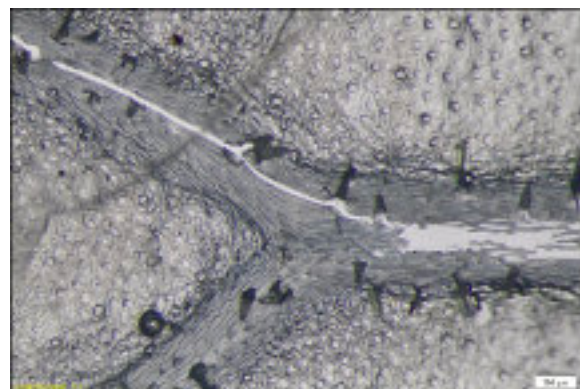


Phasenkontrastaufnahme, getrocknete und gepresste Rotalge:

Fotos: Gerhard Martin



Das Auflegen des Deckglases auf den Tropfen Nagellack auf dem Blatt Foto: Bob Lammert



Die vielen kleinen runden Kreise sind die Stomata, Foto: 50-fache Vergrößerung

corum, die nur Korbblütler wie Löwenzahn und Wegerich befliegt und in den Stengeln mit ihren starken Zangen Brutzellen aus Harz angebracht sowie einen Vorrat an gezackten Löwenzahnpollen angelegt hatte.

Stark vertreten war auch die Töpfer-Grabwespe, die Spinnen als Nahrung für ihre Larven sammelte, deren Reste man man unter dem Mikroskop betrachten konnte. Charakteristisch war, dass sie die Zwischenwände und den Verschluss der Höhlen in den Stengeln und Hölzern aus Erdmaterial gebaut hat.

Der Parasit *Cacoxinus indagator*, ein Taufliegenverwandter, legte seine Eier am Pollenvorrat der Köcherfliege ab. Typisch war sein spaghettiartiger Kot und seine Tönnchenpuppen.

Gefunden wurden auch Milben, die Reste verwerteten und eine frisch geschlüpfte aber tote Biene als Transportflugzeug benutzen, um zu einem neuen Nest zu gelangen.

Weitere Bewohner waren der Diebskäfer, *Ptinus seipunctatus* sowie Kokons der Löcherbiene und mumifizierte Überreste von Insekten sowie Schimmelpilze.

Juni:

Im Juni waren wieder einmal Planktonuntersuchungen angesagt. Entsprechend wurden mehrere



Das Nest schützt vor Hitze und Kälte, dient aber auch der Belüftung und wird permanent an die sich verändernden Bedürfnisse des Wespenvolkes angepasst



Fotos: Gerhard Martin

Proben mitgebracht und untereinander ausgetauscht

September:

„Im Oval Office“ der Gemeinen Wespe: Anatomie eines Nestes

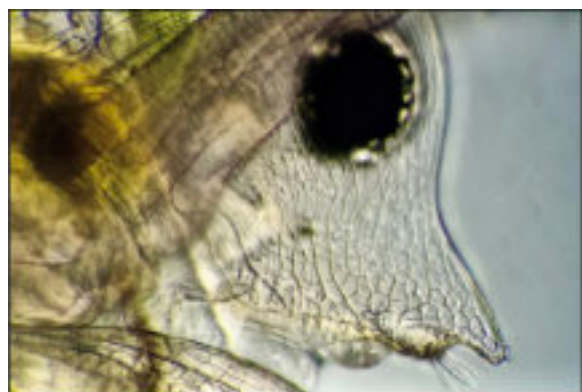
Im September 2025 brachte Dr. Erich Lüthje Teile eines sehr großen verlassenen Wespennestes mit, das er aufgeschnitten hatte, damit man sich eine Vorstellung vom inneren Aufbau machen konnte. Dabei ging er unter anderem der Frage nach, wie ein solches Nest errichtet wird. Mit immer größer werdendem Nest wird nicht nur Holzmaterial von außen, sondern auch von innen nach außen gebracht, also das Nest umgebaut. So entstehen verschiedene Etagen als zusätzliche Aufzuchtträume für den Nachwuchs. Die Wespe verbringt sieben von den 11 Wochen ihres Lebens in vollkommener Dunkelheit in ihren „Kinderzimmern“.



Fotos: Dr. Erich Lüthje

Ausführungen über die Entwicklung der Larven und die Anatomie der ausgewachsenen Wespen und ihrer Lebensweise rundeten den Vortrag ab.

In der Einführung und im praktischen Teil konnte dann ein Einblick in einzelne Zellen genommen



Kopf eines Wasserflohs, DIK, gestackt mit Helicon Focus, Methode C, Foto: Gerhard Martin



Smartphonefotos ohne Halterung zweier unterschiedlicher Copepodenarten, die Aufnahmequalität ist wegen der digitalen Vergrößerung schlecht. Oben ein Filtrierer, unten eine prädatorische Art. Fotos: Gerhard Martin



werden. Dabei konnten mumifizierte, zum Zeitpunkt des Verlassen des Nestes durch den Schwarm noch nicht geschlüpfte Wespen untersucht werden.

Dr. Erich Lühje verdeutlichte, wie mit den starken Mundwerkzeugen (Mandibeln) abgeraspelte Holzstücke verarbeitet und zu einem Gebäude zusammengesetzt werden.

Oktober: Nordsee-Meiofauna - Kleine Welt mit großer Vielfalt

Fanny Sieler, Doktorandin am Leibnitz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels in Hamburg, führte uns in die Welt des Sandlückensystems des Nordseestrandes ein. Dazu hatte sie am Vortag „Schlick“ von drei verschiedenen Stellen des Strandes in Büsum besorgt und kühl gelagert. Im vorangestellten Vortrag ging sie auf die Bedeutung der Lebewesen der Meiofauna im Rahmen der Nahrungskette und auf andere Ökosystemdienstleistungen dieser mikroskopisch kleinen Tiere ein. Sie erklärte die Methoden und wies auf Probleme hin, die bei der Probensammlung selbst und der



Foto des gesamten Nestes: Dr. Erich Lühje

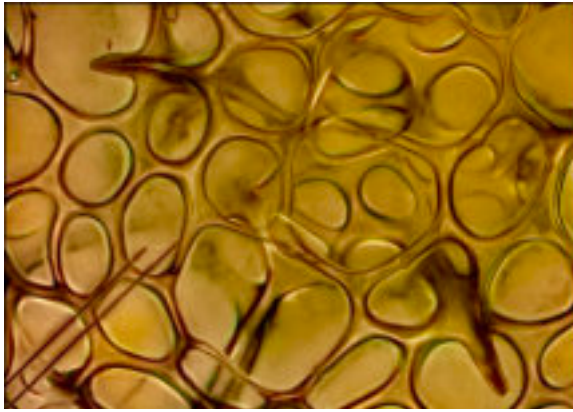


Foto: Deutlich zu erkennen sind die beiden zangenförmigen Mandibeln, mit denen sowohl pflanzliches Material abgeraspelt wird, aber auch Nektar aufgenommen oder z.B. Mücken und Fliegen als Proteinquelle für den Nachwuchs gepackt und zerlegt werden.

Foto: Gerhard Martin

anschließenden Datenauswertung entstehen können. Dazu wies sie beispielsweise auf Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit verschiedener Ergebnisse hin, die sich trotz örtlicher und zeitlicher Nähe von Orten der Probenahme ergeben können. Außerdem gab sie uns am Beispiel der Ruderfußkrebse (Copepoden) einen Einblick in unterschiedlichste Habitate und die damit zusammenhängende Diversität in Körperformen und Funktionen, die sich im Laufe der Evolution entwickelten. So entwickelten einige Taxa innerhalb der Copepoden einen parasitären Lebensstil, während andere sich wiederum prädatorisch oder filtrierend ernähren.

Anschließend führte sie eine der Methoden zur Probenaufbereitung vor: Da sich die Tiere in der Probe sehr schnell bewegen und eine Sortierung oder sofortige Bestimmung daher nicht möglich ist, wurden sie mit $MgCl_2$ -Lösung zeitlich betäubt. Dafür wurde mit Hilfe eines Refraktometers zur Messung der Salzkonzentration eine $MgCl_2$ -Lösung mit dem gleichen Salzgehalt hergestellt, wie er in der Probe existierte. Anschließend wurden die Nordseeproben gesiebt und das Sieb ausgespült. Die Betäubung hatte dabei unterschiedlich starke Auswirkungen, da die Nematoden beispiels-



12 gestackte Smartphonefotos, Zeiss Primostar, 400fache Vergrößerung, mit Helicon Focus Methode A, R 10 S 6, zusammengerechnet und korrigiert, Foto: Gerhard Martin

weise weiterhin sehr agil schienen, während die Copepoden, Muschelkrebse, Milben und Hakenrüssler sich durchaus weniger und langsamer bewegten. Die Versuche der Bestimmung der Lebewesen unter dem Binokular oder dem Mikroskop mit Hilfe der mitgebrachten Bestimmungsliteratur blieben bei der großen Anzahl unterschiedlichster biologischer Taxa allerdings sehr bescheiden, so dass wir froh waren, die Tiere den einzelnen Großgruppen zuordnen zu können.

November: Schönheit und Funktion mariner Organismen

Dr. Christian Hamm vom AWI im Bremerhaven konfrontierte uns mit der Frage, wie künftige Produkte und Bauwerke attraktiv und nachhaltig gestaltet werden können.

Untersucht wurden vom AWI zunächst Kieselalgen (Diatomeen, Bacillariophyceae) und Strahlentierchen (Radiolarien), später dann auch noch

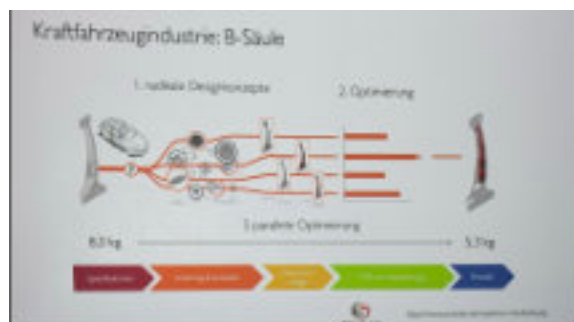


Bild aus dem Vortrag von Dr. Christian Hamm

Schwämme (Porifera) und Steinkorallen (Scleractinia) auf ihre Strukturen als Vorbild für leichtes Bauen in der Industrie, da dem Leichtbau in der Industrie eine entscheidende Rolle zukommt.

Leichtbau in der industriellen Fertigung bezeichnet die Entwicklung und Produktion von Produk-

ten und Komponenten, die bei geringem Gewicht gleichzeitig hohe Stabilität und Festigkeit aufweisen. Ziel des Leichtbaus ist es, das Gewicht eines Produkts zu minimieren, ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen. Dies kann zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit insgesamt führen. Besonders relevant ist Leichtbau in Bereichen der Luft- und Raumfahrt, Automobil-, Verkehrs- und Transportindustrie, Medizintechnik sowie dem Bauwesen, wo Gewicht eine entscheidende Rolle spielt. Daher war klar, warum sich das AWI im länderübergreifenden Leichtbaunetzwerk engagiert.

Kieselalgen, deren Skelett aus glasartigem Silikat besteht, sind dafür geeignete Vorbilder, weil sie sehr leicht sein müssen, um im Meer nicht zum Boden in die Dunkelheit abzusinken, da dort keine Photosynthese mehr möglich ist.

Entsprechend offen (durchlöchert) sind ihre Strukturen. Um ihre Stabilität zu prüfen wurden Belastungstests durchgeführt und festgestellt, dass die Strukturen bis zu 700 Tonnen/Quadratmeter aushalten können, bevor ihre „Glas“-Schalen (SiO_2) brechen. Die Strukturen sind daher extrem leistungsfähig.

Ähnliche Bedeutung haben aber auch zum Beispiel nadelförmige Schwämme (Spicules), die einer hervorragenden mechanischen Steifigkeit und Stabilität besitzen und deren Strukturen das AWI nachgebaut und getestet hat.

Um entsprechend innovative Produkte zu erstellen wurde in Zusammenarbeit mit der Autoindustrie oder der Windkraftbranche Produkte entwickelt und zum Einsatz gebracht. So konnte beispielsweise das Gewicht der B-Säule eines Autos von 8,0 kg bei gleicher Stetigkeit und Festigkeit auf 5,3 kg gesenkt und entsprechend Stahlmaterial eingespart werden.



Foto einer Radiolarie, Zeiss Primostar; vier gestackte Smartphonefotos: Gerhard Martin



Bild aus dem Vortrag von Dr. Christian Hamm

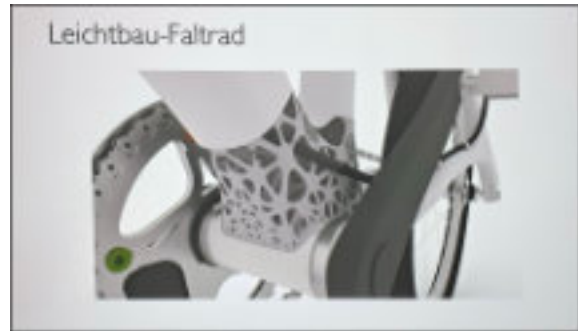
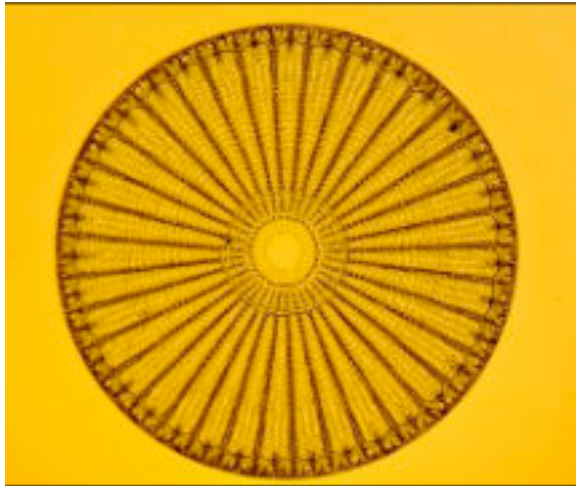


Bild aus dem Vortrag von Dr. Christian Hamm



Kieselalge, Zeiss Primostar, 400-fach vergrößert, Smartphonefoto: Gerhard Martin



Bild aus dem Vortrag von Dr. Christian Hamm

Ähnlich wäre es zum Beispiel bei den Tripods für Windkraftanlagen im Meer; deren Gewicht von 770 Tonnen auf 400 Tonnen gesenkt werden könnte.

Auf diese Weise erhielt das AWI etwa 60 Industrieaufträge und Projekte in verschiedenen Branchen. Dazu gehörte zum Beispiel ein Leichtbau-Fahrrad oder Teile einer künstlichen Hüfte (Endoprothese).

Entscheidend für die Umsetzung war, dass der Prozess von der Idee bis zum Produkt beschleunigt werden musste. Dazu wurde die Konstruktionsprinzipien von Kieselalgen und Radiolarien in einem bionischen Produktionsentwicklungsprozess mit Hilfe u.a. eines Computerprogramms auf technische Strukturen übertragen. In der Folge wurde 2022 ein Start-up gegründet, die Firma Synera GmbH, die die „KI-Agentenplattform für Ingenieure“ entwickelte und die derzeit weltweit über 70 Mitarbeiter beschäftigt:

<https://www.synera.io/de>

Im zweiten Teil des Vortrages ging es dann um den Aspekt der Ästhetik. Zu diesem Zweck wurden unter der Fragestellung „Was ist Schönheit (für dich)? 50 geometrische Strukturen ins Netz gestellt, die u.a. mit QR-Code abgerufen werden können. Daran beteiligten sich bisher weltweit über 13.000 Menschen, die nach Geschlecht, Alter, Beruf

und Nationalität befragt und deren Antworten ausgewertet wurden und werden. Dabei zeigte sich zum Beispiel, dass ein hoher Prozentsatz an Menschen, die in der IT-Branche arbeiten, eine Form schön fanden, die von fast allen anderen Berufsgruppen unterdurchschnittlich positiv bewertet wurden. Die endgültige Auswertung und die Ableitung der Konsequenzen stehen noch aus.

Zusammen mit einer Architektin wurden außerdem Bauwerke entworfen, für die derzeit die Geldgeber gesucht werden und die an exponierten Stellen vielleicht schon in naher Zukunft unsere Welt verschönern werden.

Dezember:

Besuch des Schülerforschungszentrums in der Grindelallee, Themen „Mikroalgen als Klimaretter“ und „Ca 2+-Signale in Hefezellen“

Zu Beginn stellte uns Matthias Regier (links im Bild oben, folgende Seite) sehr engagiert die Möglichkeiten der Forschung für Schüler im Schülerforschungszentrum vor, das sowohl von der Stadt Hamburg als auch von mehreren Stiftungen finanziert wird und wo Schüler, die Lust darauf haben, kostenlos forschen können und dabei unterstützt werden. So werden zum Beispiele zahlreiche Kurse angeboten. Aber vor allem wird auf die Vorstellungen jedes einzelnen eingegangen.

Entsprechend gab es schon mehrere Schüler, die beim Bundeswettbewerb „Jugend forscht“ ausgezeichnet wurden. So auch Alexander Heitzer, (Foto



rechts oben) der sich bereits mit 10 Jahren angeregt durch die Fridays-for-Future-Bewegung überlegte, was man gegen den Klimawandel machen kann und der seit nunmehr fast 7 Jahren seine Ideen unter der Überschrift: „**Chlorella vulgaris - eine Alge als Klimaheld?**“ immer weiter entwickelt hat.

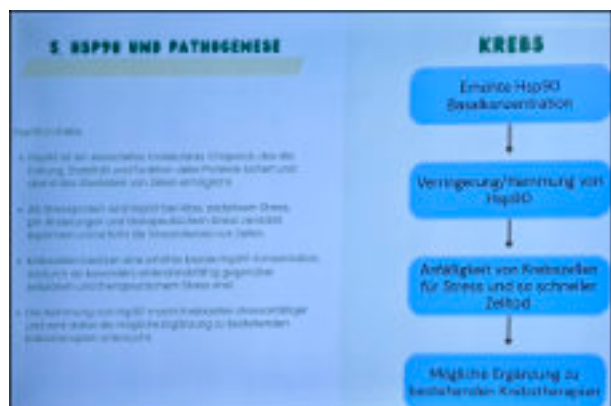
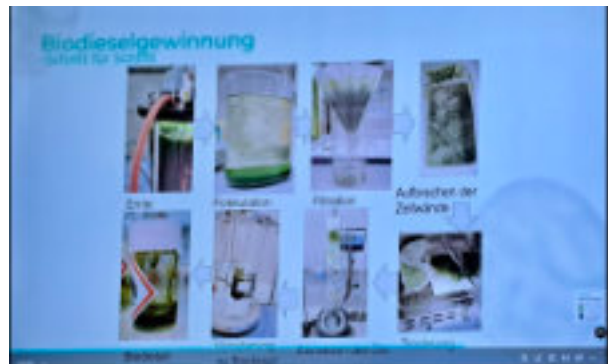
Cumhur Utku Dağlı (Foto Mitte rechts) konnte 2025 im Fachbereich Biologie mit seinem Thema: „**Ca²⁺-Signale in Hefezellen als Grundlage von Forschungen an humanen Jurkat-Krebszellen**“ den 4. Platz erreichen.

Beide stellten Ihre Projekte und deren Ergebnisse vor, und das war so interessant und begeisternd, dass unser gesamter Zeitplan durcheinander geriet und wir zur geplanten Herzschlagmessung bei Wasserflöhen gar nicht mehr gekommen sind.

Beeindruckend war vor allem, in wieviele unterschiedliche Technologien sich die Schüler im Rahmen ihrer Projekte eingearbeitet hatten, um ihre Ziele zu erreichen.

Die Stadt Hamburg hat sich mit dem Schülerforschungszentrum eine zukunftsweisende Einrichtung geschaffen, wovon andere Bundesländer nur träumen können.

Kontakt: Gerhard Martin
g.martin3@web.de



Fotos: Gerhard Martin

**Marta Fernandez-Nunez, Gunter Marshall, Hans-Jürgen Treede, Klaus von
Schwartzberg, Helmut Kassner, Klaus Spiekermann**
Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe Plankton für das Jahr 2025

1. Einleitung

Die Arbeitsgruppe Plankton (im Folgenden „Planktongruppe“) widmet sich der taxonomischen Erfassung von Mikroalgen, insbesondere der Desmidiaceen (Zieralgen, Desmids), in norddeutschen Moor- und Feuchtgebieten. Diese Organismengruppe besitzt aufgrund ihrer hohen Sensitivität gegenüber physikochemischen Veränderungen eine herausragende Bedeutung als Bioindikatoren zur Bewertung des ökologischen Zustands limnischer Ökosysteme (vgl. Coesel 2001). Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über die Aktivitäten und wissenschaftlichen Ergebnisse der Arbeitsgruppe im Berichtsjahr 2025.

2. Organisation und Methodik

Die Planktongruppe trifft sich weiterhin monatlich am IPM der Universität Hamburg. Die Sitzungen dienen sowohl dem fachlichen Austausch als auch der gemeinsamen mikroskopischen Bestimmung von Desmidiaceen. Die Aktivitäten zur Erfassung der Desmidiaceen laufen unter der Projektbezeichnung DesmidHH zusammen, bei denen auch Gäste regelmäßig teilnehmen. Die Teilnehmerzahl variierte zwischen sieben und vierzehn Personen. Neben Präsenzveranstaltungen werden regelmäßig Videokonferenzen genutzt, um eine kontinuierliche Zusammenarbeit zu gewährleisten und die in vielen Fällen herausfordernde taxonomische Bestimmung zu trainieren.

Als Grundlage für die Bestimmung dienen möglichst hochwertige mikroskopische Fotografien, die die Gruppenmitglieder zu ihren Desmid-Funden aus den jeweils untersuchten Biotopen anfertigen. Die Bestimmung erfolgt dann anhand der neuesten wissenschaftlichen Bestimmungsliteratur. Die mikroskopischen Photographien erlauben die Überprüfung und Qualitätssicherung der taxonomischen Bestimmungen und dienen zusätzlich als Belegmaterial für die Desmid-Funde an den untersuchten Standorten. Im bisherigen Projektverlauf wurden ca. 400 Wasser- und Sedimentproben aus unterschiedlichen Moor- und Feuchtgebieten Norddeutschlands ausgewertet. In diesen Proben konnten etwa 2000 Desmidiaceen-Funde erfasst und über 230 Taxa morphologisch bestimmt sowie fotografisch dokumentiert werden. Parallel werden stets pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit gemessen, um ökologische Zusammenhänge zwischen chemischen Standortparametern und Artzu-

sammensetzung analysieren zu können. Die Desmid-Funde und wasserchemischen Parameter werden mit Hilfe des Programms DesmidDatabase (M. van Westen, 2024) ausgewertet, welches anhand einer annotierten Desmid-Taxaliste eine ökologische Einstufung der Biotope erlaubt (Coesel 2001).

3. Ergebnisse und ökologische Bewertung

Die Datenbasis ermöglicht eine belastbare Bewertung der Desmidiaceen-Diversität auf Standortebene. Der sogenannte Naturwert nach Coesel (2001) wurde zur Quantifizierung des Biodiversitätsniveaus herangezogen. Er reicht von 0 (Fehlen von Desmidiaceen) bis 10 (sehr hohe Diversität). Erste Auswertungen zeigen, dass in Hamburg noch mehrere Moore mit bemerkenswert hoher Diversität existieren. Hervorzuheben sind das Schnaakenmoor sowie die Hummelsbütteler Moore, die hohe Naturwerte erreichen und damit als besonders schützenswerte Refugien gelten.

Eine vorläufige Analyse des Einflusses von pH-Wert und elektrischer Leitfähigkeit auf das Auftreten spezifischer Taxa deutet darauf hin, dass die Leitfähigkeit nur einen geringen Einfluß auf die Zusammensetzung von Desmidiaceen Populationen hat, der pH Wert jedoch eine deutliche Rolle spielt. Bei niedrigen pH Werten sind in höherem Maße kleinere Desmidiaceen in den beobachteten Mooren vorhanden, bei höheren pH Werten größere Desmidiaceen (Spiekermann 2025).

Zusätzlich wurden Untersuchungen im NSG Böhmetal/Huckenrieth (Niedersachsen) von Dr. Hans-Jürgen Treede durchgeführt. Das NSG Böhmetal/Huckenrieth (Niedersachsen) liegt ca. 7 km nördlich von Soltau im Böhmetal. Der für Algenuntersuchungen interessante Teil des Naturschutzgebietes befindet sich in einer flachen Mulde (auch als Schlatt bezeichnet), in der sich kleine Schlenken und Bulte mit buschbestandenen Inseln und Flächen aus verschiedenen Torfmoosarten abwechseln. Die Desmidiaceen-Diversität im NSG Böhmetal/Huckenrieth wurde in der Vergangenheit bereits mehrfach eingehend untersucht. Aus dem Vergleich der historischen Artenlisten mit den Artenlisten der letzten Jahre werden interessante Rückschlüsse auf die Entwicklung des Biotops erwartet.

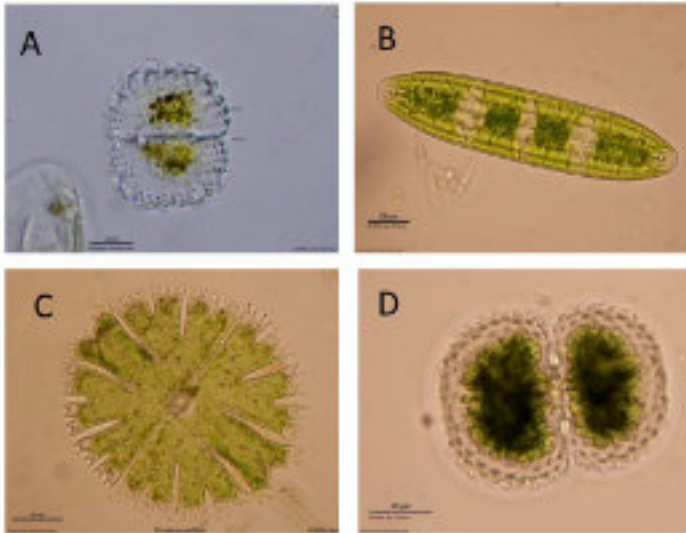


Abb. 2: Ausgewählte Funde seltener Desmidiaceen vom NSG Böhmetal/Huckenrieth. Niedermoor mit pH Werten um 5,5 und elektr. Leitfähigkeit von durchschnittlich 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Rote Liste Einstufungen (RL) nach Kusber und Gutowski (2018). Fotos: H.-J. Treede.
A) *Cosmarium caelatum*, RL (2) stark gefährdet
B) *Netrium interruptum*, RL, keine Angabe
C) *Micrasterias papilifera*, RL, (3) gefährdet
D) *Cosmarium brebissonii*, RL, (3) gefährdet.
Größenbalken A- 10 μm , B-, C- und D- 20 μm .

Im Beobachtungszeitraum konnten wiederholt seltene Algenarten bestimmt werden. Diese Beobachtungen spiegeln sich in einem hohen Naturwert wider, was die Bedeutung dieses Moorstandorts im norddeutschen Raum unterstreicht. Nachfolgende Bilder zeigen beispielhaft gefährdete/stark gefährdete Algenarten aus dem NSG Böhmetal/Huckenrieth (Rote Liste, 2018).

4. Kooperationen und wissenschaftliche Arbeiten

Neben der Kooperation mit der Algensammlung MZCH (Microalgae and Zygnematophyceae Collection Hamburg) wurde auch die Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. E. Schaum und Dr. L. Listmann (Institut für Marine Ökosystem- und Fischereiwissenschaften, Universität Hamburg) 2025 erfolgreich fortgeführt. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde der DesmidHH Datensatz mithilfe multifaktorieller statistischer Analysen auf die Zusammensetzung von Desmidiaceenpopulationen untersucht. Neben elektrischer Leitfähigkeit und pH-Wert sollen künftig weitere wasserchemische Parameter, insbesondere organische Nährstoffgehalte, berücksichtigt werden.

Ebenso wurde die Kooperation mit dem Curious Community Lab (CCL) erfolgreich weitergeführt,

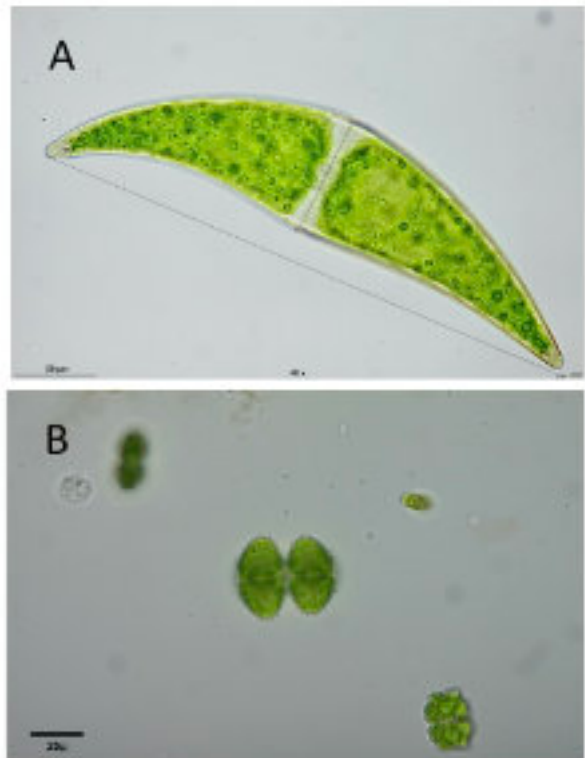


Abb. 1: Beispiele von Desmids mit unterschiedlicher pH Präferenz.
A) *Closterium submoniliferum* aus dem Hummelsbütteler Moor. Vorkommen in leicht sauren und leicht alkalischen Gewässern, pH 5-7, B) *Staurostrum teliferum* aus dem Raakmoor, Vorkommen in sauren Gewässern pH <5 (Fotos: K. Spiekermann).

wo sich ein Teil der Arbeitsgruppe mit der molekularbiologischen Charakterisierung bestimmter Taxa befasst. So wird z.B. die Sequenzierung bestimmter Markergene (18S RNA) eingesetzt, um morphologisch schwer unterscheidbare Arten (z. B. *Closterium striolatum* vs. *Closterium intermedium*) eindeutig zu identifizieren. Hierzu wurde am IPM (MZCH) eine Bachelorarbeit als "proof of concept" durchgeführt. Diese Ansätze sollen künftig die klassische Morphologie ergänzen und taxonomische Unsicherheiten minimieren.

5. Automatisierte Bestimmung – Einsatz von KI-gestützter Objekterkennung

Zur Effizienzsteigerung und Standardisierung der taxonomischen Bestimmung wurde ein KI-gestütztes Objekterkennungsmodell entwickelt. Die zugrunde liegende Architektur basiert auf MobileNetV3, einem leichten Convolutional Neural Network, das mittels Transfer Learning mit einem Datensatz von ca. 8000 Bildern aus 85 Klassen feinjustiert wurde. Die Validierungsgenauigkeit liegt derzeit über 94 %. Dieses System ermöglicht eine vorläufige Klassifikation von Desmidiaceen in Echtzeit und dient als Entscheidungshilfe bei der mikroskopischen Bestimmung. Zu den implementierten Funktionen gehören: Objekterkennung



Abb. 3: Mitglieder der Planktongruppe präsentierten ihre Arbeit bei der „Langen Nacht der Museen“ (26.4.2025, Museum der Natur Hamburg - Geologie-Paläontologie)

über Live-Videostream mit OpenCV und TensorFlow, interaktive Korrekturmöglichkeiten und Hinzufügen neuer Klassen, HD-Bildspeicherung und nachträgliches Training, automatisierte Längenmessung über eine Vergleichstabelle, Zoomfunktion für detailgenaue Betrachtungen (K. Spiekermann, unveröffentlicht).

6. Öffentlichkeitsarbeit

Die Planktongruppe präsentierte ihre Arbeit bei der „Langen Nacht der Museen“ am Standort Museum der Natur Hamburg - Geologie-Paläontologie. Besucherinnen und Besucher hatten dort Gelegenheit, Desmidiaceen mikroskopisch zu beobachten und sich über ökologische Fragestellungen sowie die Arbeit des NWV zu informieren. Das Interesse war außerordentlich groß und zeigt das Potenzial, Citizen Science stärker in die Erfassung von Biodiversität einzubinden.

7. Ausblick

Bis Ende 2025 ist eine detaillierte Auswertung der erhobenen Daten pro Moorstandort vorgesehen. Parallel soll die KI-gestützte Bestimmungsplattform um zusätzliche Taxa erweitert und für den Citizen-Science-Einsatz optimiert werden. Molekulargenetische Methoden werden stärker inte-

griert, um ein umfassendes Bild der Biodiversität von Desmidiaceen in norddeutschen Feuchtgebieten zu gewinnen.

Literatur

Coesel, P.F.M. (2001). A method for quantifying conservation value in lentic freshwater habitats using desmids as indicator organisms. *Biodiversity and Conservation*, 10(2), 177–187. doi:10.1023/A:1008985018197.

Coesel, P.F.M. und Meesters, K. (2023) *Desmids of the Lowlands*. KNNV Publishing, Zeist, Niederlande.

Spiekermann, K.K. (2025). Präsentation im Rahmen der Planktongruppe (unveröffentlicht)

Kusber, W.-H. & Gutowski, A. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Zieralgen (Desmidiales) Deutschlands. – In: Metzger, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (7): 711–778.

Kontakt: desmidhh@gmx.de

Helge Kreutz

Cornwall: Jahresexkursion der Geogruppe vom 9.5. bis 17.5.2025



Foto 1: Granitrand und alte Bergwerke am Cape Cornwall.

Das Thema der diesjährigen Geo-Exkursion war das Rhenohertzynikum in Cornwall, welches dort besonders gut aufgeschlossen ist. Die Reise wurde mit einem Einführungsvortrag im März und einem Übersichtsvortrag über das variskische Gebirge durch Prof. Wolfgang Franke im April vorbereitet.

Am 9.5. flogen dann 22 Mitglieder und Gäste der Geogruppe über Amsterdam nach Exeter, von wo es wegen der engen Straßen in Cornwall mit zwei kleineren Bussen weiter ging zum Tregenna Castle Resort, unserem ersten Hotel in St. Ives.

Der erste Exkursionstag war dem Lands End Granit gewidmet. Am Cape Cornwall und am Strand von Sennen Cove konnten wir die westliche Randzone dieses Granitmassivs sehen, an der verlassene Bergwerke einst bis unter das Meer reichten (Foto 1). In Porthcurno bot der Bunker des Museums für globale Kommunikation uns die Möglichkeit, im Tunnel durch diesen Granit zu wandern. Im gleichen Ort besichtigten wir das in den Granit gehauene Minnack-Amphitheater, geschaffen von einer exzentrischen Anwohnerin, die unbedingt eine Shakespeare Aufführung im eigenen Garten erleben wollte. Am Abend ging es dann von unserem Hotel hinunter in den malerischen Ort St. Ives (Foto 2), der am Nordrand des Granitmassivs liegt, wo einst Pechblende-haltige Erzgänge abgebaut wurden. Aus diesem Ort stammten die Radium-Proben, die Marie Curie untersuchte.

Am Morgen des zweiten Tages besuchten wir das letzte der Zinn-Bergwerke, für die Cornwall seit der Bronzezeit berühmt war. Das heutige Geevor



Foto 2: Blick vom Garten unseres Hotels auf den Ort St. Ives.



Foto 3: Der kleine Granitrücken des St. Michael's Mount

Tin Mine Museum war noch bis in die 90er Jahre in Betrieb und gibt einen sehr anschaulichen und vollständigen Eindruck von einem Bergwerk englischen Stils. Am Nachmittag ging es weiter zum St. Michael's Mount, dem kleinsten der Granitmassive Cornwalls. Die winzige Insel mit ihrer mittelalterlichen Burg und der normannischen Kirche ist nicht nur ein Wallfahrtsort, sondern von ihrem Hafen aus wurde auch lange Zeit das gewonnene Zinn in alle Welt exportiert (Foto 3). Die folgenden zwei Nächte verbrachten wir im Falmouth Hotel des gleichnamigen Ortes.

Am Montag, dem dritten Tag der Reise, fuhren wir zum Lizard Ophiolithen, einer der vollständigsten Schuppen ozeanischer Kruste, die es in Europa zu sehen gibt. Den Anfang machte ein Halt am Strand von Coverack, an dem eine vollständige Abfolge von Gesteinen des oberen Erdmantels (Peridotit) bis hin zur ozeanischen Kruste (Gabbro) zu sehen ist, dazwischen Forellensteine aus der Über-



Foto 4: Serpeninisierte Gesteine ehemaliger ozeanischer Kruste (Kynance Cove)

gangszone der Moho. Bei weiteren Stops am Lizard Point und an der Kynance Cove (Foto 4) konnten wir dann die serpentinierten Gesteine der Moho aus nächster Nähe betrachten und ihre mögliche Bedeutung für die Verklappung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre diskutieren. Der letzte Aufschluß des Tages lag am Strand von Porthleven, wo devonische Sedimente des Rheischen Ozeans zu sehen sind. Es handelt sich um eng verfaltete Rutschungen (Turbidite), welche sowohl kontaktmetamorph als auch regionalmetamorph überprägt sind (Foto 5).

Am Dienstag gab es morgens eine Pause von der Geologie, weil wir uns die wunderbaren „verlore-



Foto 5: Stark metamorph überprägte, devonische Sande und Tone des Rheischen Ozeans

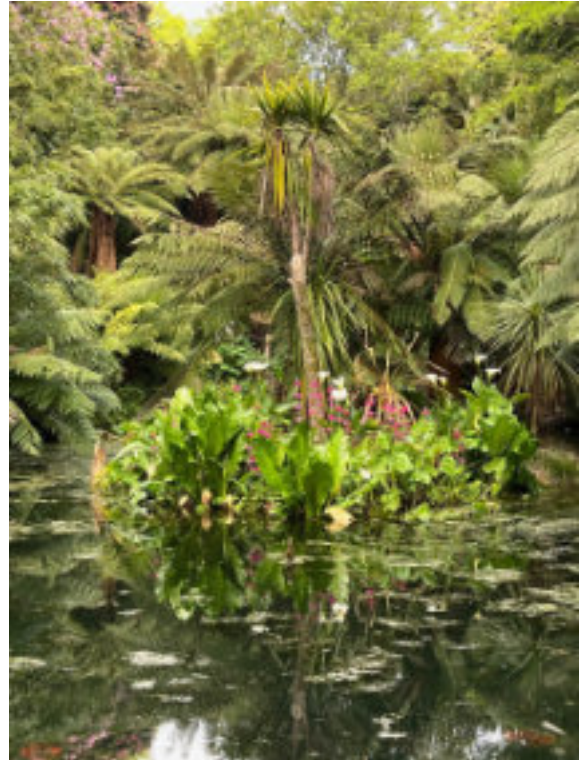


Foto 6: See im „Dschungel“ der Lost Gardens of Heligan

nen“ Gärten von Heligan ansahen. Sie sind ein Paradebeispiel der vielen subtropischen Gärten von Cornwall, besonders das enge Tal des „Dschungels“ begeisterte die botanisch Interessierten unter uns (Foto 6). Gegen Mittag trafen wir in Truro, der Hauptstadt Cornwalls, ein, um dort das Royal Cornwall Museum zu besichtigen. Dieses Museum beinhaltet eine preisgekrönte Sammlung aller Minerale, Erze und Gesteine Cornwalls (Foto 7). Im Obergeschoß dieses Museums fand gerade eine Ausstellung von Bildern des Biologen und Künstlers Kurt Jackson statt, in denen er das Thema Biodiversität anhand von Kollagen und Gemälden englischer Biotope darstellt. Die folgenden Übernachtungen verbrachten wir im Great Western Hotel in New-



Foto 7: Vitrinen mit eisen- und zinnhaltigen Mineralien im Museum Truro



Foto 8: Ein Teil unserer Gruppe vor gefalteten Sedimenten des Karbons in Millook Haven



Foto 9: Die Carnglaze Caverns, ein ehemaliger Dachschiefer-Abbau



Foto 10: Noch aktiver Kaolin-Abbau der Wheal Martyn

quay, dem ehemaligen Hotel der Great Western Railway Gesellschaft aus dem 19. Jahrhundert.

Die Fahrt am Mittwoch führte uns in das Karbon des nördlichen Cornwalls, welches die weitere Ein-

engung des Rheischen Ozeans und Auffaltung seiner Sedimente während der variskischen Orogenese zeigt. Der erste Halt war in der Ortschaft Bude, wo Tonsteine und sandige Rutschungen als Süßwasserablagerungen vorliegen. Im örtlichen Museum von Bude war eines der ganz wenigen bisher gefundenen Exemplare vom karbonischen Frischwasserfisch *Cornuboniscus budensis* zu sehen. Nur 6 km weiter südlich, aber lediglich auf einer ganz engen und kurvenreichen Straße zu erreichen, die selbst für unseren „großen“ 16-Sitzer Bus zu eng war, liegt der beliebteste Aufschluß in Großbritannien: Am Strand von Millook Haven bestehen die Klippen aus ähnlichen, aber geringfügig älteren Sedimenten des Rheischen Ozeans, die hier mit engen Chevron-Falten eindrucksvoll den Zusammenstoß von dem Mikro-Kontinent Armorika mit den Nordkontinenten dokumentieren (Foto 8). Auch in Millook Haven handelt es sich um untermeerische Rutschungen, die hier und im benachbarten Crackington Haven noch sehr deutlich die kennzeichnenden Oberflächenstrukturen aufweisen.

Der Ausflug am Donnerstag führte uns zurück ins Devon und in einen weiteren Granit. In den Carnglaze Caverns wurden devonische Tonschiefer als Dachschiefer untertage abgebaut. Nach Beendigung des Abbaus öffnete die Besitzerfamilie die alten Stollen den Besuchern, um hier Konzerte, Vorträge oder sogar untertage Märkte stattfinden zu lassen (Foto 9). Auf dem Sumpf des Betriebes, einem kleinen See untertage, finden sogar Fahrten im Ruderboot statt - ein eindrucksvolles Beispiel der Weiternutzung eines alten Bergbau-Betriebes. Die Rückfahrt führte uns dann zum Wheal Martyn Clayworks, wo noch heute Kaolin aus verwitterten Granit abgebaut wird (Foto 10). Fast alle englischen Porzellanhersteller beziehen von hier ihren Rohstoff, der trotz des gewaltigen Zinn-Abbaus lange der Hauptexport Cornwalls war. Zurzeit werden diese verwitterten Granite auf ihren Lithium-Gehalt untersucht, der möglicherweise die Abhängigkeit von chinesischem Lithium verringern könnte. Das Clayworksmuseum widmet sich der Gewinnung dieses Rohstoffs, zeigt aber auch die verschiedenen Arten von Granit in Cornwall.

Unser Ausflug am Freitag ging in die Umgebung von Padstow, wobei es um die Frage des genauen Ortes des variskischen Zusammenstoßes von Armorika mit den Nordkontinenten ging, den Prof. Franke in seinem Vortrag erläutert hatte. Zu sehen sind in dieser Gegend verschiedene Tonsteine des Rheischen Ozeans, aber auch eine deutliche Änderung im Chemismus der eingeschalteten magmatischen Ganggesteine. Besonders die starken Unterschiede im Strontium-Gehalt auf kleinsten Raum

lassen hier auf eine seitliche Verschiebung der Kontinente nach ihrem Zusammenstoß schließen. Unser traditionelles Abschiedessen nahmen wir dann bei Sonnenuntergang in einem Strandrestaurant in Newquay ein (Foto 11).

Am Samstag ging es zurück nach Exeter zu einer kleinen Stadtführung und dem Mittagessen am Hafen des Flusses Ex, vor dem Rückflug nach Hamburg am Spätnachmittag.

Kontakt: Dipl.-Geol. Helge Kreutz
helge.kreutz@gmail.com

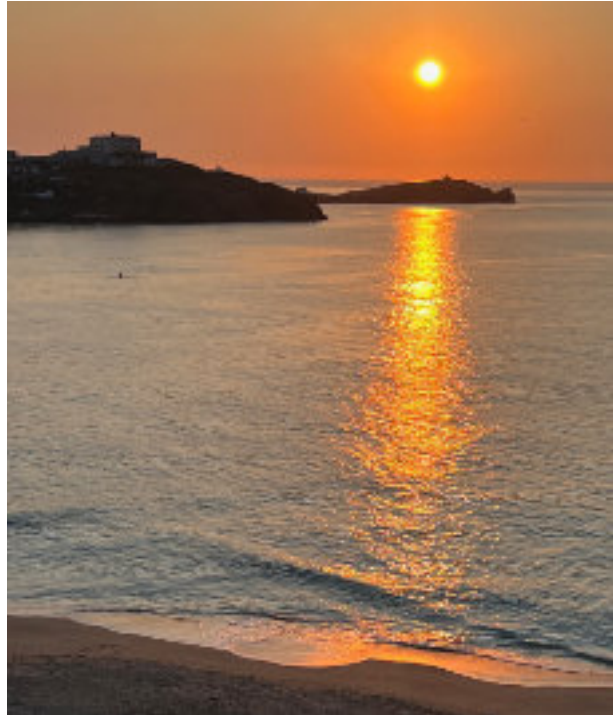


Foto 11: Sonnenuntergang beim Abschiedessen in Newquay.
Alle Fotos: H. Kreutz

Helge Kreutz

Wanderung am Pinsee bei Mölln



Blockbild von Pinsee und Osrücken, 3D-Druck von Dr. Volker Arnold

Unser Verein beteiligte sich am nationalen Tag des Geotops 2025 (21.9.2025) mit dem Angebot einer geologisch-geschichtlichen Wanderung am Pinsee bei Mölln. Die Führung übernahmen Dr. Jürgen Ehlers und Helge Kreutz und es wurden



ausdrücklich Teilnehmer aller Altersgruppen angesprochen.

Neben der Einladung in unserem Monatsprogramm wurde die Veranstaltung auch über die Webseite der Deutschen Geologischen Gesellschaft angekündigt, als eine von nur 6 Veranstaltungen in Schleswig-Holstein. Trotzdem war die Teilnahme gegenüber der schon einmal vor 4 Jahren durchgeführten Wanderung vergleichsweise gering, was aber das persönliche Gespräch und Eingehen auf individuelle Interessen einfacher machte.

Der Pinnsee ist ein stehendes, nährstoffarmes Gewässer in einem weichseleiszeitlichen Toteisloch ohne oberflächigen Ab- oder Zufluß. Die Wasserqualität ist sehr gut und das Baden ist erlaubt, aber die zunehmende Häufigkeit von Extremwetterlagen ist hier wegen eines sehr kleinen Grundwasserspeichers gut im Pegel ablesbar. Die eigentlich stabile Schichtung des Seewassers kippte nach einer besonders starken Wetterphase 2019 um und verursachte ein Fischsterben durch Mangel an Sauerstoff.

Geologisch war neben diesem Toteisloch der benachbarte Osrücken von Interesse, ein bis zu 8 Metern hoher Sand- und Kiesrücken, der vom abfließenden Schmelzwasser in einer Eisspalte unter der eiszeitlichen Gletscherbedeckung zurückblieb. Unser Weg führte uns entlang dieser Hügelkette und vorbei an sogenannten Os-Augen, kleinen Senken die durch herabfallende Eisblöcke verursacht wurden, bis zu einer feuchten Niederung, dem Tal

eines späteren Schmelzwasserstromes, welcher die weitere Fortsetzung des Os erodiert hatte.

Neben der Erklärung der Landschaftsgeschichte durch Dr. Ehlers erläuterte Helge Kreutz die Forstgeschichte des umgebenden Waldes, der sich vom ausschließlichen Laubwald vor 1756 (Eiche, Buche und Birke/Erle) zum heutigen Mischwald (50% Kiefer und Fichte) durch stetige Aufforstung entwickelte. Am Nordende des Pinnsees wurde auf die durch den sinkenden Seepegel ständig wachsende Verlandungszone mit ihrem Übergang vom Schilf zum Sphagnum-Schwinggras und zur Ansiedlung von Birken hingewiesen.

Für unsere jüngste Teilnehmerin gab es viel zu tun. Anhand der entlang des Weges gefundenen essbaren Pflanzen wurde die Bodenart bestimmt, die Korngröße des sandigen Grundwasserspeichers wurde durch Sieben ermittelt, der Wasserstand des Sees am Pegel gemessen und die Reinheit des Wassers durch Leitfähigkeit (TDS) bestimmt. Auf dem Osrücken suchten wir nach Findlingen mit Markierungen der alten Forstgrenze aus dem Jahre 1728.

Die insgesamt 3-stündige Wanderung (3,5 km) hielten alle Teilnehmer gut aus und das Wetter spielte auch mit. Es wird bestimmt nicht der letzte Ausflug zum Pinnsee sein, in dessen umgebenden Wald in diesem Jahr übrigens besonders viele Pilze zu finden waren: Bei der Vorexkursion am Tag vor unserer Wanderung stieß ich auf eine Gruppe Sammler, geführt von einem der Teilnehmer an unserer letztjährigen Vortragsreihe über Pilzforschung.



Unsere Wandergruppe am Pinnsee, Foto: Stefan von Boguslawski



Fossilsuche in der Unterkreide (Engelborstel).

Wie schon im vergangenen Jahr nahm ein Teil unserer Geo-Gruppe auch in diesem Jahr an einer gemeinsamen Exkursion mit der Interessengruppe Geologie/Paläontologie, geführt von Dr. Uwe Marheinicke, teil. Wegen Ter-

minüberschneidungen waren dieses Mal allerdings nur fünf von uns unter den 27 Teilnehmern.

Nach einem Halt in der Tongrube Engelborstel (Unterkreide) ging es zur Schwefelquelle bei Bad Nenndorf, die ihren Mineralgehalt aus gipsführendem Minder Mergel erhält. Am Nachmittag wurde nach einem Besuch des Steinbruches Todenmann die Eisenerzgrube Wohlverwahrt befahren, wo Eisenerz des Malmes abgebaut wurden. Zum Abschluß des ersten Tages fand noch ein Besuch des Kieswerkes Möllenbeck statt, wo ein riesiges Kames der Saale-Kaltzeit abgebaut wird. Die folgenden Nächte wurden im schönen oberhalb des Ortes gelegenen Parkhotel Nieheim verbracht.

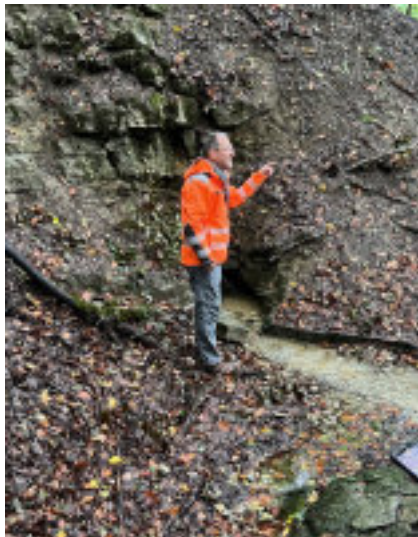


Auffaltung im oberen Muschelkalk (Steinbruch Vahlbruch)

Am zweiten Tag gab es ausreichend Gelegenheit zur Fossilsuche im Steinbruch Vahlbruch (Oberer Muschelkalk), wobei mich aber die gut aufgeschlossene Tektonik am meisten begeisterte. Auch im Kalksteinbruch bei Salzhemmendorf (Malm) sorgten nicht nur Fossilfunde, sondern auch eine gut aufgeschlossene Störungsfläche für Aufmerksamkeit, als dort auf einer gegenüberliegenden,



Kieswerk im saale-zeitlichen Kames von Möllenbeck



Dr. Marheinicke erklärt die Karstquelle im Muschelkalk bei Bad Driburg

unteren Sohle ein Hangrutsch stattfand. Mittags wurde der Hüttenstollen Osterwald, ein Kohlebergwerk im Wealden befahren. Im sehr ungewöhnlichen (weil kreisrunden), kleinen Salzstock von Weenzen besuchten wir einen Gips-Tagebau des Zechsteins. Serpulkalk des oberen Malms wurde im Steinbruch Stichweh bei Thüste als Zierstein abgebaut. Schildkrötenplatten haben wir dieses Mal nicht gefunden, aber einige weniger bedeutende Funde waren doch zu verzeichnen.

Am dritten Exkursionstag fuhren wir zur Bollerwienquelle bei Bad Driburg, einer Karstquelle im Unteren Muschelkalk. Die Burg Dringenberg oberhalb der Stadt steht auf einem Zeugenberg des Oberen Muschelkalkes. Der Kalksteinbruch Schwaney (Cenoman) bot wieder Gelegenheit zur Fossilsuche. Trotz herbstlichen Wetters war es eine großartige Übersicht über die Erdgeschichte und Tektonik dieser vielseitigen Gegend, die alle begeisterte.



Untertage in der Wealden-Kohle



Deutlich sichtbare Störungsfläche im Malm (Salzhemmendorf)

Der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg

Der Naturwissenschaftliche Verein in Hamburg veranstaltet Vorträge und Vortragsreihen, die in der Zoologie 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. Vergangene Vorträge können auch auf unserem YouTube-Kanal angesehen werden, soweit diese in Absprache mit den Autoren aufgezeichnet wurden. <https://www.youtube.com/@naturwissenschaftlicherver4471>

Ein Blick in die Vergangenheit – Die Geologische Gruppe

Deutschland war nicht immer „Land“ – im Carbon war es von Sümpfen und Sumpfwäldern bedeckt, während des Perm 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, rewolinz@t-online.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: Dr. Wolfgang Linz, rewolinz@t-online.de**

Verborgene Schätze – Die Mikropaläontologische Gruppe

Diese Arbeitsgruppe soll neu organisiert werden - Interessenten wenden sich bitte an den Vorstand.

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: Gunter Marschall, g.marschall@fabobscura.de**

Die Planktongruppe - Zieralgen/Desmidiaceen in Hamburger Mooren

Zieralgen (Desmidiaceen) begeistern wegen ihrer Schönheit. Unsere Planktongruppe hat ihren derzeitigen Arbeitsschwerpunkt bei der Erfassung der Biodiversität von Desmidiaceen und hat sich dem Citizen Science Projekt „DesmidHH“ angeschlossen. Ziel des Projektes ist es zu untersuchen, wie sich Desmidiaceen in den Hamburger Gewässern, insbesondere Mooren, verteilen. Moore haben im Rahmen des Klimawandels eine besondere Bedeutung als natürliche Kohlenstoffsinken. Da Desmidiaceen Bioindikatoren darstellen, können so Rückschlüsse auf den ökologischen Zustand der Moore/Gewässer gezogen und Maßnahmen zur Erhaltung der Moore in ihrer Wirkung beurteilt werden. Wer Lust hat, Moore zu begehen, Proben zu nehmen und Mikroalgen gemeinsam zu bestimmen, ist herzlich eingeladen mitzumachen!

• **Kontakt: Klaus Spiekermann, desmidhh@gmx.de**

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: Caspar Wille, casparwille@gmx.net, Stefan von Boguslawski, s.boguslawski@hamburg.de**

Vielfalt der Insektenwelt - Die AG Entomofaunistik

Die Insektenvielfalt der Metropolregion Hamburg entlang dem Elbeurstromtal steht im Fokus dieser AG. Hierfür ist die Zusammenarbeit interessierter Vereinsmitglieder mit Partnern aus der Wissenschaft und dem Naturschutz geplant.

• **Kontakt: Prof. Dr. Harald Schliemann, schliemann@uni-hamburg.de**