FORSCHUNGS museum KOENIG

GESCHÄFTSBERICHT 2017

ZOOLOGISCHES
FORSCHUNGSMUSEUM
ALEXANDER KOENIG

LEIBNIZ-INSTITUT FÜR
BIODIVERSITÄT DER TIERE

Leibniz Gemeinschaft

INHALT

VORWORT 3

1. STAND UND ENTWICKLUNG DER STIFTUNG 4

1.1 Zusammenfassung für das Jahr 2017 4
1.2 Profil des ZFMK als Forschungsmuseum 6
1.3 Organisation 7
1.4 Strukturentwicklung 8
1.5 Sammlungen und Datenbestände 8
1.5.1 Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (zte) 8
1.5.2 Biobank 13
1.5.3 Biodiversitätsinformatik 13
1.5.4 Bibliotheken 14
1.6 Wissenschaft und Forschung 18
1.6.1 Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (zte) 18
1.6.2 Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung (zmb) 21
1.7 Veröffentlichungen, Vorträge, Tagungen 26
1.7.1 Vorträge, Tagungen 26
1.7.2 Veröffentlichungen 27
1.8 Drittmitteleinwerbungen 28
1.9 Öffentlichkeitsarbeit 30
1.10 Ausstellungen 32
1.11 Beschäftigte 34
1.12 Gleichstellung 35
1.13 Nachwuchsförderung 36
1.14 Beschaffung 37
1.15 Interne Steuerung 38
1.16 Finanzielle Entwicklung 39

2. JAHRESABSCHLUSS 41

2.1 Bilanz 41
2.2 Gewinn-und-Verlustrechnung 42
2.3 Anhang 42
2.4 Anlagespiegel 43
2.5 Prüfungsergebnis des Abschlussprüfers 43

3. ORGANE UND GREMIEN 43

3.1 Stiftungsrat 44
3.2 Direktor 45
3.3 Wissenschaftlicher Beirat 45

4. ANLAGEN 46

4.1 Publikationen 46
4.2 Wissenschaftlicher Nachwuchs 52
4.3 Vorträge 55
4.4 Drittmittelprojekte 63
4.5 Mitglieder der Organe der Stiftung 66
4.6 Organigramm 67

Verwendete Abkürzungen

Abk.	Erläuterung
AKG	Alexander-Koenig-Gesellschaft e.V.
AMMOD	automated multisensor station for monitoring of biodiversity
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BiNHum	Biodiversitätsnetzwerk des Humboldt-Rings
BioM-D	Nationales Zentrum für Biodiversitätsmonitoring
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicher-heit
CETAF	Consortium of European Taxonomic Facilities
CPU	Central Processing Unit
CT	Computertomographie
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DCOLL	Deutsche Naturwissenschaftliche Sammlungen als integrierte Forschungsinfrastruktur
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DNA	Desoxyribonukleinsäure
DNFS	Deutsche Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen
DSMZ	Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH
F&E	Forschung und Entwicklung
FIS	Forschungs-Infrastruktur
FREDIE	Freshwater Diversity Identification for Europe
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GBOL	German Barcode of Life
GFBio	German Federation for Biological Data
GPU	Graphics Processing Unit
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
HLS	Heizung, Lüftung, Sanitär
HPC	High Performance Computing
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
LVR	Landschaftsverband Rheinland
MfN	Museum für Naturkunde Berlin
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MKW	Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW
NGO	Nichtregierungsorganisation
NGS	Next Generation Sequencing
RGZM	Römisch-Germanische Zentralmuseum Mainz
SAW	Senatsausschuss Wettbewerb
SGB	Sozialgesetzbuch
SGN	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
TV-L	Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder
TzBfG	Teilzeit- und Befristungsgesetz
ZBMed	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin
zmb	Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung (am ZFMK)
zöa	Zentrum für Öffentlichkeitsarbeit und Ausstellungen (am ZFMK)
zte	Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (am ZFMK)

VORWORT

Mit dem vorliegenden Geschäftsbericht 2017 des ZFMK möchten wir unsere Förderer und Partner über neue Entwicklungen und erbrachte Leistungen informieren. Die wissenschaftlichen und fachlichen Ergebnisse sind zusammengefasst dargestellt und informieren über die Ziele des Einsatzes der Zuschüsse des Landes Nordrhein-Westfalen, des Bundes und der Länder im Berichtsjahr.

Das Jahr 2017 war für die Institutsleitung zunächst geprägt durch die Aufgaben, die sich aus der Umsetzung des „kleinen Sondertatbestandes" und der Planung des „Aktionsplans Forschungsmuseen" ergeben. Zur Konsolidierung des Personalbestandes konnten für wichtige Aufgaben neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gewonnen werden. Parallel haben alle Betroffenen an der Planung des Neubaus für das Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung gearbeitet. Die Planungen sind aufwändig und werden auch das Jahr 2018 fortgesetzt werden müssen, ehe die Bautätigkeit beginnen kann.

Im Herbst 2017 wurde über alle Medien im In- und Ausland die Meldung verbreitet, dass in Deutschland ein dramatisches Insektensterben nachgewiesen werden konnte. Ganz überraschend kommt das nicht, aber es gab bisher keine Datensätze, die den Rückgang aller fliegenden Insektenarten belegen. Besorgniserregend ist die Tatsache, dass die Verluste auch in Naturschutzgebieten stattfinden und ein Indiz dafür sein können, dass die Artenvielfalt der Ökosysteme insgesamt in hohem Maße geschädigt ist. Daraufhin wurden Forderungen nach einem besseren Monitoring von Biodiversität an die Politik gestellt, die sich schließlich im neuen Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung niederschlugen. Das ZFMK setzt sich seit mehreren Jahren führend für die Entwicklung von Monitoringtechnologien und –programmen ein (BioMD Konzept). Die in einem vom ZFMK entwickelten BMBF-Verbundprojekt aufgebaute genetische Barcode-Datenbank GBOL wird darin eine wesentliche Funktion haben. Das AMMOD Projekt, das der Entwicklung einer „Wetterstation für Artenvielfalt" dient, konnte 2017 auf Aufforderung des BMBF ausgearbeitet werden. Es soll im April 2018 eingereicht werden und wird einen weiteren Baustein der Monitoringinfrastruktur liefern. Da für diese Aufgaben mehr wissenschaftliches Personal erforderlich ist, sind Stellen aus dem Sondertatbestand für 2018 zur Ausschreibung vorgesehen. Es wurde weiterhin mit der Planung eines BMBF-Verbundprojektes in Kooperation mit dem NABU begonnen, um die Exposition von Naturschutzgebieten gegenüber Einflüssen aus der Landwirtschaft zu untersuchen. Das Konzept soll unter Federführung des NABU Anfang 2018 beim BMBF eingereicht werden.

Das ZFMK konnte insgesamt 2017 die seit mehreren Jahren verfolgte strategische Entwicklung zu einem Institut, das die Brücke zwischen Grundlagenforschung und Anwendung schlägt, weiter fortsetzen. Die jüngsten Entwicklungen bestätigen, dass diese Entwicklung relevant ist und dringend benötigt wird.

Prof. J. Wolfgang Wägele, Direktor

1. STAND UND ENTWICKLUNG DER STIFTUNG

1.1 Zusammenfassung für das Jahr 2017

Im Januar nahm Herr A. Grüter als kaufmännischer Geschäftsführer seine Tätigkeit auf, womit die Verwaltung wieder die erforderliche Leistungsfähigkeit gewann.

Auf Grund der wachsenden Bedeutung der Analyse von Umweltproben schufen wir eine weitere Wissenschaftlerstelle für die Sektion Metabarcoding, die mit Frau Dr. Sarah Bourlat besetzt werden konnte. Sie zieht Anfang 2018 von Göteborg nach Bonn um. Die morphologischen Labore konnten ebenfalls verstärkt werden. Verpflichtet wurde Herr Dr. Benjamin Wipfler, der ab Sommer 2018 für Mikrotomie, Histologie und Morphometrie zuständig ist. Für die Entwicklung von Algorithmen für die phylogenetische Analyse molekularer Daten konnte Herr Dr. Patrick Kück eingestellt werden, der bereits innovative Verfahren programmiert und getestet hat, die neue Alternativen zu den Maximum-Likelihood-Methoden sind. Zur Unterstützung des Direktors konnte als Nachfolgerin von Frau Dr. Löhne Frau Dr. L. Schäffler gewonnen werden, die vorher den Leibniz-Forschungsverbund Biodiversität geleitet hat. Sie koordiniert Forschungsneztwerke und Förderanträge. Frau Rumler-Somé konnte als Linux-Expertin für unsere IT-Gruppe gewonnen werden. Weiterhin wurde Herr Dr. F. Herder zum Leiter des Zentrums für Taxonomie und Evolutionsforschung ernannt, eine Aufgabe, die bisher der Direktor wahrgenommen hat. Damit soll das Zentrum besser auf die nächste Evaluierung vorbereitet werden. Für die Nachfolge von Herrn Dr. O. Niehuis konnten noch keine geeigneten Bewerbungen gefunden werden. Insgesamt ist derzeit die Suche nach qualifiziertem Personal schwierig, was offenbar eine Folge der guten Beschäftigungslage ist.

Erwähnenswert ist, dass Herrn Prof. B. Misof die Friedrich-Brauer-Medaille als Preis für herausragende Tätigkeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Entomologie von der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft (ÖEG) verliehen wurde. Dieser wichtigste österreichische Entomologiepreis ist erst fünfmal vergeben worden. Er erhielt weiterhin einen Ruf auf einen Lehrstuhl an der Universität Salzburg.

Die neue Struktur des Programmbudgets kam ab Januar 2017 zum Einsatz. Der Übergang verlief reibungslos, da die Software in Verwaltung und für die Leistungserfassung in der Wissenschaft rechtzeitig angepasst werden konnte.

Die unerwartete Zusatzförderung im Rahmen des „Aktionsplans Forschungsmuseen" konnte in sinnvoller Weise zur Ergänzung laufender Projekte im Bereich Ausstellungen/Wissensvermittlung eingeplant werden. Die Gelder stehen erst ab 2018 zur Verfügung. Wir haben uns vorgenommen, den zweiten Teil der Regenwaldausstellung zu beginnen, die Präsentation der ZFMK-Forschung in den Ausstellungen zu verstärken, und die außerschulischen Angebote mit einer „Taxonomieschule" für Kinder und Jugendliche zu ergänzen. Nach Freigabe der Mittel wird die erste Hälfte der Arbeiten im Verlauf von 2018 realisiert. Der Wunsch der Leibniz-Gemeinschaft, die Aktion gemeinsam zu gestalten, kam sehr spät, als Beirat, Stiftungsrat und Förderer unserem ZFMK-Konzept schon zugestimmt hatten.

Das ZFMK wird sich aber an den Querschnittsthemen der Leibniz-Forschungsmuseen beteiligen. Das Konzept, Artenwissen an junge Menschen zu vermitteln, hat auch die Unterstützung des Bundesumweltministeriums gefunden. Die geplante Förderung musste jedoch ins Folgejahr verschoben werden, da die Mittel vom BfN für die Konzeptentwicklung für Insektenmonitoring dringend benötigt wurden.

Das ZFMK ist Mitglied des GfBio Konsortiums geworden. Dieses organisiert für Deutschland die Zusammenführung, Archivierung und Bereitstellung von sehr heterogenen Biodiversitätsdaten. GfBio wird künftig eine zentrale Bedeutung für die Biodiversitätsforschung haben.

Die internationale Vernetzung der Museen erfolgt vor allem über das europäische Konsortium CETAF. Das ZFMK hat die CETAF Gruppe für Ende April 2017 nach Bonn eingeladen, wo wir die neue Arbeitsgruppe „Biodiversitätsmonitoring" gegründet haben. Das Konzept muss 2018 weiter entwickelt werden. Das ZFMK ist weiterhin Mitbesitzer des internationalen European Journal of Taxonomy (EJT) geworden, das durch CETAF –Institute gegründet wurde. EJT ermöglicht hochwertiges und kostenloses openaccess Publizieren und ist ein Gegenmodell zu den sehr teuren internationalen Verlagen. Über CETAF beteiligt sich das ZFMK an dem EU-Projekt „Synthesys", das dem Wissenschaftleraustausch der Museen dient. Weitere bilaterale Kooperationen werden nach sich bietenden Gelegenheiten entwickelt. Besonders erfolgreich verläuft die Kooperation zu marinzoologischer Forschung mit der Universität Manado in Indonesien, wo ein guter Studentenaustausch und eine Hochschulpartnerschaft eingeleitet werden konnten. Ebenso bestehen ausgezeichnete Beziehungen zur Ilia-Universität in Tiflis/Georgien mit dem Ziel, die Biodiversitätserfassung zu modernisieren. Das ZFMK dient auch als Berater für Institutionen u.a. in Peru, Ecuador, Kolumbien. Eine Delegationsreise der Leibniz-Forschungsmuseen im November 2017 diente dem Erfahrungsaustausch mit dem Smithsonian Institute in Washington.

Im Ausstellungsbereich konnten wir 2017 eine ungewöhnliche Ausstellung über Spinnen zeigen. Sie zeichnete sich aus durch die Kombination von Terrarien mit lebenden Tieren und großen Modellen und informativen Tafeln. Hervorzuheben ist, dass die Ausstellung von einem Mitglied der Fördergesellschaft (Herr D. Scholz) organisiert wurde. Anlässlich der in Bonn im November 2017 durchgeführten Weltklimakonferenz konnten wir eine Sonderausstellung zur Gefährdung der Böden zeigen („Die dünne Haut der Erde", hergestellt vom Senckenberg Museum Görlitz). Parallel wurde eine beeindruckende Fotoausstellung zu Wüstentypen gezeigt („Planet Wüste").

Bemerkenswert sind die Erfolge der Öffentlichkeitsarbeit mit der Durchführung außerschulischer Veranstaltungen, die bei den Beteiligten Lehrern, Schülerinnen und Schüler Begeisterung und Engagement auslösen. Mit Unterstützung der Telekom-Stiftung konnte die Museumspädagogik u.a. ein Programm starten, um Kindern, Jugendlichen und Eltern aus bildungsfernen Schichten eine bessere Sprach- und Sozialkompetenz zu vermitteln. Weiterhin konnte mit Unterstützung der Telekom-Stiftung, der Bundeszentrale für politische Bildung und dem Institut für Migrationsforschung, ein Projekt unter dem Motto „Hier und da zuhause" Kinder und Mütter mit Migrationshintergrund ins Museum bringen.

Das ZFMK engagiert sich zusammen mit den anderen Leibniz-Forschungsmuseen für das Konzept „Museen als Orte des Dialogs".

Die im Vorwort auf Grund ihrer Brisanz erwähnten neuen Forschungsvorhaben zur Biodiversität in unserer Umwelt, die im Verlauf des Jahres 2018 anlaufen sollen, werden ergänzt durch die traditionellen Forschungsschwerpunkte des Museums in den Bereichen Taxonomie, Morphologie, Phylogenetik, Biogeographie und Evolution. Integrative taxonomische Forschung des ZFMK wird durch das neue DFG-Schwerpunktprogramm „Taxonomics" gefördert. Forschungs- und umweltpolitisch relevant ist das Leibniz-SAS Projekt zur Analyse der Widersprüche in den Sustainable Development Goals", an dem mehrere Leibniz-Institute beteiligt sind. Die Laborausstattung konnte weiter verbessert werden, u.a. mit einem neuartigen Massensequenziergerät für die Genomforschung und einem weiteren Mikrotomographen.

1.2 Profil des ZFMK als Forschungsmuseum

Forschungsmuseen haben mehrere Daueraufgaben: Die Bewahrung und Bereitstellung von Forschungsprimärdaten (Sammlungsobjekte und dazugehörige Metadaten), die Nutzung der Sammlungen und der damit verbundenen Expertise für Forschung, sowie der Wissenstransfer auf den Ebenen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politikberatung. Das ZFMK legt besonderen Wert darauf, dass die Forschung auch gesellschaftlich relevant ist.

Als Biodiversitätsinstitut befasst sich das ZFMK mit der terrestrischen Tierwelt aller Kontinente. Wesentliche Aufgaben sind die Inventarisierung von Faunen, die Beschreibung und Klassifikation von Arten, die Analyse von Veränderungen, die die Biodiversität bedrohen, die Analyse von evolutiven Veränderungen von Morphologie und Genomen, die Entwicklung von innovativen Methoden zur Erfüllung dieser Aufgaben. Die Entwicklung von Methoden, Datenbanken und fachliche Kompetenz zur Analyse von Veränderungen unserer biologischen Umwelt wird seit mehreren Jahren verstärkt.

Das ZFMK hat für diese Aufgaben ein einzigartige Infrastruktur: Die wissenschaftlichen Sammlungen mit Tierarten aller Kontinente, die Sammlung von Gewebe- und DNA-Proben (Biobank), Spezialbibliotheken, Laboratorien für Morphologie und Molekulargenetik, ein leistungsfähiges IT-Zentrum sowie Ausstellungsräume und Ateliers für die Herstellung von Exponaten.

Das ZFMK sieht in den Sammlungen nicht die alleinige Existenzberechtigung des Instituts. Sie sind zwar eine institutstypische Infrastruktur, die Stärke des ZFMK liegt aber in der Forschung, die sich an dringenden Fragen unserer Zeit orientiert. Die Forschung kann, muss aber nicht zwingend sammlungsbezogen sein, sondern sie ist immer bezogen auf Biodiversität im Sinn von Artenvielfalt.

Im Vergleich zu anderen großen Naturkundeinstituten zeichnet sich das ZFMK besonders durch die Entwicklung anwendungsrelevanter Methoden und Datenbestände aus. Dazu gehören neue Informatikwerkzeuge für die Analyse von Geno-

men, die DNA-Barcode-Datenbank, Metabarcoding-Techniken, die Modellierung von Verbreitung, Ausbreitung, ökologischen Nischen und Zukunftsszenarien und phylogenetische Methoden für die Evolutionsforschung. Diese Entwicklung verlief nicht auf Kosten der taxonomischen Expertise, die weiterhin gefördert und tradiert wird. Damit ist das Naturkundemuseum des 19. Jahrhunderts mit seinen wertvollen Leistungen nicht abgeschafft, sondern mit neuen, zukunftsweisenden Elementen ergänzt worden.

Die Wissensvermittlung und Sensibilisierung der Bevölkerung für ökologisch und gesellschaftlich relevante Fragen erfolgen über Ausstellungen und Veranstaltungen und sind eine zentrale Aufgabe des Forschungsmuseums. Außerschulische Angebote richten sich insbesondere an Schülerinnen und Schüler, auch aus benachteiligten Gruppen. Die Kooperation mit Bürgerwissenschaftlern, die als Spezialisten für Taxa wertvolle Arbeit leisten, hat am ZFMK lange Tradition.

1.3 Organisation

Das ZFMK ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes NRW. Organe sind der Stiftungsrat, der Direktor und der wissenschaftliche Beirat. Dem Direktor stehen der kaufmännische Geschäftsführer und ein wissenschaftlicher stellvertretender Institutsleiter zur Seite und ein Direktorium, dem auch die Abteilungsleiter angehören.

Das ZFMK verfügt über zwei Forschungszentren. Das **Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (zte)** umfasst die klassischen zoologischen Sammlungs- und Forschungsbereiche des ZFMK. In den 10 Sektionen der Abteilungen „Arthropoda" (Gliedertiere) und „Vertebrata" (Wirbeltiere) werden rund 5,4 Millionen zoologische Präparate für Forschungs- und Belegzwecke verfügbar gehalten. Durch weltweite Forschungsprojekte werden die Sammlungen laufend erweitert. Neben taxonomischer Forschung stehen evolutionsbiologische sowie angewandte Fragestellungen im Vordergrund der Forschung der zte-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und ihrer Arbeitsgruppen. Im Berichtsjahr wurde dem Abteilungsleiter Vertebrata (Priv.-Doz. Dr. Fabian Herder) die Leitung des zte übertragen. Das **Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung (zmb)** ist zuständig für die Erschließung und Nutzung von genetischer Biodiversitätsinformation. Die dafür benötigten Methoden befinden sich in einer rasanten Entwicklung. Das zmb ist auf den Gebieten Phylogenetik, Genomik und Barcoding/Metabarcoding besonders leistungsstark. Beide Zentren arbeiten eng zusammen, u. a. in der Evolutionsforschung und integrativen Taxonomie. Beide sind auf die Rechenleistungen und Speicherkapazität der IT-Gruppe angewiesen. Die Zentren untergliedern sich in Sektionen mit eigener, für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Gäste nutzbarer Infrastruktur (Sammlungen, Bibliotheken, Labore). Die Sektionen sind mit wechselnden Forschungsprojekten über Querschnittsthemen vernetzt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen ihre Expertise und Objekte für Ausstellungen zur Verfügung.

Das Zentrum für Ausstellungen und Öffentlichkeitsarbeit (zaö) ist für den Wissenstransfer zuständig. Die Ausstellungen sind ein wichtiger und intensiv genutzter außerschulischer Lernort.

Das Institut hat weiterhin eine schlanke Verwaltung und für die Aufgaben in Forschung und Öffentlichkeitsarbeit zentrale Einrichtungen (Werkstätten, Rechenanlagen, Grafikatelier, Tierhaus für lebende Tiere).

Das ZFMK ist ein AnInstitut der Universität Bonn und eingebunden in Verbünde der Leibniz-Gemeinschaft (Sektion C, Forschungsverbund Biodiversität, Leibniz-Gruppe der Forschungsmuseen, Leibniz-Forschungsverbund Biodiversität).

1.4 Strukturentwicklung

Die Entwicklung des ZFMK folgt einem mit dem Wissenschaftlichen Beirat jährlich abgestimmten Strategiekonzept. Das Ziel der Entwicklung ist die Anpassung eines sehenswerten Naturkundemuseums des 19. und 20. Jahrhunderts an die gesellschaftlich relevanten Herausforderungen, die sich durch den globalen Wandel und der damit verbundenen Biodiversitätskrise ergeben. Dies erfordert eine Anpassung des Selbstverständnisses der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, aber auch eine Erweiterung von Expertise, Technik und Infrastruktur. Dieser Prozess begann mit der Besetzung der Professur für Molekulare Biodiversitätsforschung (2009) und setzt sich aktuell fort mit dem Drittmittelprojekten und dem Ausbau von Infrastruktur und Kompetenz für Biodiversitätsmonitoring. Das Institut verfügt über die Fähigkeit, effizient Biodiversität aus Umweltproben zu bestimmen, ganze Genome für Fragestellungen aus den Bereichen Evolution, Umweltbiologie und Medizin zu analysieren, immer auf Grundlage der speziellen Artenkenntnis, die vom „klassischen" Naturkundemuseum tradiert wird. Mit der Sektion Biodiversitätsinformatik ist eine leistungsfähige, in Deutschland vernetzte Kompetenz für die Beherrschung heterogener und komplexer Biodiversitätsdaten entstanden.

Die weitere Planung der Entwicklung von Infrastruktur und Personal folgt Empfehlungen der Senatsstellungnahme der Leibniz-Gemeinschaft vom 28.11.2013, die sich auf das letzte Evaluierungsergebnis (Februar 2013) bezieht, und fokussiert auf Maßnahmen, die die strategischen Ziele des ZFMK fördern. Im Vordergrund stehen die personelle Konsolidierung und die Verbesserung der Infrastruktur.

1.5 Sammlungen und Datenbestände

1.5.1 Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (zte)

Im Berichtsjahr wurde intensiv an neuen Perspektiven für die weitere Erschließung, Unterbringung und Nutzung der Sammlungen des ZFMK gearbeitet. Hintergrund sind der immense Aufwand zur Digitalisierung der vorhandenen Sammlungsbestände, Bedarf für neue und effiziente Organisation der Integration neuer Sammlungen, sowie das Ziel, die Nutzung der Sammlungen als Ressource für Forschung weiter zu erhöhen. Wichtige Bausteine hierzu sollen die Beteiligungen an zwei großen Projektvorhaben erbringen. Bei **DCOLL** handelt es sich um das Konzept für eine nationale Forschungsinfrastruktur, mit der Digitalisierung und Nutzung naturkundlicher Sammlungen in Deutschland massiv ausgebaut werden sollen. DCOLL wurde von einem Konsortium aus sieben führenden Forschungseinrichtungen Deutschlands unter Federführung des Museums für Naturkunde (MfN) erarbeitet, und im nationalen Roadmap-Prozess des Bundesministeriums

für Bildung und Forschung (BMBF) eingereicht. Für das ZFMK wurde neben Personal und Gerätschaft Bedarf in Form neuer baulicher Infrastruktur für die vorgesehene Erschließung und sachgerechte Unterbringung großer Teile der Forschungssammlungen angemeldet. In den Berichtszeitraum fallen auch intensive Vorarbeiten zur Beteiligung des ZFMK an **SYNTHESYS+**, einer Fortschreibung des wichtigsten EU-Programmes zur vernetzten sammlungsbasierten Forschung im Biodiversitätsbereich. Primäres Ziel dieser Beteiligung ist die Einbindung des ZFMK in dieses europaweite Forschungsnetzwerk. In Aussicht steht die finanzielle Förderung der Besuche externer Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen zur Arbeit in den Sammlungen und Laboratorien des Instituts, sowie die Zusammenarbeit mit Partnerinstituten in Entwicklung und Forschung. Die Koordination der Beteiligungen an DCOLL und SYNTHESYS+ erfolgte maßgeblich seitens des zte, in sehr enger Zusammenarbeit mit der Biodiversitätsinformatik und dem zmb.

Forschungssammlungen:

Eine Daueraufgabe aller Sektionen in den beiden Abteilungen des zte (Arthropoda/Gliedertiere, Vertebrata/Wirbeltiere) sind die Pflege und systematische Aktualisierung der wissenschaftlichen Sammlungen, sowie die Einarbeitung von Neuzugängen.

Abteilung Arthropoda:

Zu den Sammlungen der **Sektion Arachnida** wurden etwa 2.000 adulte Exemplare hinzugefügt, darunter 1.100 Zitterspinnen aus Sri Lanka, Oman, und Tenerifa. Darunter befinden sich viele seltene und etwa 25 neue Arten. Fast alle Arten sind auch durch Individuen in reinem Alkohol vertreten und stehen damit für molekulare Arbeit zur Verfügung. In der **Sammlung Coleoptera** gab es ca. 5.000 Neuzugänge aus Spenden von den Herren Prof. T. Wagner und J. Schönfeld (mit Material aus Afrika und Europa). Durch Praktikantinnen und Praktikanten und Studierende wurden ca. 10.000 Tiere präpariert. Die Überführung der Oberthür-Sammlung in moderne Sammlungskästen wurde fortgesetzt und ist knapp zu zwei Dritteln abgeschlossen (die Metadatenaufnahmen und Kasteninventur der 1.600 Schachteln und Kästen sind inzwischen auf der ZFMK Webseite einsehbar). Mit mehr als 7.000 Individuen wurde die **Sammlung der Diptera** erweitert, aus Kenia und auf Zypern und La Palma (Kanarische Inseln, Spanien). Einige dieser Tiere wurden für weitere molekulare Untersuchungen in Alkohol konserviert. Darunter befinden sich viele seltene, sowie zwei neue Arten von Schwebfliege. Die **Sektion Hymenoptera** führte die Bearbeitung des vorliegenden Material fort (insbesondere parasitoide Wespen aus Indien und Japan). Das Material wird präpariert, etikettiert, mit Barcode-Etiketten versehen, systematisch vorsortiert und digitalisiert. Etwa 5.000 Individuen wurden so in die Hauptsammlung integriert. Die **Sektion Lepidoptera** übernahm kleinere Sammlungen mit Material aus Spanien, Deutschland und der Schweiz (insgesamt etwa 35 Kästen), und Tütenfalter aus Kolumbien. Die im Aufbau befindliche Sammlung der **Sektion Myriapoda** vermeldet im Jahr 2017 einen Zuwachs von 500 Gläsern mit teilweise jeweils bis zu 100 Tieren, welche alle digitalisiert werden konnten. Hier handelt es sich zum Großteil um wichtige Belege aus dem von der Sektion betreuten GBOL-Myriapoda-Projekt. Bei den Sammlungszuwächsen handelt es sich um eine Reihe von Paratypen, u. a. Riesenkugler aus Madagaskar und seltene chinesische Höhlentausendfüßer. Der Großteil

der Tiere wird in 95% Ethanol gelagert, was zukünftige molekulare Arbeiten ermöglicht. Weiterhin konnten fünf besondere Fossilien, Tausendfüßer aus kreidezeitlichen Bernstein (ca. 100 Mio. Jahre alt) als Spende der Sammlung hinzugefügt werden. Drei dieser Stücke wurden bereits beschrieben und beinhalten als wissenschaftliche Sensationen die ersten bekannten fossilen Vertreter der seltensten Ordnung der Tausendfüßer, der Siphoniulida, sowie den ältesten Bekannten Vertreter der Klasse der Wenigfüßer, Symphyla.

Abteilung Vertebrata:
In der **Sektion Ornithologie** wurden etwa 60 sehr gut erhaltene Schaupräparate, darunter fast 30 wertvolle Paradiesvogel-Präparate, von einem Vogelzüchterverein übernommen, und in die ZFMK-Sammlung integriert. Die Sammlung **Herpetologie** konnte um 2.352 Exemplare – inklusive zwei Holo- und drei Paratypen – erweitert werden. Signifikante Zuwächse kamen aus Vietnam (Sammlung T. Ziegler), zahlreiche Schwanzlurche hauptsächlich aus Asien (Sammlung T. Schöttler), sowie bolivianisches Material aus dem Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. Außerdem wurde weiteres Material aus der über 10.000 Individuen starken Sammlung P. Müller in die Bestände des ZFMK integriert. Die Planung des Erweiterungsbaus Poppelsdorf prägte wesentliche Teile des Berichtsjahres für die **Sektion Ichthyologie**. In dieses Gebäude soll eine komplett neue Infrastruktur für Sammlung und Forschung im Bereich Fischkunde integriert werden; Hintergrund sind besonders die umfangreichen Zuwächse der Belegsammlung Fische, die die verfügbaren Kapazitäten der bisher im Keller des Gebäudeteils „Villa" verorteten Sammlung bereits deutlich überschreiten. Hinzu kommen gestiegene Anforderungen an Labor- und Tierhaltungseinrichtungen, sowie der mit dem Ausbau der Arbeitsgruppe gestiegene Bedarf an Arbeitsräumen. In die Sammlung Ichthyologie wurden 2017 rund 2.500 neue Exemplare in die Sammlung integriert, der Bestand an Typenmaterial ist um 4 Holo- und 18 Paratypen gewachsen. Umfangreichere Zugänge an Präparaten von Fischen kamen u. a. aus Aufsammlungen von Amina Brahimi (Universität Lüttich: interessante Aufsammlungen von Süßwasserfischen Nordafrikas), Robert Donoso-Büchner (Sealife Oberhausen: Referenzsammlung Fische NRW), sowie aus verschiedenen weiteren Projekten, mit Schwerpunkt auf Europäische Arten. Die Sammlung **Theriologie** konnte um 1.155 Exemplare erweitert werden, darunter bisher nicht inventarisierte Forschungsbelege zum europäischen Eichhörnchen, Wildkaninchen und Reh. Ein Student aus Ghana bearbeitete und überließ dem Museum seine umfangreiche Belegsammlung von ghanaischen Spitzmäusen und Nagern aus einem virologischen Projekt.

Fortschritte in der Digitalisierung:

Die Digitalisierung der Belegsammlungen bleibt eine der zentralen Herausforderungen für die Sektionen des zte. Die Zielsetzung digitaler Verfügbarkeit verspricht neben vereinfachtem Sammlungsmanagement eine erhöhte Sicht- und Nutzbarkeit der Objekte, und der mit ihnen verknüpften Daten. Digitalisierung ist jedoch eine sehr zeitintensive Tätigkeit und große Fortschritte in der Erschließung der objektreichen Sammlungen sind neben den Kernaufgaben aus Kräften der Sektionen nicht zu stemmen. Seitens des Hauses werden den Sektionen Mittel für Hilfskräfte zur Verfügung gestellt, die an der Erfassung und Erschließung der einzelnen Sammlungen arbeiten. In Abhängigkeit von Umfang, Struktur und Erschließung der Sammlungen sind die Fortschritte allerdings heterogen.

Abteilung Arthropoda:
Es konnten neben der laufenden Retrodigitalisierung vor allem neu eingegangene Proben digitalisiert werden. Augenmerk lag im Berichtszeitraum in der öffentlichen Verfügbarma-

chung bereits digitalisierter Daten, sowie in der digitalen Grundinventarisierung der Sammlungen, als Ausgangsbasis für tiefer gehende Einzeldigitalisierung sowie effizientes Sammlungsmanagement. Der Spinnen-Datenbank (**Sektion Arachnida**) wurden etwa 2.000 neue Einträge (entspricht etwa 4.000 Individuen) hinzugefügt. Im Rahmen der Sammlungsinventarisierung (Art-Thesaurus) wurden in der **Sektion Coleoptera** zahlreiche Familien bzw. größere Unterfamilien digital inventarisiert, was in ca. 25.000 neuen Datensätzen resultierte, von denen bereits rund die Hälfte in einer Qualitätskontrolle verifiziert wurde. Gleichzeitig hat die Vereinigung von Teilen der Rheinland-Sammlung durch die tatkräftige Hilfe von Herrn Forst sowie den Verein Rheinischer Coleopterologen weitere Fortschritte gemacht, was Grundlage für die geplante Fortführung der Fundortdigitalisierung der Rheinlandsammlung ist. In der **Sektion Hymenoptera** wurde neu aufgenommenes Material digitalisiert sowie die Erstellung einer ersten vollständigen Artenliste des Sammlungsinventars vorangetrieben; die Fertigstellung wird im Frühjahr 2018 erfolgen. Die Sammlungsdigitalisierung in der Diptera Sektion hat neue Impulse erhalten und etwa 9.000 neue Einträge wurden der Diptera-Datenbank hinzugefügt. In der **Sektion Lepidoiptera** sind 2017 etwa 25.000 Tiere digitalisiert und umgesteckt worden, dazu sind Listen über die vorhandenen Arten von mehreren Familien erstellt worden.

Abteilung Vertebrata:

In der **Sektion Ornithologie** wurden etwa 8.000 Vogelpräparate digitalisiert, darunter insbesondere zahlreiche GBOL-Belegexemplare (v.a. Bälge und Skelette). In der **Sektion Herpetologie** konnte die Digitalisierung der Sammlungsbücher abgeschlossen und mit der Aktualisierung der Taxonomie und der Georeferenzierung von Fundortdaten begonnen werden. Die Typusexemplare der Sektion Herpetologie sind nun allesamt fotografisch dokumentiert. Die Sammlungsdaten der **Sektion Ichthyologie** liegen inzwischen durchgängig digital vor, Ortsangaben sind georeferenziert, der taxonomische Abgleich mit Referenzdatenbanken ist erfolgt. In einem Pilotprojekt wurde ein Großteil der verfügbaren Sammlungsdaten Ichthyologie auf der Homepage des ZFMK verfügbar gemacht. Die fotografische Erfassung der Sammlungsobjekte in der Ichthyologie wurde weiter vorangetrieben; inzwischen liegen nun Bilder von rund 30.000 Exemplaren vor, was rund 28% der Bestände entspricht. In der Sammlung **Theriologie** muss im Zuge der Digitalisierung noch umfangreiche Grundlagenarbeit geleistet werden. Bislang wurden 13.860 Sammlungsbelege (geschätzte 13% der Sammlung) neu geordnet, digitalisiert und etikettiert. In der von der Theriologie verwalteten Fledermaus-Beringungszentrale Bonn wurden 2017 insgesamt 12.671 Beringungen (davon 815 aus 2017) und 2.960 Wiederfunde (davon 312 aus 2017) digitalisiert.

Expeditionen:

Zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des zte führten in 2017 Feldarbeit durch. Neben dem primären Zweck der projektspezifischen Forschung dienen diese Expeditionen auch dem Ausbau der Sammlungen und damit als Grundlage für aufbauende, sammlungsbasierte Forschung.

Hauptziel von drei arachnologische Expeditionen (**Sektion Arachnida**) war die Beschaffung von frischem, für molekulare Arbeit geeignetem Material aus der Fa-

milie der Zitterspinnen. Hervorzuheben ist eine Sammelreise nach Sri Lanka die 14 neue Arten ergab und damit die Zahl der aus Sri Lanka bekannten Arten dieser Familie fast verdoppelte. Die **Sektion Diptera** hat mehr als 30 für das ZFMK neue Schwebfliegen-Artenwurden in Taita Hills (Kenia), einschließlich einer neuen Art der Gattung Afrosyrphus, sowie weitere seltene Arten auf Zypern und La Palma gesammelt. Die **Sektion Hymenoptera** war an einer Expedition nach Neuseeland beteiligt, im Dezember 2017. Fokus war die Sammlung von Tieren der endemischen Erzwespen Gattung Rotoita (Rotoitidae), die bisher nur mit wenigen Individuen, die nicht für molekulare Untersuchungen geeignet sind, bekannt war. Neben mehreren Individuen der gesuchten Gattung wurde auch umfangreiches weiteres Hymenopterenmaterial von der Reise nach Bonn gebracht. Die **Sektion Lepidoptera** hat an einer Expedition in Cacueta, Kolumbien teilgenommen, als Teil einer Initiative des Kolumbianischen Staates ex-Guerillagebiete, die früher unzugänglich waren, zu untersuchen. Die **Sektion Myriapoda** führte im Sommer 2017 eine durch AKG und AKS finanzierte Expedition zu den isolierten Kalksteinfelsen in Südthailand durch, die reichhaltiges Tausendfüßermaterial lieferte und ein Startpunkt für längerfristige Forschung in Thailand sein soll. Weiterhin wurde im Januar 2017 auf Einladung eine Expedition nach Madagaskar durchgeführt.

Die **Sektion Ornithologie** führte im Rahmen einer vom DAAD geförderten „Fact Finding Mission" (Anbahnung internationaler Lehr- und Forschungskontakte) gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der äthiopischen Wolaita Sodo University eine zehntägige Reise in verschiedene Schutzgebiete im Südwesten Äthiopiens durch, die durch einen Gegenbesuch in Deutschland erwidert wurde. Eine wissenschaftliche Mitarbeiterin der **Theriologie** setzte im Sommer 2017 zusammen mit einem studentischen Praktikanten aus Frankreich das Kleinsäugermonitoring im Eifel Nationalpark mit Schwerpunkt auf Vorkommen der Wasser- und Sumpfspitzmaus fort. Das Haselmausmonitoring mit über 40 im Nationalpark verteilten Nistkästen wurde ebenfalls fortgesetzt. Für ein Forschungsprojekt zur ökologischen Diversität der Ducker (regenwaldbewohnende Antilopen) wurde eine Sondierungs-Expedition in den Kahuzi-Biega Nationalpark im Osten der Demokratischen Republik Kongo durchgeführt. Die gesammelten Kotproben werden mit molekularbiologischen Methoden (Metabarcoding) auf ihre Nahrungsbestandteile untersucht, außerdem werden taxonomische Fragestellungen bearbeitet.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Studierende der **Sektion Herpetologie** führten Expeditionen nach Namibia (P. Kornacker), Südafrika (Dr. D. Rödder), Peru und Ecuador (Dr. C. Koch), sowie auf die Kanarischen Inseln (E. Meyers) durch. Feldarbeiten fanden auch im Bonner Umland statt, so z. B. am Gillbach bei Köln (**Ichthyologie**: Erforschung der Neozoenfauna), Gewässern des Nationalparks Eifel (Monitoring der Fischfauna), oder an Zauneidechsenpopulationen in Köln (V. Clement, A. Reich). F. Herder nahm an einer von H. Wägele organisierten Reise nach Manado (Indonesien) teil, die dem Ausbau der Partnerschaft und Perspektiven gemeinsamer Forschung mit der dortigen Universität (Sam Ratulangi University) dient.

1.5.2 Biobank

Die stetig zunehmende Zahl molekularer Biodiversitätsstudien und -daten erfordert die systematische Hinterlegung genetischer Proben (DNA, Gewebe, etc.) als Voucher für diese Studien sowie als Ressource für die weiterführende Forschung. Dies ist die Aufgabe von Biobanken. Naturkundliche Sammlungen sind ideale Ansiedelungsorte für Biodiversitäts-Biobanken. Das ZFMK ist aktiv daran beteiligt, die Biobanking-Netzwerke international zu organisieren, im Rahmen des Global Genome Biodiversity Network (GGBN), der Dachorganisation nichthumaner Biobanken, des Frozen Ark Konsortiums oder von ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories). Die Schlüsselkonzepte hierbei lauten Harmonisierung und Standardisierung. Der Kurator der ZFMK-Biobank half dabei, die ISBER-Jahrestagung 2017 in Toronto zu planen und ist Mitherausgeber der ISBER Best Practices for Repositories, dem Weißbuch für Biobanken-Management. 2017 wurde zum zweiten Mal das Biodiversitäts-Biobanking-Modul im Internationalen Biobanken-Kurs in Luxemburg unterrichtet.

Der stete Probenfluss aus unter anderem dem German-Barcode-Of-Life-Projekt stellt die ZFMK-Biobank, die provisorisch auf mehrere Räume des Hauses verteilt ist, vor immer neue Herausforderungen. Derzeit laufen jedoch Vorbereitungen, die Biobank im geplanten ZFMK-Erweiterungsbau entsprechend den gewachsenen Anforderungen unterzubringen.

2017 wurden – neben anderen methodischen Versuchen – erfolgreich Tests zur Bearbeitung DNA-geschädigten Sammlungsmaterials ('klassische' Museumsproben) durchgeführt und in GBOL für etliche Tierarten angewendet, deren Signatursequenz in Ermangelung frischen Gewebematerials bisher in der Referenz-Datenbank fehlte. Hierbei wurde die Methode des 'Target Enrichment' eingesetzt, also der DNA-Anreicherung mit Sonden und nachfolgender High-Throughput-Sequenzierung.

1.5.3 Biodiversitätsinformatik

In 2017 wurden in der Biodiversitätsinformatik die folgenden Projekte durchgeführt, bzw. war die Biodiversitätsinformatik beteiligt: „eScience-Compliant Standards for Morphology“ (Morph·D·Base, DFG-Förderung), German Federation for Biological Data (GFBio, DFG), German Barcode of Life (GBOL, BMBF), Digitalisierung der Sammlungsbestände am ZFMK, Antrag für ein Deutsche Naturwissenschaftliche Sammlung als integrierte Forschungsinfrastruktur (DCOLL, BMBF FIS Roadmap), „Die Sammlung – ein Kosmos (BMBF, zusammen mit sieben Universitären Sammlungen und dem Biohistorikum). Die Arbeitsgruppe bestand in 2017 aus sieben Drittmittelangestellte, zwei Hilfskräften und zwei Mitarbeitern der Gemeinnützigen Werkstätten Bonn.

Das Informations- und Sammlungsverwaltungssystem DiversityWorkbench wird von der Biodiversitätsinformatik in enger Zusammenarbeit mit dem SNSB IT Center, München ständig weiter entwickelt. Im Rahmen des Projektes GBOL und mit Unterstützung des GFBio-Projektes wurden die in 2016 begonnen Angleichungen zwischen den Datenschemata und den Arbeitsflüssen bei den verschiedenen beteiligten Partnern weiter geführt. Dies betraf die Themenbereiche eingesetzte Software, Datenschemata, Standards für den Datenaustausch, Archivierungswork-

flows und Umsetzung des Nagoya Protokolls. Erste Forschungsdaten konnten über das Datenzentrum am ZFMK für GFBio bereit gestellt werden (https://www.gfbio.org/data/search?q=ZFMK&filter=%5B%7B%22term%22%3A%7B%22dataCenterFacet%22%3A%22Data%20Center%20ZFMK%22%7D%7D%5D).

Der Einsatz des DiversityWorkbench Systems am Haus wurde mit Sammlungen besprochen und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden geschult. Die in 2016 erstellte Digitalisierungsstrategie wurde gestartet. Dazu wurden in Absprache mit der IT Hardware beschafft, die Netzwerkinfrastruktur überprüft und Konzepte für die für Konzepte für die einzelnen Sammlungen verfeinert und zusammen mit den Sektionsleitern, TAs und studentischen Hilfskräften umgesetzt. Einen öffentlichen Zugriff auf die Sammlungsdaten gibt es über die DiversityWorkbench Clients, welche kostenlos herunter geladen werden können und über das Webportal des BiNHuM Portals (Biodiversitäts-Netzwerk der Herbarien und Naturkunde-Museen in Deutschland), in welchem ein direkter Zugriff auf die veröffentlichten Sammlungsdaten des ZFMK möglich ist (https://www.binhum.net/spoke/zfmk). Zum Ende des Geschäftsjahres waren dort bereits 150.000 Einträge öffentlich verfügbar.

Die GBOL-Datenarchitektur und Infrastruktur der Vernetzung der verschiedenen Datensysteme wird von der Biodiversitätsinformatik am ZFMK entwickelt und betreut. Die GBOL-Dateninfrastruktur wurde 2017 erfolgreich auch für das Teilprojekt Pilze umgesetzt. Das Webportal wurde bis auf die Ergebnisseiten vollständig auf Wordpress umgestellt. Für die Einzelnachweise gibt es jetzt Detailansichten, welche auch Informationen über den Rote-Liste Status der jeweiligen Art zeigt.

Im dritten Jahr der Förderung des Projektes „Morph·D·Base: eScience–Compliant Standards for Morphology" wurde ein vollständig neuer Weg des Aufbaus von Datenbankgestützten Anwendungen eingeschlagen. Im Laufe des Projektes wurde ein Prototyp entwickelt, welcher eine Ontologie–basierte Steuerung der Morph·D·Base Applikation ermöglicht und so eine vollständige Anpassung des Systems an Benutzerwünsche erlaubt, ohne neu programmieren zu müssen. Daraus entwickelte sich eine semantische Programmiersprache SOCCOMAS, welche gezielt in zukünftigen Projekten weiterentwickelt werden soll. Die Neuerungen wurden den beteiligten Partnern in Interviews und zwei Workshops, welche am ZFMK und in Berlin durchgeführt wurden, vorgestellt. Das Projekt wurde kostenneutral bis November 2018 verlängert.

Das seit Dezember 2016 laufende Projekt „Die Sammlungen – ein Kosmos. Von der Vernetzungswissenschaft Alexander von Humboldts zu objektbasierten Wissensanordnungen im Netzzeitalter" (BMBF) wurde weiter geführt. Die Biodiversitätsinformatik ist für den Aufbau der Dateninfrastruktur verantwortlich. Die benötigte Datenmodellierung konnte in 2017 weitestgehend abgeschlossen werden, in 2018 wird dann der Datenimport durchgeführt und die Webpräsenz angepasst.

In dem Projekt zur Digitalisierung der Naturhistorischen Sammlungen (DCOLL) ist die Biodiversitätsinformatik beteiligt und wird am ZFMK eine zentrale Rolle bei der Durchführung übernehmen. Auf europäischer Ebene war die Biodiversitätsinformatik Ende 2017 an der Beantragung des SYNTHESIS+ Projektes beteiligt und wird bei erfolgreicher Bewilligung an der Standardisierung von Daten beteiligt sein und am ZFMK die Implementierung des virtuellen Zugriffs auf die Sammlungen durchführen.

Die Biodiversitätsinformatik war 2017 auf verschiedenen Ebenen national und international aktiv. Dies sind national der Humboldt-Ring und GBIF-Deutschland. International sind das die CETAF Digitalisierungs- und IT Arbeitsgruppen sowie die Association for Biodiversity Information Standards (TDWG).

1.5.4 Bibliotheken

Das ZFMK verfügt über die größte zoologische Spezialbibliothek im Rheinland und pflegt die zentrale deutsche wissenschaftshistorische Bibliothek der Biologie (Biohistoricum). Die Zentralbibliothek hat einen konstanten Bestand an Fachzeitschriften und ergänzt die Monographiensammlung nach Bedarf der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen.

Die Bibliothek des ZFMK steht unzweifelhaft vor einer Zäsur. Sie muss ihre Rolle und ihr Selbstverständnis im digitalen Furor des 21. Jahrhunderts neu definieren. Wer das nicht tut, könnte in den nächsten 20 Jahren bedeutungslos werden oder sogar ganz verschwinden.

So irreversibel und unabwendbar die Konsequenzen des stattgefundenen Paradigmenwechsels auch sein mögen, steht ihnen das nicht weniger wirkmächtige Konzept des kulturellen Erbes gegenüber, das für den Bereich der Forschungsmuseen bereits 2012 in einem Eckpunktepapier der GWK und durch die programmatischen Äußerungen des BMBF kontextualisiert wurde. Die skizzierten Überlegungen zur Zukunft der Forschungsmuseen und ihrer Sammlungen gelten natürlich sinngemäß auch für das operative „Geschäft" der Fachbibliotheken dieser Einrichtungen und ergeben folgendes Szenarium: Eine (Forschungs-)Bibliothek muss heute gedruckte und elektronische Medien anbieten. Es ist falsch, Bücher und Internet gegeneinander auszuspielen.

Die statistischen Zahlen für die Bibliothek des ZFMK belegen den Wandel: Gab es im Jahr 2006 noch 515 konventionelle Dokumentenlieferungen und 400 Besucherinnen und Besucher (=915 externe Nutzungsfälle), gingen die Zahlen im Jahr 2016 auf 28 bzw. 113 drastisch zurück. Andererseits verdeutlicht die stabile Entwicklung des gedruckten Bestandes die ungebrochene Relevanz gedruckter Medien. Betrug der Neuzugang 2006 insgesamt 1 836 Medieneinheiten, waren es 2015 1 995 und 2016 1 743. Die internen Nutzungsfälle betragen ein Vielfaches der o. g. genannten Zahlen, können jedoch ohne großen Aufwand nicht exakt erfasst werden.

Das ZFMK stellt sich der Mammutaufgabe, die Entwicklung eines Konzeptes der **hybriden Bibliothek** – eines Mischsystems zur Integration der Vorteile von digitaler wie gedruckter Forschungsinformation voranzutreiben. Hierfür ist eine Kooperation mit der ZB MED vorgesehen. Für den Umzug in die neuen Bibliotheksräume auf dem Campus Poppelsdorf werden Konzepte vorbereitet. Die neue Bibliothek erfordert einerseits den digitalen Ausbau, um Teile der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen nicht von der Informationsversorgung abzukoppeln, andererseits aber auch den Zugang zu und die Erweiterung der gedruckten Bestände. Das neue Bibliothekskonzept – 2015 angeregt und 2016 erstmals als Entwurf vorgelegt – sieht neben weiteren Kernpunkten vor, ein neues ERM-fähiges Managementsystem einzuführen, Digitalisierungsmaßnahmen unter Beachtung aller urheberrechtlichen Schranken zu initiieren, den Zugang zu digitalem Content auszubauen und einen elektronischen Lesesaal sowie eine elektronische Zeitschriftenauslage zu installie-

ren. Für den Bereich des gedruckten Bestandes enthält es ein neues Sammlungskonzept (Erwerbungsrichtlinien, Pflegearbeiten, Kooperationen und Erwerbungsabsprachen etc.), dass wo immer möglich und vom Status quo ausgehend, an zukünftige Entwicklungen und die Erfordernisse des kulturellen Erbes durch ein zoologisches Forschungsmuseum anzupassen ist.

Biohistoricum

Das von Frau Dr. Schmidt-Loske geleitete **Biohistoricum** ist nicht nur ein kultur- und wissenschaftshistorisch wertvolles Archiv, sondern auch Gegenstand von Forschung. Die Bibliotheksbestände reichen vom 17. Jahrhundert bis in die Gegenwart. Die im Vorjahr beschriebene Aufgabe zur Erstellung eines Sammlungskonzeptes und dem daraus abgeleiteten Auffinden von Nachlässen und Korrespondenzen war sehr erfolgreich. Dabei wurden die persönlichen Tagebücher und Reisebeschreibungen des Frühdarwinisten **Hermann Müller** (1829–1883) von Privat entliehen und am ZFMK digitalisiert bzw. in den Bestand integriert. Die Transkription der Tagebücher aus dem Zeitraum von 1845 bis 1883 ist 2016 erfolgt. Miteinfließen in ein geplantes Buch über den Naturforscher und Pädagogen Dr. H. Müller wird die Aufbereitung und das Ausfindigmachen seiner Korrespondenz. Sie ist in unterschiedlichen Bibliotheken und Archiven im In- und Ausland zu suchen.

Die 2011 erhaltene große Sonderdrucksammlung des berühmten Botanikers Prof. Dr. **Eduard Strasburger** wird im Rahmen eines seit Ende 2016 gestarteten BMBF-finanzierten Vorhabens: „Verbundprojekt: Die Sammlungen – ein Kosmos. Von der Vernetzungswissenschaft Alexander von Humboldts zu objektbasierten Wissensanordnungen im Netzzeitalter. – Teilprojekt: Systeme und Infrastrukturen für die Bonner Sammlungen", erfasst. Eine halbe studentische Hilfskraftstelle ist damit finanziert. Dr. Peter Grobe und Ammar Saeed (projektfinanziert) aus der Bioinformatik-Abteilung des ZFMK sind an der Vermittlung der Tiefe der Datenerhebung und Weiterentwicklung der Datenbank WissKI für die Projektpartner und das Biohistoricum aktiv. Sieben Museen und Sammlungen der Universität Bonn sowie das LVR-LandesMuseum Bonn schließen sich in diesem Vorhaben zu einem Forschungsverbund zusammen, dessen Laufzeit von 1.12.2016 bis 30.11.2019 ansteht.

Unter den Neuaufnahmen sind folgende Glanzpunkte zu nennen: Expeditionstagebücher, Original-Habilschrift und Lebenserinnerungen des Zoologen Prof. Dr. **Ernst Schäfer** (1910–1992), übergeben durch seinen Schwiegersohn Bodo von Garmissen. Die Aufzeichnungen dürfen erst mit Ablauf des 30. Todestages von E. Schäfer „freigegeben" werden, d. h. Mitte 2022. Gehörne und Geweihe, darunter das des durch Ernst Schäfer beschriebenen Blauschafs, sind in die Theriologie-Abteilung des ZFMK weitervermittelt worden. Von Ingrid Nüssle aus dem Gut Melb der Universität Bonn konnten Sepratensammlungen des Entwicklungsbiologen Dr. **Hermann Wurmbach** (1903–1976) und des Bienenkundlers Prof. Dr. **Gottfried Goetze** (?–1976) entgegengenommen werde. Es erfolgte die Aufnahme des „Biographischen Handapparats Prof. Dr. **Dieter Mollenhauers** zur Geschichte der Phykologie", übergeben von seiner Tochter Prof. Dr. Gesine Mollenhauer.

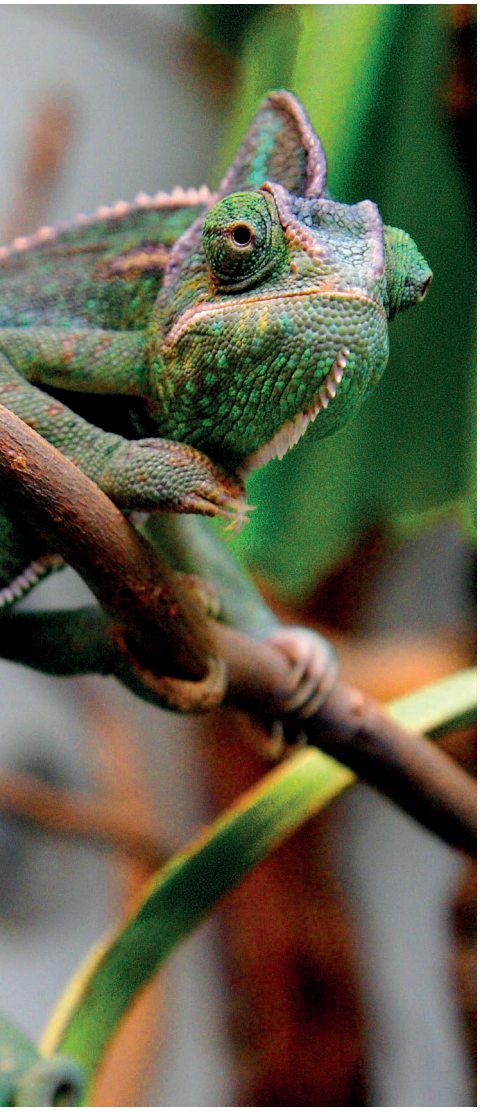
Die Alexander-Koenig-Stiftung finanzierte mit 4 000 Euro den Kauf von 36 Federzeichnungen mit Vogel-, Säugetier- und Blumenmotiven, die im Besitz des Albrecht-Philler-Verlags in Minden waren. Sie wurden von Herbert Böker und

Wolfgang Hartwig gezeichnet. Letzterer war als Chef-Präparator langjähriger Mitarbeiter des ZFMK. Ihm widmete das Biohistoricum in Zusammenarbeit mit der Ausstellungsabteilung vom 18.6. bis 9.10.2016 eine Sonderausstellung im Festsaal: „Wolfgang Hartwig – Präparator und Tiermaler".

Aus Anlass der Transkription von Postkarten des Naturforschers und Frühdarwinisten Fritz Müller (1822–1897), Bruder Hermann Müllers (s. o.), im Besitz des Historischen Archivs Blumenau (Südbrasilien), wurde zu den Korrespondenten eine Wanderausstellung für Brasilien entwickelt, die von Dr. Schmidt-Loske in Kooperation mit Dr. Ana Maria Moraes kuratiert worden ist. Sie wird übersetzt und zu Beginn des Jahres 2018 auch in Deutschland gezeigt werden.

Das mehrjährige Forschungsprojekte um die Analyse der Tier- und Pflanzenmotive der Wandteppichfolge Tenture des Indes wurde mit einer wissenschaftlichen Publikation im Deutschen Kunstverlag (2016) erfolgreich abgeschlossen. Für die Realisierung dieses Bandes sind rund 21 000 Euro an Spenden gesammelt worden. Als Sponsoren traten die Alexander-Koenig-Gesellschaft e. V., die Johann-Moritz-Gesellschaft e. V., der Klevische Verein für Kultur und Geschichte / Freunde der Schwanenburg e. V. und der Landschaftsverband Rheinland auf; der größte von Privatpersonen finanziert (insbesondere das Ehepaar Peter und Dr. Gerlinde Klatte). Als Gründungs- und Vorstandsmitglied der Maria Sibylla Merian Society (http://www.the

mariasibyllameriansociety.humanities.uva.nl/) ist Dr. Schmidt-Loske in die Planung eines internationalen workshops in Amsterdam 2017 anlässlich der Gedenkfeier des 300. Todestages der Naturforscherin involviert. Mitte April 2016 folgte sie einer persönliche Einladung des britischen Königshauses zu der Vernissage: Maria Merian's Butterflies, **Queen's Gallery Buckingham Palace**.



1.6 Wissenschaft und Forschung

1.6.1 Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung (zte)

Herpetologie

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des zte waren 2017 an einer Vielzahl an Forschungsprojekten beteiligt, die sich allesamt der Erfassung, Beschreibung und Erklärung von Artenvielfalt widmen. Die Forschungsaktivitäten finden generell weltweit statt, in Abhängigkeit wissenschaftlich interessanter Ansätze, und angemessener Forschungsmöglichkeiten. Eine besondere Bedeutung genießt taxonomische Forschung, die traditionell eine der Stärken des ZFMK darstellt. Darüber hinaus beteiligen sich sämtliche Sektionen an der Erfassung der lokalen Fauna, besonders im Rahmen von GBOL. Auch in zahlreichen weiteren Projekten wird eng mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des zmb kooperiert; für das Berichtsjahr sind hier besonders die Beteiligung der Abt. Arthropoda mit dem zmb am DFG-Schwerpunktprogramm "Taxonomics", sowie das Kooperationsprojekt „Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes“ zwischen Ichthyologie, zmb, und Universität Oldenburg zu nennen. 2017 wurden Vorbereitungen für die Stärkung des zte durch ein **„Morphologielabor“** getroffen, das als zentrale Schnittstelle Expertise bündeln und die Zusammenarbeit innerhalb des ZFMK weiter stärken soll. Neben der Ausschreibung einer entspr. Wissenschaftsstelle wurde ein weiterer Tomograph beschafft, der das Spektrum der zu analysierbaren Objekte erweitert, und die CT-Kapazitäten deutlich erhöht.

Abteilung Arthropoda:

In der **Sektion Arachnida** (Spinnentiere) lag der Schwerpunkt auf dem Abschluss von zwei Projekten, die seit 2014 für jeweils drei Jahre gefördert wurden. Ein Projekt über südostasiatische Zitterspinnen untersuchte vor allem den Zusammenhang zwischen Diversität und evolutionärem Mikrohabitats-Wechsel. In Zusammenarbeit mit Dimitar Dimitrov (Oslo) und dem Postdoc Jonas Eberle wurde in diesem durch die DFG geförderten Projekt vor allem am molekularen Stammbaum der Zitterspinnen gearbeitet. Mit etwa 600 vertretenen Arten wird dies einer der umfangreichsten Stammbäume in der arachnologischen Literatur. Das zweite arachnologische Projekt (gefördert durch CAPES/CNPq, Brasilien) setzte die seit 2003 laufenden Bemühungen fort, die Zitterspinnen des Brasilianischen Atlantischen Regenwaldes zu untersuchen. Außerdem wurden in zahlreichen taxonomischen Arbeiten bereits 150 der in beiden Projekten neu entdeckten Arten beschrieben. Die **Sektion Myriapoda** (Tausendfüßer) erarbeitet im Rahmen des am MfN Berlin angesiedelten IN-DOBIOSYS-Projektes (gefördert durch das BMBF) zur Zeit eine Artenliste der in Indonesien vorkommenden, größtenteils noch vollkommen unerforschten Myriapodenfauna. Weiterhin wurde die Arbeit am GBOL-Projekt fortgesetzt, ebenso die Beschreibung von Tausendfüßerarten aus SO asiatischen Höhlen, sowie mikroendemischer, stark gefährdeter Riesenkugler aus Madagaskar. Ein besonderer Schwerpunkt im Rahmen der Erforschung der Evolutionsgeschichte der Myriapoda war die Beschreibung kreidezeitlicher Fossilien aus Burmabernstein mit Hilfe des neu erworbenen Mikro-CTs. Ein besonderes Highlight war die vergleichendmorphologische Untersuchung von Anpassungen an das Höhlenleben bei Tausendfüßer. Abgeschlossen wurde mit Hilfe von Elena Rudolph (Cambridge) und

Prof. Dr. Hochkirch (Trier) die "Charismatic MegaInvertebrate Campaign" der IUCN. Mehr als 100 madagassische Tausendfüßer wurden hier erstmalig auf der IUCN Red List aufgelistet und deren Gefährdungsstatus beurteilt. Eine Fleißarbeit welche hoffentlich in Zukunft große Auswirkungen haben wird. So müssen bei Weltbankprojekten (zB. Staudämmen oder Straßenbau) für alle offiziell bei der IUCN gelisteten im Gebiet vorkommenden Arten "impact assessments" erstellt werden.

In der **Sektion Coleoptera** wurden taxonomische Revisionen **südostasiatischer Maikäfer** (Sericini) weitergetrieben, um den Abschluss einzelner, unter anderem auch von einem chinesischen Gastdoktoranden erarbeiteten Publikation zu gewährleisten. Darüber hinaus wurde eine durch die DFG geförderte Kollaboration mit K. Sredeevi (Bangalore, Indien) begonnen, in der DNA-Barcodes indischer Maikäfer erstellt, werden, und Material aus indischen Forschungseinreichtungen taxonomisch bearbeitet wird - auch mit dem langfristigen Ziel des Wissenstransfers. Im Rahmen des DFG-SPP wurden unter Mitwirkung verschiedener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des zmb und der anderen Arthropodensektionen mit "In Siliciio" Arbeiten für ein genomisches Barcoding und integrative Artabgrenzung begonnen. Darüber hinaus wurden DNA-basiertes Larvenmonitoring (Jonas Köhler, Universität Bonn) und Metaanalysen zu den Käfer-Barcodedaten (Sara Ottati, Universität Turin) durchgeführt, die jeweils in Masterarbeiten zusammengefasst wurden. In einer Bachelorarbeit (Claudia Bohacz, Universität Bonn) wurden die Antennsensillen der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) vergleichend untersucht.

Die **Sektionen Diptera** und **Hymenoptera** leiten am ZFMK gemeinsam und in Kooperation mit der Universität Bonn ein Projekt zur Bestäuberfauna in Agrarlandschaften, das auch molekulare (Barcoding) Daten erhebt und Teil des GBOL-Projektes ist. Der Fokus liegt auf der Evaluierung der Rolle von weniger bekannten Insekten (Fliegen und Hautflügler, außer Bienen) als potentielle Bestäuber von ökonomisch bedeutsamen deutschen Nutzpflanzen, wie z. B. Apfel und Kümmel. Dabei werden DNA-Barcodes von Blütenbewohner und Insekt genutzt, um Verbindungen zwischen Blütenbesucher und Blütenpflanzen herzustellen. Die Sektion Diptera beteiligt sich weiterhin an einem Teilprojekt von **BIG4** (http://big4-project.eu/), einem EU-finanzierten Projekt unter Beteiligung von mehr als 20 Institutionen. Am ZFMK werden unter der Nutzung der „anchoredhybridenrichment" Methode die phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen von Schwebfliegen der wichtige **Gattungen** Asarkina und Allobaccha untersucht. In der **Sektion Hymenoptera** wurde weiter am 2016 gestarteten Projekt zur Phylogenie, Evolution und Klassifikation der Erzwespen gearbeitet, unter anderem durch einen mehrwöchigen Aufenthalt eines Postdocs (Junxia Zhang, University of California Riverside) am ZFMK. Prominent publiziert wurden die Ergebnisse eines langjährigen Projektes der Sektion Hymenoptera mit zahlreichen Partnern innerhalb und ausserhalb des ZFMK in der Zeitschrift Current Biology: Der Artikel „Evolutionary History of the Hymenoptera" liefert die bisher umgangreichsten Erkenntnnise über Zeithorizont und Muster der Evolution der Gruppe, und findet international große Beachtung.

In der **Sektion Lepidoptera** bestimmten im Berichtszeitraum zwei durch die National Science Foundation (NSF) der USA geförderte Projekte die Forschungs-

aktivitäten. Die Erarbeitung einer Phylogenie der Tagfalter greift auf neueste molekulare Methoden zurück. Darüber hinaus wurden Afrikanische Bläulinge der Gattung Lepidochrysops taxonomisch bearbeitet; die Forschung an Bläulingen wurde seitens der EU über das Synthesys-Programm gefördert, wodurch über drei Wochen hinweg Bläulinge der Sammlungen des National History Museums in London untersucht werden konnten.

Abteilung Vertebrata:

In der **Sektion Herpetologie** wurde das EU-Projekt INVAXEN zur Invasionsbiologie von Krallenfröschen abgeschlossen. Dazu wurden Veränderungen der Umweltnischen analysiert, wobei multitemporale Fernerkundungsdaten genutzt wurden. Flankiert wurde dies von vergleichenden Betrachtungen der Nischenkonkurrenz mit einer eng verwandten Froschart in Südafrika, unter Nutzung räumlich expliziter Ausbreitungsmodelle. Im Rahmen einer Promotion (E. Meyers) wurden Informationen über Engelhaie auf den Kanarischen Inseln mit Hilfe eines Netzwerks von Tauchschulen zusammengetragen, im Freiland validiert, und in einen detaillierten Schutzplan überführt. Im Berichtsjahr wurde erstmals die Eignung von hochauflösenden Drohnenbildern zur Habitatcharakterisierung und Abundanzabschätzung untersucht und im Rahmen einer Promotion am Beispiel der Zauneidechse fortgeführt. In einem Projekt zur Systematik und Morphologie von Blindschlange (Leptotyphlopidae) wurde die Schädelmorphologie verschiedener Arten südamerikanischer und afrikanischer Arten mittels CT-Scans vergleichend untersucht. Eine Studie zur Phylogenie und Diversität neotropische Buntleguane wurde im Berichtsjahr gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Ecuador, Peru und den USA veröffentlicht.

Im Berichtszeitraum wurden in der **Sektion Ichthyologie** Analysen zu Knochen- und Weichgewebemerkmalen von Halbschnabelhechten (MSc-Arbeit Janina Kraemer) durchgeführt, um Hypothesen zur Reproduktionsmorphologie und Systematik dieser Tiere zu testen. Für neue Forschungsperspektiven in SO-Asien wurde ein DFG-Antrag zum Thema „Community Assembly" ausgearbeitet. Weitere studentsiche Projekte befassten sich mit der Abgrenzung kryptischer Arten der Gattung Rasbora in Ost-Borneo oder der Gattung Telmatherina in Sulawesi; es fandenVorarbeiten für eine inzwischen in der Förderung befindliche Studie zu „Funktionsmorphologie einer Adaptiven Radiation – Sonnenstrahlfische Sulawesis als Modellsystem" (PhD-Projekt B. Wasiljew) statt. Ergänzend zur Analyse der Süßwasserfische eines Nationalparks in Java (Projekt INDOBIOSYS) wurden eine Studien zur Fauna bodenlebender Invertebraten angefertigt (MSc-Arbeit I. Kilian). Mitte 2017 startete das von der Leibniz-Gemeinschaft geförderte Projekt „Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes" (SAW- Förderlinie „Frauen für wissenschaftliche Leitungspositionen"). Unter Leitung von Dr. Julia Schwarzer beschäftigt sich eine Nachwuchsgruppe mit den genomischen, morphologischen, sowie ökologischen Grundlagen einer speziellen Brutpflegestrategie. Das Projekt schließt an langjährige Forschung in den alten Seen Sulawesis an, und nutzt nun genomische Werkzeuge für neue Forschungsperspektiven. In Zusammenarbeit zwischen zte und zmb, und in Kooperation mit dem Bereich Evolutionäre Genomik der Universität Oldenburg, werden so vergleichend Genomik, Verhalten, Morphologie, und Ökologie des „Bauchflossenbrütens" umfassend studiert.

In der **Sektion Ornithologie** wurden zwei Projekte zu afrikanischen Vögeln beendet: Eines zum taxonomischen Status des liberianischen Fleckflügelbülbüls, dessen einziges Exemplar sich in der ZFMK-Sammlung befindet, sowie ein weiteres zur Anhebung des Schutzstatus' des äthiopischen Schwarzstirnfrankolins auf Basis neuer Erkenntnisse und Modellierung der Verbreitung (gemeinsam mit D. Rödder, Herpetologie). Mehrere Teilprojekte zu ökomorphologischen und ökologischen Fragestellungen in Kooperation mit dem Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) wurden abgeschlossen. Ein Projekt zur funktionellen Bedeutung besonderer Feinstrukturen von Eulenfedern wurde weitestgehend beendet, ebenso wie eine sammlungshistorische Analyse besonderer ornithologischer Objekte aus der Sammlung Kleinschmidt am ZFMK.

Die Zusammenarbeit der **Sektion Theriologie** mit dem Deutschen Archäologischen Institut und brasilianischen Archäologen führte zu einem Antrag bei der DFG zur Analyse von Fossilien aus der Kaatinga-Region. Kooperationen mit dem Field Museum Chicago, der Smithsonian Institution Washington sowie dem Archäologischen Museum Berlin erlaubten die Bearbeitung neuer Spitzmausarten aus Asien und Afrika, sowie eine Studie über die Artenvielfalt von Spitzmäusen in altägyptischen Mumien. Mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Irak und Slowenien konnten neue Daten über die seltene Ratte Nesokia bunnii aus den Sumpfgebieten des Irak publiziert werden. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Sektion Theriologie waren an Publikationen über den Schutzstatus der endemischen und durch Bergbau bedrohten Nimba-Otternspitzmaus in Guinea und Liberia und zur Taxonomie der Gattung Gazella beteiligt. In der letztgenannten Studie konnte der Status der umstrittenen Art G. erlangeri geklärt werden, bei der es sich höchstwahrscheinlich um eine domestizierte Gazelle handelt. In Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen des zmb wurden Vorbereitungen für eine übergreifende Studie zur Phylogenie und Taxonomie der Horntiere getroffen, in der mittels hybridenrichment-Ansätzen etwa 1.000 Kerngene sequenziert werden sollen.

1.6.2 Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung (zmb)

Tropische Mollusken

Seit 2015 besteht eine von Frau Prof. Heike Wägele organisierte enge Kooperation mit der Sam Ratulangi University in Manado/Indonesien und dem Institut für Pharmazeutische Biologie der Universität Bonn. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes „Indonesian Opisthobranchs and associated microorganisms – from biodiversity to drug lead discovery" hat die AG Phylogenetics (Mollusca) mehrere Sammelexkursionen gemeinsam mit den Kooperationspartnern in den Bunaken National Marine Park und nach Sangihe Island durchgeführt. Das vom ZFMK in der AG Mollusca geführte Teilprojekt untersucht zurzeit mit zwei Doktoranden die Diversität der marinen Heterobranchia. Insgesamt wurden schon mehr als 150 verschiedene Arten gesammelt, darunter sind ca. 50 neue Arten. Diese Arten werden molekularbiologisch und teilweise auch histologisch und mit Hilfe des neuen Mikro-CTs analysiert. Es geht allerdings nicht nur um Artbeschreibungen, sondern auch um die Evolution von Verteidigungsstrategien. Hierbei sind die von der AG Prof. G. König (Pharmazeutisches Institut, Universität Bonn) durchgeführten Analysen zu den

Toxinen in den Schnecken eine gute Ergänzung. Weitere Studien zur Biodiversität von marinen Heterobranchia werden von einer Doktorandin im Iran durchgeführt.

Phylogenetik und Evolution von Endosymbiosen

Gemeinsam mit Herrn Dr. Alexander Donath (Computational Genomics) wurden in der Arbeitsgruppe Heike Wägele zwei Masterstudenten betreut, die erstmalig Transkriptomdaten zu einer Teilgruppe der Meeresnacktschnecken erhoben. Die Daten werden für phylogenetische Studien eingesetzt.

Weiterhin wird das seit 2015 finanzierte DFG-Projekt „Solarpowered sea slugs – incorporation of chloroplast" mit Hilfe einer Doktorandin, Frau Elise Laetz, weitergeführt. Eine wesentliche Entdeckung ist der erstmalige Nachweis, dass die Chloroplasten, die von den Schnecken aus der Algennahrung eingelagert werden, tatsächlich noch über mehrere Wochen hinweg Stärke produzieren. Die photosynthetische Stärkebildung in einem Tier ist einzigartig.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Solarpowered sea slugs" arbeiten seit 2016 auch zwei Postdoktoranden. Frau Dr. Carola Greve beschäftigt sich mit dem Genom einer dieser Schnecken, wobei sie die Sequenzierungen selbst durchgeführt hat. Dr. Gregor Christa arbeitet seit September 2016 im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen der Universität Aveiro (Portugal, Projektleiter Prof. Dr. J. Serôdio) und dem ZFMK (Co-Projektleiter Prof. Dr. H. Wägele). Das Projekt wir durch die Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) bis August 2020 gefördert, mit der Möglichkeit zur Verlängerung um drei Jahre. Das Projekt beschäftigt sich mit der Evolution der funktionalen Kleptoplastie (eine besondere Form der Symbiose zwischen Tieren und Algen) in Sacoglossa und untersucht hierzu die Schnecken als auch die Algen. Primärer Fokus ist der Einfluss der Mechanismen zur Verringerung des Lichtstresses der Chloroplasten in den Nahrungsalgen. Somit sind die Analysen von Herrn Christa komplementär zu den weiteren Studien, die in der AG H. Wägele durchgeführt werden. Dr. Christa konnte bereits die ersten Ergebnisse hierzu in der international angesehenen Fachzeitschrift New Phytologist publizieren. Weiterhin untersuchte Dr. Christa Transkriptomdaten, die in der AG von Frau Prof. H. Wägele generiert wurden, und etabliert hierzu die Methode der differentiellen Genexpression in der Arbeitsgruppe. Seine Arbeit ist ein Teil des Netzwerkes innerhalb des Museums zwischen Bioinformatik (A. Donath), Genomik speziell der Weichtiere (C. Greve und G. Christa) und der übrigen Doktorandinnen und Doktoranden der AG Phylogenetik. Diese Untersuchungen zielen auf das Verständnis von Evolutionsprozessen und der Entstehung von Biodiversität.

Evolutionäre Genomik

Erstmalig wurde nun ein umfangreicher Stammbaum der Wespen, Ameisen und Bienen (Hymenoptera) unter Koordination von Dr. Oliver Niehuis (jetzt Professur für Evolutionsbiologie in Freiburg) und Ralph Peters (Sektion Hymenoptera) (gemeinsam mit der Abteilung Arthropoda) erstellt. Die Ergebnisse sind nun in Current Biology (Anfang 2017) publiziert. Weiterhin haben die Genomanalysen an Insekten zu weiteren wichtigen Publikationen geführt, die zu einem besseren Verständnis der Evolution und Biodiversität der Insekten beitragen. Hierzu zäh-

len auch Untersuchungen von Herrn Dr. Niehuis zur Genomevolution, die Einsicht in die Evolution von parasitoiden Wespen geben, die eine Duftmimikry mit den Wirtstieren entwickelten. Die Abteilung war auch maßgeblich in der Entwicklung von Software und Algorithmen beteiligt, die Voraussetzung für eine neue Methode ist: das targeted hybrid enrichment. Hier werden zahlreiche Gene über den im Haus neu entwickelten Algorithmus des bait fishings (unter der Beteiligung von Christoph Mayer, Statistische Phylogenetik) in Transkriptomdaten ermittelt. Diese Methode erlaubt auf konservierte DNA (z. B. in unserer BioBank) oder alkoholkonserviertes Material zurückzugreifen.

Herr Dr. Niehuis hat einen Ruf an die Universität Freiburg, W3 Professur für Evolutionsbiologie, angenommen und 2017 angetreten. Die Stelle wird 2018 mit einem Wissenschaftler nachbesetzt werden. Die Abteilung nimmt gemeinsam mit Herrn Professor Dr. Bernhard Misof und Herrn Prof. Dr. Niehuis nach wie vor eine zentrale Stellung in dem internationalen i5k-Genomprojekt (Beitrag bisher Sequenzierung und Analyse von fünf Insektengenomen), als auch in dem bereits nun seit mehreren Jahren laufenden 1KITE-Projekt, welches das Ziel der Sequenzierung von mehr als 1000 Insektentranskriptomen zum Ziel hat, ein. Über 20 internationale Kooperationen, in denen Wissenschaftler des zmb involviert sind, haben sich in 2017 mit Fragen zur Insektenevolution mithilfe der 1KITE oder i5k Daten beschäftigt.

Statistische Phylogenetik und Phylogenomik

In den Jahren 2014 bis Anfang 2016 wurde am ZFMK die sogenannte Hybrid-Enrichment-Methode etabliert und ist nun routinemäßiger Bestandteil des Laborportfolios. In 2017 konnte gemeinsam mit der Abteilung Arthropoda unter der Leitung von Dr. Dirk Ahrens (Sektion Coleoptera) ein Forschungsantrag innerhalb des DFG Schwerpunkltprogrammes „Taxonomics" erfolgreich gestellt werden. In diesem Projekt werden innovative Methoden zur integrativen Taxonomie inklusive genomischer Sequendaten mithilfe des target enrichments erarbeitet. Das ZFMK nimmt hierin eine internationale Vorreiterrolle ein. Das target enrichment ist eine Methode mit der zielgerichtet bestimmte Sequenzen in fragmentierter genomischer DNS angereichert werden können um diese dann mit Next-Generation-Sequenzierverfahren zu sequenzieren. Integraler Bestandteil der Etablierung dieser Methode ist das am ZFMK unter Leitung von Dr. C. Mayer in Kooperation zahlreicher Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen entwickelte Software Programm BaitFisher, welches die für die Methode notwendigen Baitsequenzen (auch Sondensequenzen genannt) generiert (Mayer, Sann et al. 2016).

Im Jahr 2016 wurden zahlreiche Projekte angestoßen, die BaitFisher- und die Hybrid-Enrichment-Methode verwenden und seit 2017 im Labor abgearbeitet. So wird diese Methode zurzeit im Barcoding-Projekt GBOL II in Zusammenarbeit von Herrn Dr. Mayer mit Herrn Dr. Astrin und Herrn Dr. Geiger getestet. Auch wird diese Methode in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Fonseca im Bereich Metabarcoding angewandt. Ein weiteres Projekt für welches in der Statistische Phylogenetik und Phylogenomik mit BaitFisher-Sonden generiert wurden, ist das Barcoding-Projekt von Herrn Jan Struve mit Material aus den DFG-Exploratorien. Mehrere Projekte, deren Daten mit der Hybrid Enrichment Methode generiert und in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Sann (seit Mitte 2017 Universität Freiburg), Herrn Dr. Niehuis (seit

Mitte 2017 Universität Freiburg) und Dr. Peters durchgeführt wurden, waren zum Ende des Berichtzeitraums in einem fortgeschrittenem Stadium. Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass die Etablierung der Methode auf Softwareseite und im Labor sehr erfolgreich war.

Um die Zusammenarbeit unter den verschiedenen Abteilungen des ZFMK zu stärken, hat die Statistische Phylogenetik und Phylogenomik unter Herrn Dr. Mayer im Jahr 2016 eine intensive Zusammenarbeit mit mehreren Sektionen am ZFMK aufgebaut, welche in 2017 intensiv weitergeführt wurde. So besteht eine Zusammenarbeit mit Frau Dr. Bärmann aus der Sektion Theriologie und mit Frau Dr. Espeland aus der Sektion Lepidoptera. In Zusammenarbeit mehrerer Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen am ZFMK und unter der Federführung von Herrn Dr. Ahrens wurde ein Antrag formuliert um die Verwendung der Hybrid-Enrichment-Methode für Museumsmaterial weiter auszubauen. Im leider nicht genehmigten BioMD-Antrag wurde die Hybrid-Enrichment-Methode von Herrn Dr. Mayer für die Erstellung einer nationalen SNP- (**Single Nucleotide Polymorphism**) Datenbank vorgeschlagen. Dieser Ansatz sollte auf alle Fälle weiter verfolgt werden. Die bereits etablierte Zusammenarbeit mit Frau Dr. Sann, Herrn Dr. Niehuis und Herrn Dr. Peters wurden weiter ausgebaut.

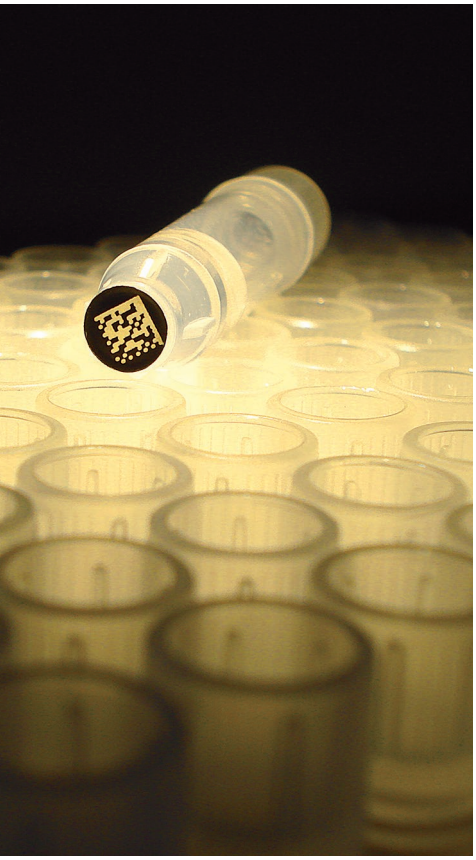
Metabarcoding und Metagenetik

Ein Metabarcoding-NGS-Workflow wurde im Molekularlabor unter Leitung von Frau Dr. Vera Fonseca etabliert und die DNA-Extraktionsprotokolle optimiert. Frau Dr. Sarah Bourlat von der Universität Stockholm konnte für die zusätzliche Wissenschaftlerstelle in dieser Sektion gewonnen werden. So ist die Arbeitsgruppe um Dr. Fonseca intensiv im GBOL-Projekt involviert. Weiterhin wurden Untersuchungen von 30 Jahre alten Malaise-Fallen-Proben aus dem Krefelder Gebiet durchgeführt (gemeinsam mit Prof. W. Wägele), und die Nahrung von Fledermäusen im Kottenforst und deren Verbreitung mit Hilfe von Kotproben analysiert.

Ein DNA-Anreicherungsexperiment wurde in Zusammenarbeit des ZMB und des Universitätsmuseums von Trondheim in Norwegen durchgeführt. Weiterhin sind jetzt erstmalig Studien an großflächigen Umweltproben mit Silico-Meta-Analysen durchgeführt worden. Der Prozess der Artenerkennung an Hand von eDNA-Metanalysen (DNA, die aus der Umwelt extrahiert wurde, ohne den Organismus selber zu bearbeiten) wurde weiter optimiert. Dabei wurden die vorhandenen Software-Arbeitsflüsse verbessert, sodass nun Arten mit Hilfe des CO1-Gens aus der eDNA schneller identifiziert werden können. Dies ist ein wichtiger Metabarcoding-Baustein für das Monitoring von Biodiversität in Ökosystemen. Anträge auf Finanzierung für weitere Projekte u. a. mit Jan Decher und Eva Bärmann zur Verbreitung von Klein- und Großsäugern in verschiedenen afrikanischen Ländern, sind auf den Weg gebracht.

Bioinformatische Genomik

Da die „Sanger-Sequenziermethode" immer mehr von sogenannten Next Generation Sequen¬zierverfahren verdrängt wird, entstehen neue Herausforderungen an die Informatik. Im Bereich der Genomik haben sich neue Kooperationen zwischen der Informatikgruppe (Dr. A. Donath) und der Arbeitsgruppe um Frau Prof. H. Wä-



gele ergeben. Photoautotrophie findet sich eigentlich nur in Pflanzen, Algen, und Bakterien. Jedoch sind einige Tiere in der Lage eine Symbiose mit einzelligen photoautotrophen Organismen zu etablieren. Unter den Meeresschnecken sind verschiedene Vertreter bekannt (beispielsweise Plakobranchus ocellatus), die die Fähigkeit besitzen, Chloroplasten aus ihren Futteralgen aufzunehmen und in Zellen ihres Verdauungstraktes vollständig funktionsfähig einzulagern. Bis heute ist nicht geklärt, wie die Meeresschnecken dies ermöglichen. Durch die Sequenzierung des Genoms der Meeresschnecke Plakobanchus ocellatus können Fragen bezüglich der genetischen Voraussetzung geklärt werden, die es dieser Schnecke ermöglichen, Chloroplasten einzulagern und nicht zu verdauen. Frau Dr. Greve (Postdoc in der Arbeitsgruppe von Frau Prof. Wägele) hat die Sequenzierung der genomischen Daten durchgeführt. In Kooperation mit Herrn Dr. Donath werden die Sequenzen assembliert und analysiert. Ein Ergebnis ist das bereits vollständig assemblierte und annotierte mitochondriale Genom von P. ocellatus (publiziert 2016).

Ein neues Projekt wurde mit Kolleginnen und Kollegen der Universitäten Giessen, Hamburg und Bielefeld begonnen: Herzwirksame Glykoside stellen eine Gruppe von Pflanzentoxinen dar, die die Na-K-ATPase, ein lebenswichtiges Membranprotein bei Tieren, blockieren. Mehrere pflanzenfressende Insekten haben dagegen resistente Na-K-ATPasen konvergent entwickelt. Bei einigen Spezies kam es sogar zu konvergenten Genduplikationen. Um die genetische Basis dieser Anpassungen besser zu verstehen, hat Dr. A. Donath die Transkriptome von sechs Arten aus fünf unabhängige Linien von Minierfliegen (Diptera: Agromyzidae) untersucht und mit Hilfe von Stamm¬baumanalysen die relevanten Kandidatengene identifiziert. Diese wurden dann von den auswärtigen Kolleginnen und Kollegen überprüft. Die Minierfliegen haben Wirtspflanzen aus vier botanischen Familien kolonisiert, die konvergent zwei Arten von herzwirksamen Glykosiden entwickelt haben. Der Vergleich der Fliegenarten zu einer phylogenetisch verwandten, aber nicht adaptierten Art hat gezeigt, dass fünf von sechs Spezies Substitutionen in der herzwirksamen-Glykosid-Bindungsstelle der Na-K-ATPase aufweisen, unabhängig von der Art des herz¬wirksamen Glykosids in der Wirtspflanze. In vitro Untersuchungen von extrahiertem Nervengewebe bestätigten, dass diese Substitutionen zu einer erhöhten Resistenz der Na-K-ATPase führen. Diese Untersuchungen (publiziert in The American Naturalist) zeigen auf eindrucksvolle Weise, wie Selektion durch in der Natur vorkommende Toxine, auf molekularer Ebene zu konvergenter Evolution führen kann.

Biobank und Molekulare Taxonomie

Die stetig zunehmende Zahl molekularer Biodiversitätsstudien und -daten erfordert die Hinterlegung genetischer Proben (DNA, Gewebe, etc.) als Voucher für diese Studien sowie als wertvolle Ressource für die weiterführende Forschung. Dies ist die Aufgabe von Biobanken. Naturkundliche Sammlungen sind ideale Ansiedelungsorte für Biodiversitäts-Biobanken, und das ZFMK ist unter Leitung von Dr. Jonas Astrin aktiv daran beteiligt, die Biobanking-Bemühungen international voranzutreiben. Die Schlüsselkonzepte hierbei lauten Harmonisierung und Standardisierung. Im Jahr 2016 ist Dr. Astrin in das Executive Committee der Dachorganisation nicht-humaner Biobanken, das Global Genome Biodiversity Network (GGBN), gewählt worden und übt nun in diesem Committee die leitende Funktion der Biobank Sektion aus. Außerdem wurde eine neue GGBN-Arbeitsgruppe zu

Biobank-Methoden und -Standards ins Leben gerufen, die vom ZFMK (Dr. Astrin) koordiniert wird. Ferner ist das ZFMK am Aufbau eines Biobank-Dokumentenservers bei GGBN beteiligt.

Der stete Probenfluss aus GBOL stellt die ZFMK-Biobank, die provisorisch auf mehrere Räume des Hauses verteilt ist, vor immer neue Herausforderungen. Um im geplanten ZFMK-Erweiterungsbau die Biobank auf höchstem technischen Niveau mit maximaler Sicherheit und maximalen Proben-Konservierungserfolg einzurichten, soll die aktuell bereits für Teile des Bestands erfolgreich angewendete Lagerung in der Gasphase von Flüssigstickstoff weiter ausgebaut werden. 2017 wurde – neben anderen methodischen Versuchen – mit Tests zur Bearbeitung DNA-geschädigten Materials ('klassische' Museumsproben) begonnen, wobei die Anreicherungstechnologie mit Sonden und nachfolgender Next-Generation-Sequenzierung Anwendung findet.

1.7 Veröffentlichungen, Vorträge, Tagungen

1.7.1 Vorträge, Tagungen

Im Jahr 2017 fand die Mitgliederversammlung / Jahrestagungen der **Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälische Lepidopterologen** (40–50 Teilnehmer) und die der **Rheinischen Coleopterologen** (30 Teilnehmer) im ZFMK statt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Studierende der Abteilung Vertebrata beteiligten sich als Ausrichtende und Teilnehmende an verschiedenen Tagungen im In- und Ausland, darunter die 91. Jahrestagung der **Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde** (DGS) in Greifswald. Im November 2017 war der Leiter des zte in seiner Funktion als Präsident der **Gesellschaft für Ichthyologie e.V.** Gastgeber für die 14. Jahrestagung des Vereins am ZFMK. Rund 100 Teilnehmer aus der fischkundlichen Forschung, Aquaristik, Fischerei und Naturschutz trafen sich zu einem mehrtägigen Austausch. Im Mittelpunkt der Fachvorträge standen Themen wie Verhaltensbiologie, Ökologie und Morphologie sowie Faunistik und Systematik der Fische. Das Rahmenprogramm umfasste neben einem Gesellschaftsabend in der neuen Dauerausstellung „Wasser – Leben im Fluss“ eine Exkursion an die Aufstiegsanlage für Wanderfische an der Sieg, sowie einen Besuch im den Einrichtungen des Wildlachszentrums der Stiftung Wasser-lauf NRW.

Der Ichthyologe des ZFMK stellte im Rahmen eingeladener Vorträge Forschungsergebnisse in Kolloquien der **Universitäten Jena und Oldenburg** vor. Die Herpetologin des ZFMK wurde im Berichtsjahr von zwei peruanischen Institutionen (Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima und Universidad San Ignacio de Loyola, Lima) eingeladen, die Ergebnisse ihrer langjährigen Forschung über die Diversität der Herpetofauna im Nordperuanischen MaranonTal vor Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu präsentieren. Erste Ergebnisse ihrer Blindschlangenforschung präsentierte sie auf dem **Lateinamerikanischen Herpetologen Kongress in Quito, Ecuador** sowie auf der **Europäischen Herpetologen-Tagung in Salzburg, Österreich**.

Die der Theriologie angegliederte Fledermaus-Beringungszentrale Bonn veranstaltete im September 2017 zusammen mit dem Bonner Arbeitskreis für Fledermausschutz (BAFF) einen 3-tägigen **Beringerworkshop** mit 20 Teilnehmern/innen. An zwei Abenden wurden dabei im Mayener Grubenfeld, an der Siegmündung und an den Ofenkaulen im Siebengebirge beim Fledermausfang praktische Handgriffe geübt und dabei 99 Fledermäuse aus 12 Arten gefangen und zu einem Teil beringt. Die Beringungszentrale Bonn war außerdem 2017 mit Vorträgen auf drei überregionalen Tagungn vertreten.

1.7.2 Veröffentlichungen

Im Berichtszeitraum wurden 169 Arbeiten publiziert. Zahlreiche Publikationen enthalten Artbeschreibungen und Revisionen. Typisch für das ZFMK sind auch Studien zur Methodik der Artabgrenzung mit DNA-Bar¬codes, phylogenetische und biogeographische Analysen. Die Presse interessierte sich besonders für eine neue Dipterenart, die mitten in Bonn im Garten des ZFMK gefunden wurde (Heller & Rulik 2016: Biodiv. Data J.). Die Forschung geht jedoch auch über die taxonomischsyste¬matischen Grundlagen hinaus: Beobachtungen über die Rolle von Schwebfliegen als Bestäuber soind von ökonomischer und ökologischer Bedeutung (Fleischmann et al. 2016, PloS One). Eine Besonderheit sind Ergebnisse von Forschungsprojekten der Herpetologie zu Fragen der Landschaftskonfiguration und -konnektivität, deren Auswirkung auf Populationsisolierung, landschaftsgenetische Muster. Dazu gehört die Integration solcher Informationen in die Naturschutzplanung und die Entwicklung von Methoden, insbesondere der hochauflösenden Mikrohabitatkartierung (Habel et al. 2017: Landscape Ecology).

Mit dem Erscheinen einer taxonomisch kommentierten Checkliste der Vögel Oromias (Gedeon et al. 2017: European Journal of Taxonomy), der größten Verwaltungsregion Äthiopiens, wurde von der Sektion Ornithologie ein weiterer wichtiger Baustein zum Kenntnisstand der Vögel des Landes geliefert. Bezüglich der Sichtbarmachung der Sammlungen beteiligte sich die Sektion Ornithologie mit mehreren Kapiteln an der Erstellung des Buches „Rheinische Wunderkammer", in dem stellvertretend für jedes der 200 Bonner Universitäts-Jahre ein Sammlungsobjekt aus Bonner Museen vorgestellt wird. Um die Evolution von Tausendfüßern besser zu verstehen wurde in zwei Publikationen die jeweils ältesten bekannten Vertreter Symphyla (Moritz & Wesener 2017) sowie Siphoniulida (Liu et al. 2017, beides Cretaceous Research) mit Hilfe der Mikro-CT Technologie beschrieben, ebenso die konvergent stattgefundene Anpassung an das Höhlenleben (Liu et al. 2017).

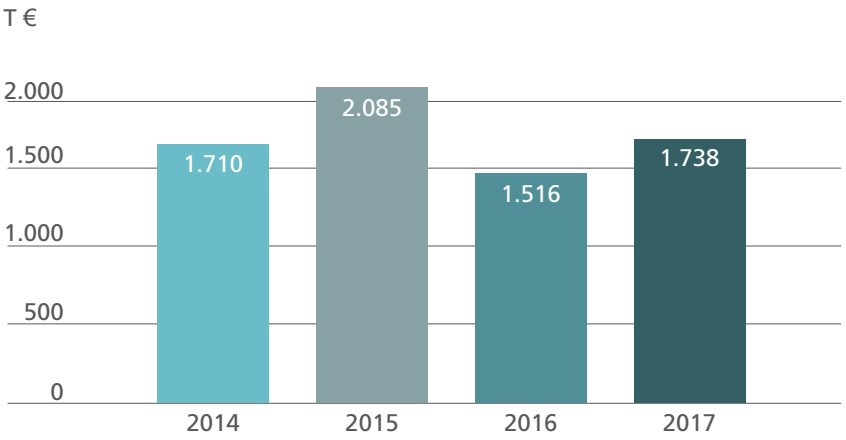
Im ZMB entstanden neue Studien zu Fehlerquellen, die in molekularphylgoenetischen Analysen auftreten, z. B. durch heterogene Basenfrequenzen verursacht (Boeckers et al. 2016: Org. Div. Evolution). Die Entwicklung eines Algorithmus zur Optimierung von Sonden für die Hybrid-Enrichment-Methode (Mayer et al. 2016, Mol. Biol. Evol.) ist für alle Anwender dieser Methodik relevant und entsprechend gefragt. Das Konzept für die Implementierung von GBOL (Geiger et al. 2016, Genome) hat international viel Interesse gefunden. Mehrere Arbeiten enthalten Anwendung von DNA-Barcoding, u. a. zur Inventarisierung einer unbekannten Käferfauna in Wäldern der ecuadorianischen anden (Thormann et al. 2016, PLOS one).

1.8 Drittmitteleinwerbungen

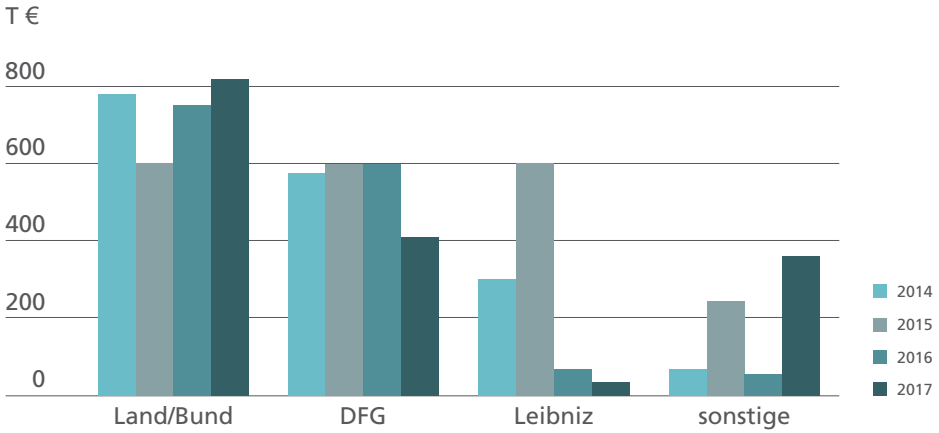
Das ZFMK finanziert einen großen Anteil der Forschungsprojekte mit Hilfe von Drittmitteln. Die morphologische Forschung ist weniger kostspielig; hier werden vor allem Expeditionen und Doktoranden finanziert. Deutlich kostenaufwändiger ist die molekulare Forschung. Die erforderlichen Mittel ließen sich jedoch ebenfalls einwerben. Die größten Vorhaben des ZFMK sind aktuell das Projekt German Barcode of Life, die Leibniz-Graduiertenschule „Genomic Biodiversity Research" sowie das Genomikprojekt „1kite". Alle diese Vorhaben sind Verbundprojekte. Das GBOL-Projekt befindet sich in der zweiten Förderphase. Das ZFMK ist weiterhin Teilnehmer im GfBIO-Projekt, mit dem die Archivierung und Bereitstellung von heterogenen Biodiversitätsdaten organisiert wird. Das mit über zwei Millionen Dollar finanzierte NSF-Projekt ButterflyNet wird von einem US-Netzwerk betrieben, an dem Fau Dr. Espeland maßgeblich beteiligt ist. Das BIG-4-Projekt wird von einem internationalen Konsortium von Entomologhen betrieben, um die Evolution der großen Insektengruppen zu rekonstruieren. Dr. Mengual-Sanchis beteiligt sich an der Diptera-Gruppe. Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogrammes "Taxonomics" findet unter Leitung von Dr. Dirk Ahrens eine enge Kooperation zwischen zmb den einzelnen Sektionen der Abteilung Arthropoda statt, in einem geförderten Projekt zur genombasierten Artabgrenzung. Herr Dr. Rödder ist Teilnehmer des ERANE-Projekts IVAXEN, in dem die Ausbreitung invasiver Arten erfasst und modelliert wird. Ein vom BMBF finanziertes Projekt der Bonner Universitätssammlungen ist KOSMOS, das Objekte aus Bonner Sammlungen in den Kontext einer vernetzten Darstellung des Kosmos stellt. Das Biohisotricum des ZFMK beteiligt sich an dem Vorhaben. Weitere vernetzte Vorhaben sind der Tabelle aufgelistet (siehe unten).

Im Berichtsjahr startete das durch die Leibniz-Gemeinschaft über insgesamt vier Jahre geförderte Forschungsprojekt „Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes". Unter Leitung von Dr. Julia Schwarzer untersucht eine Gruppe von Nachwuchsforschern am ZFMK die Evolution einer außergewöhnlichen Btrutpflegestrategie, das „Bauchflossenbrütern" der Reisfische Sulawesis. In Zusammenarbeit zwischen zte und zmb, und in Kooperation mit dem Bereich Evolutionäre Genomik der Universität Oldenburg, werden Genomik, Verhalten, Morphologie, und Ökologie dieser kleinen, auf der Insel endemischen Fische studiert. Reisfische wurden als Modellorganismus ausgewählt, da für eine Art dieser Gruppe, den japanischen „Medaka", als entwicklungsgenetischen Modellorganismus umfangreiche Kenntnisse des Genoms vorliegen. Im aktuellen Projekt wird dies genutzt, um in integrativen Ansätzen evolutionsbiologisch spannende Hypothesen zu testen

Entwicklung Drittmittel 2014 - 2017



Drittmittel nach Herkunft 2014 - 2017



1.9 Öffentlichkeitsarbeit

Das Institut wird in der Öffentlichkeit des Einzugsgebiets (Umgebung von Bonn / Rheinland) und von politischen Entscheidungsträgern als Ort hochwertiger Wissenschaft, interessanter Ausstellungen und lehrreicher Veranstaltungen wahrgenommen.

Besondere Aufmerksamkeit erzielten unter anderem die Veranstaltungen „Leibniz im Landtag", die Internationale Tourismusbörse ITB, Eröffnung der Dauerausstellung „Wasser – Leben im Fluss" und die Eröffnung der Sonderausstellungen „Spinnen und Skorpione" und „Die dünne Haut der Erde – unsere Böden". Die Präsentation des GBOL-Projektes auf dem Bonner Frühlingsmarkt und ein Aktionsstand am Tag der Artenvielfalt in den Botanischen Gärten Bonn dienten dazu, die Forschungstätigkeiten des ZFMK in der breiten Öffentlichkeit bekannter zu machen. Mit dem gleichen Ziel standen vier Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Museumbesucherinnen und -besucher im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Wieso? Weshalb? Warum? Fragen Sie unsere Forscher!" für Gespräche zur Verfügung. Auch in diesem Jahr wurde die Veranstaltung sehr gut von den Besucherinnen und Besucher angenommen. Ein Publikumsmagnet war wie in jedem Jahr das Museumsmeilenfest, das unter dem Motto „Wasser – Leben im Fluss" durchgeführt wurde und damit das Thema der neuen Dauerausstellung aufgriff.

Ein Highlight war sicher der Besuch des Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier und seiner Gattin Frau Elke Büdenbender im Rahmen seines Antrittsbesuchs in Bonn am 31.05.2017. Im Lichthof des ZFMKs traf der Bundespräsident auf Schülerinnen und Schüler der Marie-Kahle-Gesamtschule. Nach einem Eintrag in das Gästebuch des Museums führten der Bundespräsident und Elke Büdenbender mit den Schülerinnen und Schülern eine Diskussion über das Thema "Demokratie" in der Villa Hammerschmidt.

Pressearbeit und Museumspädagogik wurden in gewohnt professioneller Weise durchgeführt.

Eckdaten zur Arbeit im Jahr 2017 sind:

- Verschickung von 226 Pressemitteilungen
- Bearbeitung von ca. 150 telefonischen Anfragen von Journalisten
- Betreuung mehrerer TV-Berichte und Radiobeiträge
- Bearbeitung von ca. 120 Journalistenanfragen über den Informationsdienst Wissenschaften
- Bearbeitung von ca. 400 E-Mail-Anfragen pro Monat
- Twitter: 4.746 Follower (2016: 3.860)
- Facebook: 2.276 Fans (2016: 1.640)
- 22 öffentliche Vorträge
- Druck und Vertrieb von 17 verschiedenen Flyern und 25 Plakaten
- Durchführung von 96 Veranstaltungen

Museumspädagogik:
Im Jahr 2017 wurden insgesamt 1.015 museumspädagogische Programme für unterschiedliche Zielgruppen durchgeführt, wobei die Anzahl der gebuchten Führungen, Workshops und Kindergeburtstage bei 870 lag. Mehr als 101.000 Besucherinnen und Besucher konnte das Museum 2017 zählen.

Die Taschenlampenführungen, die in den Wintermonaten von November bis Februar stattfinden, waren bei den Besucherinnen und Besucher nach wie vor sehr beliebt. Mit großem Erfolg wurden die „Ask Me"- Stationen mit der Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durchgeführt. Die Forscherinnen und Forscher motivierten an Wochenenden die Besucher, sich mit ihren Forschungsinhalten auseinanderzusetzen und ermöglichten durch besondere Präsentationen ein Verständnis für ihre spezifischen Aufgaben.

Gemeinsam mit verschiedenen Bündnispartnern führte die Museumspädagogik zwei Projekte im Rahmen des Förderprogramms „Kultur macht stark" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für bildungsbenachteiligte Kinder durch. Das erste Projekt „Fenster zur Natur: MuseobilBOX-Dioramen" richtete sich an Grundschulkinder, die über eine Woche hinweg das Museum Koenig kennenlernten, über seine Aufgaben Sammeln, Bewahren, Forschen, Vermitteln erfuhren und im Anschluss ihre eigene Dioramen gestalteten. Das zweite Projekt „Neugierde im Gepäck – eine Forschungsreise um die Welt" richtete sich an Kinder und Jugendliche zwischen 8 und 14 Jahren. Über zehn Monate hinweg besuchten die 16 Schülerinnen und Schüler einmal in der Woche für insgesamt 25 Nachmittage das Museum Koenig. Die Museumspädagogen bildeten die Teilnehmenden zu Museumsexpertinnen und –experten aus, die zum Ende des Projekts selbst Besuchende durch die Ausstellung führen konnten. In einem Radioworkshop in Zusammenarbeit mit der „sk stiftung jugend und medien der Sparkasse KölnBonn" lernten die Kinder und Jugendlichen den Umgang mit verschiedenen Medien kennen, führten Interviews und sprachen selbst Texte über ihr ausgewähltes Tier für die Audioguides im Museum.

Das ZFMK und die Elisabeth-Selbert-Gesamtschule in Bonn unterzeichneten eine Kooperationsvereinbarung für eine langfristige Bildungspartnerschaft. Die langfristige Zusammenarbeit soll die von digitalen Medien bestimmte Lebenswelt der Jugendlichen durch einen besonderen Bildungsraum und die Vermittlung von Umweltwissen bereichern.

Die Abteilung wickelte den Druck und Vertrieb aller Werbemaßnahmen des Museums ab und organisierte die Werbung für das Museumsmeilenfest.

Zusätzlich zu den hauptberuflich in der Öffentlichkeitsarbeit tätigen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen haben auch die wissenschaftlichen Sektionen ihren Beitrag geleistet. Die Sektionen beantworteten zahlreiche Anfragen von Privatpersonen und Behörden (Zoll, BfN, Presse, Behörden, Schulen, Privatpersonen). Die Forscherinnen und Forscher gaben außerdem Interviews für Radio- und Fernsehsender und verfassten Pressemitteilungen unter anderem für die DPA.

1.10 Ausstellungen

Das ZFMK komplettiert und erweitert die Dauerausstellung „Unser blauer Planet – Leben im Netzwerk". Die Darstellung von Organismen in ihren natürlichen Habitaten mit verhaltenstypischen Interaktionen und spezifischen Anpassungen ermöglicht eine andere Sicht auf die Biosphäre als ein System, von dem alle Lebewesen, auch wir Menschen, abhängig sind. Das Konzept ist ein Alleinstellungsmerkmal des ZFMK. Auch die Umsetzung einerseits in Form naturalistischer Landschaftsinszenierungen und andererseits als offene Präsentationen sind einmalig. Von den Ausstellungsabschnitten sind bisher realisiert: Tiere der Heimat, Afrikanische Savanne, Arktis und Antarktis, die Wüste und das Unterholz des Regenwaldes.

Nach der Fertigstellung des Ausstellungsbereichs „Tropischer Regenwald – Das Unterholz" hat sich der Arbeits- und Ressourceneinsatz auf die Konzeption und Umsetzung des neuen Ausstellungsbereichs **„Wasser – Leben im Fluss"** (Eröffnung März 2017) konzentriert. Dieser Teil der Dauerausstellung erklärt die vielfältigen Anpassungen der Organismen an den Lebensraum Süßwasser und stellt sowohl die Bedeutung ökologisch intakter Fließgewässer als auch die Abhängigkeit des Menschen von diesen in den Vordergrund. Kernstück sind aufwändig gestaltete Aquarien und Paludarien, die Bewohner tropischer und heimischer Fließgewässer mit ihren teils überraschenden Anpassungen vorstellen und die Flusssysteme gegenüber stellen. Insgesamt werden im Untergeschoss des Museums nun mehr als 16.000 Liter Wasser durch eine ausgefeilte Wassertechnik „im Fluss" gehalten, in denen es **über 60 lebende Tierarten** zu entdecken gilt – vom Fisch bis zur Schlange.

Im Jahr 2017 wurden **neun verschiedene Sonderausstellungen** eröffnet. Hierbei wurden nicht nur die Sonderausstellungsflächen im zweiten Obergeschoß sondern auch der Festsaal, die Teppenhalle im ersten Geschoß und das Cafe mit Wechselausstellungen bespielt. Zu den auffälligeren Ausstellungen, die in Kooperation mit externen Leihgebern gezeigt wurden, sind die Kunstausstellung „WissensARTen" (mit der DFG) und die Bodenausstellung „Die dünne Haut der Erde" (mit dem Senckenberg-Museum aus Görlitz) zu nennen.

Bei der Ausstellung **„WissensARTen – Kunst begegnet Wissenschaft"** wurden die unterschiedlichen Perspektiven von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Künstlern auf jeweils verschiedene Themen in Form von Interviews in Texten und Videos gegenüber gestellt und mit Werken der Künster eindrucksvoll veranschaulicht.

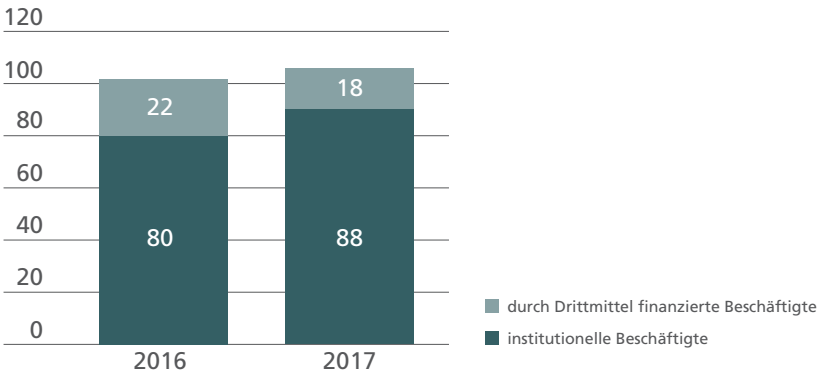
Die naturwissenschaftliche Ausstellung **„Die dünne Haut der Erde – Unsere Böden"** präsentierte die Vielfalt der Bodenbewohner, ihre Lebensweise und Funktion im Nährstoffkreislauf. Die Besucherinnen und Besucher erhielten Informationen zur Entstehung, Vielgestaltigkeit und Bedrohung unserer Böden und erfuhren, wie sie geschützt und nachhaltig genutzt werden können. Ein Highlight der Ausstellung war eine Virual-Reality-Installation, mit welcher sich die Besucherinnen und Besucher „auf Augenhöhe" gemeinsam mit Raubmilben und anderen Bodenbewohnern in einem unterirdischen Gangsystem bewegen konnten.

Als herausragende Sonderausstellung 2017 ist die zusammen mit den Herren Dieter Scholz (AKG) und Peter Klaas (Zoo Köln) konzipiert und umgesetzte Ausstellung **„Spinnen und Skorpione – Eine Erfolgsgeschichte der Evolution"** zu nennen. In über 80 Terrarien mit giftigen und harmlosen Spinnentieren wurde, begleitet von Schautafeln, Videosequenzen und Modellen, anschaulich die Welt der Spinnentiere erläutert. Die Ausstellung wurde im Anschluß im Zoo Köln sowie im Zoo von Münster gezeigt.

1.11 Beschäftigte

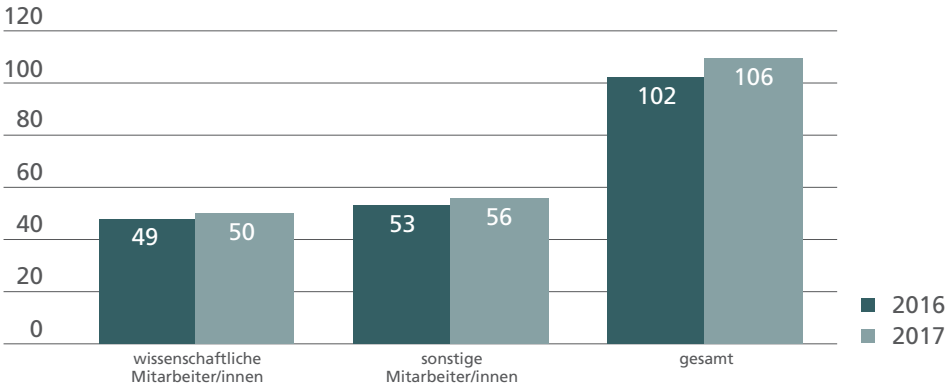
Die Anzahl der beschäftigten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen betrug im Jahr 2017 insgesamt 106. Davon wurden 88 Beschäftige aus dem institutionellen Haushalt und 18 Beschäftige über Drittmittel finanziert.

Aufteilung Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen nach Finanzierung für die Jahre 2016-17

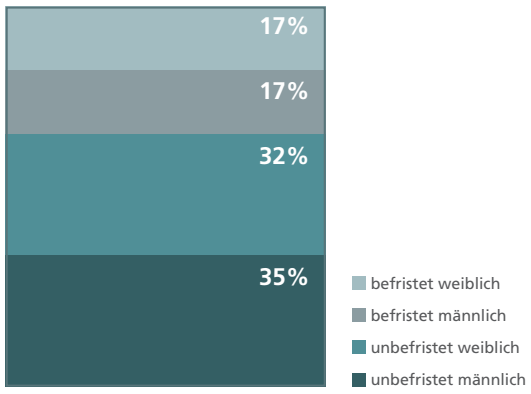


Zum Stichtag 31.12.2017 waren am Institut 51 wissenschaftliche Angestellte und 54 nicht wissenschaftliche Angestellte tätig.

Aufteilung Gesamtbeschäftigte nach Wissenschaftler/innen und sonstige Mitarbeiter/innen für die Jahre 2016-17



Anteil befristeter und unbefristeter Mitarbeiter/innen 2017



1.12 Gleichstellung

Das ZFMK bekennt sich zu den Zielen der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG, die sich die Leibniz-Gemeinschaft zu eigen gemacht hat, um den Anteil von Wissenschaftlerinnen in Leitungspositionen kontinuierlich zu erhöhen. Der Frauenanteil bei den Wissenschaftlerstellen beträgt im ZFMK derzeit rund 36% (Stand 31.12.2017). Die Erhöhung des Frauenanteils an wissenschaftlichen Führungspositionen soll im Einklang mit den Empfehlungen der Leibniz-Gemeinschaft grundsätzlich anhand der Verfolgung des Kaskadenmodells erreicht werden.

Nach dem Kaskadenmodell soll schrittweise in jeder Hierarchieebene der Frauenanteil erreicht werden, der bereits auf der jeweils darunter gelegenen Ebene besteht. Da der Frauenanteil bei wissenschaftlichem Personal unter Studierenden und Doktoranden um 50% schwankt, soll dieser Wert auf der ersten Stufe des Kaskadenmodells angestrebt werden.

Da das ZFMK Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler generell befristet einstellt und nach drei Jahren evaluiert, hängt der Frauenanteil der zweiten Ebene von der Leistung der eingestellten Wissenschaftlerinnen ab, die geschlechtsunabhängig nach einheitlichen Kriterien bewertet wird. Bei der Bewerberauswahl wird aktiv nach Frauen gesucht. Die weiteren Stufen sind am ZFMK Leiter der Zentren. Für die Leitung der beiden wissenschaftlichen Zentren (zmb und zte) sind Professuren vorgesehen, von denen das ZFMK allerdings nur eine als gemeinsame Berufung mit der Universität Bonn eingerichtet hat. Die Stelle des Direktors ist ebenfalls eine gemeinsame Berufung mit der Universität Bonn und ist auf eine Stelle ausgerichtet. Unter Berücksichtigung der Fluktuation und der zusätzlich zu besetzenden Stellen aus dem „Kleinen strategischen Sondertatbestand" ist die Erreichung der Zielquoten für 2020 ehrgeizig aber realistisch.

Am 31.12.2017 betrug der Anteil der weiblichen Beschäftigten 48%.

Anteil der Frauen an verschiedenen Vergütungsgruppen (Stand 31.12.2017)

Dienst	Wertigkeit	Gesamt	davon Männer				davon Frauen			
			abs.	Anteil	Teilzeit	Anteil	abs.	Anteil	Teilzeit	Anteil
Höherer Dienst	W 3	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	
	A11 - 13	2	1	50%	0	0%	1	50%	0	
	E 13 - E 15Ü	50	33	66%	13	39%	17	34%	13	76%
Gehobener Dienst	E 9 - E 12	15	7	47%	2	29%	8	53%	5	63%
Mittlerer Dienst	E 5 - E 8	31	9	29%	1	11%	22	71%	14	64%
Einfacher Dienst	E 1 - E 4	7	4	57%	0	0%	3	43%	2	67%
	Auszubildende	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Gesamt		**107**	**56**	**52%**	**16**	**29%**	**51**	**48%**	**34**	**67%**

Gleichstellungsbeauftragte

Im April 2016 wurden die Gleichstellungsbeauftragte und deren Stellvertretung neugewählt. Die Amtszeit beläuft sich nach dem Bundesgleichstellungsgesetz auf vier Jahre.

Maßnahmen zur Frauenförderung

Um die Beschäftigung von Frauen zu fördern, sind flexible Arbeitszeitmodelle, Teilzeitbeschäftigung und vollzeitnahe Teilzeit sowie Telearbeit möglich. Im Personalreferat werden die Beschäftigten entsprechend über die Angebote bzw. gesetzlichen Möglichkeiten beraten, die zu einer besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie führen können.

Die Stiftung bietet zur Förderung von Frauen den „Margarethe-Koenig-Preis" an. Er beinhaltet eine Vollzeitbeschäftigung für ein Jahr. Weiterhin erhält die Preisträgerin entsprechend benötigte Sachmittel für ihr Forschungsvorhaben und die Möglichkeit, die vorhandene Infrastruktur des Hauses zu nutzen. Dieser Preis ist ein geeignetes Mittel, um zu verhindern, dass junge promovierte Frauen unmittelbar nach der Promotion aus dem Wissenschaftsbetrieb ausscheiden.

Das museumpädagogische Ferienprogramm kann von den Beschäftigten des Hauses genutzt werden.

1.13 Nachwuchsförderung

Wissenschaftlicher Nachwuchs wird insbesondere in Kooperation mit der Universität Bonn über Lehrveranstaltungen (vor allem im Masterstudiengang OEP= Organismic Biology, Evolutionary Biology, Paleontoogy) und die am ZFMK koordinierte Genomik-Graduiertenschule trainiert. Zusätzlich zu den Arbeitsgruppenbesprechungen werden hausinterne Kolloquien mit Berichten über geplante oder laufende Forschungsvorhaben angeboten. Sie dienen der Qualitätssicherung und dem Informationsaustausch der jungen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aller Sektionen. Das Institut bietet auch an, von den Promovierenden selbst organisierte Klausurworkshops und Coaching zu finanzieren.

Für Doktoranden/-innen und Postdocs wirbt das Institut vor allem Drittmittel der DFG und anderer Geldgeber ein, Masterarbeiten werden von der Alexander-Koenig-Gesellschaft finanziell unterstützt. Das ZFMK legt großen Wert auf internationale Kongressauftritte der Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen, die individuell vorbereitet werden (coaching). Ebenso unterstützt das Institut alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bei der Antragstellung zur Einwerbung von Drittmitteln und bei Bewerbungen.

ZFMK-Wissenschaftler/-innen beteiligen sich freiwillig oder mit einem reduzierten Deputat (habilitierte Wissenschaftler/-innen) an der Lehre der Universität Bonn und bilden Biologiestudentinnen und -studenten aus. Beiträge des ZFMK sind insbesondere für den Masterstudiengang „Organismic Biology, Evolutionary Biology, and Paleontology" (OEP) wesentlich. Dazu gehören Module, die am ZFMK abgehalten werden sowie Exkursionen mit Feldarbeit. Am Institut arbeiten zahlreiche Masterstudenten und Doktoranden und es werden viele Berufspraktika

von Schülerinnen und Schülern und Studierenden betreut. Mit der Leibniz-Graduiertenschule „Genomic Biodiversity Research" (GBR) werden mehrere Doktoranden für sehr aktuelle Fragestellungen der Genomforschung trainiert

Neben der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung bietet das ZFMK vier Ausbildungsplätze nach dem BBIG in folgenden Bereichen an: Kaufmann/frau für Bürokommunikation, Veranstaltungskaufmann/frau, Tischler/in.

1.14 Beschaffung

Beschaffungen werden unter Beachtung der vergabe¬rechtlichen Vorschriften durchgeführt. Für Geschäfte, die nicht den Vergaberegelungen unterliegen, wurden regelmäßig Vergleichsangebote eingeholt.

Im Jahr 2017 wurden Investitionen zum Anlagevermögen im Wert von 1.356.619 Euro getätigt.

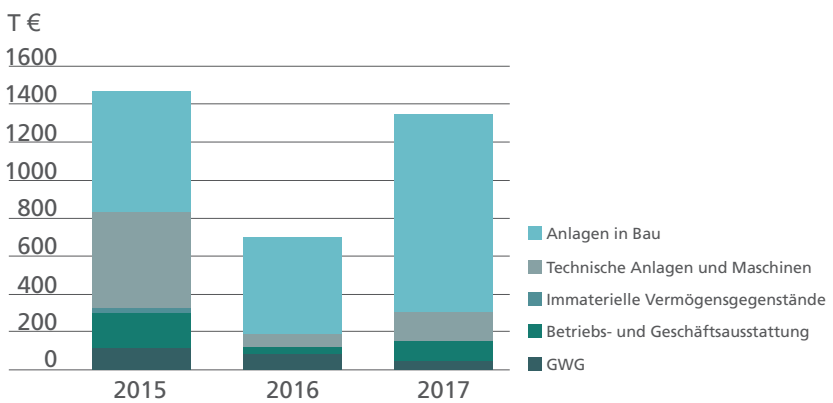
Gemessen an den Gesamtausgaben der Stiftung beträgt die Investitionsquote 11,2 Prozent.

Investitionen 2017

	€
Erweiterungsneubau ZMB Uni-Campus	1.077.569
IT-Ausstattung	63.372
5 Automatische Insektenfallen	37.723
Sequenziergerät	26.268
10 Stereomikroskope	25.905
Pflanzenzuchtkammer	13.309
Terrarienanlage	13.003
3 Kameras mit Zubehör	10.814
Klimaschrank mit Wasserversorgungsset	11.637
Technische Ausstattung < 10.000 €	27.791
GWG	49.228
Summe	**1.356.619**

Die Erhöhung der Investitionsumfangs im Vergleich zum Vorjahr (der Vorjahreswert lag bei 707.420 Euro) resultiert vor allem daraus, dass der Erweiterungsneubau ZMB auf dem Uni-Campus nun in die aktive Planungs- und Realisierungsphase übergegan-gen ist, so dass alleine dafür im Jahr 2017 Investitionen in Höhe von 1.077.569 getätigt wurden (während es in 2016 lediglich 207.603 Euro waren) (s. o.).

Investitionsübersicht



1.15 Interne Steuerung

Mit dem Zuwendungsgeber der Stiftung, dem Land Nordrhein-Westfalen, wird jährlich ein Programmbudget vereinbart. In dem Programmbudget werden die Sollwerte für die geplan¬ten Aufwendungen und Erträge des kommenden Jahres und die hieraus erwarteten Leistungen festgelegt.

Die auf der Grundlage des Programmbudgets vorgesehenen Sollwerte, darunter auch die wissenschaftlichen Leistungsdaten, werden quartalsweise den Ist-Werten gegenübergestellt. Zur besseren Steuerung der finanziellen Entwicklung erfolgt eine Aufteilung in die Bereiche Erträge, mit den Untergruppen Personal- und Sachaufwand sowie Abschreibungen. Not¬wendige Budget¬anpassungen können somit zeitnah entsprechend den Bewirtschaftungs¬grundsätzen umgesetzt werden.

Grundlage für das Personalbudget ist die vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft fortgeführte Stellenübersicht. Die Perso¬nal¬referentin ermittelt die voraussichtlich anfallenden jährlichen Personalkostenausgaben und überwacht deren Entwicklung.

Um die Einhaltung der für die Stiftung wesentlichen rechtlichen und finanziellen Rahmen¬bedingungen sicherzustellen, sind geeignete, in die Organisation und die Arbeitsabläufe integrierte Maßnahmen und Kontrollen etabliert. Als eine vom Land Nordrhein-Westfalen fehlbedarfsfinazierte Einrichtung orientieren sich diese an den Anforderungen der öffentlichen Hand, im wissenschaftlichen Bereich zusätzlich an den Richtlinien der Leibniz-Gemeinschaft.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zur Einhaltung der „Regelungen guter wissen¬schaftlicher Praxis" in ihrem Arbeitsvertrag verpflichtet. In Konfliktfällen wird der von der Leitung ernannte Ombudsmann tätig.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind auf Grund der Anwendung des TV-L zur Verschwiegenheit verpflichtet. Es besteht das Verbot der Annahme von Belohnungen und Geschenken ohne vorherige Zustim¬mung des Abteilungsleiters, Nebentätigkeiten sind vor Aufnahme anzuzeigen.

Die Überwachung der Einhaltung gesetzlicher und interner Vorgaben sowie das Schaffen wirk¬samer Vorkehrungen hierzu ist Leitungsaufgabe. Die Korruptionsprävention erfolgt in erster Linie durch Anwendung des Vier-Augen-Prinzips, aber auch durch interne Kontrollen, wie eigens installierte Zuständigkeiten oder Genehmigungsprozesse und laufende Über¬prüfungen durch Vorgesetzte, Aufsichtsgremien und externe Prüfer

Als Zuwendungsempfänger staatlicher Zuschüsse ist die Stiftung gehalten, ihre Tätigkeiten konform zu subventionsrechtlichen Bestimmungen und dem jährlichen Zuwendungs¬bescheid des Landes Nordrhein-Westfalen, einschließlich seiner Auflagen und Neben¬bestimmungen aus¬zurichten.

Es bestehen geeignete Richtlinien für wesentliche Entscheidungsprozesse, insbesondere Auftragsvergabe und Auftragsabwicklung und Personalwesen. Sämtliche Schritte von der Bedarfsermittlung bis hin zu der Begründung einer Auftragserteilung werden schriftlich doku¬mentiert. Wesentliche Vorgänge bedürfen der Genehmigung durch den Direktor. Auch werden wesentliche Vorgänge in den Beratungsgremien wie Wissenschaftlerversammlung und

Direk¬torium (Abteilungsleiter und Direktor) besprochen. Für Investitionen oder Bauvor¬haben werden Ausschreibungen entsprechend der vergaberechtlichen Bestimmungen durchgeführt.

1.16 Finanzielle Entwicklung

Finanzlage

Nachstehende Erläuterungen erfolgen entsprechend den Vorschriften des Handelsgesetzbuches (HGB) auf Basis der wirtschaftlichen Entstehung der Aufwendungen und Erträge.

Die Stiftung war und ist jederzeit in der Lage, ihren finanziellen Verpflichtungen nachzukommen. Es bestehen keine Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten.

Die Mittelfluss¬rechnung (s. folgende Tabelle) stellt die Entwicklung der liquiden Mittel im Geschäftsjahr dar.

Anmerkung: Alle folgenden Übersichten vorbehaltlich der Feststellung des Jahresabschlusses durch den Stiftungsrat in seiner Sitzung im Juni 2018.

Finanzlage 2017

	Anfang	Ende	Veränderung
Jahresergebnis			13.348,63
Abschreibung AV			568.929,11
Sonderposten AV	3.001.011,76	3.503.087,11	502.075,35
Rückstellungen	81.600,00	185.459,52	103.859,52
Verbindl. aus LuL	137.111,69	732.281,14	595.169,45
Sonst. Verbindl.	4.183.813,18	5.369.487,51	1.185.674,33
Pass. RAP	500	0	-500,00
Vorräte			0,00
Forderungen	4.138.539,41	4.945.285,83	-806.746,42
Sonst. Vermögensgegenstände	2.910,38	0	2.910,38
Akt. RAP	18.101,70	9.589,54	8.512,16
Cashflow aus lfd. Gesch.tätigkeit			**2.173.232,51**
Sonderposten AV	3.001.011,76	3.503.087,11	-502.075,35
Invest. aus Mitteln des Folge-/Vorjahres			-285292,97
Abschreibung AV			-568929,11
Cashflow aus Investitionstätigkeit			**-1.356.297,43**
Veränderung liqider Mittel			**816.935,08**

Vermögenslage

Die Bilanzsumme zum 31.12.2017 beträgt 10,05 Mio. Euro. Verglichen mit der Bilanz vom 31.12.2016 bedeutet dies einen Anstieg von 2,45 Mio. Euro bzw. 32%. Der Zuwachs resultiert aus folgenden drei Komponenten, zum einen aus der Investition in den Neubau des ZMB am Uni-Campus, zum zweiten aus der (oben dargestellten) Veränderung der liquiden Mittel und zum dritten aus der Erhöhung der eingestellten Selbstbewirtschaftungsmittel.

Das langfristige Kapital in Höhe von 3,763 Mio. Euro deckt zum 31. Dezember 2017 nicht das langfristige Vermögen in Höhe von 3,789 Mio. Euro. Die betriebswirtschaftlich wünschenswerte Übereinstimmung von Kapitalbindungs- und -überlassungsfristen ist damit nicht gegeben. Die Veränderung der Deckung ist darauf zurückzuführen, dass langfristig gebundenes Anlagevermögen 2017 angeschafft und bilanziert wurde, das erst im Jahre 2018 langfristig refinanziert wurde. Insoweit handelte es sich um eine temporäre Unterdeckung, die sich aus der Vorfinanzierung dieser Kosten durch das ZFMK ergab.

Vermögenslage

	31.12.16	31.12.17
Anlagevermögen	3.001.018	3.788.386
Umlaufvermögen	4.630.620	6.251.391
Rechnungsabgrenzung	18.102	9.590
Summe Aktiva	**7.649.739**	**10.049.366**
Eigenkapital	245.703	259.051
Sonderposten	3.001.012	3.503.087
Rückstellungen	81.600	185.460
Verbindlichkeiten	4.320.925	6.101.769
Rechnungsabgrenzung	500	
Summe Passiva	**7.649.739**	**10.049.366**

Ertragslage

Die Gewinn-und-Verlust-Rechnung weist Erträge von insgesamt rund 13,3 Mio. Euro aus. Der Personalaufwand beträgt davon 44%, die sonstigen Aufwendungen 28,4% und die Abschreibungen 4,3%. Es wird ein Jahresüberschuss 13.249 Euro ausgewiesen.

Ertragslage

	2016		2017	
Umsatzerlöse	10.432.880		13.273.612	
sonstige betriebliche Erträge	39.888		87.254	
Personalaufwand	5.566.252	53,0%	5.982.458	44,8%
Abschreibungen	638.257	6,1%	568.929	4,3%
Sonstige betriebliche Aufwendungen	3.472.602	33,0%	3.797.010	28,4%
Bildung Sonderposten	831.272	7,9%	2.998.420	22,5%
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	**-35.614**		**14.051**	
Sonstige Steuern	512	0,0%	702	0,0%
Jahresüberschuß / Jahresfehlbetrag	**-36.126**		**13.349**	

2. JAHRESABSCHLUSS

2.1 Bilanz

Bilanz

	2017	2016
AKTIVA		
Anlagevermögen		
immaterielle Vermögensgegenstände	5.863	18
Sachanlagen		
technische Anlagen und Maschinen	1.474.772	1.546.224
andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	931.057	1.435.984
geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	1.376.694	1.435.984
Summe Sachanlagen	**3.782.523**	**2.982.208**
Summe Anlagevermögen	**3.788.386**	**3.001.018**
Umlaufvermögen		
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	4.945.286	4.138.539
sonstige Vermögensgegenstände	0	2.910
Summe Forderungen und sonst. Vermögensgeg.	4.945.286	4.141.450
Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	1.306.105	489.170
Summe Umlaufvermögen	**6.251.391**	**4.630.620**
Rechnungsabgrenzungsposten	9.589	18.102
Summe Aktiva	**10.049.366**	**7.649.739**
PASSIVA		
Eigenkapital		
Stiftungskapital	6	6
Kapitalrücklage	245.696	281.823
Jahresüberschuß/-fehlbetrag, Bilanzgewinn/-verlust	13.349	-36.126
Summe buchmäßiges Eigenkapital	**259.051**	**245.703**
Sonderposten Anlagevermögen	3.503.087	3.001.012
sonstige Rückstellungen	185.460	81.600
Verbindlichkeiten		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	732.281	137.112
Sonstige Verbindlichkeiten	**5.369.487**	**4.183.813**
Summe Verbindlichkeiten	**6.101.768**	**4.320.925**
Rechnungsabgrenzungsposten	0	500
Summe Passiva	**10.049.366**	**7.649.739**

2.2 Gewinn-und-Verlust-Rechnung

	2017	2016
Zuschüsse des Landes und des Bundes	10.860.000	8.315.375
Drittmittel	1.912.428	1.784.172
sonstige Umsatzerlöse	501.184	333.333
Umsatzerlöse	**13.273.612**	**10.432.880**
sonstige betriebliche Erträge	87.254	39.888
Summe Erträge und Erlöse	**13.360.866**	**10.472.768**
Löhne und Gehälter (und sonst. Personalkosten)	4.969.271	4.687.432
soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	**1.013.486**	**878.820**
Personalaufwand	**5.982.457**	**5.566.252**
Zwischenergebnis	7.378.409	4.906.516
Ertrag aus der Auflöung von Sonderposten (AV, DriMi, SB)	-773.251	-1.062.260
Aufwand aus Einstellungen in Sonderposten (AV, DriMi, SB)	3.771.671	1.893.532
Abschreibungen auf Vermögensgegenstände und Sachanlagen	568.929	638.257
Raumkosten	1.077.177	987.143
Versicherungen, Beiträge	**260.634**	331.030
Wartung, Instandhaltung, Mietleasing	**223.448**	**181.853**
Fahrzeugkosten	9.301	8.285
Werbe- und Reisekosten	118.575	79.731
Wissenschaftlicher Bedarf	691.593	599.219
Sonstige Kosten	1.416.281	1.285.341
sonstige betriebliche Aufwendungen	**3.797.009**	**3.472.602**
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	**14.051**	**-35.614**
sonstige Steuern	702	512
Jahresüberschuß / Jahresfehlbetrag	**13.349**	**-36.126**
Einstellung in die Kapitalrücklage	13.349	0
Bilanzgewinn / Bilanzverlust	**0**	**-36.126**

2.3 Anhang

Bestandsnachweise

Für die Sachanlagen wird ein Anlageverzeichnis ordnungsgemäß geführt.

Forderungen und Verbindlichkeiten der Stiftung wurden durch Stichtagssaldenlisten nachgewiesen.

Guthaben bei Kreditinstituten und der Kassenbestand per 31. Dezember 2014 wurden durch Bankauszug bzw. Kassenblatt nachgewiesen.

Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

Die Sachanlagen sind zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten abzüglich der kumulierten planmäßigen Abschreibung bilanziert. Die planmäßigen Abschreibungen werden linear verrechnet.

Die Verbindlichkeiten sind mit ihrem Rückzahlungsbetrag bilanziert.

Steuerrechtliche Grundlagen

Die Stiftung wird beim Finanzamt Bonn-Innenstadt unter der Steuernummer 255/5778/2288 geführt.

Sie ist von der Umsatzsteuer gem. § 4 Nr. 20a UStG befreit.

2.4 Anlagespiegel

Bilanzposten	Anschaffungswert					Abschreibung				Restbuchwert	
	Anfang	Zugänge	Abgänge	Umb.	Ende	Anfang	Jahr	Abg.	Ende	Anfang	Ende
Immat. VG	100.382	0	0	0	100.382	81.572	12.947	0	94.519	18.810	5.863
Techn. Anlagen	2.476.559	134.968	0	0	2.611.527	930.335	206.420	0	1.136.755	1.546.224	1.474.772
Sonst. Transp.	44.974	0	0	0	44.974	26.291	3.621	0	29.912	18.683	15.062
Betr.ausstattg.	419.572	4.574	0	0	424.146	74.393	39.677	0	114.070	345.179	310.076
IT-Ausstattg.	1.220.149	63.372	2.002	0	1.281.519	914.163	177.068	1.999	1.089.232	305.986	192.287
Büroeinrichtg.	304.799	13.003	0	0	317.802	192.330	23.305	0	215.635	112.469	102.167
Einrichtg. Café	123.040	0	0	0	123.040	123.038	0	0	123.038	2	2
GWG	812.340	49.824	1.570	0	860.594	655.913	73.012	1.251	727.674	156.427	132.920
Sonst. BuG	693.932	13.310	0	0	707.242	495.825	32.880	0	528.705	198.107	178.537
Sammlung	6	0	0	0	6	0	0	0	0	6	6
Anlagen in Bau	299.125	1.077.569	0	0	1.376.694	0	0	0	0	299.125	1.376.694
Summe	**6.494.878**	**1.356.619**	**3.572**	**0**	**7.847.925**	**3.493.860**	**568.929**	**3.250**	**4.059.539**	**3.001.018**	**3.788.386**

2.5 Prüfungsergebnis des Abschlussprüfers

Der Jahresabschluss 2014 wurde von der Solidaris Revisions-GmbH geprüft. Als Ergebnis der Prüfung wurde ein uneingeschränkter Bestätigungsvermerk erteilt.

Für weitere Ausführungen verweisen wir auf den separaten Prüfbericht.

3. Organe und Gremien

Das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiver-sität der Tiere ist eine rechtsfähige Stiftung des öffentlichen Rechts mit Sitz in Bonn. Die Stiftung ist vom Land NRW durch Errichtungsgesetz vom 13. November 2012 auf Dau-er errichtet worden.

Zweck der Stiftung ist es, artbezogene Biodiversitätsforschung zu betreiben und für Wissenstransfer in der Fachwelt und die Öffentlichkeit zu sorgen. Kernbestand der Stiftung sind dabei die zoologischen Sammlungen. Schwerpunkte der Forschung sind die Erfassung der zoologischen Artenvielfalt der Erde, die Analyse der Veränderung von Biodiversität durch Umweltfaktoren und durch Evolutionsprozesse auf morpholo-gischer und molekularer Ebene, Forschung im Kontext der Struktur und Funktion von Ökosystemen, Methodenentwicklung, sowie Wissenschaftsgeschichte. Auftrag der Stiftung ist auch, naturkundliche Objekte von wissenschaftlicher und wissen-schaftshistorischer Bedeutung sowie dazugehörige Literatur zu sammeln, zu bewah-ren, zu dokumentieren und für die Forschung zu erschließen. Diese Forschungsergeb-nisse und die Bestände der Sammlungen sollen zudem der Öffentlichkeit in eigen-ständigen Schausammlungen, in Wechselausstellungen und mit weiteren Mitteln der öffentlichen Bildung zugängig gemacht werden. Die Stiftung ist darüber hinaus bera-tend tätig.

Weiter soll die Stiftung mit der Universität Bonn und anderen Forschungseinrichtungen zur Erfüllung ihres Stiftungszwecks zusammen arbeiten.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Die Stiftung ist Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (auch Leibniz-Gemeinschaft oder WGL genannt) und wird durch die Bundesrepublik Deutschland und ihre Länder gemeinsam öffentlich gefördert: Die Stiftung erhält auf Grundlage des Artikels 91 b des Grundgesetzes in Verbindung mit der Ausführungs-vereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitglieds-einrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (Ausfüh-rungsvereinbarung, AV-WGL) Zuwendungen in Form einer jährlichen Fehlbedarfsfi-nanzierung durch das Land Nordrhein-Westfalen, das Bund und Länder in der ge-meinsamen Förderung gemäß AV-WGL vertritt. Zur Erfüllung und Finanzierung ihrer sonstigen, insbesondere der musealen Aufgaben erhält die Stiftung zusätzlich eine Zuwendung allein aus dem Haushalt des Landes Nordrhein-Westfalen.

3.1 Stiftungsrat

Der Stiftungsrat ist zuständig für die Wahrung des Stiftungszweckes und überwacht die wesentlichen wissenschaftlichen, programmatischen und wirtschaftlichen Ange-legenheiten der Stiftung. Er berät den Direktor und hat ein umfassendes Informations-recht. Insbesondere beschließt der Stiftungsrat das jährliche Programmbudget ein-schließlich des Wirtschaftsplans und stellt den Jahresabschluss fest. Er ist weiter zu-ständig für Bestellung und Abberufung des Direktors sowie der Mitglieder des wissen-schaftlichen Beirats.

Der vorherigen Zustimmung des Stiftungsrates bedürfen alle Rechtsgeschäfte, die über den Rahmen der laufenden Geschäfte hinausgehen und der Stiftung über ein Jahr hinausgehende Verpflichtungen auferlegen sowie wesentliche organisatorische Änderungen beinhalten. Beschlüsse zu Fragen von forschungs- und wissenschaftspo-litischer Bedeutung mit erheblichen finanziellen Auswirkungen oder in Bezug auf das Leitungspersonal der Stiftung bedürfen der Zustimmung des Vertreters des Landes und des Bundes.

Der Stiftungsrat besteht gemäß § 6 Absatz 1 Errichtungsgesetz aus je einer Vertreterin oder einem Vertreter des Sitzlandes, des Bundes und der Universität Bonn sowie der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des wissenschaftlichen Beirats. Dem Stiftungsrat gehören darüber hinaus gemäß § 6 Absatz 2 Errichtungsgesetz bis zu sieben weitere Personen an. Sie werden von dem für Forschung zuständigen Ministerium des Landes Nordrhein-Westfalen im Einvernehmen mit dem für Forschung zuständigen Ministerium des Bundes berufen. Diese Personen sollen in besonderer Weise geeignet sein, die Aufgaben des Stiftungsrats zu unterstützen. Die Berufung der Mitglieder erfolgt für die Dauer von vier Jahren. Die einmalige Wiederberufung ist zulässig.

Den Vorsitz des Stiftungsrates hat die Vertreterin oder der Vertreter des für Forschung zuständigen Ministeriums des Landes Nordrhein-Westfalen. Der Stiftungsrat wählt eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter aus seiner Mitte. Der Stiftungsrat kann auch ein anderes Mitglied aus seiner Mitte als Vorsitzende oder Vorsitzenden wählen.

Die Tätigkeit der Mitglieder des Stiftungsrates ist ehrenamtlich. Die entstandenen Aus-lagen werden entsprechend der Regelungen des Landesreisekostengesetzes NWR (LRKG) erstattet, soweit eine Kostenerstattung nicht durch Dritte geleistet wird.

3.2 Direktor

Der Direktor führt die laufenden Geschäfte der Stiftung, sofern nicht ein anderes Or-gan zuständig ist oder der Stiftungsrat sich im Einzelfall die Entscheidung vorbehalten hat. Der Direktor trifft seine Entscheidung nach Beratung mit dem kaufmännischen Geschäftsführer und den Abteilungsleitern. Hierzu finden wöchentliche Sitzungen statt.

Der Direktor stimmt die strategische Ausrichtung der Stiftung und deren Planungen und Ziele mit dem Stiftungsrat ab. Er berichtet dem Stiftungsrat regelmäßig, zeitnah und umfassend über alle für die Stiftung relevanten Fragen der Entwicklung der Tä-tigkeiten einschließlich der finanziellen Entwicklung, der internen Steuerung und Überwachung und informiert über bestehende Risiken.

3.3 Wissenschaftlicher Beirat

Der wissenschaftliche Beirat besteht aus bis zu acht international angesehenen, im Berufsleben stehenden externen Mitgliedern, die den Forschungsschwerpunkten der Stiftung fachlich nahe stehen. Die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates werden vom Stiftungsrat berufen. Die Berufung erfolgt auf drei Jahre. Die einmalige Wiederbe-rufung ist möglich. Der wissenschaftliche Beirat wählt aus seiner Mitte mit einfacher Mehrheit eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine Stellvertreterin oder ei-nen Stellvertreter. Der wissenschaftliche Beirat hat die Aufgabe, die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts kritisch zu begleiten und zu fördern. Insbesondere soll er den Direktor bei der mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung sowie bei natio-nalen und internationalen Kooperationen beraten, zu den Entwürfen des Pro-grammbudget Stellung nehmen und Empfehlungen zum Ressourceneinsatz geben sowie die Forschungs-, Service- und Beratungsleistungen der einzelnen Arbeitseinhei-ten in regelmäßigen Abständen im Dialog mit Leitung und wissenschaftlichen Mitar-beiterinnen und Mitarbeitern, ggf. unter Beteiligung externer Sachverständiger, be-werten. Der Wissenschaftliche Beirat soll in wichtigen fachwissenschaftlichen Fragen rechtzeitig unterrichtet werden. Er ist insbesondere zum Arbeitsprogramm, zur Per-spektivplanung und zur langfristigen Strategie zu hören und zu beteiligen. Eine aktu-elle Übersicht der Mitglieder aller Organe der Stiftung enthält Kapitel 4.5.

4. ANLAGEN

4.1 Publikationen 2017

Namen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZFMK hervorgehoben; Publikationen externer Autoren über Material des ZFMK sind nicht aufgelistet

	International begutachtet
AHARON, S., **HUBER, B.A.**, GAVISH-REGEV, E. 2017. Daddy-long-leg giants: revision of the spider genus *Artema* Walckenaer, 1837 (Araneae, Pholcidae). European Journal of Taxonomy 376: 1-57.	ja
ARCAYA, E., PÉREZ-BAÑÓN, C., **MENGUAL, X.**, ZUBCOFF-VALLEJO, J.J., Rojo, S. 2017. Life table and predation rates of the syrphid fly *Allograpta exotica*, a control agent of the cowpea aphid *Aphis craccivora*. Biological Control 115: 74–84.	ja
ARCAYA-SANCHEZ, E.A., **MENGUAL, X.**, ROJO, S. 2017. Especies de Syrphidae (Insecta: Diptera) del Parque Universitario de la UCLA, Estado Lara, Venezuela. Investigación Agraria 19(2): 112-119.	ja
ASCENSÃO, F., CAPINHA, C. 2017. Aliens on the Move: Transportation Networks and Non-native Species. In: BORDA-DE-ÁGUA, L., BARRIENTOS, R., BEJA, P., PEREIRA, H. (eds.): Railway Ecology. Springer (Cham); pp. 65-80; https://doi.org/10.1007/978-3-319-57496-7_5	ja
ASTRIN, J.J., SCHUBERT, H.C. 2017. Community Perception of Natural History Collections - an Online Survey. Bonn Zoological Bulletin 66, 61-72.	ja
AULIYA, M., **KOCH, A.** (2017[2016]): IUCN SSC Monitor Lizard Specialist Group. S. 194-195 in: HOFFMANN, R. (Ed.): Species 57: 2015 Annual Report of the Species Survival Commission and the Global Species Programme. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN).	ja
BANK, S., **SANN, M., MAYER, C.**, MEUSEMANN, K., **DONATH, A., PODSIADLOWSKI, L.**, KOZLOV, A., **PETERSEN, M.**, KROGMANN, L., MEIER, R., ROSA, P., SCHMITT, T., WURDACK, M., LIU, S., ZHOU, X., **MISOF, B., PETERS, R.S.**, NIEHUIS, O. 2017. Transcriptome and target DNA enrichment sequence data provide new insights into the phylogeny of vespid wasps (Hymenoptera: Aculeata: Vespidae). Molecular Phylogenetics and Evolution, 116: 213-226.	ja
BECK, S.V., CARVALHO, G.R., BARLOW, A., RUEBER, L., TAN, H.H., NUGROHO, E., WOWOR, D., 9, NOR, S.A.M., **HERDER, F.**, MUCHLISIN, Z.A., DE BRUYN, M. (2017). Plio-Pleistocene phylogeography of the Southeast Asian Blue Panchax killifish, Aplocheilus panchax. PLoS ONE 12(7): e0179557. doi.org/10.1371/journal.pone.0179557	
BOGDANOV A, HERTZER C, KEHRAUS S, NIETZER S, ROHDE S, SCHUPP PJ, **WÄGELE H**, KÖNIG GM. 2017. Secondary metabolome and its defensive role in the aeolidoidean *Phyllodesmium longicirrum*, (Gastropoda, heterobranchia, Nudibranchia). Beilstein Journal of Organic Chemistry 13: 502-519.	ja
BÖHME, W. (2017/2016): Zoologische Schätze des Annaberger Bachtales - Kleinräumige Artenvielfalt am Godesberger Stadtrand. - Godesberger Heimatblätter 54: 88 - 104.	nein
BÖHME, W. 2017. Epilog. Was sitzt auf dem Trockenen? leibniz – Magazin der Leibniz-Gemeinschaft, 01/2017: 88-89.	nein
BÖHME, W. 2017. Wiederfund von Nesterovs Wüstenwaran *Varanus nesterovi* Böhme, Ehrlich, Milto, Orlov, Scholz, 2015 (Squamata: Varanidae) im Irak. SAURIA, Berlin, 2017, 39 (3): 57–62.	nein
BÖHME, W., BORKENHAGEN, P. 2017. Strandung einer Unechten Karettschildkröte (*Caretta caretta*) auf der nordfriesischen Insel Amrum. Zeitschrift für Feldherpetologie 24: 104–118.	nein
BÖHRINGER, N, FISCH, K., **SCHILLO, D.**, BARA, R., HERTZER, C., GREINS, F., **EISENBARTH, J-H.**, KALIGIS, F., SCHNEIDER, T., **WÄGELE, H.**, KÖNIG, G.M., SCHÄBERLE. T.F. 2017. Diversity and Antimicrobial Potential of Bacteria Associated with Marine Sea Slugs from North Sulawesi, Indonesia. Frontiers in Microbiology. Online	ja
BUJ, I., MARČIĆ, Z., ĆALETA, M., ŠANDA, R., **GEIGER, M. F.**, FREYHOF, J., MACHORDOM, A., VUKIĆ, J. 2017. Ancient connections among the European rivers and watersheds revealed from the evolutionary history of the genus *Telestes* (Actinopterygii; Cypriniformes). PLoS ONE 12(12): e0187366. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187366.	ja
BURT, T.O., **MENGUAL, X.** 2017. Origin and diversification of hoverflies: a revision of the genera *Asarkina* and *Allobaccha* – A BIG4 Consortium PhD project. Research Ideas and Outcomes 3: e19860.	ja
CAMINA VEGA, Á., **KOCH, A.** 2017: First Breeding Report of the Pilbara Rock Monitor (*Varanus pilbarensis* Storr, 1980) in Spain with Taxonomic Comments on the Recently Described *V. hamersleyensis* Maryan et al., 2014. Biawak 11(1): 19–27.	ja
CAMPBELL, L.D., **ASTRIN, J.J.**, DE SOUZA, Y., GIRI, J.G., PATEL, A.A., RAWLEY-PAYNE, M., RUSH, A., SIEFFERT, N. (in press) ISBER Best Practices: Recommendations for Repositories - Guidance for the Collection, Handling, Storage, and Distribution of Biological and Environmental Specimens. Biopreservation and Biobanking	ja
CAPINHA, C., SEEBENS, H., CASSEY, P., GARCÍA-DÍAZ, P., LENZNER, B., MANG, T., MOSER, D., PYŠEK, P., **RÖDDER, D.**, SCALERA, R., WINTER, M., DULLINGER, S., ESSL, F. 2017. Diversity, biogeography and the global flows of alien amphibians and reptiles. Diversity and Distributions 23: 1313-1322; doi: 10.1111/ddi.12617	ja
COURANT, J., VOGT, S., MARQUES, R., MEASEY, J., SECONDI, J., REBELO, R., DE VILLIERS, A**., IHLOW, F.**, DE BUSSCHERE, C., BACKELJAU, T., **RÖDDER, D.**, HERREL, A. 2017. Are invasive populations characterized by a broader diet than native populations? A case study in an invasive anuran, *Xenopus laevis*. PeerJ 5:e3250; DOI 10.7717/peerj.3250	ja
DALÍKOVÁ, M., ZRZAVÁ, M., HLADOVÁ, I., NGUYEN, P., ŠONSKY, I., FLEGROVÁ, M., KUBICKOVÁ, S., VOLENÍKOVÁ, A., KAWAHARA, A.Y., **PETERS, R.S.**, MAREC, F. 2017. New Insights into the Evolution of the W Chromosome in Lepidoptera. Journal of Heredity 108: 709-719.	ja

DAWSON, W., MOSER, D., VAN DER KLEUNEN, M., KREFT, H., PERGL, J., PYŠEK, P., WEIGELT, P., WINTER, M., LENZNER, B., BLACKBURN, T.M., DYER, E.E., CASSEY, P., SCRIVENS, S.L., ECONOMO, E.P., GUÉNARD, B., CAPINHA, C., SEEBENS, H., GARCÍA-DÍAZ, P., NENTWIG, W., GARCÍA-BERTHOU, E., CASAL, C., MANDRAK, N.E., FULLER, P., **MEYER, C**., ESSL, F. Global hotspots and correlates of alien species richness across taxonomic groups. Nature Ecology & Evolution 1, 0186 (2017); DOI: 10.1038/s41559-017-0186	ja
DECHER, J. 2017. Buchbesprechung: GRIMMBERGER, ECKHARD 2014. Die Säugetiere Deutschlands – Beobachten und Bestimmen. Quelle und Meyer Verlag Wiebelsheim, 561 S., ISBN: 978-3-494-01539-2, Koenigiana:105-106.	nein
DECKER, P., **WESENER, T**., SPELDA, J., LINDNER, N., VOIGTLÄNDER, K. 2017. Barcoding reveals the first record of *Lamyctes africanus* (Porat, 1871) in Germany (Chilopoda: Lithobiomorpha). Bonn zoological Bulletin, 66 (1): 3–10.	ja
DENYS, G.P.J., PERSAT, H., DETTAI, A., **GEIGER, M.F**., FREYHOF, J., FESQUET, J., KEITH, P. 2017. Molecular and morphological discrimination of three species of nine-spined stickleback *Pungitius* spp. (Teleostei, Gasterosteidae) in France with the revalidation of *Pungitius vulgaris* (Mauduyt 1848). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research: doi:10.1111/jzs.12178.	ja
DOWLING, D., PAULI, T., **DONATH, A**., MEUSEMANN, K., **PODSIADLOWSKI, L., PETERSEN, M., PETERS, R. S., MAYER, C.**, LIU, S., ZHOU, X., **MISOF, B.**, NIEHUIS, O. 2017. Phylogenetic Origin and Diversification of RNAi Pathway Genes in Insects. Genome Biology and Evolution 8: 3784-3793	ja
DRÜKE, Y., **RÖDDER, D.** 2017. Feeding ecology of the invasive gecko species *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) (Sauria: Gekkonidae) in São Sebastião (Brazil). Bonn zoological Bulletin 66 (1): 85–93.	ja
EBERLE J., M. BECKETT, A. ÖZGUEL-SIEMUND, J. SHRESTA, **S. FABRIZI, AHRENS D.** 2017. Afromontane forests hide nineteen new species of ancient *Pleophylla* chafers (Coleoptera: Scarabaeidae): phylogeny and taxonomic revision. Zoological Journal of Linnean Society, 180: 321-353.	ja
EBERLE, J., RÖDDER, D., BECKETT, M., **AHRENS, D.** 2017. Landscape genetics indicate recently increased habitat fragmentation in African forest-associated chafers. Global Change Biology (2017) 23: 1988–2004, doi: 10.1111/gcb.13616	ja
EIDENMÜLLER, B., **KOCH, A**., KÖHLER, J., WICKER, R. 2017. New findings on the relationships among New Guinea tree monitor lizards of the *Varanus prasinus* (Schlegel, 1839) complex. Herpetozoa, 30 (1/2): 9 - 20.	ja
ENGLER, J. O., SCHIDELKO, K., STIELS, D. 2017. 3 Beiträge Forschungsmeldungen. Vogelwarte 55: 63-74, 147-156, 235-242.	nein
ENGLER, J. O., STIELS, D., BRAMBILLA, M., GRAHAM, C. H. 2017. Special issue: state and progress in avian species distribution models. - Journal of Avian Biology 48: 1481–1482; doi:10.1111/jav.01599.	ja
ENGLER, J. O., STIELS, D., SCHIDELKO, K., STRUBBE, D., QUILLFELDT, P., BRAMBILLA, M. 2017. Avian SDMs: current state, challenges, and opportunities. – Journal of Avian Biology 48: 1483-1504; doi: 10.1111/jav.01248	ja
FONSECA, E., SOLÉ, M., **RÖDDER, D**., DE MARCO, P., Jr. 2017. Pet snakes illegally marketed in Brazil: Climatic viability and establishment risk. PLoS ONE 12(8): e0183143; https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183143	ja
FREDE, M., HUBATSCH, D., KRETZSCHMAR, E., KRETZSCHMAR, R., LEISTIKOW, A., MÖLLER, E., SCHNEIDER, U., **STIELS, D.** 2015. Team Sammelbericht NRW. Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2014. Charadrius 51: 131-184.	nein
FREYHOF, J., **GEIGER, M.** 2017. *Oxynoemacheilus zarzianus*, a new loach from the Lesser Zab River drainage in Iraqi Kurdistan (Teleostei: Nemacheilidae). Zootaxa 4273(2):258-270.	ja
FREYHOF, J., WEISSENBACHER, A., **GEIGER, M. F.** 2017. *Aphanius kruppi*, a new killifish from Oman with comments on the A. dispar species group (Cyprinodontiformes: Aphaniidae). Zootaxa 4338 (3): 557–573.	ja
GEDEON, K., ZEWDIE, C., TÖPFER, T. 2017. The Birds (Aves) of Oromia, Ethiopia - an annotated checklist. - European Journal of Taxonomy 306: 1-69.	ja
GEIGER, M.F., Rulik, B., WÄGELE, W. 2017. Beitrag des Verbundprojektes German Barcode of Life zur Erfassung der tatsächlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität. – in: KORN, H., DÜNFELDER, D., SCHLIEP, R. (Hrsg.); Biodiversität und Klima – Vernetzung der Akteure in Deutschland XIII. Dokumentation der 13. Tagung. Bfn-Skripen 468, Bonn 2017, 29–31.	nein
GHOLAMHOSSEINI, A., M. ALIABADIAN, J. DARVISH, **T. TÖPFER**, G.-P. SÆTRE 2017. An expanding hybrid zone between Black-headed and Red-headed Buntings in northern Iran. Ardea 105: 27-36.	ja
GORDON, C.A., HOOD, A.R., BARKER, J., BARTOLÍ, À., DULVY, N.K., JIMÉNEZ ALVARADO, D., LAWSON, J.M., **MEYERS, E.K.M.** 2017. Eastern Atlantic and Mediterranean Angel Shark Conservation Strategy. The Shark Trust.	nein
GREVE C, RUIZ-TAGLE LM, SIVALINGAM S, LUDWIG KU, **WÄGELE H, DONATH A.** 2017. The complete mitochondrial genome of the 'solar-powered' sea slug *Plakobranchus cf. ocellatus* (Heterobranchia: Panpulmonata: Sacoglossa) Mitochondrial DNA Part B: Resources, 2(1): 130-131	ja
GREVE, C., HAASE, M., **HUTTERER, R., RÖDDER, D., IHLOW, F., MISOF, B.** 2017. Snails in the desert: Species diversification of Theba (Gastropoda: Helicidae) along the Atlantic coast of NW Africa. Ecology and Evolution (2017) 7: 5524 - 5539; DOI: 10.1002/ece3.3138	ja
GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S.R., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M.M., KÖNIG, H., NOTTMEYER, K., **SCHIDELKO, K**., SCHMITZ, M., SCHUBERT, W., **STIELS, D.**, WEISS, J. 2016. Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 1-66	nein
HAMDAN, B., PEREIRA, A.G., LOSS-OLIVEIRA, L., **RÖDDER, D.**, SCHRAGO, C.G. 2017. Evolutionary analysis of *Chironius* snakes unveils cryptic diversity and provides clues to diversification in the Neotropics. Molecular Phylogenetics and Evolution116 (2017): 108–119; http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2017.08.004	ja
HASHEMZADEH SEGHERLOO, I., ABDOLI, A., EAGDERI, S., ESMAEILI, H.R., SAYYADZADEH, G., BERNATCHEZ, L., HALLERMAN, E., **GEIGER, M.F**., OZULUG, M., LAROCHE, J., FREYHOF, J. 2016. Dressing down: convergent reduction of the mental disc in *Garra* (Teleostei: Cyprinidae) in the Middle East. Hydrobiologia 785:1 47–59. DOI 10.1007/s10750-016-2902-8.	ja

HEINE, S. 2017. Die parlamentarische Giraffe. Ein Beitrag zur Rolle historischer Authentizität bei der Bewertung naturkundlich-musealer Objekte. In Eser, Thomas et al. (Hrsg.): Authentisierung im Museum: Ein Werkstatt-Bericht, Heidelberg: Propylaeum, 2017 (RGZM – Tagungen, Band 32) S. 127 -138. DOI: 10.11588/propylaeum.297.405	nein
HILGERT, M., **WESENER, T.** 2017. The millipede and centipede faunal composition of an Asian rainforest using the example of the Halimun-Salak National Park on Java, Indonesia. Tropical Natural History, Bangkok 5: 75.	nein
HOLLIER, J., **WESENER, T.** 2017. The Diplopoda (Myriapoda) of Madagascar described by Henri de Saussure and Leo Zehntner. Revue Suisse de Zoologie, 124 (1): 53–65.	ja
HUBER, B.A. 2017. Revision and cladistic analysis of the Southeast Asian leaf-dwelling spider genus *Calapnita* (Araneae, Pholcidae). Zootaxa 4219: 1-63.	ja
HUBER, B.A., ARIAS, C.Q. 2017. Revision of the Venezuelan spider genus *Stenosfemuraia* González-Sponga, with new generic and specific synonymies (Araneae, Pholcidae). Zootaxa 4341: 495-508.	ja
HUBER, B.A., NEUMANN, J., GRABOLLE, A., HULA, V. 2017. Aliens in Europe: updates on the distributions of *Modisimus culicinus* and *Micropholcus fauroti* (Araneae, Pholcidae). Arachnologische Mitteilungen 53: 12-18.	ja
HUTTERER, R. 2017. 12. September 1956: Der ehemalige Ministerpräsident des Irak, Muhammad Fadhil al-Jamali, besucht das Museum Koenig. Koenigiana 11 (1): 41-42.	nein
HUTTERER, R. 2017. Neun Beiträge (1870, 1878, 1933, 1934, 1936, 1948, 1981, 1991, 2005) in: HERKENRATH, K., BECKER, T., LANNERT, V. (eds.), Rheinische Wunderkammer - 200 Objekte aus 200 Jahren Universität Bonn 1818-2018. Göttingen, Wallstein Verlag.	nein
JAHN, O., GANCHEV, T.D., MARQUES, M.I., **SCHUCHMANN, K.-L.** 2017. Automated sound recognition provides insights into the behavioral ecology of a tropical bird. PLoS ONE 12(1): e0169041. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169041	ja
JAVANBAKHT, H., **IHLOW, F**., JABLONSKI, D., ŠIROKÝ, P., FRITZ, U., **RÖDDER, D.**, SHARIFI, M., MIKULÍCEK, P. 2017. Genetic diversity and Quaternary range dynamics in Iranian and Transcaucasian tortoises. Biological Journal of the Linnean Society, 2017, 121: 627–640; doi: 10.1093/biolinnean/blx001.	ja
JENKINS, P.D., **HUTTERER, R.** 2017. A tribute to Marjorie Greenwood neé George (1924 – 2006), a neglected mammalogist. Bonn Zoological Bulletin 66 (1): 11-14.	ja
JOHANSON, K.A., MALM, T., **ESPELAND, M.** 2017. Molecular phylogeny of Sericostomatoidea (Trichoptera) with the establishment of three new families. Systematic Entomology. 10.1111/syen.12209	ja
KAZERANI, F., TALEBI, A.A., **MENGUAL, X.** 2017. First record of *Chrysotoxum baphyrum* Walker from West Palaearctic (Diptera: Syrphidae), with key to species of *Chrysotoxum* Meigen from Iran. Bonn zoological Bulletin 66 (2): 95–106.	ja
KINDLER, C., CHÉVRE, M., URSENBACHER, S., **BÖHME, W**., HILLE, A., JABLONSKI, D., VAMBERGER, M., FRITZ, U. 2017. Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. Scientific Reports 7, 7378; DOI: 10.1038/s41598-017-07847-9.	ja
KOCH, A. 2017. Tabellarische Übersicht aller Waranarten der Welt. In: SCHEPP, U., KUICH-VAN ENDERT, S., MARTENS, H., PAULSCH, C. (Hrsg.): Der Handel mit exotischen Reptilien in Deutschland am Beispiel der Warane (Familie Varanidae). - Bundesamt für Naturschutz (Bonn). Pp. 177-182.	nein
KOCH, A. 2017: Taxonomie und Artenkenntnis als Voraussetzung für effizienten Artenschutz am Beispiel der indo-australischen Warane. In: SCHEPP, U., KUICH-VAN ENDERT, S., MARTENS, H., PAULSCH, C. (Hrsg.): Der Handel mit exotischen Reptilien in Deutschland am Beispiel der Warane (Familie Varanidae). Bundesamt für Naturschutz (Bonn). Pp. 45-66.	nein
KOCH, A., ARIDA, E. 2017. A coconut-eating monitor lizard? On an unusual case of frugivory in the melanistic Sulawesi water monitor (*Varanus togianus*). The Herpetological Bulletin 139, 2017: 41-42.	
KOCH, A., ARIDA, E. 2017. Probably first reported case from Indonesia of a lizard (Scincidae: *Lipinia* sp.) being preyed upon by a Spider (Sparassidae: *Pandercetes* sp.).The Herpetological Bulletin 140, 2017: 42-43.	nein
KOCH, A., BAYER, S., JOGER, U. 2017. Die Kobra von Querum: ein kurioses Zeugnis historischer Völkerschauen im Naturhistorischen Musem Braunschweig? Natur im Museum 7: 30-32.	nein
KOCH, C. 2017. Herping Down Under – Eine Auszeit in Westaustralien. Terraria/Elaphe 66: 60-63.	nein
KOCH, C. 2017. *Phyllodactylus delsolari*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T48442737A48442740.	nein
KÖHLER, C.; BAUM, R.; BHATTY, P.; **GROBE, P.; MEID, S.; QUAST, B.**; VOGT, L. 2017. Semantic Annotations of Text and Images in Morph-D-Base. Proceedings of TDWG 1: e14778.	ja
KOKOTT, J., T. TÖPFER 2017. Remarkable objects in the ornithological collection of Otto Kleinschmidt (1870-1954). Abstract volume 10th International Meeting of European Bird Curators; Muséum National d'Histoire naturelle, Paris.	nein
KOKOTT, J. , TÖPFER, T. 2017. Didaktisierung einer Sammlung – die ornithologische Sammlung Otto Kleinschmidt. Vogelwarte 55: 401.	nein
KOPPETSCH, T., **BÖHME, W.** 2017. Erstnachweis von *Hemidactylus pseudomuriceus* Henle , Böhme, 2003 (Squamata: Gekkonidae) aus der Zentralafrikanischen Republik (RCA). SAURIA, 2017, 39 (2): 63–67.	nein
KORNACKER, P. 2017. Die heimlichen Stars der Tirasberge. Deutscher Forscher auf der Suche nach Reptilien in Namibia. Allgemeine Zeitung 101(41): 13.	nein
KRINGS, M., KLEIN, B., HENEKA, M.J., **RÖDDER, D.** 2017. Morphological comparison of five species of poison dart frogs of the genus *Ranitomeya* (Anura: Dendrobatidae) including the skeleton, the muscle system and inner organs. PLoS ONE 12(2): e0171669. doi:10.1371/journal.pone.0171669	ja
KRYSTUFEK, B., AL-SHEIKHLY, O.F., **HUTTERER, R.** 2017. A redescription of the Long-tailed *Nesokia*, *Nesokia bunnii*, and designation of a neotype (Rodentia: Muridae). Zootaxa 4216 (2): 167-187.	ja

KRYSTUFEK, B., JANZEKOVIC, F., **HUTTERER, R.** , KLENOVSEK, T. 2017. Morphological evolution of the skull in closely related bandicoot rats: a comparative study using geometric morphometrics. Hystrix Italian Journal of Mammalogy.	ja
KRYSTUFEK, B., SHENBROT, G.I., GREGORI, J., BENDA, P., **HUTTERER, R.** 2017. Taxonomic and geographic setting of Royles mountain vole Alticola roylei revisited. Mammalia	ja
KÜCK, P., WILKINSON, M., FOSTER, P.G., **WÄGELE, J.W.** 2017. Can quartet analyses combining maximum likelihood estimation and Hennigian logics overcome long branch attraction in phylogenomic sequence data? PLoSone 12(8): e0183393. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183393	ja
KUPRIYANOVA, L., KIRSCHEY, T., **BÖHME, W.** 2017. Distribution of the Common or Viviparous Lizard, *Zootoca vivipara* (Lichtenstein, 1823) (Squamata: Lacertidae) in Central Europe and Re-Colonization of the Baltic Sea Basin: New Karyological Evidence. Russian Journal of Herpetology 24(4): 311-317.	ja
LAETZ EMJ, MORIS VC, MORITZ LM, HAUBRICH AN, **WÄGELE H.** 2017. Photosynthate accumulation in solar-powered sea slugs - starving slugs survive due to accumulated starch reserves. Frontiers in Zoology 14:4 DOI 10.1186/s12983-016-0186-5	ja
LAMBERTZ, M. 2017. Bemerkenswertes aus der historischen zoologischen Sammlung der Bonner Universität. Koenigiana 11 (2): 65–76.	nein
LAMBERTZ, M. 2017. Phylogenetic placement, developmental trajectories and evolutionary implications of a feathered dinosaur tail in Mid-Cretaceous amber. Current Biology 27(6): pR215-R216; DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2017.01.029	ja
LAMBERTZ, M. 2017. The vestigial lung of the coelacanth and its implications for understanding pulmonary diversity among vertebrates: new perspectives and open questions. Royal Society Open Science 4: 171518; http://dx.doi.org/10.1098/rsos.171518	ja
LEESE, F., HERING, D., **WÄGELE, J.W.** 2017. Potenzial genetischer Methoden für das Biomonitoring der Wasserrahmenrichtlinie. WasserWirtschaft 7-8: 49-53.	nein
LI W., HUO L., **AHRENS D.**, REN S., WANG X. 2017. *Renius cornutus*, a new genus and species of Chilocorini from Tibet, China (Coleoptera, Coccinellidae). Zookeys, 678: 121-128.	ja
LI, Y., ZHANG, R., LIU, S., **DONATH, A., PETERS, R.S**., WARE, J., **MISOF, B**., NIEHUIS, O., PFRENDER, M.E., ZHOU, X. 2017. The molecular evolutionary dynamics of oxidative phosphorylation (OXPHOS) genes in Hymenoptera. BMC Evolutionary Biology 17:269.	ja
LIU, W., GOLOVATCH, S., **WESENER, T.** 2017. Four new species of the millipede genus *Eutrichodesmus* Silvestri, 1910 from Laos, including two with reduced ozopores (Diplopoda, Polydesmida, Haplodesmidae). ZooKeys, 660: 43–65.	ja
LIU, W., GOLOVATCH, S., **WESENER, T**., TIAN, M. 2017. Convergent Evolution of Unique Morphological Adaptations to a Subterranean Environment in Cave Millipedes (Diplopoda). PloS one, 12 (2): 1–20, e0170717.	ja
LIU, W., **RÜHR, P., WESENER, T.** 2017. A look with ?CT technology into a treasure trove of fossils: The first two fossils of the millipede order Siphoniulida discovered in Cretaceous Burmese amber (Myriapoda, Diplopoda). Cretaceous Research, 74: 100-108.	ja
LIU, W., **WESENER, T**., GOLOVATCH, S. I., TIAN, M. 2017. Five new cavernicolous species of the millipede genus *Nepalella* Shear, 1979 from China, with the first results on phylogeny based on DNA-barcoding (Diplopoda, Chordeumatida, Megalotylidae). Zootaxa, 4243 (3): 455–482.	ja
LIU, W.G., BAI, M., YANG, X.K., **AHRENS, D.** 2017. New species and records of *Lasioserica* and *Gynaecoserica* from China (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini). Bonn Zoological Bulletin, 66(1): 29–36.	jaa
LIU, W.G., **FABRIZI, S**., BAI, M., YANG, X.K., **AHRENS, D.** 2017. New species of *Nipponoserica* and *Paraserica* from China (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericini). ZooKeys, 721: 65–91.	ja
MARÍN-ARMIJOS, D., QUEZADA-RÍOS, N., SOTO-ARMIJOS, C., **MENGUAL, X**. 2017. Checklist of the flower flies of Ecuador (Diptera, Syrphidae). ZooKeys 691: 163-199.	ja
MARQUES, R., **RÖDDER, D**., SOLÉ, M., TINOCO, M.S. 2017.Diversity and Habitat use of snakes from the coastal Atlantic rainforest in northeastern Bahia, Brazil. Salamandra 53(1): 34-43.	ja
MEID, S.; BAUM R.; BHATTY, P.; **GROBE, P., KÖHLER, C.; QUAST, B.**; VOGT, L. 2017. SOCCOMAS: A Self-Describing and Content-Independent Application for Semantic Ontology-Controlled Web-Content-Management-Systems. Proceedings of TDWG 1: e20033.	ja
MEID, S.; BAUM R.; BHATTY, P., **GROBE, P., KÖHLER, C.; QUAST, B**.; VOGT, L. 2017. Developing a Module for Generating Formalized Semantic Morphological Descriptions for Morph-D-Base. Proceedings of TDWG 1: e15141. https://doi.org/10.3897/tdwgproceedings.1.15141.	ja
MENGUAL, X. 2017. 9th International Symposium on Syrphidae (ISS), Curitiba, Paraná, Brazil; 28th August – 1st September 2017. Fly Times 59: 64-65.	ja
MENGUAL, X. 2017. A new species of *Valdiviomyia* Vockeroth (Diptera: Syrphidae) from Argentina. Proceedings of the Entomological Society of Washington 119(3): 430-441.	ja
MENGUAL, X., KERR, P., NORRBOM, A.L. BARR, N.B. LEWIS, M.L., STAPELFELDT, A.M., SCHEFFER, S.J. WOODS, P., ISLAM, M.-S., KORYTKOWSKI, C.A., URAMOTO, K., RODRIGUEZ, E.J., SUTTON, B.D., NOLAZCO, N., STECK, G.J., GAIMARI, S. 2017. Phylogenetic relationships of the tribe Toxotrypanini (Diptera: Tephritidae) based on molecular characters. Molecular Phylogenetics and Evolution 113: 84-112.	ja
MEYERS, E. K. M., TUYA, F., BARKER, J., ALVARADO, D. J., CASTRO?HERNÁNDEZ, J. J., HAROUN, R., **RÖDDER, D.** 2017. Population structure, distribution and habitat use of the Critically Endangered Angelshark, *Squatina squatina*, in the Canary Islands. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27:1133–1144; doi: 10.1002/aqc.2769	ja

MOCK, T., OTILLAR, R.P., STRAUSS, J., MCMULLAN, M., PAAJANEN, P., SCHMUTZ, J., SALAMOV, A., SANGES, R., TOSELAND, A., WARD, B.J., ALLEN, A.E., DUPONT, C.L., FRICKENHAUS, S., MAUMUS, F., VELUCHAMY, A., WU, T., BARRY, K.W., FALCIATORE, A., FERRANTE, M.I., FORTUNATO, A.E., GLÖCKNER, G., GRUBER, A., HIPKIN, R., JANECH, M.G., KROTH, P.G., LEESE, F., LINDQUIST, E.A., LYON, B.R., MARTIN, J., **MAYER, C.**, PARKER, M., QUESNEVILLE, H., RAYMOND, J.A., UHLIG, C., VALAS, R.E., VALENTIN, K.U., WORDEN, A.Z., ARMBRUST, E.V., CLARK, M.D., BOWLER, C., GREEN, B.R., MOULTON, V., VAN OOSTERHOUT, C., GRIGORIEV, I.V., 2017. Evolutionary genomics of the cold-adapted diatom *Fragilariopsis cylindrus*. Nature 541, 536–540.	
MOLES J, **WÄGELE H**, CUTIGNANO A, FONTANA A, BALLESTEROS M, AVILA C. 2017. Giant hatchlings of Antarctic nudibranchs (Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia). Mar Biol 164: 114, DOI 10.1007/s00227-017-3143-8	ja
MORITZ, L., SAGORNY. C. L., WESENER, T. 2017. The Tentorium of the Arthrosphaeridae (Diplopoda: Sphaerotheriida). Tropical Natural History, Bangkok 5: 65.	nein
MORITZ, L., **WESENER, T.** 2017. Integrative description of two new species of Malagasy chirping giant pill-millipedes, genus *Sphaeromimus* (Diplopoda, Sphaerotheriida, Arthrosphaeridae). European Journal of Taxonomy, 381: 1–25.	ja
NAKAHARA, S., ZACCA, T., HUERTAS, B., NEILD, A.F.E., HALL, J.P.W., LAMAS, G., HOLLIAN, L.A., **ESPELAND, M.**, WILLMOTT, K.R. 2017. Remarkable sexual dimorphism, rarity and cryptic species: a revision of the '*aegrota* species group' of the Neotropical butterfly genus *Caeruleuptychia* Forster, 1964 with the description of three new species (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). Insect Systematics , Evolution, https://doi.org/10.1163/1876312X-00002167	ja
NEUSCHULZ, E.L., A. SCHERGES, **T. TÖPFER**, S. ABRAHAMCZYK, S. FRITZ, K. BÖHNING-GAESE , M. SCHLEUNING 2017. Geographic mosaics of (co)evolution in pines and nutcrackers. GeoBio-Konferenz Frankfurt	nein
ORNELAS-GARCÍA, C.P., BAUTISTA, A., **HERDER, F.,** DOADRIO, I. (2017). Functional modularity in lake-dwelling characin fishes of Mexico. PeerJ 5:e3851. https://peerj.com/articles/3851/	
ORTIZ-ACEVEDO, E., BONFANTTI, D., CASAGRANDE, M., MIELKE, O.H.H., **ESPELAND, M.**, WILLMOTT, K.R. 2017. Using Molecules and Morphology to Unravel the Systematics of Neotropical Preponine Butterflies (Lepidoptera: Charaxinae: Preponini). Insect Systematics and Diversity 1: 48-56.	ja
OVERMANN, M. , **TÖPFER, T.** 2017. Struktur und Funktion der Hakensäume bei Eulenfedern. Vogelwarte 55: 365.	nein
PENNER, J., DOUMBIA, J., KOUAMÉ, N.G., CHIRIO, L., SANDBERGER-LOUA, L., **BÖHME, W.**, BAREJ, M.F. 2017. Rediscovery and range extension of the Guinean skink *Trachylepis keroanensis* (Chabanaud, 1921) (Reptilia: Squamata: Scincidae). Bonn zoological Bulletin 66 (1): 55–60.	ja
PÉREZ-MELLADO, V., PÉREZ-CEMBRANOS, A., RODRÍGUEZ, V., BUADES, J.M., BROWN, R.P., **BÖHME, W.**, TERRASA, B., CASTRO, J.A., PICORNELL, A., RAMON, C. 2017. The legacy of translocations among populations of the Ibizan Wall Lizard, *Podarcis pityusensis* (Squamata: Lacertidae). Biological Journal of the Linnean Society 121: 82-94.	ja
PETERS, R.S. 2017. Editorial. Bonn zoological Bulletin 66: 1-2.	nein
PETERS, R. S., KROGMANN, L., **MAYER, C., DONATH, A**., GUNKEL, S., MEUSEMANN, K., KOZLOV, A., **PODSIADLOWSKI, L., PETERSEN, M**., LANFEAR, R., DIEZ, P. A., HERATY, J., KJER, K. M., KLOPFSTEIN, S., MEIER, R., POLIDORI, C., SCHMITT, T., LIU, S., ZHOU, X., WAPPLER, T., RUST, J., **MISOF, B**., NIEHUIS, O. 2017. Evolutionary History of the Hymenoptera. Current Biology 27:1013–1018.	ja
PETERS, R.S., NIEHUIS, O., GUNKEL, S., BLÄSER, M., **MAYER, C., PODSIADLOWSKI, L**., KOZLOV, A., **DONATH, A.**, VAN NOORT, S., LIU, S., ZHOU, X., **MISOF, B.**, HERATY, J., KROGMANN, L., 2017. Transcriptome sequence-based phylogeny of chalcidoid wasps (Hymenoptera: Chalcidoidea) reveals a history of rapid radiations, convergence, and evolutionary success. Mol. Phylogenet. Evol. 120, 286–296. https://doi.org/10.1016/j.ympev.2017.12.00	ja
PETERSEN, M., MEUSEMANN, K., **DONATH, A.**, DOWLING, D., LIU, S., **PETERS, R.S., PODSIADLOWSKI, L**., VASILIKOPOULOS, A., ZHOU, X., **MISOF, B**., NIEHUIS, O. 2017. Orthograph: a versatile tool for mapping coding nucleotide sequences to clusters of orthologous genes. BMC Bioinformatics 18, 111.	ja
PETSCHENKA, G., WAGSCHAL, V., VON TSCHIRNHAUS, M., **DONATH, A**., DOBLER, S. 2017. Convergently Evolved Toxic Secondary Metabolites in Plants Drive the Parallel Molecular Evolution of Insect Resistance. The American Naturalist 190 (S1), S29-S43.	ja
PODSIADLOWSKI, L., A. GAMAUF , **T. TÖPFER** 2017. Revising the phylogenetic position of the extinct Mascarene Parrot *Mascarinus mascarin* (Linnaeus 1771) (Aves: Psittaciformes: Psittacidae). Molecular Phylogenetics and Evolution 107: 499-502.	ja
PRASCHAG, P**., IHLOW, F., FLECKS, M**., VAMBERGER, M., FRITZ, U. 2017. A genetic assessment of the diversity of North American map and sawback turtles (Testudines: Emydidae: *Graptemys*). Zoologica Scripta 46: 675 - 682; https://doi.org/10.1111/ZSC.12249	ja
QUILLFELDT, P., **ENGLER, J. O**., SILK, J.R.D., PHILLIPS, R. A. 2017. Influence of device accuracy and choice of algorithm for species distribution modelling of seabirds: A case study using black-browed albatrosses. Journal of Avian Biology; doi: 10.1111/jav.01238	ja
SCHLIEP, R., BARTZ, R., DRÖSCHMEISTeR, R., DZIOCK, F., DZIOCK, S., FINA, S., KOWARIK, I., RADTKE, L., **SCHÄFFLER, L**., SIEDENTOP, S., SUDFELDT, S., TRAUTMANN, S., SUKOPP, U., HEILAND, S. 2017. Indikatorensystem zur Darstellung direkter und indirekter Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt. BfN-Skripten 470	ja
RANA, P. S., **FABRIZI, S., AHRENS, D**. 2017. New records of Sericini and a new *Serica* (s. str.) species from Nepal (Coleoptera: Scarabaeidae: Sericini). Entomologische Zeitschrift, 127: 144-148.	ja
RDUCH, V., SLIWA, A. 2017. Breeding and life history patterns of Saiga antelopes (*Saiga tatarica*) at Cologne Zoo, Germany. 11 th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. 4th-7th Ocotber 2017, Berlin, Germany. Presenting author: V. Rduch, Abstract published in: Contributions to the 11th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. 4th-7th October 2017, Berlin, Germany.	ja
RDUCH, V. (2017): Gibt es einen Prädationsdruck auf Puku-Antilopen (*Kobus vardonii*) im Kasanka-Nationalpark in Sambia? Zeitschrift des Kölner Zoos 60: 79-95	nein

RDUCH, V., RULIK, B., HUTTERER, R., DECHER, J. , GEIGER, M.F. 2017. Dead or alive: most wanted mammals of Germany… elks, horseshoe bats and kin. Presenting author: V. Rduch, Abstract published in: Contributions to the 11th International Conference on Behaviour, Physiology and Genetics of Wildlife. 4th-7th October 2017, Berlin, Germany.	ja
REIP, H. S., **WESENER, T**. 2017. Phylogeography and intraspecific variation of the millipede model organism, the Black Pill Millipede *Glomeris marginata* (Villers, 1789) (Diplopoda, Glomerida, Glomeridae).Tropical Natural History, Bangkok 5: 74.	nein
RÖDDER, D., IHLOW, F., COURANT, J., SECONDI, J., HERREL, A., REBELO, R., MEASEY, G.J., LILLO, F., DE VILLIERS, F.A., DE BUSSCHERE, C., BACKELJAU, T. 2017. Global realized niche divergence in the African clawed frog *Xenopus laevis*. Ecology and Evolution 2017: 1-15; DOI:10.1002/ece3.3010	ja
ROTH, H.J., **SCHMIDT-LOSKE, K. , W. BÖHME** 2017. Maximilian Prinz zu Wied (1782?1867) ? zum 150. Todestag des rheinischen Naturforschers. Koenigiana 11 (2): 77-91.	nein
RUDOLF, E., **WESENER, T**., HOCHKIRCH, A. 2017. IUCN Red List Assessment of the Giant Millipedes from Madagascar. Tropical Natural History, Bangkok 5: 73.	nein
RÜHR, P., LIU, W., **WESENER, T.** 2017. First fossils of the order Siphoniulida (Myriapoda, Diplopoda). Tropical Natural History, Bangkok 5: 76.	nein
RULIK, B., EBERLE, J., GEIGER, M.F., AHRENS, D. 2017. Using Taxonomic Consistency for Producing High Quality Barcodes. Barcode Bulletin Vol. 8, No. 1 – December 2017.	ja
RULIK,B., EBERLE, J., VON DER MARK, L., THORMANN, J., JUNG, M., KÖHLER, F., APFEL, W., WEIGEL, A., KOPETZ, A., KÖHLER, J., FRITZLAR, F., HARTMANN, M., HADULLA, K., SCHMIDT, J., **HÖRREN, T**., KREBS, D., THEVES, F., EULITZ, U., SKALE, A., **ROHWEDDER, D**., KLEEBERG, A., **ASTRIN, J.J., GEIGER, M.F., WÄGELE, J.W., GROBE, P., AHRENS, D.** 2017. Using taxonomic consistency with semi-automated data pre-processing for high quality DNA barcodes. Methods in Ecology and Evolution, 8(12): 1878–1887. DOI: 10.1111/2041-210X.12824	ja
SAGORNY, C., **WESENER, T.** 2017. Two new giant pill-millipede species of the genus *Zoosphaerium* endemic to the Bemanevika area in northern Madagascar (Diplopoda, Sphaerotheriida, Arthrosphaeridae). Zootaxa, 4263 (2): 273–294.	ja
SCHERGES, A. M., **RÖDDER, D.** 2017. The advertisement calls of *Epipedobates anthonyi* (Noble, 1921) and *Epipedobates tricolor* (Boulenger, 1899) (Anura: Dendrobatidae: Colostethinae): intra- and interspecific comparisons. Bonn zoological Bulletin 66 (1): 73–84.	ja
SCHMIDT-LOSKE, K. 2017. Von der Malerin der Sommervögelein zur naturforschenden Entomologin - Maria Sibylla Merian zum 300. Todesjahr. Naturwissenschaftliche Rundschau 833/834: 594-601.	nein
SCHUCHMANN, K.-L., M.I. MARQUES, J. ARIEIRA, A.S. TISSIANI, F. DE DEUS , **A.-A. WELLER.** 2017. Erfassung residenter und migratorischer Vogelarten im Pantanal Brasiliens. Zum Fliegen geboren 35 (1): 4-5.	nein
SCHWARZER, J., SHABANI, N., ESMAEILI, H. R., MWAIKO, S., SEEHAUSEN, O. (2017). Allopatric speciation in the desert: diversification of cichlids at their geographical and ecological range limit in Iran. Hydrobiologia, 791(1), 193-207.	ja
SEGNIAGBETO, G. H., D. ASSOU, K. D. KODA, E. K. G. AGBESSI, K. H. ATSRI, D. DENDI, L. LUISELLI, **J. DECHER**, R. A. MITTERMEIER. 2017. Survey of the status and distribution of primates in Togo (West Africa). Biodiversity:1-14. DOI:https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1404930	ja
STEIOF, K., BRÄUNLICH, A., HANDKE, C., **JAHN O**., SCHRECK, W. 2017. High day count of migrating Steppe Eagles *Aquila nipalensis* in Suez, Egypt, March 1985. Sandgrouse 39: 39-41.	ja
SCHERGES, A., **RÖDDER, D.** 2017. The advertisement calls of *Epipedobates anthonyi* (Noble, 1921) and *Epipedobates tricolor* (Boulenger, 1899) (Anura: Dendrobatidae: Colostethinae): intra- and interspecific comparisons. Bonn zoological Bulletin 66 (1): 73–84.	ja
THOMPSON, F.C., **MENGUAL, X**., YOUNG, A.D., SKEVINGTON, J.H. 2017. Flower flies (Diptera: Syrphidae) of Philippines, Solomon Islands, Wallacea and New Guinea. In TELNOV, D., BARCLAY, M.V.L., PAUWELS, O.S.G. (Eds), Biodiversity, biogeography and nature conservation in Wallacea and New Guinea, Vol. III. The Entomological Society of Latvia, Riga, pp. 501-524, pls. 167-172.	ja
TÖPFER, T. 2017. Acht Beiträge (1825, 1844, 1855, 1872, 1883, 1889, 1909, 1911) in: HERKENRATH, K., BECKER, T., LANNERT, V. (eds.), Rheinische Wunderkammer - 200 Objekte aus 200 Jahren Universität Bonn 1818-2018. Göttingen, Wallstein Verlag.	nein
TÖPFER, T. 2017. Data optimisation in bird specimens. Abstract volume 10th International Meeting of European Bird Curators; Muséum National d'Histoire naturelle, Paris.	nein
TÖPFER, T., HUTTERER, R. 2017. Die ehemaligen Geier-Dioramen im Museum Alexander Koenig: Lebensbilder aus Afrotropis und Paläarktis. Koenigiana 11 (1): 3-14.	nein
TORRES-CARVAJAL, O., **KOCH, C**., VENEGAS, P.J., POE, S. 2017. Phylogeny and diversity of neotropical monkey lizards (Iguanidae: *Polychrus* Cuvier, 1817). PLoS ONE 12(6): e0178139 (1-19).	ja
TUTMAN, P., FREYHOF, J., DULČIĆ, J., GLAMUZINA, B., **GEIGER, M. F.** 2017. *Lampetra soljani*, a new brook lamprey from the southern Adriatic Sea basin (Petromyzontiformes: Petromyzontidae). Zootaxa 4273 (4): 531–548.	ja
ULLENBRUCH, K., **BÖHME, W.** 2017. Six new records of Afrotropical lizard and snake species (Reptilia: Squamata) from the Republic of South Sudan. Bonn zoological Bulletin 66 (2): 139–144.	nein
VLAŠÁNKOVÁ, A., PADYŠÁKOVÁ, E., BARTOŠ, M., **MENGUAL, X**., JANEČKOVÁ, P., JANEČEK, Š. 2017. The nectar spur is not only a simple specialization for long-proboscid pollinators. New Phytologist 215(4): 1574-1581.	ja
VOGT, S., De VILLIERS, F.A., **IHLOW, F., RÖDDER, D**., MEASEY, J. 2017. Competition and feeding ecology in two sympatric *Xenopus* species (Anura: Pipidae) from the Western Cape Province of South Africa. PeerJ 5:e3130; DOI 10.7717/peerj.3130	ja
VOLLSTÄDT, M.G.R., S. FERGER, A. HEMP, K.M. HOWELL, **T. TÖPFER**, K. BÖHNING-GAESE , M. SCHLEUNING 2017. Direct and indirect effects of climate, human disturbance and plant traits on avian functional diversity. Global Ecology and Biogeography 26: 963-972.	ja

VUJIĆ, A., NEDELJKOVIĆ, Z., HAYAT, R., DEMIRÖZER, O., MENGUAL, X., KAZERANI, F. 2017. New data on the genus *Chrysotoxum* Meigen (Diptera: Syrphidae) from North-East Turkey, Armenia, Azerbaijan and Iran including descriptions of three new species. Zoology in the Middle East 63: 250-268.	ja
WÄGELE H, KNEZEVIC K, MOUSTAFA AY. 2017. Defensive acid- secretion in Heterobranchia (Gastropoda, Mollusca), with an emphasis on Pleurobranchomorpha: new insights in distribution and morphology. Journal of Molluscan Studies 83: 363-368.	ja
WEBER, D., FRANTZ, A.C., HIPPA, H., VILKAMAA, P., **RULIK, B**., HELLER, K. 2017. *Camptochaeta luxemburgensis* Heller, Hippa , *Vilkamaa* spec. nov. (Diptera: Sciaridae), a new cavernicolous species from Luxembourg. Studia dipterologica 23(1): 117-123.	ja
WESENER, T. 2017. Millipedes from the Age of the Dinosaurs: Burmese Amber fossils from the Late Cretaceous reveal an unusual fauna (Myriapoda, Diplopoda).Tropical Natural History, Bangkok 5: 20.	nein
WILBRANDT J, MISOF B, NIEHUIS O: COGNATE: comparative gene annotation characterizer. BMC Genomics 18(1): 535	ja
WINTER, S., FRIEDMAN, A.L.L., **ASTRIN, J.J**., GOTTSBERGER, B., LETSCH, H. 2017. Timing and host plant associations in the evolution of the weevil tribe Apionini (Apioninae, Brentidae, Curculionoidea, Coleoptera) indicate an ancient co-diversification pattern of beetles and flowering plants. Molecular Phylogenetics and Evolution 107, 179-190. DOI: 10.1016/j.ympev.2016.10.015	ja
WIPFLER, B., LETSCH, H., FRANDSEN, P.B., KAPLI, P., BARTEL, D., BUCKLEY, T.R., **DONATH, A.**, EDGERLY,J.S., FUJITA. M., LIU, S., MACHIDA, R., MASHIMO, Y., **MAYER, C., MISOF, B.**, NIEHUIS, O., **PETERS, R.S., PETERSEN, M., PODSIADLOWSKI, L.**, SCHÜTTE, K., SHIMIZU, S., UCHIFUNE,T., **WILBRANDT, J.**, YAN, E., ZHOU, X., SIMON, S. Evolutionary history of Polyneoptera and its implications for our understanding of the early evolution of winged insects. PNAS: subm.	ja
WOODMAN, N., **KOCH, C., HUTTERER, R.** 2017. Rediscovery of the type series of the Sacred Shrew, *Sorex religiosus* I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1826, with additional notes on mummified shrews of ancient Egypt (Mammalia: Soricidae). Zootaxa 4341(1): 1-24. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4341.1.1	ja
WRONSKI, T., LERP, H., **BÄRMANN, E.V**., BUTYNSKI, T.M., PLATH, M. 2017. Dark grey gazelles Gazella (Cetartiodactyla: Bovidae) in Arabia: Threatened species or domestic pet? Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 28(1): 78-85.	ja

4.2 Wissenschaftlicher Nachwuchs

Kandidat/in	Betreuer/in	Abteilung	Thema	Abschlussarbeit
Ahlborn, Svenja	Espeland, Marianne	Arthropoda	Morphometrische Untersuchung von unterschiedlichen Populationen des Apollofalters (*Parnassius apollo* Linnaeus 1758)	Bachelor
Albrecht, Antonia	Töpfer, Till	Wirbeltiere	Zugstrategie und Überwinterungsgebiete des Baumpiepers (*Anthus trivialis*)	Dissertation
Behr, Nils	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Assessing the status of poorly known amphibians. Are hey really local endemics or just a sampling artefact?	Master
Behrens-Chapuis, Simone	Geiger, Matthias/ Herder, Fabian	Wirbeltiere/zmb	Beyond DNA barcoding – testing alternative species identification systems in the fish community of the Sieg river system	Dissertation
Bläser, Marcel	Misof, Bernhard	zmb	Evolution der Neuropeptide in Arthropoden	Dissertation
Bogdanov, Alexander	Wägele, Heike	zmb	Secondary metabolites in Cladobranchia and Sacoglossa	Dissertation
Bohacz, Claudia	Ahrens, Dirk	Arthropoda	Comparative morphology of antennal surface in Scarab beetles (Coleoptera)	Bachelor
Börth, Maike	Koch, Claudia	Wirbeltiere	Systematik und Morphologie afrikanischer Schlankblindschlangen (Serpentes: Leptotyphlopidae) unter besonderer Berücksichtigung der kranialen Osteologie	Bachelor
Braunmüller, Viola	Mayer, Christoph	zmb	Modellierung von Proteinevolution mit Aminosäuresubstitutions-Matrizen in Abhängigkeit von Hydrophobizitätsklassen	Bachelor
Burt, Trevor	Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Origin and diversification of hoverflies	Dissertation
Büschen, Julia	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Developmental ecology of *Dendropsophus marmoratus*	Bachelor
Cattarin, Stefano	Decher, Jan	Wirbeltiere	Study on the wear pattern and occlusal surfaces of the post-canine dentition of the hyaena *Crocuta crocuta spelaea* (Goldfuss, 1823)	Master
Clement, Vic	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Habitat Assessment and Behavior of *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 in the Wahner Heide – An Ecological Profile of a Widespread Species in the Center of its Distribution	Master

Clement, Vic	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Eine Neue Herangehensweise zum Verständnis und Schutz von Kleintierpopulationen - Unbemannte Luftfahrzeuge zum Vorhersagen von potentiellen Aktionsraumdichten zur hochauflösenden Landschaftsplanung	Dissertation
Dannenfeld, Tim	Wesener, Thomas/ Wägele, J. Wolfgang	Arthropoda/ Direktion	Beschreibung und Vergleich der Beinmuskulatur ausgewählter Vertreter der Myriapoden und Hexapoden mithilfe der Mikro-Computertomographie.3D-Rekonstruktion der Beinmuskulatur der Myriapoda	Bachelor
Dietz, Lars	Misof, Bernhard	zmb		Master
Droege, Gabi	Töpfer, Till	Wirbeltiere	A comparative study on Treepies and Oriental Magpies	Dissertation
Eberle, Jonas	Ahrens, Dirk	Arthropoda	Integrative Analyse molekularer, biologischer und morphologischer Daten zur Erforschung der Evolutionsbiologie phytophager Blatthornkäfer	Dissertation
Eisenbarth, Jan-Hendrik	Wägele, Heike	zmb	Biodiversity of marine Heterobranchia (Gastropoda) in Bunaken National Park (North Sulawesi,Indonesia)	Master
Fehse, Leon	Donath, Alexander	zmb	Proposing a new Hexapoda specific amino acid substitution matrix	Bachelor
Galunder, Katharina	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Developmental ecology and larval staging in *Polypedates otilophus* (Boulenger, 1893) (Anura: Rhacophoridae)	Bachelor
Ginal, Philipp	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Modelling spatial dispersal to prioritize mitigation measurements	Dissertation
Ihlow, Flora	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Herpetodiversity of Asia with a Special Focus on the Taxonomy, Ecology, and Distribution of Southeast Asian Chelonians	Dissertation
Jacken, Ariel	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Which species are in captive breeding projects in Zoos?	Master
Käfer, Simon	Misof, Bernhard	zmb	Evolution der RNA Viren in Insekten	Dissertation
Karmeinski, Dario	Wägele, Heike	zmb	Kombination von target DNA enrichment und Morphologie, um die Evolution der Dexiarchia (Nudibranchia, Heterobranchia, Gastropoda, Mollusca) zu verstehen	Dissertation
Kilian, Isabel	Herder, Fabian	Wirbeltiere	Benthic invertebrates of the Halimun-Salak National Park (Java, Indonesia)	Master
Kilian Salas, Isabel	Mengual Sanchis, Joaquin/ Peters, Ralph	Arthropoda	Barcoding pollination in agricultural landscapes	Dissertation
Kirse, Ameli	Fonseca, Vera	zmb	Using eDNA from soil and Malaise traps to monitor renaturation measures in a European forest	Dissertation
Kokott, Julian	Töpfer, Till	Wirbeltiere	Didaktisierung einer Sammlung – Die ornithologische Sammlung Otto Kleinschmidt	Master
Kraemer, Janina	Herder, Fabian	Wirbeltiere	Reprodictive morphology of live-bearing *Nomorhamphus* halfbeaks	Master
Laetz, Elise	Wägele, Heike	zmb	Examining the retention and digestion of functional kleptoplasts in solar-powered sea slugs	Dissertation
Langrehr, Louisa	Peters, Ralph	Arthropoda	Preliminary assessment of the potential non-honey bee pollinators (Insecta: Hymenoptera) of caraway (Apiaceae)	Bachelor
Lieberz, Doria	Misof, Berhard	zmb	Vergleich von Supermatrix und Coalescenzmethoden in der Phylogenomik	Master
Magno Amaral, Fernanda	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Thermoecology and Biogeography of Neotropical Amphibians	Dissertation
Mahnke, Annkatrin	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Ultrastructure of the adhesive apparatus in *Phelsuma* spp.	Master
Majeed, Nusrat	Astrin, Jonas	zmb	DNA barcoding the jumping spider (Salticidae) communities of Pakistan	Dissertation
Maniei, Fatima	Wägele, Heike	zmb	Biodiversity of lower Heterobranchia in the Litoral of Iranian coasts	Dissertation

Meyers, Eva	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Conservation of Angel Sharks on the Canary Islands	Dissertation
Moritz, Leif	Wesener, Thomas	Arthropoda	A new group of Cambalidea (Diplopoda: Spirostreptida) from Burmese Amber	Master
Neureuther, Niklas	Donath, Alexander	zmb	Distribution of R2 non-LTR-retrotransposons in Hymenoptera	Bachelor
Noll, Niklas	Mayer, Christoph / Misof, Bernhard	zmb	Supertree Generation from Scratch: Development	Master
Nottebrock, Gaby	Misof, Bernhard	zmb	Evolution der Transposons in Insekten	Master
Oeyen, Jan Philip	Misof, Bernhard	zmb	Insektenmikrogenome	Dissertation
Overmann, Matthias	Töpfer, Till	Wirbeltiere	Struktur und Funktion der Hakensäume bei Eulenfedern	Bachelor
Papu, Adelfia	Wägele, Heike	zmb	Biodiversity of indonesian marine Heterobranchia with an emphasis on Phyllidiidae	Dissertation
Petersen, Malte	Mayer, Christoph / Misof, Bernhard	zmb	Repetivie elements in genomes	Dissertation
Philipps, Anna	Töpfer, Till	Wirbeltiere	Evolution of ecomorphological traits in birds	Dissertation
Plagge, Leonie	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Temperature dependent performance in larvae of *Ambystoma mexicanum* (Shaw, 1798) (Caudata: Ambystomatidae)	Bachelor
Provataris, Panagiotis	Misof, Bernhard	zmb	Evolution der DNA Methylierung in Insekten	Master
Prieto Ramirez, Ana Maria	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Sensibilitätsunterschiede der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) gegenüber Fragmentierung im Zentrum und an der Peripherie ihres Verbreitungsgebietes	Dissertation
Püttmanns, Manuel	Töpfer, Till	Wirbeltiere	The Vocal Repertoire of the Western Rock Nuthatch *Sitta neumayer neumayer*	Master
Rao, Silvia	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Assessing the distribution and conservation status of *Squatina squatina* on the Canary Islands	Bachelor
Redeker, Uli	Wägele, J. Wolfgang	Direktion	Populationsdynamik des Steinkauzes	Dissertation
Reich, Anbritt	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Field study on thermoregulation of *Lacerta agilis* (Squamata: Lacertidae) in the NGS Wahner Heide	Master
Romahn, Juliane	Misof, Bernhard	zmb	Muster der DNA Methylierung	Master
Rosleff Sörnsen, Johannes	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Predicting the potential distribution of the herpetofauna of NRW	Master
Schillo, Dorothee	Wägele, Heike	zmb	Biodiversität indonesischer Aeolider (Heterobranchia, Gastropoda)	Dissertation
Schmitt, Valerie	Wägele, Heike	zmb	Untersuchungen zur Biologie photosynthesebetreibender Sacoglossa	Dissertation
Schütte, André	Astrin, Jonas	zmb	Integrative Taxonomie und Barcoding bei europäischen Rüsselkäfern	Dissertation
Schwarz, Nadine	Koch, Claudia	Wirbeltiere	Comparative studies via CT-scan on blind snakes of the genus *Epictia* (Gray, 1845) and other Epictinae (Serpentes: Leptotyphlopidae: Epictinae)	Bachelor
Sellmaier, Thierry	Geiger, Matthias	zmb	Analysing Malaise trap samples from two River Sieg bank locations with a focus on all aquatic taxa	Master
Sönnichsen, Kari	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Comparative feeding ecology and morphometrics of *Lyciasalamandra* species (Amphibia: Salamandridae) from Anatolia and Greece	Master
Spanke, Tobias	Schwarzer, Julia	Wirbeltiere	Comparative morphology of pelvic brooders in Sulawesi Ricefishes	Dissertation
Stehr, Karsten	Misof, Bernhard	zmb	Horizontaler Transposon Transfer	Master
Stupp, Sebastian	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Reexamination of Paul Müllers collection of anurans from the Island of São Sebastião (Atlantic Rainforest of São Paulo, Brazil) and comparison with recent herpetofauna of this and comparable regions	Bachelor

Undap, Nani	Wägele, Heike	zmb	Biodiversity of Indonesian marine Heterobranchia, with an emphasis on Chromodorididae	Dissertation
Vasilikopoulos, Alexandros	Misof, Bernhard	zmb	Phylogenomik der Adephaga	Disssertation
von Oy, Rebecca	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Using SDMs to assess the invasion potential of reptiles	Bachelor
Wallraff, Kay	Wägele, Heike	zmb	Histologie und MicroCT Analysen ausgewählter Phyllidiidae	Bachelor
Warnk, Theresa	Wägele, J. Wolfgang	Direktion	Raumzeitverhalten der europäischen Wildkatze in stadtnahen Wäldern	Dissertation
Wasiljew, Benjamin	Herder, Fabian	Wirbeltiere	Funktionsmorphologie einer Adaptiven Radiation - Sonnenstrahlfische Sulawesis als Modellsystem	Dissertation
Werneck, Rachel	Huber, Bernhard	Arthropoda	Functional morphology of harvestmen genitalia	Dissertation
Wilbrandt, Jeanne	Misof, Bernhard	zmb	Evolution des Gene Repertoires bei Insekten	Dissertation
Wolter, Lea	Wägele, J. Wolfgang	Direktion	Morphometrische Analyse von Populationen der global verbreiteten Spinne *Heteropoda venatoria*	Bachelor
Wulff, Mirka	Wägele, J. Wolfgang	Direktion	Populationen des Amesienbläulings in der Bonner Region	Bachelor
Zander, Lisa	Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Bioacoustics and larval development in selected poison dart frogs	Bachelor
Ziesmann, Tanja	Misof, Bernhard	zmb	Evolution des non-conding Komplements in Insektengenomen	Dissertation
Zizka, Vera	Geiger, Matthias	zmb	GBOL II - Environmental DNA in the Water Framework Directive context (water, benthos)	Dissertation

4.3 Vorträge

Mitarbeiter/in	Abteilung	Ort/Name der Institution/des Kongresses	Titel	Datum
Ahrens,Dirk	Arthropoda	München, LMU	Establishing a standardized and universally applicable set of nuclear-encoded markers for genome-wide multi-locus species delimitation of metazoans	21.10.2017
Ahrens,Dirk	Arthropoda	Dresden, Senckenberg Museum	Phylogeny and evolution of Scarabaeoidea (Coleoptera)	24.09.2017
Astrin, Jonas	zmb	iBOL 2017 conference, Kruger NP	Astrin, et al.: Towards a DNA Barcode Reference Database for Spiders and Harvestmen of Germany	23.11.2017
Astrin, Jonas	zmb	30th European Congress of Arachnology, Nottingham	Majeed, Butt, Krammer, Astrin: DNA barcoding of jumping spiders from Pakistan (Araneae: Salticidae)	20.08.2017
Astrin, Jonas	zmb	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, BMLFUW, Wien	26th MA Expert Group Meeting, JDS4 (e) DNA exercise	05.10.2017
Astrin, Jonas	zmb	Principles of Biobanking Course (ISBER-endorsed)	Biobanking at natural history collections	22.06.2017
Astrin, Jonas	zmb	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien	German Barcode of Life, molecular sample archival	04.10.2017
Astrin, Jonas	zmb	IME Schmallenberg	The ZFMK Biobank - archival of molecular vouchers	22.05.2017
Astrin, Jonas	zmb	iBOL 2017 conference, Kruger NP	Astrin, Barker, Droege, Mackenzie-Dodds, Seberg: Opening up collections of barcoded samples through GGBN	22.11.2017
Astrin, Jonas	zmb	Workshop of Organismic Zoology at Bonn University	Astrin, Janssen, Misof: The ZFMK Biobank - let Leibniz take care of your samples!	20.05.2017
Bärmann,Eva Verena	Wirbeltiere	EAVP, Bayerische Staatssammlung für Geologie und Paläontologie, München	Ecomorphology and functional anatomy in the giraffe-necked gazelle (Litocranius walleri)	02.08.2017
Bärmann, Eva Verena	Wirbeltiere	LVR Landesmuseum - Science Slam	For the Love of Bones	29.06.2017

Bärmann, Eva Verena	Wirbeltiere	Museumsmeilenfest - Science Slam	For the Love of Bones	18.06.2017
Bärmann, Eva Verena	Wirbeltiere	Moko	Research Opportunities in Eastern Democratic Republic of the Congo	27.11.2017
Bärmann, Eva Verena	Wirbeltiere	Science Slam	For the Love of Bones	11.03.2017
Bärmann, Eva Verena	Wirbeltiere	7. Deutsch-Russischer Science Slam, Zentrifuge Bonn	For the Love of Bones	19.10.2017
Böhme, Wolfgang	Wirbeltiere	Heidelberg - Tierärzte-Kongress	Genitalien bei Reptilien - Morphologie und Funktion	21.04.2017
Böhme, Wolfgang	Wirbeltiere	Kölner Zoo	Sex und Liebe im Tierreich	14.02.2017
Böhme, Wolfgang	Wirbeltiere	Wien - Naturhist. Museum; Jahrestagung der Österr. Gesellschaft für Herpetologie (ÖGH)	Mt. Nlonako in Kamerun, ein afrikanischer Amphibien-Hotspot	14.01.2017
Decher,Jan	Wirbeltiere	91. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde	News from the Bonn Bat Banding Centre [mit Thalia Jentke]	17.09.2017
Donath, Alexander	zmb	Universität Hamburg	Rare genomic changes and their use in phylogenomics	18.01.2017
Donath, Alexander	zmb	111th Annual Meeting of the German Zoological Society (DZG)	Agony of Choice - The Impact of Assembly Strategies on Phylogenetic Studies in Cladobranchia (Gastropoda, Mollusca)	12.09.2017
Donath, Alexander	zmb	Entomology 2017, Denver	The molecular evolutionary dynamics of Oxidative Phosphorylation (OXPHOS) genes in insects	07.11.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	Lund University, Lund, Sweden	Butterfly phylogenomics at multiple levels	25.10.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	ZFMK, Bachelorvortrag von Svenja Ahlborn.	Morphometric analysis of five different populations of the Apollo butterfly (Parnassius apollo Linnaeus 1758)	16.10.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	Workshop Peruanischer Höhengradient, Radebeul	Butterflies of the Andean-Amazon transition zone	08.02.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	ZFMK,	Finding the blues: Evolutionary history and diversification of a rapid radiation of Afrotropical parasitic butterflies (Lepidochrysops, Lycaenidae) and their allies	20.10.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	ZFMK, AKG Vortrag	Die Jagd nach Ameisenbläulingen (Polyommatinae, Lycaenidae) in Afrika	05.02.2017
Espeland, Marianne	Arthropoda	20th European Congress of Lepidopterology	A backbone for the butterflies: Tribal-level phylogeny of Papilionoidea based on 352 loci	28.04.0017
Espeland, Marianne	Arthropoda	African Lepidoptera Network Meeting, Krakow	Finding the blues: Evolutionary history and diversification of a rapid radiation of afrotropical parasitic butterflies (Lepidochrysops, Lycaenidae)	30.09.0017
Espeland, Marianne	Arthropoda	National History Museum, London	Using hybrid enrichment for butterfly phylogenetics at multiple level	21.06.0017
Fonseca / Batista, Vera	zmb	Seminarhaus Rommerz	Biomonitoring diversity at the Eifel National Park using metabarcoding	27.02.2017
Fonseca / Batista, Vera	zmb	ZFMK, Bonn	Metabarcoding section: From genes to ecosystem diversity	28.10.2017
Fonseca / Batista, Vera	zmb	ZFMK, Bonn	Metabarcoding as a tool to uncover diversity	03.05.2017
Fonseca / Batista, Vera	zmb	7th International Barcode of Life Conference, South Africa	Using eDNA from soil to monitor renaturation measures in a European forest	20.11.2017
Fonseca / Batista, Vera	zmb	ZFMK-montags kolloquim	Metabarcoding Antarctic Eukaryotic Biodiversity Using COI and 18S Genes	13.03.2017

Geiger, Matthias	zmb	Sieg Fischereigenossenschaft	Jede Art zählt! GBOL entschlüsselt DNA-Barcodes der deutschen Artenvielfalt	03.02.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, GBOL-Verbundtreffen	GBOL Phase II - Aktivitäten und Entwicklungen 2017	16.10.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, BSPIN-Netzwerk Workshop im Rahmen von IPBES	Zoological Research Museum Alexander Koenig - Biodiversity Research -	05.03.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, Seminar 'Evolution and Biodiversity of Lower Vertebrates' (Master Studiengang)	The FREDIE project – different lessons from a large-scale DNA barcoding campaign	13.03.2017
Geiger, Matthias	zmb	Brühl/Köln, Vortrag & Workshop der Dr. Hans Riegel-Akademie 2017	Biodiversitätsverluste – Kenntnisstand und Handlungsoptionen	08.09.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, Dr. Hans Riegel Stiftung	Vortrag über das ZFMK und GBOL für von HARIBO ausgezeichnete Abiturienten.	12.03.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, Vorlesung „Phylogenie und Biodiversität" der Universitäten Bochum und Duisburg-Essen	What are taxonomists and what is DNA barcoding? - an introduction to the German Barcode of Life project	20.12.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, Summer School on Intelectual Property	What are taxonomists and what is DNA barcoding? - an introduction to the German Barcode of Life project	10.08.2017
Geiger, Matthias	zmb	Universität Duisburg-Essen, EU COST action DNAqua-Net Kick-Off	Overview of the German DNA barcoding initiatives and status of reference libraries for aquatic taxa	08.03.2017
Geiger, Matthias	zmb	iBOL7 Tagung, Skukuza, Südafrika	Testing the Global Malaise Trap Program – How well does the current barcode reference library identify flying insects in Germany?	24.11.2017
Geiger, Matthias	zmb	Universität Bonn	GBOL-Vortrag an der Universität Bonn anlässlich eines Workshops zur Organismischen Zoologie.	20.05.2017
Geiger, Matthias	zmb	Anwenderworkshop ZFMK	DNA-Barcoding in Deutschland und im europäischen Kontext Wer liefert die Referenzdaten?	06.03.2017
Geiger, Matthias	zmb	LANUV, Düsseldorf: Dezernentensitzung Abt.5	DNA-Barcoding !? Chancen und Grenzen – Heute	25.10.2017
Geiger, Matthias	zmb	ZFMK, Besuch der Manado Delegation	Molecular Biodiversity Assessments: Linking basal taxonomy with DNA barcode reference libraries - How & Why?	03.05.2017
Geiger, Matthias	zmb	iBOL7 Tagung, Skukuza, Südafrika	German Barcode of Life - Phase II	24.11.2017
Grobe, Peter	Zentrale Forschungs-einrichtungen	TDWG 2017 Annual Conference: Data Integration in a Big Data Universe: Associating Occurrences with Genes, Phenotypes, and Environments	Developing a Module for Generating Formalized Semantic Morphological Descriptions for Morph?D?Base	02.10.2017
Heine, Sabine	Öffentlichkeitsarbeit	DAAD hub Cambridge	Natural History meets Contemporary History - examining the historical authenticity of our collection?	05.12.2017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Jahrestagung der Gesellschaft für Ichthyologie (GfI)	New Insights into Reproductive Morphology of Freshwater Halfbeaks by Micro-CT Imaging (Janina Kraemer, Renny K. Hadiaty & Fabian Herder; presented by J.K.)	25.11.2017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Kolloquium Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Fish species flock formation the highlands of Sulawesi	24.01.0017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Jahrestagung der Gesellschaft für Ichthyologie (GfI)	Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes (Julia Schwarzer, Fabian Herder, Bernhard Misof & Arne W. Nolte); presented by J.S.	25.11.2017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Jahrestagung der Gesellschaft für Ichthyologie (GfI)	Paleobiology and taphonomy of the pycnodont fish Nursalia gutturosum of the late Cretaceous marine ecosystem of Vallecillo, NE Mexico (Eva Susanne Stinnesbeck, Jes Rust & Fabian Herder; presented by E.S.S.)	24.11.2017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Kolloquium Universität Jena	Reisen zu den Fischen Sulawesis	08.06.2017

Herder, Fabian	Wirbeltiere	Jahrestagung der Gesellschaft für Ichthyologie	DNA-Barcoding in der Anwendung - eine Untersuchung der Süßwasserfauna des Siegsystems (Simone Behrens-Chapuis, Matthias Geiger & Fabian Herder, presented by S.B.-C.)	25.11.2017
Herder, Fabian	Wirbeltiere	Abendvortrag AKG	Reisen zu den Fischen Sulawesis – von der Küste bis in die Bergseen	15.02.2017
Huber,Bernhard	Arthropoda	V Congresso Latino-Americano de Aracnologia, Caeté, Minas Garais	Las enigmáticas arañas de la subfamilia Ninetinae (Araneae: Pholcidae): un enfoque completo e integrativo	05.12.2017
Ihlow, Flora	Wirbeltiere	Bonamanzi, South Africa, 13th Herpetological Association of Africa Conference	Impacts of climate change on the global invasion potential of the African clawed frog Xenopus laevis	25.01.2017
Ihlow,Flora	Wirbeltiere	Kwa Zulu, Natal - 13th conference of the Herpetological Association of Africa	Impacts of climate change on the global invasion potential of the African clawed frog Xenopus laevis	26.01.2017
Ihlow,Flora	Wirbeltiere	Charleston, South Carolina - 15th Annual Symposium on the Conservation and Biology of Tortoises and Freshwater Turtles	Diversity of North American map and sawback turtles (Testudines: Emydidae: Graptemys)	09.08.2017
Koch, André	Wirbeltiere	Bonn; Biologische Gesellschaft der Aquarien- und Terrarienfreunde	Borneo, die Insel der Superlative	21.11.2017
Koch, André	Wirbeltiere	Marburg - Jahrestagung der AG Literatur u. Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde (LGHT)	Entdeckungsgeschichte der Amphibien und Reptilien von Sulawesi	08.04.2017
Koch, André	Wirbeltiere	Marburg - Jahrestagung der AG Literatur u. Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde (LGHT)	Die Kobra aus Querum - ein kurioses Zeugnis historischer Völkerschauen im Naturhistorischen Museum Braunschweig?	09.04.2017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	Natural History Museum, Lima	Unique and endangered: Herpetofauna of the Andean dry forest valleys of the Marañón River and its tributaries in N-Peru	05.02.2017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	Latinamerican Congress of Herpetology, Quito	Diversity of South American wormsnakes of the genus Epictia: Analysis of external and internal morphological characters via Micro-CT images	25.07.2017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	San Ignacio University, Lima	Unique and endangered: Herpetofauna of the Andean dry forest valleys of the Marañón River and its tributaries in N-Peru	21.06.0017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	SEH Congress (European Society of Herpetology), Salzburg	Diversity of South American wormsnakes of the genus Epictia: Analysis of internal morphological characters via Micro-CT images	21.09.2017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	INABIO, Quito	Biodiversity Research at the Zoological Research Museum Alexander Koenig	03.02.2017
Koch, Claudia	Wirbeltiere	SAC Meeting	Diversity of South American wormsnakes of the genus Epictia: Analysis of internal morphological characters via Micro-CT images	20.10.2017
Kück, Patrick	Direktion	ZFMK, Bonn	PhyQuart-A new algorithm to avoid systematic bias & phylogenetic incongruence	18.12.2017
Kück, Patrick	Direktion	BioSyst.EU 2017, Gothenburg	PhyQuart: a new quartet mapping method to evaluate phylogenetic signal and the robustness of given hypotheses a priori or a posteriori tree reconstruction	15.08.2017
Lambertz, Markus	Wirbeltiere	Bielefeld, 110. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft	Beiträge zur Kenntnis der funktionellen und evolutionären Morphologie des Atemapparates der Amnioten	13.09.2017
Lambertz, Markus	Wirbeltiere	New Orleans, Society for Integrative and Comparative Biology Annual Meeting	Pulmonary anatomy and aplasia in a common snapping turtle (Chelydra serpentina): perspectives on the evolution of the cryptodiran lung	05.01.2017
Lambertz, Markus	Wirbeltiere	Rio de Janeiro, International Union of Physiological Sciences 38th World Congress	Amniote lungs: A pulmonary perspective on terrestrial vertebrate evolution	03.08.2017

Lambertz, Markus	Wirbeltiere	Marburg, Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde	Robert Townson und die Atemmechanik der Amphibien und Reptilien	08.04.2017
Mayer, Christoph	zmb	ZFMK, Bonn	Statistical Phylogeny and Phylogenomics, Research and prospects	20.10.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Afrotropical species of Merodon Meigen (Diptera, Syrphidae)	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	A multi-gene hypothesis of world flower fly (Diptera, Syrphidae) relationships	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Species of Palpada Macquart (Diptera, Syrphidae) in the Entomological Museum 'Jose Manuel Osorio' (MJMO), Venezuela	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	The end of Syrphoidea: flower flies (Diptera, Syrphidae) and big-headed flies (Diptera, Pipunculidae) are not sister-groups	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Notes on the genus Eumerus Meigen (Diptera, Syrphidae) from the Republic of South Africa	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Tena, I Congreso Latinoamericano de Biogeografía	Listado de las moscas de las flores (Diptera: Syrphidae) del Ecuador	19.11.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Spurred flowers and short-proboscid pollinators: challenging Darwin	31.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Using the DNA barcode database for practical purposes – case study with the Nearctic field guide	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Preimaginal morphology of the South African Graptomyza signata (Walker) (Diptera, Syrphidae): first larval description and updated description of the pupae.	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Entomology 2017, Denver. Entomological Society of America	Flower Fly (Diptera: Syrphidae) phylogenetics in a next-gen world: What will be learned in a post-data paradigm?	06.11.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Kleptoparasitism in flower flies (Diptera, Syrphidae): a new larval lifestyle	31.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	DNA barcoding of Afrotropical hoverflies (Diptera, Syrphidae): state-of-the-art, challenges and future perspectives	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	First records of Nausigaster flukei Curran (Diptera, Syrphidae) from Argentina	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Drone-flies and their rat-tailed larvae (Diptera, Syrphidae), are they entomological sheep in wolf's clothing?	31.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Big data challenges: resolving the phylogenetic relationships of the subfamily Syrphinae (Diptera, Syrphidae) with anchored-hybrid enrichment	29.08.2017
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	Curitiba, 9th International Symposium on Syrphidae	Origin and diversification of hoverflies: a revision of the Afrotropical Allobaccha Curran (Diptera, Syrphidae)	29.08.2017
Meyers, Eva	Wirbeltiere	London - Zoological Society of London	Angelshark acoustic tag attachment workshop	11.10.2017
Meyers, Eva	Wirbeltiere	Amsterdam - 21 st European Elasmobranch Association Annual Scientific Conference	Exploring critical areas to improve conservation planning for Angelsharks in the Canary Islands	12.10.2017
Misof, Bernhard	zmb	TU-München	Die Evolution der Insekten	13.03.2017
Misof, Bernhard	zmb	Gesamtschule Bad Godesberg	Vielfalt- Was könnte das sein?	29.05.2017
Misof, Bernhard	zmb	Uni Salzburg	Using genomic data to tackle evolutionary questions	27.06.2017

Misof, Bernhard	zmb	DZG, Bielefeld	The evolution of insects: a phylogenomics approach	12.09.2017
Misof, Bernhard	zmb	ZFMK	Mol. Biodiversity Research at the ZFMK	03.05.2017
Misof, Bernhard	zmb	Heidelberg, DKFZ	DNA Methylation in Insects	06.04.2017
Misof, Bernhard	zmb	Gordon Conference, USA	Phylogenomic Approaches to Resolve Insect Relationships	19.07.2017
Misof, Bernhard	zmb	ZFMK	Erweiterungsbau des Zoologischen Forschungsmuseums A. Koenig	21.04.2017
Misof, Bernhard	zmb	ZFMK	Partnership: ZFMK-ILIAUNI	12.11.2017
Misof, Bernhard	zmb	WGL Präsidium Berlin	Vernetzung der Leibniz-Forschungsmuseen in der Forschung	18.04.2017
Misof, Bernhard	zmb	ZFMK	Erweiterungsbau des Zoologischen Forschungsmuseum A. Koenig	19.06.2017
Misof, Bernhard	zmb	TU-Hannover	Molekulargenetik und Evolution der Insekten	23.01.2017
Peters, Ralph	Arthropoda	8th Dresden Meeting on Insect Phylogeny	In the twilight of Antliophora - the intractable Mecoptera Problem	24.09.2017
Peters, Ralph	Arthropoda	8th Dresden Meeting on Insect Phylogeny	Discovering the origins of Blattodea through fossils and phylogeny	23.09.2017
Peters, Ralph	Arthropoda	8th Dresden Meeting on Insect Phylogeny	Our knowledge on the phylogeny of Hymenoptera - a 2017 update	23.09.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Bonamanzi, South Africa, 13th Herpetological Association of Africa Conference	Modelling current and future distributions of three African anurans representing different functional groups: An ecophysiology modelling approach	26.01.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	ZFMK, Besuch des Wissenschaftlichen Beirats	Invasive Biology of Xenopus laevis in Europe	20.10.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Kolloquium RWTH Aachen	How to cope with anthropogenic environmental change? – Insights in Grinnellian niche dynamics across multiple spatial and temporal scales	08.11.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Biologisches Kolloquium Universität Bonn	How to cope with anthropogenic environmental change?– Insights in Grinnellian niche dynamics across multiple spatial and temporal scales	24.04.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Bonamanzi, South Africa, 13th Herpetological Association of Africa Conference	Global realized niche divergence in the African clawed frog Xenopus laevis	26.01.2017
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Montagskolloquium ZFMK	How to cope with anthropogenic environmental change? Insights in Grinnellian niche dynamics across multiple spatial and temporal scales	03.04.2017
Roitberg, Evgeni	Wirbeltiere	Salzburg - 19th SEH European Congress of Herpetology	Geographic variation in adult body length and sexual size dimorphism in the Common lizard, Zootoca vivipara: testing the effects of reproductive mode, lineage, and climate	19.09.2017
Roitberg, Evgeni	Wirbeltiere	IX. International Conference of the Ukrainian Herpetological Society dedicated to the memory of Professor Evgen M. Pisanets.	Variation in adult body length and sexual size dimorphism in the Common lizard: testing the effects of reproductive mode, lineage, and climate	11.10.2017
Rulik,Björn	zmb	iBOL7 Tagung, Skukuza, Südafrika	Using taxonomic consistency with semi-automated data pre-processing for high quality DNA barcodes	24.11.2017
Schäffler, Livia	Direktion	SustainCBW Kick-off Meeting	LVB Forschung für die NBS im ländlichen Raum (LVB-NBS1) „Auswirkungen land- und forstwirtschaftlicher Praktiken auf die Biodiversität in der deutschen Kulturlandschaft“	14.12.2017
Schäffler, Livia	Direktion	SustainCBW Kick-off Meeting	Towards a future sustainable world where climate, biodiversity, natural resources and human well-being are safeguarded (sustainCBW) - Aufgabenschwerpunkte Postdocs und Einordnung in LVB Strategie	14.12.2017

Schäffler, Livia	Direktion	16. LVB Treffen auf der 23. Leibniz-Jahrestagung	Die Entwicklung der LVB Forschungsagenda seit 2015	29.11.2017
Schäffler, Livia	Direktion	Evaluation Forschungsverbünde - Kolloquium 27. September	Biodiversity Research in the Leibniz Association - Leibniz Research Alliance on Biodiversity	27.09.2017
Schäffler, Livia	Direktion	SustainCBW Kick-off Meeting	LVB Vorhaben „Globale Waldverluste & Biodiversität in Priorisierungsgebieten für den Naturschutz“	14.12.2017
Schäffler, Livia	Direktion	Bund-Länder-Treffen zu den Leibniz-Forschungsmuseen	Vernetzung der Leibniz-Forschungsmuseen in der Forschung	24.04.2017
Schidelko, Kathrin	Wirbeltiere	11. Conference of the European Ornithologists Union	Avian species distribution models: current state, challenges and opportunities	18.08.2017
Schidelko, Kathrin	Wirbeltiere	11. Conference of the European Ornithologists Union	Large-scale surveys of roding woodcocks (Scolopax rusticola) in Central Europe	18.08.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	ask me-Station in der Wissenschaftsausstellung des Hauses	Forschung zur Naturgeschichte - Fritz und Hermann Müller	05.02.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	ZFMK, Hörsaal	Der Artenvielfalt auf der Spur Forschung im Museum Koenig Vortragsreihe 2017/18 Der Raupen wunderbare Verwandelung	11.10.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	Rijksmuseum Amsterdam, conference: Masters of Mobility	networks of Netherlandish-German Cultural Exchange; Flemish Artists in Frankfurt around 1600	08.10.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	The Royal Tropical Institute, Amsterdam, Changing the Nature of Art and Science. Intersections with Maria Sibylla Merian Conference, Amsterdam	Pupa, chrysalis and cocoon	08.06.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	Erbacher Hof - Akademie des Bistums Mainz	Reihe „Aufbrüche. Von reisenden Frauen“	23.01.2017
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	26.Jahrestragung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie 22.-24.06.2017 in Bonn	Digitalisierung von Teilen der Eduard Strasburger-Sonderdrucksammlung des Biohistoricums	24.06.2017
Schwarzer, Julia	Wirbeltiere	Tagung der Gesellschaft für Ichthyologie (GfI), Bonn	Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes	26.11.2017
Schwarzer, Julia	Wirbeltiere	Eawag Kastanienbaum	Adaptive genomics of Sulawesi Ricefishes	22.11.2017
Stiels,Darius	Wirbeltiere	11th Conference of the European Ornithologists Union	Large-scale surveys of roding woodcocks (Scolopax rusticola) in Central Europe	18.08.2017
Stiels, Darius	Wirbeltiere	11th Conference of the European Ornithologists Union	Avian species distribution models: current state, challenges, and opportunities	18.08.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	10th International Meeting of European Bird Curators; Muséum National d’Histoire naturelle, Paris	Data optimisation in bird specimens	16.10.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie	Didaktisierung einer Sammlung - die ornithologische Sammlung Otto Kleinschmidt	23.06.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	10th International Meeting of European Bird Curators; Muséum National d’Histoire naturelle, Paris	Remarkable objects in the ornithological collection of Otto Kleinschmidt (1870-1954)	16.10.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	Besuch AIB - Akademie für Internationale Bildung (Bonn) , ZFMK	Ornithological Research at the ZFMK	21.03.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	GeoBio-Konferenz, Senckenberg, Frankfurt/M.	Geographic mosaics of (co)evolution in pines and nutcrackers	01.10.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	Frühjahrstreffen der Fachgruppe „Ornithologische Sammlungen“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Zoologische Staatssammlung, München	Aktuelle gesetzliche Neuregelungen: ABS, Kulturschutzgesetz, Provenienzfroschung	16.02.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Universität Halle/S.	Struktur und Funktion der Hakensäume bei Eulenfedern	29.09.2017
Töpfer,Till	Wirbeltiere	Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Universität Halle/S.	Didaktisierung einer Sammlung – die ornithologische Sammlung Otto Kleinschmidt	29.09.2017

Wägele, Heike	zmb	DAAD Auftaktveranstaltung	Fachbezogene Partnerschaft mit Sam Ratulangi University Manado, Indonesien - Vorstellung des Projektes	25.04.2017
Wägele, Heike	zmb	Universität Bonn	Evolution of marine Heterobranchia-projects of the AG Mollusca	20.05.2017
Wägele, Heike	zmb	1. Workshop DAAD gefördertes Projekt Fachbezogene Parnterschaft mit Hochschulen in Entwicklungsländern	International Masterprogram IPCRBC: Introduction	02.05.2017
Wägele, Heike	zmb	Rotary	Neue Forschungsfelder in Indonesien - zwischen Traum und Alptraum	25.10.2017
Wägele, Heike	zmb	SAGE 2017 in Bogor	Indobio- Indonesian opisthobranchs and associated microorganisms - from Biodiversity to drug lead discovery	29.08.2017
Wägele, Heike	zmb	DAAD - Stipendiatenbegrüßung	Indobio- Indonesian opisthobranchs and associated microogranisms-from biodiversity to drug lead discovery	04.08.2017
Wägele, Heike	zmb	SAGE 2017 in Bogor	Second survey of heterobranch sea slugs (Mollusca, Gastropoda) from Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia	30.08.2017
Wägele, Heike	zmb	Aquarianer Club Köln	Verborgene Schönheiten - ihre Tricks und Waffen	09.01.2017
Wägele, Heike	zmb	2nd Workshop, Sam Ratulangi University	Subject related partnerschip with Institutions of higher eduction in developing countries	14.09.2017
Wägele, Heike	zmb	SAGE Tagung in Bogor	Phylogeny of the Chromodorididae from North Sulawesi, Indonesia	29.08.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Rotary meeting, Bonn	Forschung im Zeitalter des Insektensterbens	25.10.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Seminar „Weisser Kreis“	Biodiversitätsforschung und Globaler Wandel	11.11.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Siegburg, Rotary meeting	Insektensterben in Deutschland	16.08.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Kreta, CETAF Tagung	The necessity to organize large-scale biodiversity monitoring in Europe	02.10.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Berlin, NEFO Tagung	Neue Technologien für Biodiversitätsmonitoring	27.06.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Delegationsbesuch Univ. Manado/ Indonesien	The potential of Metabarcoding	02.05.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Mainzer Akademie der Wissenschaften und Literatur	Bestandsaufnahme und irreversibler Verlust des Reichtums unserer biologischen Vielfalt	17.02.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Bielefeld, Insektentagung	Technologien für Biodiversitätsmonitoring	30.03.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Leibniz-Gemeinschaft, Berlin	Integrative Analysis of the influence of pesticides and land use on biodiversity in Germany	04.04.2017
Wägele,J. Wolfgang	Direktion	Dagstuhl Seminar, Leibniz-Zentrum für Informatik	New technologies for Biodiversity Monitoring	15.07.2017
Weller, André	Wirbeltiere	Bonn, ZFMK	Vogelwelt der Arabischen Emirate - Exkursion 2018	10.12.2017
Weller, André	Wirbeltiere	ZFMK	Bericht naturkundliche Exkursion Neusiedler See 2017	10.12.2017
Weon-Ketten-hofen, Hae-Yon	Öffentlichkeitsarbeit	Elisabeth-Selbert-Gesamtschule	Biodiverstät in der Schule - Gestaltung eines Projektages	02.05.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	IUCN Red List Assessment of the Giant Millipedes from Madagascar	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	Montagskolloqium	A look into the Age of the Dinosaurs - Millipedes from Burmese Amber	08.05.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	First Fossils of the Order Siphoniulida (Myriapoda, Diplopoda)	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	IPSIO Madagascar, Biodiversity Center, Antananarivo	Millipedes as model species for delineating Centers of Endemism on Madagascar?	25.01.2017

Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	Phylogeography and intraspecific variation of the millipede model organism Glomeris marginata (Diplopoda, Glomerida) (Diplopoda: Sphaerotheriida: Arthrosphaeridae)	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	The Tentorium of the Giant Pill-Millipedes	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	Millipedes from the Age of the Dinosaurs: Burmese Amber fossils reveal an unusual fauna	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	17th International Congress of Myriapodology	The millipede and centipede faunal composition of an Asian rainforest using the example of the halimun-salak National Park on Jva, Indonesia	24.07.2017
Wesener, Thomas	Arthropoda	Workshop Organismic Biology, University of Bonn	Discovery of the Unknown: Integrative Taxonomy and Systematics of the Millipedes	20.05.2017
Wilbrandt, Jeanne	zmb	Bonn, Organismic zoology conference	Gene repertoires in insects - Approaches and insights	20.05.2017
Wilbrandt, Jeanne	zmb	Berlin, N2 Science Communication Conference	Characterizing gene repertoires or discover your music	07.11.2017
Wilbrandt, Jeanne	zmb	Bielefeld, 110. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft	Data basis, tool choice, human review: influences on predicted protein-coding gene structure	13.09.2017

4.4 Drittmittelprojekte

Mitarbeiter/in	Abteilung	Projektname	Fördersumme gesamt	Laufzeit	Geldgeber
Ahrens, Dirk	Arthropoda	Etablierung eines standardisierten und universell anwendbaren Sets von Kernmarkern für die genomweite multi-locus Artabgrenzung von Metazoen	195.350,00	01.01.2018 - 31.12.2020	DFG
Ahrens, Dirk	Arthropoda	Phylogenie und Biogeographie der Indischen Sericini Maikäfer (Coleoptera: Scarabaeidae)	8.250,00	03.05.2017 - 03.05.2018	DFG
Decher, Jan	Wirbeltiere	Die lakustrinen Artenschwärme in den alten Seen Sulaweses - der Einfluss von Umweltveränderungen auf organismische Diversifikation	3.350,00	01.01.2017 - 30.06.2017	DFG
Decher, Jan	Wirbeltiere	eScience-konforme Standards für die Morphologie	27.394,00	01.07.2014 - 30.06.2017	DFG
Decher, Jan	Wirbeltiere	Molecular (eDNA) Support for a 2-year EDGE Fellows project establishing the distribution and molecular genetics of the Endangered Nimba Otter shrew (*Micropotamogale lamottei*) in the Putu Region of Liberia	8.655,00	01.12.2016 - 30.11.2018	Sonstige
Donath, Alexander	zmb	Kombination von target DNA enrichment und Morphologie, um die Evolution der Dexiarchia (Nudibranchia, Heterobranchia, Gastropoda, Mollusca) zu verstehen	228.400,00	01.06.2017 - 31.05.2020	DFG
Espeland, Marianne	Arthropoda	DNA sequencing of Australian Candalides butterflies	1.700,00	01.05.2017 - 31.12.2017	Sonstige
Espeland, Marianne	Arthropoda	Ankauf Schmetterlingssammlung	7.000,00	15.06.2018 - 15.06.2018	AKG/AKS
Espeland, Marianne	Arthropoda	Synthesys	4.000,00	05.02.2017 - 23.06.0017	EU
Fonseca/ Batista, Vera	zmb	Assessing insect biodiversity along spatial and temporal dimensions in natural and agricultural areas in Brazil with NGS	12.000,00	01.04.2017 - 31.12.2018	Alexander-von- Humboldt-Stiftung
Fonseca/ Batista, Vera	zmb	Biomonitoring diversity at the Eifel National Park using metabarcoding	250.000,00	01.05.2016 - 31.05.2019	Sonstige
Fonseca/ Batista, Vera	zmb	Environmental Barcoding of Aquatic Invertebrates (EBAI)	100.000,00	01.01.2015 - 31.12.2018	Sonstige

Gerken, Thomas	Ausstellungen	SV Desertifikationsbekämpfung	15.000,00	01.05.2017 - 30.06.2017	GIZ
Grobe, Peter	Zentrale Forschungs-einrichtungen	MorphDBase: eScience-Compliant Standards for Morphology	235.700,00	11.11.2014 - 31.12.2017	DFG
Grobe, Peter	Zentrale Forschungs-einrichtungen	Deutsche Vereinigung zur Kuration biologischer Daten (GFBio)	170.900,00	01.09.2015 - 31.08.2018	DFG
Grobe, Peter	Zentrale Forschungs-einrichtungen	eScience-konforme Standards für die Morphologie	235.700,00	15.10.2014 - 14.10.2017	DFG
Huber, Bernhard	Arthropoda	Die Zitterspinnen Südostasiens: Diversität, Phylogenie und mehrfach konvergenter Mikrohabitats-Wechsel	197.970,00	01.04.2014 - 30.11.2017	DFG
Jahn, Olaf	Zentrale Forschungs-einrichtungen	Internationale Zusammenarbeit zur Entwicklung von Werkzeugen für das automatisierte akustische Biodiversitätsmonitoring	79.979,32	01.08.2016 - 31.12.2017	Bund
Koch, Claudia	Wirbeltiere	Kongressreise zur Teilnahme am XI Latin American Congress of Herpetology	2.431,00	22.07.2017 - 30.07.2017	DAAD
Mengual Sanchis, Joaquin	Arthropoda	BIG 4	249.216,00	01.01.2015 - 31.12.2018	EU
Meyers, Eva	Wirbeltiere	ZLS - Angel Shark Project 2017/2017	10.370,34	01.04.2016 - 31.03.2017	Sonstige
Misof, Bernhard	zmb	Etablierung eines standardisierten und universell anwendbaren Sets von Kernmarkern für die genomweite multi-locus Artabgrenzung von Metazoen	76.750,00	01.01.2018 - 31.12.2020	DFG
Misof, Bernhard	zmb	Die Integration von Phylogenomik, Sammlungsbeständen, innovativer Morphologie und umfangreicher paläontologischer Daten - Phylogenie und Evolution der Adephaga (Coleoptera) als Modellfall	216.263,00	01.01.2017 - 31.12.2019	DFG
Misof, Bernhard	zmb	Pattern and processes of cichlid speciation along a geographical gradient in the Lower Congo River: Are species complex genomic networks?	41.157,00	20.08.2012 - 30.04.2018	DFG
Misof, Bernhard	zmb	Ausmaß, Geschwindigkeit und Ursachen der Veränderungen des Repertoires Protein-kodierender Gene holometaboler Insekten	100.750,00	04.07.2016 - 03.07.2018	DFG
Misof, Bernhard	zmb	Forschungskostenzuschuss Dr. Mauricia Moraes Zenker	7.680,00	01.04.2017 - 31.03.2018	Alexander von Humboldt-Stiftung
Misof, Bernhard	zmb	Erfassung, Monitoring und Management der Kaukasischen Biodiversität - Eine georgisch-deutsche Initiative zum Aufbau eines gemeinsamen Biodiversitätsforschungszentrums	75.020,00	01.10.2107 - 30.09.2020	Bund
Misof, Bernhard	zmb	Ausmaß, Geschwindigkeit und Ursachen der Veränderungen des Repertoires Protein-kodierender Gene holometaboler Insekten (Insecta: Endopterygota)	100.750,00	20.05.2016 - 19.05.2018	DFG
Misof, Bernhard	zmb	Neue Einblicke in die Genetik und Evolution kutikularer Kohlenwasserstoffe mittels Untersuchungen eines außergewöhnlichen Falls intrasexuellen kutikularen Kohlenwasserstoffprofil-Dimorphismus in einer Lehmwespe, *Odynerus spinipes*	63.800,00	15.03.2016 - 14.03.2017	DFG
Peters, Ralph	Arthropoda	An integrative approach to understanding the evolution and systematics of Chalcidoidea: A recent megaradiation within the Hymenoptera	983,00	01.01.2016 - 01.01.2019	Sonstige
Peters, Ralph	Arthropoda	Biological pest control	300.000,00	01.03.2016 - 01.03.2019	Bund
Peters, Ralph	Arthropoda	Barcoding pollination in agriculture	250.000,00	01.03.2016 - 01.03.2019	Bund

Rödder,Dennis	Wirbeltiere	Invasionsbiologie von *Xenopus laevis* in Europa: Ökologie, Impakt und prädiktive Modelle	157.796,00	01.01.2014 - 30.06.2018	DFG
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Forschungskostenzuschuss Prof. Dr. Mirko Sole Kienle	9.600,00	01.10.2017 - 30.09.2018	Alexander von Humboldt-Stiftung
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Capes-Humboldt-Forschungsstipendium für Herrn Prof. Dr. Mirco Sole Kienle	37.200,00	01.10.2017 - 30.09.2018	Alexander von Humboldt-Stiftung
Rödder, Dennis	Wirbeltiere	Forschungskostenzuschuss Prof. Dr. Tim Higham	9.600,00	01.08.2017 - 30.07.2018	Alexander von Humboldt-Stiftung
Roitberg, Evgeni	Wirbeltiere	Muster und Ursachen der geografischen Variabilität und der geschlechtlichen Unterschiede in der Körpergröße bei zwei weit verbreiteten Echsenarten	167.600,00	01.11.2015 - 31.10.2019	DFG
Schäffler, Livia	Direktion	Towards a future sustainable world where climate, biodiversity, natural resources and human well-being are safeguarded	83.489,00	01.08.2017 - 30.04.2019	Sonstige
Schmidt-Loske, Katharina	Biohistoricum	Verbundprojekt: Die Sammlungen - ein Kosmos. Von der Vernetzungswissenschaft Alexander von Humboldts zu objektbasierten Wissensanordnungen im Netzzeitalter	93.470,72	01.12.2016 - 30.11.2019	Bund
Schwarzer, Julia	Wirbeltiere	AG Ricefish: Adaptive Genomics of Sulwawesi Ricefishes	953.493,00	15.06.2016 - 14.07.2021	Sonstige
Seibt,Corinna	Ausstellungen	Regenwald-Kronendach	230.000,00	01.01.2016 - 31.12.2018	Sonstige
Töpfer,Till	Wirbeltiere	BIOMON	49.944,00	01.05.2016 - 30.09.2017	Bund
Töpfer,Till	Wirbeltiere	A MSc Study programme on biodiversity in Ethiopia	7.250,00	01.01.2017 - 31.12.2017	DAAD
Wägele, Heike	zmb	Kombination von target DNA enrichment und Morphologie, um die Evolution der Dexiarchia (Nudibranchia, Heterobranchia, Gastropoda, Mollusca) zu verstehen	12.640,00	01.06.2017 - 31.05.2020	DFG
Wägele, Heike	zmb	Hochschulpartnerschaft mit Hochschulen in Entwicklungsländern Koordination des Programmes	44.977,60	01.02.2017 - 31.12.2020	DAAD
Wägele, Heike	zmb	Verbundprojekt: Die Opisthobranchia Indonesiens und ihre assoziierten Mirkoorganismen - Indobio -; Teilvorhaben: historische Vielfalt von Hinterkiemerschnecken (Opisthobranchia)	135.454,00	01.06.2015 - 31.05.2018	Bund
Wägele, Heike	zmb	Kleptoplastie in Sacoglossa (Heterobranchia, Gastropoda) - ein zellulärer, histochemischer und genomischer Ansatz zur Aufklärung dieses Phänomens	184.860,00	01.09.2015 - 31.08.2018	DFG
Wägele, Heike	zmb	International Master Coral Reef Biodiversity and Conservation	283.508,00	02.01.2017 - 31.12.2020	DAAD
Wägele, J. Wolfgang	Direktion	GBOL-Verbund: German Barcode of Life - Von der Wissenschaft zur Anwendung (GBOL-2) - Teilprojekt 1: Koordination, Portalentwicklung, Erweiterung Referenzbibliothek, Anwendungsstudie SOPs und Öffentlichkeitsarbeit	1.856.292,00	01.01.2016 - 31.12.2018	Bund
Wägele, J. Wolfgang	Direktion	Das Barcoding Projekt: Entwicklung von Verfahren zur Sequenzierung von Massenproben	238.000,00	07.07.2014 - 31.12.2017	DFG
Wesener, Thomas	Arthropoda	AKG Reisegelder Riesenkugler	1.064,00	01.01.2017 - 31.12.2017	AKG/AKS

4.5 Mitglieder der Organe der Stiftung

Stiftungsrat

Mitglieder des Stiftungsrats

Vorsitz:
Dr. Michael H. Wappelhorst (Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW)

Weitere nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 des Errichtungsgesetzes berufene Mitglieder:

Prof. Dr. Michael Hoch (Universität Bonn, Rektor)

Dr. Bernhard Klingen (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Prof. Dr. Martin Sander (Wissenschaftlicher Beirat, Vorsitz)

Stimmberechtigte Mitglieder:

Dr. Enno Aufderheiden (Alexander-von-Humboldt-Stiftung)

Prof. Dr. Birgit Gemeinholzer (Justus-Liebig-Universität AG Spezielle Botanik)

Prof. Dr. Beate Jessel (Bundesamt für Naturschutz)

Prof. Dr. Jakob Rhyner (UNU-ViE UN Campus)

Volker Schramm (Sparkasse KölnBonn)

Prof. Dr. Hildegard Westphal (Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie)

Helmut Stahl (Alexander-Koenig-Gesellschaft e. V.)

Mitglieder ohne Stimmrecht:

Adrian Grüter (ZFMK, kaufmännischer Geschäftsführer)

Eva Hermann (ZFMK, Gleichstellungsbeauftragte)

Dr. Christoph Mayer (ZFMK, Personalrat)

Prof. Dr. J. Wolfgang Wägele (ZFMK, Direktor)

Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats

Prof. Dr. Martin Sander (Vorsitzender), Bonn, Steinmann-Institut für Geologie, Mineralogie und Paläontologie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Dr. Torbjørn Ekrem, Trondheim, Norwegen,
Kurator am NTNU University Museum

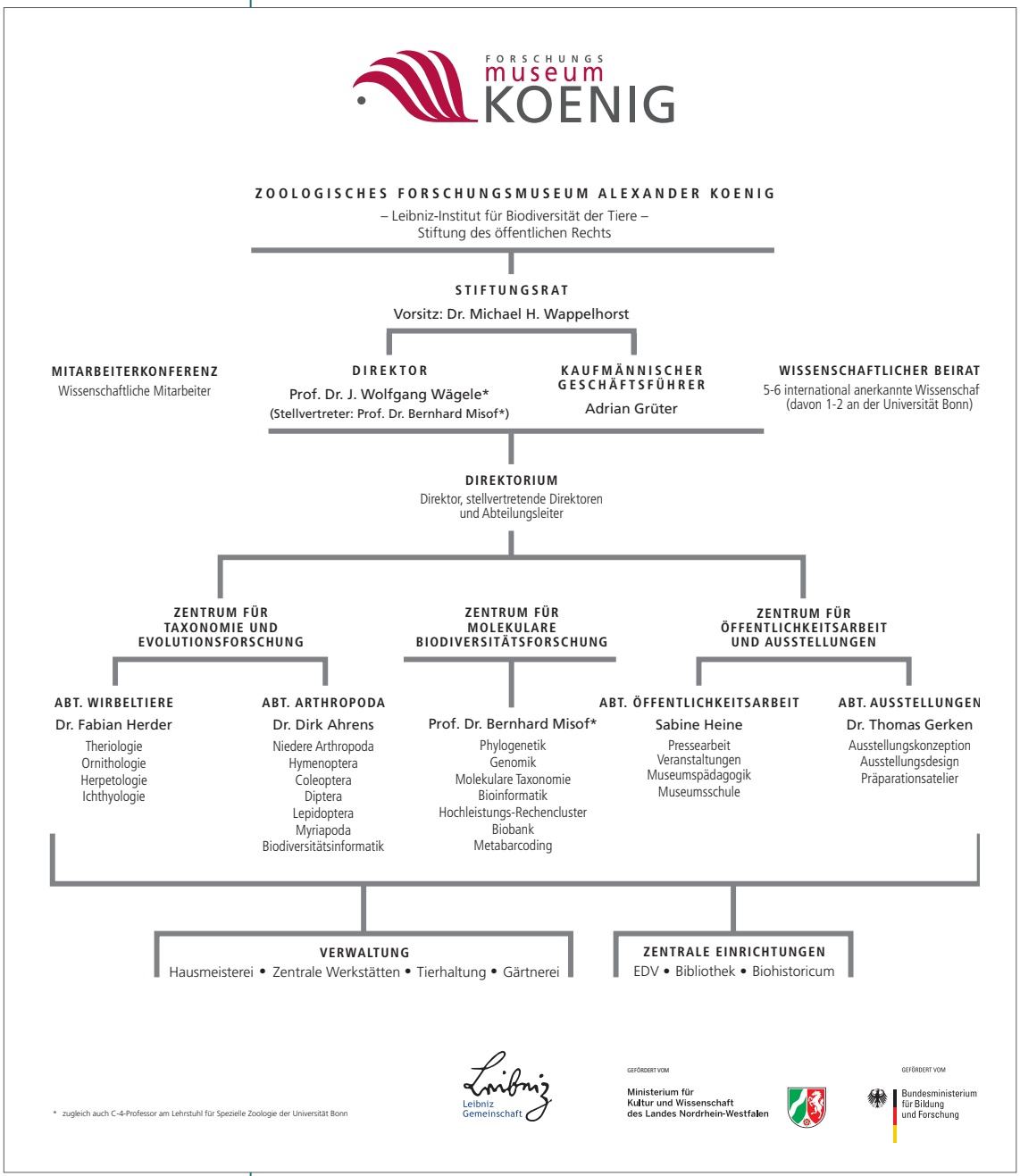
Prof. Dr. Gerhard von der Emde, Bonn, Leiter der Abteilung Neuroethologie/ Sensorische Ökologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Dr. Sandra Knapp, London, National History Museum London

Prof. Dr. Judith Korb, Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dr. Erik van Nieukerken, Leiden, Niederlande, Naturalis Biodiversity Center

4.6 Organigramm



Impressum

Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig
Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere

Stiftung des öffentlichen Rechts
Direktor: Prof. J. Wolfgang Wägele
Stiftungsratsvorsitzender: Dr. Michael H. Wappelhorst
Sitz: Bonn
Steuer-Nr.: 205/5783/2943
USt-ID: DE308022782

Museumsmeile Bonn, Adenauerallee 160
53113 Bonn, Germany

Tel.: +49 228 - 9122 201
Fax.: +49 228 - 9122 202
Internet: www.leibniz-zfmk.de
E-Mail: info@leibniz-zfmk.de

Foto: Volker Lanert

GEFÖRDRT VOM

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung