

## **Stellungnahme des Senats**

# **Zusammenführung der Naturkundemuseen Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, und des Centrums für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)**

Vorbemerkung .....	2
1. Strategischer Nutzen.....	2
2. Institutionelle Passfähigkeit .....	4
3. Bewertung.....	6

### Anlagen:

- Bericht der Leibniz-Kommission
- Darstellung

## Vorbemerkung

Die Leibniz-Gemeinschaft wurde durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) im November 2018 gebeten, eine Stellungnahme zu einer Zusammenführung des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, mit dem Centrum für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) abzugeben.

Der Senatsausschuss Strategische Vorhaben (SAS) hat für den Senat eine Stellungnahme zum strategischen Nutzen und der institutionellen Passfähigkeit des Vorhabens vorbereitet. Grundlagen der Beratungen des SAS in seiner Sitzung 1-2019 am 17. Juni 2019 waren:

- Ein schriftlicher Bericht der Leibniz-Kommission zum geplanten LIB, die das Vorhaben am 10. und 11. April 2019 begutachtet hat. Der Bericht wurde dem SAS in seiner Sitzung durch Mitglieder der Kommission vorgestellt.
- Eine schriftliche Darstellung zum geplanten LIB vom 19. Februar 2019.

In diesem Verfahren erfolgt eine Bewertung auch vor dem Hintergrund der Stellungnahme des Senats vom 11. Juli 2018 zu Rolle und Perspektiven der naturkundlichen Forschungsmuseen in der Leibniz-Gemeinschaft.

Der Senat hat in seiner 58. Sitzung am 9. Juli 2019 den Bericht der Leibniz-Kommission zum geplanten LIB zur Kenntnis genommen und über eine Zusammenführung von ZFMK und CeNak zu einem LIB beraten.

Der Senat gibt die folgende Stellungnahme ab:

### 1. Strategischer Nutzen

#### Inhaltliche Passung

Der **programmatische Schwerpunkt** des geplanten LIB liegt in der systematischen Erforschung von Ursachen und Wirkungen des Biodiversitätswandels der Tiere durch Evolution und des durch anthropogene Umweltveränderungen ausgelösten Biodiversitätswandels. Hierzu sollen die an ZFMK bzw. CeNak in Teilen bereits vorhandenen und im Rahmen der Zusammenführung zu stärkenden wissenschaftlichen Infrastrukturen dienen, die künftig in drei Zentren zusammengefasst werden sollen: dem Zentrum für Taxonomie und Systematik“ (ztm), dem „Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung“ (zmb) und dem „Zentrum für Biodiversitätsmonitoring“ (zbm). Nach einer Zusammenführung der beiden weitestgehend komplementären zoologischen Sammlungen von ZFMK und CeNak würde die Sammlung des LIB rund 15 Millionen Objekte umfassen. Das Vorhaben soll auch der notwendigen nachhaltigen Erschließung und Digitalisierung insbesondere der Hamburger Sammlung dienen: Der Senat begrüßt, dass ein besonderer Schwerpunkt der zusätzlichen Mittel zur Stärkung der Kuratierung der Sammlungen am Standort Hamburg eingesetzt werden soll.

Dem Konzept eines integrierten Forschungsmuseums folgend, sollen die Bereiche Forschung und Sammlung ergänzt werden durch ein Zentrum für Wissenstransfer (zwt). Jenes wird seine volle Wirksamkeit am Hamburger Standort allerdings erst durch das geplante „Evolutioneum“ entfalten, in dem Forschung, Sammlungen und Ausstellungen in Hamburg zusammengefasst werden

sollen. Der Senat geht davon aus, dass diese Planungen sowohl in konzeptioneller wie auch in finanzieller Hinsicht zügig vorangetrieben werden und das Evolutioneum in einem der Bedeutung angemessenen Gebäude in einer für Besucher attraktiven Lage eingerichtet wird, so dass das Vorhaben den in der Stellungnahme des Senats zu Rolle und Perspektiven der naturkundlichen Museen in der Leibniz-Gemeinschaft formulierten Ansprüchen an ein integriertes Forschungsmuseum gerecht wird.

Der Rückgang der globalen Biodiversität und der damit verbundenen Ökosystemleistungen (z. B. Bestäubungsleistungen von Insekten, Trinkwasseraufbereitung, saubere Luft, kulturelle Erholungswerte) stellt die Gesellschaft vor große Herausforderungen. Das LIB würde Grundlagen von hoher **Relevanz** für Gesellschaft und Politik analysieren.

Die Erforschung des Biodiversitätswandels mit den komplexen Wechselwirkungen zwischen Natur und Mensch erfordert den Dialog mit anderen Disziplinen und mit Blick auf die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und Prognosen den **Dialog mit gesellschaftlichen Akteuren**. Darauf sollte besonders im Hinblick auf das geplante zwt Augenmerk gelegt werden. Im Hinblick auf den Forschungsbereich Biologische Umweltforschung sollte auch die aktive Mitwirkung von Bürgerforscherinnen und Bürgerforschern (Citizen Science), die vor allem im Kontext naturkundlicher Erfassung und des Monitorings von Arten sehr erfolgreich ist, mitberücksichtigt werden. Die Anschlussfähigkeit eines künftigen LIB auch über die Sektionen C – Lebenswissenschaften und E – Umweltwissenschaften hinaus zu den weiteren Sektionen der Leibniz-Gemeinschaft liegt nahe und wäre angesichts der komplexen Ursachen für Biodiversitätswandel überaus wichtig.

Für das LIB ist noch eine Drittmittelstrategie zu entwickeln, die insbesondere auch die verstärkte kompetitive Einwerbung von Fördermitteln zum Ziel haben sollte.

Im **nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld** ist das ZFMK insbesondere durch das erfolgreiche GBOL-Barcoding-Projekt und das Konzept für ein wissenschaftliches Biodiversitätsmonitoring-Zentrum (BioM-D) sehr gut aufgestellt. Mit der Zusammenführung von ZFMK und CeNak könnte das LIB sich im nationalen und internationalen Umfeld durch die Fokussierung auf das Thema anthropogen verursachter Biodiversitätswandel deutlich sichtbar machen. Bereits heute haben das ZFMK und das CeNak durch den internationalen Leihverkehr mit Museen weltweit, die Mitgliedschaften in internationalen Netzwerken und Verbundprojekten sowie durch die Mitherausgeberschaft internationaler renommierter Zeitschriften eine hohe internationale Sichtbarkeit.

Eine **Förderung** des LIB mit der Integration der Hamburger Sammlung **außerhalb der Hochschule** gründet sich in der Kuratierung (Erschließung und Digitalisierung) der rund 10 Millionen Sammlungsobjekte des CeNak. Auch das langfristig angelegte Forschungsprogramm sowie der Museumsbetrieb begründen die Förderung jenseits der Universität.

Die Zusammenführung des ZFMK und CeNak zu einem LIB weist eine sehr hohe **Passung zu bestehenden Schwerpunkten innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft** auf und könnte erheblich zur Stärkung der Biodiversitätsforschung der Leibniz-Gemeinschaft beitragen, die sich im Leibniz-Forschungsverbund „Biodiversität“ – vornehmlich aus den Sektionen C und E – zusammenschlossen haben. Zum aktuellen Prozess der Bündelung der in der Leibniz-Gemeinschaft vorhandenen Expertise auf dem Gebiet der Erdsystemforschung könnte das LIB seine komplementäre Expertise einbringen, insbesondere hinsichtlich der erdwissenschaftlichen Sammlungen (Minera-

logie und Geologie-Paläontologie). Aber auch zu anderen Schwerpunktthemen in der Leibniz-Gemeinschaft – Gesundheitsforschung („One Health“), zur Agrar- sowie zur Bildungsforschung bestehen Anknüpfungspunkte.

Durch die Zusammenführung des ZFMK und CeNak zum LIB ergibt sich das Potential, das Forschungsportfolio der Leibniz-Gemeinschaft in sehr guter Weise strategisch zu ergänzen und zu stärken.

### **Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft**

Das geplante LIB könnte zur weiteren **Internationalisierung** der Leibniz-Gemeinschaft beitragen. So sind bereits heute die Arbeitsgruppen an beiden Standorten des geplanten LIB international aufgestellt, gleichwohl sollte in einem LIB mehr Leitungspersonen international gewonnen werden.

Durch die Zusammenführung von ZFMK und CeNak zum geplanten LIB könnten die bereits vorhandenen engen und stabilen **Kooperationen mit den Universitäten Bonn und Hamburg** gestärkt werden, insbesondere durch die drei im Erweiterungsvorhaben beantragten gemeinsamen Berufungen mit der Universität Hamburg. Form und Inhalt der künftigen Partnerschaft mit der Universität am Hamburger Standort müssen nun jedoch entwickelt werden.

Sowohl das ZFMK als auch das CeNak sind in der Förderung **junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler** stark engagiert. Beide Häuser sind sehr attraktiv und das LIB wird diese Attraktivität noch steigern. Promovierende haben die Möglichkeit der Anbindung an eine institutseigene Graduiertenschule am ZFMK, die auf das LIB erweitert werden soll. Der Senat empfiehlt, dass die „Karriereleitlinien“ der Leibniz-Gemeinschaft auch auf das LIB Anwendung finden sollen.

Unter den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist der Frauenanteil knapp 40 % hoch. Allerdings ist keine der Leitungspositionen derzeit mit Wissenschaftlerinnen besetzt. ZFMK und CeNak sollten in Zukunft verstärkt Leitungsstellen mit Frauen besetzen. Hierzu sollten die fünf laufenden und anstehenden Verfahren für gemeinsame Berufungen genutzt werden. Die laufende Zertifizierung zur **Vereinbarkeit von Familie und Beruf** am ZFMK sollte zügig abgeschlossen werden und für LIB angegangen werden.

Die Bemühungen für den offenen Zugang zu qualitätsgesicherten wissenschaftlichen Publikationen im Sinne von Open Access haben einen hohen Stellenwert für die Leibniz-Gemeinschaft. Das ZFMK hat eine überzeugende **Open Access-Strategie** (Open Data eingeschlossen), die im Rahmen der Zusammenführung auf das künftige LIB übertragen werden sollte. Dies betrifft das Publizieren (OA-Zeitschriften), das Forschungsdatenmanagement (Hinterlegung der Primär- und Gendaten in einschlägigen Repositorien) und die Digitalisierung der Sammlungen.

## **2. Institutionelle Passfähigkeit**

### **Governance**

Die vorgesehene interne **Organisation** des geplanten LIB ist angemessen. Als Institutsleitung des LIB ist eine Generaldirektion vorgesehen, die aus der Wissenschaftlichen Generaldirektorin bzw. dem Wissenschaftlichen Generaldirektor sowie einer administrativen Direktorin bzw. einem administrativen Direktor besteht (Doppelspitze). Die wissenschaftliche und administrative Leitung sind dabei klar getrennt. Beide Positionen sollen am Bonner Standort verortet sein.

Beim ZFMK soll die Position des Generaldirektors ab August 2019 neu besetzt werden. Im gegenwärtig laufenden Berufungsverfahren muss die geplante Etablierung des LIB angemessen berücksichtigt werden. Es wird eine zentrale Herausforderung der künftigen Generaldirektorin bzw. des künftigen Generaldirektors sein, das Zusammenwirken der beiden Häuser „auf Augenhöhe“ zu ermöglichen. Hierzu gehören auch Mechanismen, die die Erreichbarkeit der Verwaltung, die vorwiegend in Bonn angesiedelt sein soll, auch für Hamburger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu garantieren.

Der Senat begrüßt, dass jedes der vier vorgesehenen Forschungszentren durch Direktorinnen bzw. Direktoren geleitet werden soll, die unter paritätischer Berücksichtigung beide Standorte zugleich mit einer Universität gemeinsam berufen sein werden. Die nun zu entwickelnde Geschäftsordnung sollte die Interessen beider Standorte angemessen regeln sowie die Matrixstruktur (Verhältnis der Zentren zu den Forschungsbereichen und wissenschaftliche und budgetäre Verantwortlichkeit der jeweiligen Leitungen) gut organisieren.

Am ZFMK sind Programmbudget und Kosten-Leistungsrechnung seit längerer Zeit etabliert. Die Erweiterung würde die Abbildung der neuen Zentren und der neuen Forschungsbereiche im Programmbudget erfordern.

Der Prozess der **strategischen Arbeitsplanung** in der Entwicklung des Konzepts des LIB war sehr überzeugend. In der Konzeption wurde auch auf die Herausforderungen der Organisation eines Hauses mit zwei Standorten angemessen reagiert. In künftigen Prozessen der strategischen Arbeitsplanung sollte dem Wissenschaftlichen Beirat eines möglichen LIB eine wichtige Rolle zukommen.

**Die Rechtsform** des ZFMK ist die einer Stiftung öffentlichen Rechts, die rechtlich, wirtschaftlich und wissenschaftlich eigenständig ist. Die Integration des CeNak in das ZFMK erfordert somit keine Veränderung. Mittels eines Staatsvertrags zwischen den Ländern Nordrhein-Westfalen und Hamburg sollen Mittelflüsse und das anwendbare Recht (NRW) definiert werden. Dies entspricht dem üblichen Vorgehen bei Einrichtungen mit Standorten in mehreren Bundesländern.

Die **Gremien** des ZFMK und das CeNak werden zu einem gemeinsamen Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium des künftigen LIB überführt. Bei der Zusammensetzung beider Gremien wird darauf zu achten sein, dass die Interessen beider Standorte angemessen berücksichtigt werden.

Der Senat begrüßt, dass das LIB einen Namen tragen soll, der seiner Mitgliedschaft in der Leibniz-Gemeinschaft angemessen Ausdruck verleihen würde.

### **Ausstattung und Personal**

Die vorgesehene Ausstattung für die Zusammenführung des ZFMK und CeNak zum LIB erscheint angemessen. Die offenen Fragen bezüglich des geplanten Evolutioneums müssen nun rasch angegangen werden (s. o.).

Der Senat begrüßt, dass in der Finanzkalkulation für das geplante LIB die Mittel für die DFG-Abgabe, die Wettbewerbsabgabe und den Mitgliedsbeitrag, berücksichtigt sind.

Die Personalstruktur- und der Personalumfang des künftigen LIB sind für die Erfüllung seines Forschungsprogramms angemessen. Die vorgesehenen Prozesse bei den Stellenbesetzungen entsprechen den üblichen Verfahren; alle wissenschaftlichen Stellen sollten international ausgeschrieben werden.

Der Senat empfiehlt den Sitzländern, dem geplanten LIB die Spielräume des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes vollständig zu erschließen.

### **Qualitätssichernde Maßnahmen**

Im Falle der Zusammenführung von ZFMK und CeNak muss ein angemessenes Forschungsinformationssystem für das LIB eingeführt werden. Das Sammlungsmanagement wird bereits über die DiversityWorkbench-Software verwaltet, das auf das LIB übertragen werden sollte.

Eine umfassende und angemessene **Qualitätssicherung der Forschung** ist auch für das geplante LIB vorgesehen. Diese Regelungen umfassen diejenigen Maßnahmen, die gegenwärtig am ZFMK erfolgen, darunter Maßnahmen zur Einhaltung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis sowie ein etabliertes Ombudswesen.

Der Beirat des LIB soll – bei geänderter Zusammensetzung – die enge Begleitung gewährleisten, die das ZFMK gegenwärtig erfährt und die der für Leibniz-Einrichtungen üblichen Praxis entspricht. Überdies würde das LIB Gegenstand der regulären Evaluierung von Leibniz-Einrichtungen. Das ZFMK wird turnusgemäß im Jahr 2020 durch die Leibniz-Gemeinschaft evaluiert.

### **3. Bewertung**

Der Senat gibt die folgende Bewertung ab:

Der Senat erachtet den strategischen Nutzen der Etablierung eines LIB verbunden mit der Konkretisierung und Umsetzung der Pläne für ein Evolutionarium für die Leibniz-Gemeinschaft als sehr gut.

Der Senat erachtet die institutionelle Passfähigkeit des Vorhabens als sehr gut.

Das Vorhaben wird durch den Senat als insgesamt sehr gut bewertet.

## Bericht der Leibniz-Kommission

### Zusammenführung der Naturkundemuseen Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, und des Cent-rums für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem

### Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

22. Mai 2019

<b>Ausgangslage .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Strategischer Nutzen .....</b>	<b>4</b>
1.1 Programmatischer Schwerpunkt.....	4
1.2 Positionierung im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld.....	7
1.3 Inhaltliche Passung zu den Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft.....	8
1.4 Arbeitsergebnisse .....	9
1.5 Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft .....	10
1.5.1 Internationalisierung.....	10
1.5.2 Kooperationen mit den Hochschulen.....	10
1.5.3 Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.....	11
1.5.4 Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf.....	11
1.5.5 Open Access .....	12
<b>2. Institutionelle Passfähigkeit .....</b>	<b>12</b>
2.1 Governance .....	12
2.1.1 Organisation und Rechtsform .....	12
2.1.2 Gremien .....	14
2.2 Ausstattung und Personal.....	14
2.2.1 Ausstattung.....	14
2.2.2 Personal.....	15
2.2.3 Weitere administrative Aspekte.....	16
2.3 Qualitätssichernde Maßnahmen .....	16

## Ausgangslage

Die Leibniz-Gemeinschaft wurde durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz im November 2018 gebeten, eine Stellungnahme zu einer Zusammenführung des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig, Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, mit dem Centrum für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) abzugeben. In diesem Verfahren bewertet der Senat der Leibniz-Gemeinschaft den zu erwartenden strategischen Nutzen für die Leibniz-Gemeinschaft und die institutionelle Passfähigkeit von Erweiterungsinitiativen.

In diesem konkreten Verfahren erfolgt eine Bewertung auch vor dem Hintergrund der Stellungnahmen des Senats vom 11. Juli 2018 zu Rolle und Perspektiven der naturkundlichen Forschungsmuseen in der Leibniz-Gemeinschaft.<sup>1</sup>

Zur Vorbereitung der Beratungen hat der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft im Benehmen mit demjenigen Sektionssprecher, in dessen Sektion das Institut angesiedelt ist, eine Leibniz-Kommission eingesetzt. Die Leibniz-Kommission berichtet gegenüber dem Senatsausschuss Strategische Vorhaben (SAS), der die Stellungnahme des Senats vorbereitet.

Der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft hat die folgenden Personen zu Mitgliedern der Leibniz-Kommission berufen:

Vorsitz	Olaf Köller, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), Kiel
Ko-Vorsitz	Andreas Radbruch, Deutsches Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ), Berlin
Mitglieder	Jörg Overmann, Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ), Braunschweig
	Helmuth Trischler, Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik (DM), München
	Pedro Martínez Arbizu, Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung bei der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt
Mitglied (aus dem Kreis der administrativen Leitungen)	Jost Henze, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Mannheim
Mitglied (aus dem Vorstand)	Katrin Böhning-Gaese, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F), bei der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt
Mitglied (aus dem SAS)	Luise Schorn-Schütte, Universität Frankfurt
Mitglied (Leibniz-extern)	Martin Schlegel, Universität Leipzig

Der hier vorgelegte Bericht gibt die Einschätzung der Leibniz-Kommission hinsichtlich der geplanten Zusammenführung des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig, Leibniz-

<sup>1</sup> Im Folgenden: „Perspektivpapier“.



Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, mit dem Centrum für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) wieder. Das Meinungsbild der Kommission beruht auf der schriftlichen Darstellung der beiden Institute sowie auf einem Informationsbesuch der Leibniz-Kommission am Centrum für Naturkunde (CeNak) am 10. und 11. April 2019.

Im Rahmen des Besuchs hat die Leibniz-Kommission Gespräche mit den folgenden Vertreterinnen und Vertretern von Kooperationspartnern, Zuwendungsgebern und Wissenschaftlichem Beirat geführt:

Kooperationspartner	Dieter Lenzen, Universität Hamburg
	Maximilian Weigend, Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen, Universität Bonn
	Norbert Jürgens, Universität Hamburg
	Birgit Gemeinholzer, Universität Gießen
Zuwendungsgeber	Michael H. Wappelhorst, Ministerium für Kultur und Wissenschaft, NRW
	Rolf Greve, Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg
	Bernhard Klingen, Bundesministerium für Bildung und Forschung
Wissenschaftlicher Beirat	Frank Emmanuel Zachos, Naturhistorisches Museum Wien
	Maximilian Weigend, Nees-Institut für Biodiversität der Pflanzen, Universität Bonn
	Martin Sander, Steinmann-Institut, Universität Bonn

# 1. Strategischer Nutzen

## 1.1 Programmatischer Schwerpunkt

### Auftrag und Forschungsprogramm

Die Forschung am ZFMK zur Taxonomie, Systematik, Phylogenetik und Evolution der Tiere ist derzeit in zwei Zentren organisiert, dem „Zentrum für Taxonomie und Evolutionsforschung“ (zte) und dem „Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung“ (zmb). Aufbauend auf den morphologisch-vergleichenden Arbeiten der Systematik und Taxonomie wurde das zmb in den letzten Jahren als zentrale Infrastruktureinheit geschaffen, die Labore für genomische und transkriptomische Analysen mit leistungsfähigen Rechnern für die Bioinformatik und ein Repositorium für die Gewebe- und Nukleotidsequenzen-Proben (Biobank) beherbergt. National wie international bedeutsam ist die am ZFMK entwickelte nationale Barcode-Referenz-Datenbank GBOL (German Barcode of Life).

In den vergangenen Jahren hat das ZFMK das wissenschaftliche Biodiversitätsmonitoring und die naturschutzfachlich relevante Forschung gestärkt, die sich auf das Monitoring von Arten und Populationen fokussiert und den anthropogen verursachten Biodiversitätswandel mit einer Reihe von innovativen Methoden untersucht (z. B. Metabarcoding, „AMMOD-Projekt“).

Das ZFMK hat einen zoologischen Sammlungs- und Forschungsschwerpunkt. Aktuell umfasst die Sammlung über fünf Millionen Objekte (einschließlich Biobank). Sie gehört – neben den beiden naturkundlichen Leibniz-Forschungsmuseen Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) und Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN) – zu den großen naturkundlichen Sammlungen in Deutschland. Die Sammlungen des ZFMK umfassen überwiegend Material aus terrestrischen und limnischen Lebensräumen.

Das Zentrum für Öffentlichkeitsarbeit und Ausstellung des ZFMK kümmert sich um die Vermittlung und den Transfer von Forschungsergebnissen in die Öffentlichkeit und Politik. Neben den Dauer- und Wanderausstellungen werden auch partizipative Formate erprobt (z. B. Citizen Science im Barcoding-Projekt).

CeNak ist seit 2014 eine zentrale Betriebseinheit der Universität Hamburg. Bereits im Jahr 2009 hatte der Wissenschaftsrat empfohlen, das Hamburger Zoologische Institut und Museum mit seiner insgesamt über 10 Millionen Objekte umfassenden Sammlung finanziell zu stärken. Der Wissenschaftsrat hatte eine nachhaltige Sicherung und ein tragfähiges Gesamtkonzept empfohlen, das die Schausammlung einschließt und einen Neubau mit auskömmlichen personellen und finanziellen Ressourcen vorsieht. Der Wissenschaftsrat empfahl außerdem die Suche nach alternativen Trägermodellen außerhalb der Universität.<sup>2</sup>

Die Zusammenführung von ZFMK und CeNak auf dem Wege der Beantragung eines großen Sondertatbestands durch das ZFMK zielt auf die Gründung eines Leibniz-Instituts für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) ab.

Das LIB soll über eine Matrixstruktur mit fünf Forschungsbereichen als horizontale Achsen verfügen: „Biodiversitätserfassung und Dokumentation“ (FB1), „Evolutionäre Systematik“ (FB2), „Organismische Struktur und Funktion“ (FB3), „Evolutionäre und vergleichende Genomik“ (FB4)

---

<sup>2</sup>Wissenschaftsrat, Drs. 9273-09 vom 9. Juli 2009: Stellungnahme zu den wissenschaftlichen zoologischen Sammlungen im Zoologischen Museum Hamburg (ZMH), Hamburg.

sowie „Biologische Umweltforschung“ (FB5). Als vertikale Achsen sind vier infrastrukturbildende Zentren vorgesehen: Das „Zentrum für Taxonomie und Systematik“ (ztm), das „Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung“ (zmb), und ein „Zentrum für Biodiversitätsmonitoring“ (zbm). Das „Zentrum für Wissenstransfer“ (zwt) soll die an beiden Standorten vorhandene Expertise in Ausstellungsdidaktik und –pädagogik sowie forschungsgeleiteter Wissensvermittlung mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten zusammenführen. Die komplementäre Expertise und das hohe Potential für die Weiterentwicklung beider Häuser – entsprechend dem Leibniz-Leitbild für integrierte Forschungsmuseen – wurde bereits bei der Begehung durch die Kommission sichtbar.

Nach Auffassung der Leibniz-Kommission hat das Forschungskonzept das Potential, die beiden unabhängig voneinander gewachsenen Häuser mit ihren Forschungsprofilen, Sammlungen und Ausstellungen schlüssig und komplementär zu verbinden. Vorgesehen ist eine personelle und finanzielle Stärkung beider Standorte (vgl. Abschnitt 2.2.2). Im Hinblick auf die Steigerung der Forschungsleistungen, die Sicherung, Erschließung und Entwicklung der Sammlungen sowie die Ausstellungen mit ihrer jeweils regionalen Verankerung sieht die Leibniz-Kommission zahlreiche Synergiepotentiale, die beide Standorte stärken.

Die Leibniz-Kommission hält das Forschungskonzept des LIB zur Analyse des Biodiversitätswandels für vielversprechend, weil es die systematische Erforschung von Ursachen und Wirkungen des Biodiversitätswandels auf der Basis von beeindruckenden wissenschaftlichen Infrastrukturen vorsieht, nämlich der Erfassung der Diversität durch naturkundliche Sammlungen. Vor allem hält die Leibniz-Kommission den Vergleich natürlicher und durch den Menschen verursachter (anthropogener) Veränderungen der Biodiversität in der Vergangenheit und in der Gegenwart für sehr innovativ. Die Verbindung der Ökologie mit der Evolutionsforschung auf der Basis der Sammlungen und der molekularen Analysen (z. B. für phylogeographische und populationshistorische Untersuchungen) sind ebenfalls überzeugend. Die drei Infrastruktureinheiten ztm, zmb und zbm sind sehr gut geeignet, diese Forschungsfragen zu bearbeiten.

Einen weiteren innovativen Aspekt sieht die Kommission in dem Zentrum für Biodiversitätsmonitoring (zbm), das neue Methoden entwickeln und bestehende Ansätze stärken soll, so beispielsweise das Metabarcoding und halbautomatisierte „Wetterstationen“ zur Erfassung von Biodiversität im AMMOD-Projekt. Das zbm soll durch die Etablierung des bereits laufenden Berufungsverfahren für einen Lehrstuhl für Biodiversitätsmonitoring gestärkt werden. Das LIB greift so die Empfehlungen des Wissenschaftsrats aus dem Jahre 2017 zum Nationalen Roadmap-Prozess für Forschungsinfrastrukturen auf.<sup>3</sup> Damals waren zusätzliche Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben eingefordert werden, um die in Deutschland vorhandenen Kompetenzen im Sinne eines „Nationalen Biodiversitätsmonitorings“ zu koordinieren.

Die Leibniz-Kommission sieht großes Potential darin, die Forschung des ZFMK und des CeNak auf den Gebieten Populationsgenomik, Transkriptomik für Phylogenetik und Evolutionsforschung im LIB zusammenzuführen. Hier würde insbesondere das CeNak von der Bioinformatik, der etablierten Biobank, den Erfahrungen in der Software-Entwicklung und der Entwicklung innovativer Algorithmen des ZFMK profitieren. Im Hinblick auf die Kuratierung und Weiterentwicklung der Sammlungen könnte die Sammlung in Hamburg von den vorgesehenen zusätzlichen finanziellen Ressourcen erheblich profitieren.

---

<sup>3</sup> Wissenschaftsrat, Drs. 6410-17 vom 4. Juli 2017: Bericht zur wissenschaftsgeleiteten Bewertung umfangreicher Forschungsinfrastrukturvorhaben für die Nationale Roadmap.

### **Mittelfristige wissenschaftliche Entwicklungsperspektive**

Die Kommission ist überzeugt, dass der Biodiversitätswandel in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft von der Erforschung der natürlichen und anthropogen verursachten Ursachen bis hin zu den Auswirkungen des Wandels von grundlegender gesellschaftlicher Bedeutung ist. Die Erforschung des Biodiversitätswandels ist von gleicher Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit der Menschheit wie die des Klimawandels. Sie erfordert Zeitskalen und komplexe interdisziplinäre strategische Herangehensweisen, die eine langfristige Perspektive voraussetzen.

Die Kommission empfiehlt aufgrund der Fokussierung des LIB auf den anthropogen verursachten Biodiversitätswandel, noch stärker interdisziplinär vorzugehen und insbesondere geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte zu integrieren.

#### **Exkurs Herbarium Hamburgense**

Die Leibniz-Kommission erkennt grundsätzlich die Notwendigkeit der Sicherung des Herbariums Hamburgense. Inwiefern die Sammlung ein zentraler inhaltlicher Baustein für das LIB ist, konnte im Rahmen des Kommissionsbesuchs nicht abschließend bewertet werden.

Die im Rahmen des Erweiterungsverfahrens vorgesehene Professur für Geobotanik und ihre Ausstattung zur Kuratierung des Herbariums sollte nach Auffassung der Kommission an die Klärung der Eigentumsverhältnisse des Herbariums zwischen Universität und CeNak bzw. einem künftigen LIB geknüpft werden.

### **Relevanz**

Das Forschungskonzept des LIB greift ökologische, soziale und ökonomische Fragestellungen auf, die eine hohe Relevanz für die Gesellschaft und Politik haben. Die Problematik des Biodiversitätswandels ist mit der hohen Medienresonanz auf die Veröffentlichung des Krefelder Entomologischen Vereins seit 2017 und dem jüngst publizierten globalen Zustandsbericht des Weltbiodiversitätsrats (IPBES) stärker ins öffentliche Bewusstsein gerückt. Die nationale und internationale Politik sucht ressortübergreifend, so z. B. im Kontext des „Übereinkommens über biologische Vielfalt“ der Vereinten Nationen (CBD), nach lösungsorientierten Handlungsempfehlungen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung von Biodiversität. Das LIB könnte Expertise für den IPBES bereitstellen, der den Auftrag hat, wissenschaftliche Einschätzungen für die Politikberatung zu liefern. Im Hinblick auf das Konzept der Ökosystemleistungen (ÖSL) und der Inwertsetzung (z. B. Naturkapital Deutschland bzw. internationale TEEB-Studie<sup>4</sup>) ist das Thema nach Auffassung der Kommission von herausragender Bedeutung.

Das vorgestellte Konzept und die bereits geleisteten Vorarbeiten lassen erwarten, dass das LIB mit infrastrukturbasierten, innovativen Ansätzen zur Erforschung der Ursachen des Biodiversitätswandels und seiner Auswirkungen beiträgt.

### **Überregionale Bedeutung und Notwendigkeit einer Förderung außerhalb der Hochschulen**

Die Kommission stellt fest, dass das ZFMK und das CeNak schon heute national und international vernetzt sind. Beide Häuser sind Partner und kooperieren in den wichtigsten europäischen und internationalen Verbundprojekten, Netzwerken und Infrastrukturvorhaben (z. B. CETAF, SYNTHESIS+, DISSCo, GBOL). Das LIB könnte nach Auffassung der Kommission die kritische Masse erreichen, um große Forschungsverbünde auf europäischer und internationaler Ebene auch

---

<sup>4</sup> <https://www.ufz.de/teebde/>

selbst zu initiieren und zu koordinieren. Im Hinblick auf Vermittlung und Lehre – Stichwort „Capacity Building und Training“ – könnte das LIB mit den Universitäten in In- und Ausland sowie Partnern in regionalen Schwerpunktregionen kooperieren.

Die Zusammenführung der Häuser und damit auch die Integration der insgesamt rund 10 Millionen Sammlungsobjekte des CeNak und der 5 Millionen Sammlungsobjekte des ZFMK sind Herausforderungen, die von einer Universität nicht bewältigt werden können. Die Erschließung, Pflege, Digitalisierung und Weiterentwicklung dieser Sammlungen sicherzustellen, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Vor dem Hintergrund der gegenwärtig acht Leibniz-Forschungsmuseen und dem Perspektivpapier der Leibniz-Gemeinschaft zu den naturkundlichen Museen liegen die Vorteile einer Verstetigung der großen Sammlungen außerhalb der Universität auf der Hand.

## **1.2 Positionierung im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld**

### **Nationales und internationales Umfeld**

Die Forschung zum Thema Biodiversität in Deutschland ist überaus vielfältig. Dies gilt gleichermaßen für Forschungsschwerpunkte (Organismengruppen, Methoden, Schwerpunktregionen, Theoretische Grundlagen bis zur naturschutzfachlichen Anwendung) und Akteure (Universitäten, außeruniversitäre Einrichtungen, Ressortforschung – bzw. Fachressorts in Bund und Länder, außerakademische Gruppen etc.). Der Berücksichtigung der Vielfalt der Themen, Standorte und deren Akteure sollte nach Auffassung der Kommission das zukünftige LIB noch stärker Rechnung tragen, als es in der schriftlichen Darstellung skizziert ist.

Das ZFMK hat sich nach Auffassung der Kommission insbesondere durch das erfolgreiche GBOL-Barcoding und durch das Konzept BioM-D in den letzten knapp 10 Jahren im nationalen Umfeld klar positioniert und eine Reihe von wichtigen Vorarbeiten geleistet.

Mit der Zusammenführung von ZFMK und CeNak würde das LIB sich im nationalen und internationalen Umfeld durch die Fokussierung auf das Thema anthropogen verursachten Biodiversitätswandel abheben. Die geplante Aufstockung personeller und räumlicher Ressourcen besonders am Hamburger Standort ist eine notwendige Voraussetzung, um die komplexen und relevanten Forschungsfragen umfassend bearbeiten zu können (vgl. Abschnitt 2.2.).

### **Kooperationspartner und Forschungskooperationen**

Das Vorhaben hat das Potential, die bereits praktizierte Vernetzung mit den Universitäten, vor allem der Universität Bonn und der Universität Hamburg, und außeruniversitären Partnern regional, national und international auszubauen. Beide Häuser profitieren von den langjährig aufgebauten Kontakten in ihren jeweiligen Netzwerken und bilateralen Kollaborationen. Als herausragendes Beispiel sind hier die Kooperationen im Rahmen des GBOL-Projektes mit europäischen und internationalen Partnern zu nennen sowie die Vernetzung im Rahmen des EU-Infrastrukturprojektes „SYNTHESIS+“, einem Projekt der Distributed Systems of Scientific Collections (DISSCo), das auf der ESFRI-Roadmap 2018 der Europäischen Kommission steht. Das beantragte, innovative AMMOD-Verbundprojekt mit zahlreichen Partnern aus der Technologie- und Softwareentwicklung hat das Potential, neue Maßstäbe zu setzen.

Die Fokussierung des beantragten Vorhabens auf den Biodiversitätswandel und speziell der geplante Forschungsbereich „Biologische Umweltforschung“ eröffnet nach Auffassung der Kommission neue Möglichkeiten der Interaktion, auch interdisziplinärer Art, zum Beispiel mit der Agrar-

forschung, die in Deutschland neben den Leibniz-Einrichtungen bei den Bundesressortforschungseinrichtungen und an den Universitäten angesiedelt ist. Die Kommission ist überzeugt, dass ein zukünftiges LIB auch regional an beiden Standorten diese Interaktionen befördern würde (s. hierzu auch 1.5.2.).

Das ZFMK stützt sich im Rahmen des GBOL-Projektes auf die Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern (Citizen Science) bei der Inventarisierung der Fauna und Flora in Deutschland. Ehrenamtliche Helferinnen und Helfer liefern Material an das Museum, das anschließend molekulargenetische Analysen durchführt. Ziel des GBOL-Projektes ist es, die Artenvielfalt aller deutschen Tiere, Pilze und Pflanzen anhand definierter genetischer „Barcodes“, d. h. anhand der DNA-Sequenz eines Markergens zu erfassen.

„Citizen Science“ sollte nach Meinung der Kommission auch im Kontext des geplanten Forschungsbereiches „Biologische Umweltforschung“ möglich sein und bei der Gestaltung des Zentrums für Wissenstransfer konzeptionell berücksichtigt werden. Im Hinblick auf Politikberatung und in der Zusammenarbeit mit Verwaltung und Praktikern spielt nach Auffassung der Kommission das zwt eine wichtige Rolle, um Ergebnisse aus der Forschung zielgruppengerecht aufzubereiten und verfügbar zu machen, z. B. für Naturschutz- und Landwirtschaftsverwaltungen.

### **1.3 Inhaltliche Passung zu den Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft**

Im Perspektivpapier des Senats wird die Leibniz-Gemeinschaft als der Ort der bedeutenden naturkundlichen Forschungsmuseen in Deutschland beschrieben. Dies betrifft insbesondere die Forschung im Bereich Geo-Biodiversitätsforschung, Evolutionsmechanismen, Wechselwirkungen innerhalb von Ökosystemen sowie der Konsequenzen anthropogener Veränderungen und Eingriffe in die Natur. Von den aufzunehmenden Sammlungen wird erwartet, dass sie sich den Initiativen zur Stärkung einer national und international bedeutsamen Forschungsinfrastruktur anschließen und bedeutende Beiträge leisten in Hinblick auf Digitalisierung, Kuratierung, Konservierung und Restaurierung. Der Wissenstransfer zeichnet sich durch forschungsbasierte, innovative Formate in Wissenskommunikation, Ausstellungen bis hin zu Aktivitäten im Bereich der Politikberatung, Citizen Science, Bildungsforschung und Kooperationen mit Bildungsträgern und Schulen aus.

Die Erforschung und der nachhaltige Schutz von Biodiversität – auf der Ebene der genetischen Vielfalt, der Artenvielfalt und der Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme) und im Sinne der drei Ziele der Convention on Biological Diversity (CBD) (neben den beiden o. g. Zielen der gerechte Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen [ABS]) – ist eines der profilbildenden Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft. Neben den drei naturkundlichen Leibniz-Forschungsmuseen, deren Auftrag und Mission im Kern Biodiversitätsforschung ist, betreiben auch eine Reihe weiterer Leibniz-Einrichtungen biodiversitätsrelevante Forschung. Diese haben sich im 2010 gegründeten Leibniz-Forschungsverbund Biodiversität (LVB) zusammengeschlossen, dem 20 Leibniz Institute angehören.

Mehr als 70 Millionen biologischer Sammlungsobjekte sind unter dem Dach der Leibniz-Gemeinschaft zusammengefasst. Biodiversität ist eines von zwei Schwerpunktthemen der lebenswissenschaftlichen Institute der Leibniz Gemeinschaft, die zur Sektion C gehören. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Leibniz-Einrichtungen aus anderen Sektionen, insbesondere aus der Sektion E, die biodiversitätsrelevante Forschung betreiben.

Die Biodiversitätsforschung und die Bereitstellung von diesbezüglicher Forschungsinfrastrukturen (Sammlungen, molekulare Biodiversitätsforschung, Repositorien) sind ein Alleinstellungsmerkmal der Leibniz-Gemeinschaft in der Forschungslandschaft Deutschlands. Das LIB mit dem starken infrastrukturasierten Profil würde dieses Portfolio erheblich verstärken, insbesondere würde das LIB moderne integrative methodische Ansätze beisteuern, wie sie beispielsweise die „omics-Stellungnahme“ der Leopoldina<sup>5</sup> aus dem Jahr 2014 fordert.

Die bereits bestehende Kooperation zwischen dem Deutschen Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung (DZMB) an den Standorten Wilhelmshaven und Hamburg, einer Abteilung der SGN und mit einem Standort in Hamburg, könnten nach Auffassung der Kommission durch das zukünftige LIB im Bereich der biologischen Meeresforschung intensiviert werden.

Die Kommission stellt fest, dass es über den Profilschwerpunkt Biodiversität der Sektion C hinaus auch ein Potential bezüglich des „One-Health“ Forschungsansatzes in der Sektion C gibt. So könnten Forschungsfragen zu den komplexen Wechselwirkungen zwischen der Gesundheit von Ökosystemen, Arten und Populationen mit der Gesundheit des Menschen, vom LIB zusammen mit anderen Leibniz-Instituten aus der Sektion C untersucht werden, insbesondere am Standort Hamburg, mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM), dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB) und dem Heinrich-Pette-Institut (HPI).

Das Forschungskonzept des LIB hat nach Auffassung der Kommission auch Schnittstellen zu anderen profilbildenden Schwerpunktthemen in der Leibniz-Gemeinschaft, so zu den Leibniz-Bildungsforschungseinrichtungen und zur Umwelt- und Agrarforschung. Die Zusammenarbeit mit dem Hamburger Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien (GIGA) im Rahmen von Biodiversitätsarbeiten in Lateinamerika, Asien und auf dem afrikanischen Kontinent wäre ein weiteres Beispiel. Durch das LIB entstünde zudem eine institutionalisierte Kooperationsachse zum norddeutschen Raum.

Das LIB würde nach Auffassung der Kommission zur Stärkung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Leibniz-Gemeinschaft in der Biodiversitätsforschung wesentlich beitragen.

## **1.4 Arbeitsergebnisse**

Das ZFMK wird im Jahr 2020 regulär durch das Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert werden.

### **Forschungs- und Publikationsleistungen**

Beide Häuser publizieren ihre Arbeiten vorwiegend in renommierten, englischsprachigen, begutachteten Zeitschriften, und zunehmend in Open Access-Zeitschriften (vergleiche dazu Abschnitt 1.5.5).

### **Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben**

Im Hinblick auf die wissenschaftlichen Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben zeigt sich die Kommission von den Sammlungen und der Geräteausstattung beeindruckt. Von einem Teil der Geräteausstattung und der Sammlungen konnte sich die Kommission im Rahmen des Besuches

---

<sup>5</sup> Amann, R., et al. (2014): Herausforderungen und Chancen der integrativen Taxonomie für Forschung und Gesellschaft – Taxonomische Forschung im Zeitalter der OMICS-Technologien. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. Nationale Akademie der Wissenschaften. Halle/Saale, 56 pp.

am CeNak überzeugen. Dort beeindruckten insbesondere die Fischsammlung und das Morphologielabor.

### **Wissens- und Technologietransfer**

Das Ausstellungskonzept des CeNak ist schlüssig und überzeugend, jedoch aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse nicht sehr modern angelegt (vgl. Abschnitt 2.2.1). Es fällt hier gegenüber den naturkundlichen Museen der Leibniz Gemeinschaft ab. Nach Auffassung der Kommission sollte das nun zu entwickelnde Programm für das Evolutioneum sich am Perspektivpapier mit seinem Konzept eines integrierten Forschungsmuseums orientieren. Die Realisierung des geplanten Evolutioneums erfordert eine große finanzielle Kraftanstrengung des Sitzlandes Hamburg nicht nur für den geplanten Museumsneubau in zentraler städtischer Lage, sondern auch eine erhebliche Personalaufstockung für die Konzeption der Ausstellungen und den Betrieb des Museums (vgl. Abschnitt 2.2.2). Die Kommission empfiehlt dabei, die Besucher noch stärker in das Ausstellungskonzept interaktiv einzubeziehen.

### **Drittmittel**

Für das LIB sollte nach Auffassung der Kommission eine Drittmittelstrategie entwickelt werden, die die verstärkte kompetitive Einwerbung von Drittmitteln zum Ziel hat, ohne dabei die strategische Forschungsperspektive des LIB aus den Augen zu verlieren.

## **1.5 Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft**

### **1.5.1 Internationalisierung**

Sowohl das ZFMK als auch das CeNak haben durch die Mitgliedschaften in den wichtigsten internationalen Netzwerken und Verbundprojekten bereits jetzt eine hohe internationale Sichtbarkeit. Die Sammlungsarbeit mit dem Leihverkehr ist per se international ausgerichtet.

Die internationale Projektzusammenarbeit zeigt sich aus Sicht der Kommission exemplarisch an Beispielen aus Georgien (Georgian-German Biodiversity Center [GGBC]) und der Hochschulpartnerschaft mit der Universität Manado in Indonesien, die einen Austausch von Dozenten und Studierenden und Forschung an Korallenriffen ermöglicht. Auch die Kooperationen im Rahmen des GBOL-Barcoding-Projektes 1K Insect Transcriptome Evolution erfolgen im Rahmen eines internationalen Konsortiums. Die Kommission zeigt sich überzeugt, dass das LIB zur Internationalisierung der Leibniz-Gemeinschaft beitragen wird. Bereits heute sind auch die Arbeitsgruppen an beiden Standorten des LIB international aufgestellt, wenn es hier auch ein gewisses Defizit in der Besetzung von Leitungspositionen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland gibt.

### **1.5.2 Kooperationen mit den Hochschulen**

Das Zentrum für Biodiversitätsmonitoring (zbn) des LIB wird mit der ersten diesem Thema gewidmeten Professur in Deutschland ihre Kooperation mit der Universität Bonn verstärken und fortsetzen, über die gegenwärtige gemeinsam getragene Berufung des Direktors des ZFMK hinaus. Das LIB ist außerdem in das Bonner Biodiversitätsnetzwerk BION integriert, in dem neben der Universität zahlreiche weitere biodiversitätsrelevante nationale und internationale Akteure am Standort Bonn beteiligt sind, so der UN-Campus, das Bundesamt für Naturschutz und das IP-BES-Sekretariat.



Am Standort Hamburg profitiert das LIB von der bisherigen Integration des CeNak in die Universität Hamburg. Ein Kooperationsvertrag des LIB mit der Universität Hamburg soll aus Sicht der Kommission dringend Art und Weise der vorgesehenen gemeinsamen Berufungen klären und die Konzeption der künftigen inhaltlichen Kooperation mit der Universität Hamburg beschreiben. Hier sieht die Kommission ein gewisses Potential für Kooperation des LIB mit dem „Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit“ (CEN), dem „Kompetenzzentrum Nachhaltigkeit Universität“, und dem Exzellenzcluster „Climate, Climatic Change, and Society“ (CliCCS).

Die Gewährleistung der Beteiligung des LIB an Lehre und Ausbildung der Universität Hamburg erscheint der Kommission gesichert. Zwar wird die individuelle Lehrleistung gemeinsam berufener Professorinnen und Professoren auf die im Rahmen gemeinsamer Berufungen üblichen 2 SWS reduziert werden, die entstehende Lücke zur gegenwärtigen Lehrleistung der CeNak Professorinnen und Professoren könnte jedoch durch Lehrleistungen wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefüllt werden, die im Rahmen des notwendigen und beantragten Aufwuchses bei der LIB Gründung zusätzlich zur Verfügung stehen werden.

### **1.5.3 Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

Die Kommission ist der Auffassung, dass das LIB sehr attraktiv für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler ist. Die neu eingerichtete Graduiertenschule am ZFMK, die aus einer ursprünglich im Leibniz-Wettbewerbsverfahren geförderten Leibniz-Graduiertenschule hervorgegangen ist, soll im LIB weitergeführt werden. Die durchschnittliche Dauer der Promotionszeiten ist gegenwärtig zwischen drei und vier Jahren und damit angemessen.

Die Kommission bemerkt, dass die Leitlinien der Leibniz-Gemeinschaft für die Karriereförderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler („Karriereleitlinien“) auch auf das LIB Anwendung finden sollen. Derzeit gibt es bereits eine durch das Leibniz-Wettbewerbsverfahren geförderte Nachwuchsgruppe im Förderprogramm Leibniz Junior Research Groups am ZFMK. Für die im Rahmen des beantragten Sondertatbestandes zusätzlich vorgesehenen Wissenschaftler, die nach einer Probezeit von drei Jahren entfristet werden sollen, empfiehlt die Kommission, klare und transparente Verfahren und Zielvereinbarungen für die Entfristung zu entwickeln.

### **1.5.4 Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

ZFMK und CeNak sollten in Zukunft verstärkt Leitungsstellen mit Frauen besetzen. Hierzu bieten die fünf laufenden und anstehenden Verfahren eine gute Möglichkeit. ZFMK und CeNak sollten sich verstärkt, auch mit Hilfe der Wissenschaftlichen Beiräte und externer Berater, um eine aktive Rekrutierung qualifizierter Frauen bemühen.

Das ZFMK unterstützt neue leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei Dual-Career-Wünschen und befindet sich gegenwärtig im Zertifizierungsverfahren zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Es orientiert sich am Kaskadenmodell und sieht selbst die Notwendigkeit der Steigerung des Frauenanteils in leitenden wissenschaftlichen Positionen. Zudem unterstützt das ZFMK die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aktiv bei der Suche nach Betreuungsplätzen für noch nicht schulpflichtige Kinder.

Die mit der vergleichsweise spät angestrebten Zertifizierung zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf verbundene externe Beratung sollte das LIB aktiv dazu nutzen, diese Maßnahmen unter Einbeziehung von Verwaltung und Gleichstellungsbeauftragten systematisch zu verstärken und zu ergänzen sowie sich hinsichtlich ihrer Umsetzung gegenüber ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verbindlich festzulegen.

### 1.5.5 Open Access

Das ZFMK verfolgt aus der Sicht der Kommission eine angemessene Open Access Strategie (Open Data eingeschlossen), die auf das LIB übertragen werden sollte. Im LIB sind 20 TEUR pro Jahr für OA-Maßnahmen eingeplant. Zu den OA-Maßnahmen am ZFMK gehören mehrere Elemente:

- OA-Zeitschriften: Zum einen werden eigene bzw. im Verbund mit anderen (europäischen) Museen OA-Zeitschriften herausgegeben (z. B. Bonn Zoological Bulletin, Evolutionary Systematics, European Journal of Taxonomy). Für die Veröffentlichung in OA-Zeitschriften sind beim ZFMK Haushaltsmittel reserviert bzw. sollen solche vermehrt über Drittmittelprojekte eingeworben werden.
- Forschungsdatenmanagement: Das ZFMK betreibt ein überzeugendes Forschungsdatenmanagement, das z. B. Gendaten in einschlägigen, internationalen Biodiversitätsdatenbanken hinterlegt (NCBI, GenBank, BOLD).
- Digitalisierung: Am ZFMK werden große Anstrengungen unternommen, die Sammlungen zu digitalisieren. Dazu hat sich das ZFMK eine Digitalisierungsstrategie gegeben. Das Hauptziel ist die vollständige Digitalisierung des Sammlungsbestandes am ZFMK und die Verfügbarmachung der digitalen Sammlung über öffentliche Portale (DiversityWorkbench) und die Vernetzung mit den derzeit vorbereitenden Maßnahmen zur Ausschreibung und Betrieb der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) sowie internationaler einschlägiger Infrastrukturen (z. B. DiSSCo). Am ZFMK beträgt der Digitalisierungsgrad derzeit rund 12 Prozent. Am CeNak ist der Digitalisierungsgrad insgesamt noch deutlich niedriger. Die Digitalisierungsstrategie sollte auch Anwendung auf das LIB finden.

## 2. Institutionelle Passfähigkeit

### 2.1 Governance

#### 2.1.1 Organisation und Rechtsform

##### Management und Geschäftsverteilung

Als Vorstand des LIB ist eine Doppelspitze vorgesehen, die aus der Wissenschaftlichen Generaldirektorin bzw. einem Wissenschaftlichen Direktor sowie einer administrativen Direktorin bzw. einem administrativen Direktor besteht. Beide Positionen sollen am Bonner Standort verortet sein. Darüber hinaus sollen ein bis zwei stellvertretende wissenschaftliche Direktorinnen bzw. Direktoren benannt werden. Jedes der vier vorgesehenen Forschungszentren soll durch gemeinsam mit einer Universität (Bonn oder Hamburg) berufene Professorinnen bzw. Professoren geleitet werden. Gemeinsam mit dem Vorstand sollen sie das Direktorium bilden.

Für den Erfolg des LIB sind aus Sicht der Kommission Managementstrukturen und Kommunikationswege essentiell, die beide Standorte „auf Augenhöhe“ agieren lassen – auch wenn das CeNak formal in das ZFMK integriert werden wird. So sollte sichergestellt werden, dass unter den stellvertretenden wissenschaftlichen Direktorinnen bzw. Direktoren auch Personen vom Standort Hamburg vertreten sind.

Die Kommission begrüßt, dass alle vier vorgesehenen Forschungszentren über Personal an beiden Standorten verfügen sollen und die Leitungen der vier Zentren paritätisch an den Standorten Bonn und Hamburg verortet sein sollen, die Stellvertretungen komplementär am jeweils anderen Standort. Der vorgesehene wöchentliche Erfahrungsaustausch im Direktorium ist wesentlich. Ein

wichtiges Thema soll dabei aus Sicht der Kommission neben der Organisation von Forschung und Infrastrukturen auch die Abstimmung der Ausstellungskonzeptionen an den Standorten sein.

Das Verhältnis und die jeweilige Verantwortlichkeit der Koordinatorinnen bzw. Koordinatoren der fünf Forschungsbereiche zu den Direktorinnen und Direktoren der Zentren muss geklärt werden. Dabei müssen Mechanismen zur Lösung möglicher Konflikte etabliert werden, die sich daraus ergeben können, dass die Vorgesetzteineigenschaft bei den Zentrumsdirektor/innen liegen soll, die Mittel jedoch auf der Ebene der Forschungsbereiche verteilt werden sollen (siehe auch unten). Dem muss die neu zu entwickelnde Geschäftsordnung Rechnung tragen.

Die Verwaltung soll vorwiegend in Bonn untergebracht sein. Vor dem Hintergrund des notwendigen Betriebsübergangs von CeNak in das ZFMK/LIB und dem anzuwendenden Landesrecht von Nordrhein-Westfalen ist dies plausibel. Dabei wird es darauf ankommen, dass die Verwaltung auch für die Hamburger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erreichbar ist. Im Sinne der Integration und weiteren Zusammenarbeit beider Standorte „auf Augenhöhe“ sollte geprüft werden, ob nicht einzelne zentrale Aufgaben der Verwaltung auch in Hamburg angesiedelt sein könnten. Ein wesentlicher Faktor für den Erfolg der Integration wird sein, dass die administrativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort Hamburg nicht den Eindruck bekommen, nur „Außenstelle“ zu sein.

Die Kommission hat den Eindruck gewonnen, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZFMK und CeNak durch die Leitungen umfassend über die Pläne für eine Zusammenführung der Häuser informiert wurden und dem Vorhaben insgesamt positiv gegenüberstehen.

Für das LIB ist eine Matrix-Struktur vorgesehen, in der fünf Forschungsprogramme gemeinsam von vier Forschungszentren bearbeitet werden (siehe Abschnitt 1.1). Am ZFMK ist diese Struktur teilweise bereits etabliert. Einige der Programme werden bereits von den gegenwärtigen drei Zentren gemeinsam bearbeitet. Unklar blieb, weshalb im Entwurf des LIB-Organisationsplans ein zentrumsübergreifendes Programm „Wissenstransfer“ neben dem geplanten Forschungszentrum „Wissenstransfer“ vorgesehen ist. Für das LIB sollte geklärt werden, welche der Ebenen der Matrix, die mittelfristig angelegten „horizontalen“ Programmen und/oder die längerfristig angelegten Forschungszentren, sinnvollerweise eigene Budgets erhalten sollten.

Gegenwärtig sind die wissenschaftliche Direktion und die administrative Leitung (kaufmännischer Geschäftsführer) am ZFMK personell getrennt und die jeweiligen Aufgaben in der Satzung definiert und abgegrenzt. Noch vertritt der Direktor die Einrichtung allein nach außen, eine Änderung der Satzung hin zu einer wissenschaftlich-administrativen Doppelspitze ist gegenwärtig in Vorbereitung. Die Kommission begrüßt diese Perspektive, deren Umsetzung schon vor einer möglichen Etablierung eines LIB angestrebt werden sollte.

### **Prozess der strategischen Arbeitsplanung**

Die Entwicklung des Forschungsprogramms für das geplante LIB ist offensichtlich das Ergebnis eines sehr engen und gelungenen Abstimmungsprozesses zwischen den beteiligten Leitungen und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von ZFMK und CeNak. In künftigen Prozessen der strategischen Arbeitsplanung sollte dem Wissenschaftlichen Beirat eines möglichen LIB eine wichtige Rolle zukommen.

## **Programmbudget und KLR**

Am ZFMK sind Programmbudget und Kosten-Leistungsrechnung seit längerer Zeit etabliert. Die Erweiterung würde die Abbildung der neuen Zentren und der neuen Forschungsbereiche im Programmbudget erfordern. Die Mittelbewirtschaftung der neuen Einrichtung sollte entsprechend der WGL-Beschlüsse der GWK flexibilisiert sein.

### **Rechtsform**

Beim ZFMK handelt es sich um eine Stiftung öffentlichen Rechts, die rechtlich, wirtschaftlich und wissenschaftlich eigenständig ist. Die Integration des CeNak in das ZFMK erfordert keine Veränderung dieser Rechtsform. Mittels eines Staatsvertrags zwischen den Ländern Nordrhein-Westfalen und Hamburg sollen Mittelflüsse und das anwendbare Recht (NRW) definiert werden. Dies entspricht dem üblichen Vorgehen bei Einrichtungen mit Standorten in mehreren Bundesländern und ist aus Sicht der Kommission adäquat.

#### **2.1.2 Gremien**

Die gegenwärtigen Gremien des ZFMK, die in seiner Satzung beschrieben sind und die der üblichen Gremienstruktur von Leibniz-Einrichtungen entsprechen – die (General-)Direktion (Vorstand), Wissenschaftlicher Beirat sowie Stiftungsrat als Aufsichtsgremium – werden fortgeführt, in ihrer Zusammensetzung jedoch angepasst.

Sofern die Satzung eines künftigen LIB die gegenwärtigen Regelungen fortschreibt, sind die Gremien in ihren Aufgaben und ihrer Zusammensetzung angemessen voneinander abgegrenzt.

Bei der Zusammensetzung von Wissenschaftlichem Beirat und Aufsichtsgremium eines künftigen LIB wird aus Sicht der Kommission darauf zu achten sein, dass Interessen und wissenschaftliche Ausrichtung beider Standorte angemessen berücksichtigt werden.

## **2.2 Ausstattung und Personal**

### **2.2.1 Ausstattung**

#### **Finanzielle Ausstattung**

Die vorgesehene finanzielle Ausstattung eines möglichen LIB für Forschung und Administration erscheint der Kommission grundsätzlich angemessen. Angesichts der zahlreichen noch offenen Fragen bezüglich eines möglichen „Evolutioneums“, d. h. eines neuen Forschungs-, Sammlungs- und Ausstellungsgebäudes in Hamburg, kann diese Frage aber insbesondere bezüglich des Museumsbetriebs, der allein über das Sitzland finanziert werden muss, nicht abschließend bewertet werden.

Leistungen, die CeNak gegenwärtig und voraussichtlich bis 2027 durch die Universität zur Verfügung gestellt werden, sind in der Finanzplanung berücksichtigt. Dabei gilt aber auch für das Liegenschaftsmanagement, dass die hierzu notwendigen Ressourcen von der Realisierung und Gestaltung des Evolutioneums abhängig sind.

#### **Räumliche Ausstattung**

Für den im Zuge der Etablierung des LIB geplanten Ausbau des Bonner Standortes bietet der gegenwärtig entstehende Neubau des ZFMK auf dem Campus Poppelsdorf der Universität Bonn optimale Voraussetzungen.

Die gegenwärtige Unterbringung des CeNak ist im Hinblick auf Sammlungen und Ausstellungen – so bereits der Wissenschaftsrat in seiner Empfehlung aus dem Jahr 2009 – nicht mehr adäquat. Die Unterbringung an einem anderen Standort ist aus Sicht der Kommission dringend geboten. Das Sitzland sollte die Pläne für das Evolutioneum zügig konkretisieren und dem CeNak hier ausreichend Platz zur Verfügung stellen. Die Planung sollte in enger Abstimmung mit dem CeNak/LIB erfolgen. Aus Sicht der Kommission ist dabei ein Standort in zentraler Hamburger Lage ein wichtiger Faktor für die öffentliche Wahrnehmung und Akzeptanz des LIB als Forschungsmuseum in Hamburg. Ein Standort in der gerade entstehenden Science City in Hamburg-Bahrenfeld wäre weniger geeignet.

Die Stadt Hamburg wird weiterhin die mietkostenfreie Unterbringung des Hamburger Standortes des LIB gewährleisten.

## **2.2.2 Personal**

### **Personalausstattung und -struktur**

Für das Vorhaben liegt eine detaillierte Planung der Personalausstattung vor. Im Falle der Realisierung des Vorhabens würde das LIB im Jahr 2021 gegenüber dem heutigen ZFMK über zusätzlich 84,6 Stellen (VZÄ) verfügen, die bis zum Jahr 2027 um weitere 9,0 VZÄ auf insgesamt 93,6 Stellen aufwachsen sollen. Dabei ist für beide Standorte zusätzliches Personal vorgesehen: Im Endausbau 2027 sollen zusätzlich 12,0 VZÄ auf den Standort Bonn und 36,9 VZÄ auf den Standort Hamburg entfallen, der 2027 über insgesamt 81,6 VZÄ verfügen soll.

Besondere Schwerpunkte des Zuwachses liegen in der verbesserten Ausstattung zur Betreuung der Sammlungen im Zentrum für Taxonomie und Morphologie am Standort Hamburg, dem Aufbau der Molekularen Biodiversitätsforschung in Hamburg, dem Aufbau des Biodiversitätsmonitorings in Bonn und Hamburg und der Ertüchtigung der Verwaltungen in Bonn und Hamburg.

Die Kommission erachtet die personellen Planungen angesichts des vorgeschlagenen Forschungsprogramms als grundsätzlich plausibel. Allerdings werden bei einer Konkretisierung des Konzepts für ein Evolutioneum erhebliche zusätzliche personelle Ressourcen erwartet (vgl. Abschnitt 1.4). Im Hinblick auf die vorgesehene Professur für Geobotanik und deren Ausstattung ist die Auskömmlichkeit nach Auffassung der Kommission noch nicht hinreichend plausibel, so lange die offenen Fragen zu den Eigentumsverhältnissen des Herbars noch nicht geklärt sind (s. Abschnitt 1.1).

Angesichts der in Hamburg beschäftigten Beamten muss im Rahmen des zu schließenden Staatsvertrags eine Lösung gefunden werden, die dem Generaldirektor die Dienstvorgesetzteigenschaft ermöglicht.

Für das künftige LIB sollen sämtliche haushalts- und zuwendungsrechtlichen Bestimmungen des Sitzlands Nordrhein-Westfalen gelten, die für das ZFMK gegenwärtig keinen verbindlichen Stellenplan unterhalb der Leitungsebene vorsehen.

### **Personalentwicklung**

Sowohl den wissenschaftlichen wie auch den nicht-wissenschaftlichen Beschäftigten sollen an einem möglichen LIB in umfassendem Maße Möglichkeiten zur Weiterbildung geboten werden. Die Weiterentwicklung des nicht-wissenschaftlichen Personal auf zentrale, standortübergreifende administrative Funktionen sollte sowohl in Bonn wie in Hamburg möglich sein.

## **Stellenbesetzung**

Alle Stellen am ZFMK werden grundsätzlich international ausgeschrieben. Diese Praxis soll auch für das LIB übernommen werden. Die Professuren an ZFMK und CeNak werden gegenwärtig und künftig absehbar mit den Universitäten Bonn und Hamburg im Zuge gemeinsamer Berufungsverfahren besetzt. Die Kommission geht davon aus, dass die Empfehlungen der Leibniz-Gemeinschaft für gemeinsame Berufungen dabei berücksichtigt werden.

Beim ZFMK soll die Position des Generaldirektors ab August 2019 neu besetzt werden. Am gegenwärtig laufenden Berufungsverfahren sind die Vorsitzenden der Wissenschaftlichen Beiräte von ZFMK und CeNak als Mitglieder der Berufungskommission beteiligt. Es ist zu erwarten, dass die geplante Etablierung eines LIB bei der Neubesetzung der Stelle angemessen berücksichtigt wird. Es wird eine zentrale Herausforderung der künftigen Generaldirektorin bzw. des künftigen Generaldirektors sein, das Zusammenwirken der beiden Häuser „auf Augenhöhe“ zu ermöglichen.

In Bonn ist die Schaffung einer weiteren Professur („Biodiversitätsmonitoring“ und Leitung des zbm) und in Hamburg von drei weiteren Professuren („Systematik und Taxonomie“ und Leitung ztm; „Populationsgenomik“; „Geobotanik“) geplant.

### **2.2.3 Weitere administrative Aspekte**

Das ZFMK verfügt über Regelungen zu Arbeitssicherheit, IT-Sicherheit und Datenschutz, die in einem Institutshandbuch festgehalten sind und die im Falle der Etablierung des LIB auch für den Hamburger Standort übernommen würden.

## **2.3 Qualitätssichernde Maßnahmen**

Das ZFMK verwaltet Forschungsinformationen gegenwärtig noch nicht mittels eines modernen Forschungsinformationssystems, dessen Einführung im Zuge der möglichen Etablierung des LIB vorangetrieben werden sollte.

Samlungsdaten werden am ZFMK über DiversityWorkbench verwaltet und zugänglich gemacht. Dieses Instrument soll auch für das LIB übernommen werden, während für genetische Analysen international etablierte Datenbanken verwendet werden.

### **Interne Qualitätssicherung**

Die laufende Qualitätssicherung durch die Leitung erfolgt gegenwärtig am ZFMK über die Beratung zu Publikationsprozessen (z. B. Hinterlegung von Belegmaterial) und Forschungsplanung und die Kontrolle der Ergebnisse (einschließlich Leistungskontrolle mit individuellen Zielvereinbarungen). Für das LIB sollte dieser Prozess systematisch, strukturiert und transparent aufgestellt und schriftlich festgehalten werden.

Das ZFMK und das CeNak sind Mitglied des CETAF-Konsortiums wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen in Europa (Consortium of European Taxonomic Facilities) und folgen dem CETAF Code of Conduct and Best Practice for Access and Benefit-Sharing, um die Vorgaben der nationalen und internationalen Gesetzgebungen zur Umsetzung des Nagoya-Protokolls einzuhalten. Das ZFMK verfügt über eine Ombudsperson und informiert in seinem Institutshandbuch über Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis. Über neuere Entwicklungen (z. B. *predatory journals*) werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen von Institutsversammlungen informiert; Promovierende zusätzlich über die institutseigene Graduiertenschule. Mitarbeiterinnen und Mitar-

beitern von CeNak steht das Ombudswesen der Universität Hamburg offen. Im Zuge der Etablierung eines möglichen LIB sollte im Zuge der Einstellung eine Verpflichtung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis erfolgen.

### **Externe Qualitätssicherung**

Der geplante Beirat des LIB soll – bei geänderter Zusammensetzung – die enge Begleitung gewährleisten, die das ZFMK gegenwärtig erfährt und die der für Leibniz-Einrichtungen üblichen Praxis entspricht. Überdies würde das LIB Gegenstand der regulären Evaluierung von Leibniz-Einrichtungen. Das ZFMK wird turnusgemäß im Jahr 2020 durch die Leibniz-Gemeinschaft evaluiert.

# Darstellung

## Zusammenführung der Naturkundemuseen

### Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), Bonn, und des Centrums für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

19. Februar 2019

Die folgende Darstellung wurde durch das Hamburger Centrum für Naturkunde (CeNak) und das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere - Bonn) für die geplante Zusammenführung zu einem Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) erstellt.

#### Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Strategischer Nutzen</b> .....	<b>4</b>
1.1    Programmatischer Schwerpunkt.....	4
1.2    Positionierung im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld.....	11
1.3    Inhaltliche Passung zu Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft.....	12
1.4    Arbeitsergebnisse.....	15
1.5    Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft.....	21
1.5.1    Internationalisierung .....	21
1.5.2    Kooperationen mit den Hochschulen.....	23
1.5.3    Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.....	23
1.5.4    Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf.....	24
1.5.5    Open Access.....	25
<b>2. Institutionelle Passfähigkeit</b> .....	<b>25</b>
2.1    Governance.....	25
2.1.1    Organisation und Rechtsform.....	25
2.1.2    Gremien.....	26
2.2    Ausstattung und Personal.....	27
2.2.1    Ausstattung.....	27
2.2.2    Personal .....	32
2.2.3    Weitere administrative Aspekte.....	35
2.3    Qualitätssichernde Maßnahmen .....	35



**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Zentrum für Taxonomie und Morphologie (ztm): geplante Verstärkung .....	8
Tabelle 2:	Anzahl der Veröffentlichungen der Jahre 2016-2018 .....	17
Tabelle 3:	Zehn ausgewählte wesentliche Drittmittelprojekte der Jahre 2016-2018.....	20
Tabelle 4:	Betreute und abgeschlossene Qualifikationsverfahren der Jahre 2016-2018 .....	24
Tabelle 5:	Aufwendungen für die Zusammenführung .....	27
Tabelle 6:	Erträge der Jahre 2016 - 2018.....	29
Tabelle 7:	Aufwendungen der Jahre 2016 - 2018 .....	31
Tabelle 8:	Personal zum 31. Dezember 2018 .....	32

**Anlage:** Organisationspläne ZFMK und LIB; Übersicht über die geplante Gliederung der Zentren

## Zusammenfassung

Das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn wurde als privates Naturkundemuseum 1900 eingeweiht und durch einen großen Bau 1934 erweitert. Es diente von Anfang an der Wissensvermittlung, der Bewahrung der Sammlungen, und der Forschung. Es kam über das Königsteiner Abkommen 1977 auf die „Blaue Liste“ und 1997 in die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz-Gemeinschaft e.V. Das ZFMK hat einen zoologischen Forschungsschwerpunkt (Erfassung der Artenvielfalt, Analyse von Lebensweisen, Ausbreitungs- und Evolutionsprozessen). Die Sammlungen umfassen aktuell 5 Millionen Objekte aus aller Welt, überwiegend Tiere aus terrestrischen und limnischen Biotopen. Das ZFMK hat schon früh die molekulare Biodiversitätsforschung mit Taxonomie kombiniert und leistet innovative Beiträge in der Phylogenetik, Bioinformatik und der Analyse von Umweltpollen (Metabarcoding) kombiniert mit Verbreitungsmodellierung. Das ZFMK verfolgt das Ziel, Artenwissen für die Umweltforschung anwendbar zu machen.

Mit dem geplanten Sondertatbestand soll das fachlich komplementäre und vorwiegend zoologisch ausgerichtete Hamburger Centrum für Naturkunde (CeNak) mit dem ZFMK zusammengeführt werden, um wichtige Sammlungen zu erschließen und die Analyse des Biodiversitätswandels als strategisches Ausbauziel zu stärken.

Das Hamburger Centrum für Naturkunde (CeNak) wurde 2014 als Zentrale Betriebseinheit der Universität Hamburg gegründet und vereint naturkundliche Sammlungen im Bereich der Zoologie, Paläontologie und Geologie, die auf den Bestand des früheren, 1943 zerstörten Naturhistorischen Museums (1843) zurückgehen. Mit ca. 10 Millionen Objekten sind die CeNak-Sammlungen etwa doppelt so groß wie die des ZFMK, mit u.a. vielen marinen Taxa, die es am ZFMK bislang nicht gibt.

Gegenwärtige institutionelle Förderung des ZFMK p. a.: 9.971 T€<sup>1</sup> (2018)

Gegenwärtig institutionelle Förderung des CeNak p.a.: 3.603 T€ (2018)

Vorgesehene institutionelle Förderung des Sondertatbestandes im Jahr der Aufnahme in die Bund-Länder-Förderung: 8.521 T€ (2021); im Endausbau 11.785 T€<sup>2</sup> (2027)

Gegenwärtige Stellen des ZFMK in VZÄ: 104,3 (davon 44,4 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 48,5 in Servicebereichen; 11,4 in der Administration)

Gegenwärtige Stellen des CeNak in VZÄ: 44,7 (davon 14,0 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 17,8 in Servicebereichen; 12,9 in der Administration) (2018)

Vorgesehene Stellen des Sondertatbestandes in VZÄ: 93,9 (davon 28,6 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 36,6 in Servicebereichen inkl. Wissenstransfer; 28,7 in der Administration) (2027).

---

<sup>1</sup> 2018: davon 7.753 T€ nach AV WGL und 2.393 T€ museal, ohne 500 T€ Aktionsplan.

<sup>2</sup> Davon in 2021 nach AV WGL 6.390 T€ und in 2027 nach AV WGL 8.839 T€.

# 1. Strategischer Nutzen

## 1.1 Programmatischer Schwerpunkt

### Auftrag und Forschungsprogramm

Das ZFMK hat als Stiftung des öffentlichen Rechts den Auftrag, „artbezogene Biodiversitätsforschung zu betreiben und für den Wissenstransfer in die Fachwelt und die Öffentlichkeit zu sorgen“ (Stiftungsgesetz vom 13. November 2012). Das globale Artenwissen (Taxonomie, Systematik, vergleichende Morphologie, Autökologie) dient als essentielle Grundlage. Darauf aufbauend analysiert das Institut die Vergangenheit der Biodiversität, u.a. mit der molekularen Phylogenetik, Evolutionsforschung, der Biogeographie, aber auch in zunehmendem Maße die gegenwärtigen anthropogenen Veränderungen.

Das CeNak war lange Zeit als Hamburger Zoologisches Institut und Museum ein Institut der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften. Im Jahr 2014 wurde es als Zentrale Betriebseinheit der Universität gem. § 93 HmbHG unabhängiger, wobei einige zentrale Verwaltungsaufgaben an der Universität blieben. Die kuratorische Arbeit und Forschung an den Sammlungen des CeNak verfolgen dieselben Ziele wie das ZFMK. Bisher gab es darüber hinaus drei Forschungsfelder: Evolutionäre Systematik, Organismische Struktur und Funktion, sowie Ökosystemdynamik.

Für die letzte Evaluierung (2013) hat das ZFMK das strategische Ziel vorgestellt, die naturschutzfachliche und ökologisch relevante Anwendung von Artenwissen auszubauen. Daraufhin wurde ein kleiner strategischer Sondertatbestand bewilligt, mit dem ab 2015 das ZFMK in den bisherigen Tätigkeitsfeldern personell konsolidiert wurde, als Vorbereitung für die Entwicklung neuer anwendungsrelevanter Forschung.

Die Zusammenführung mit dem CeNak bedeutet für das ZFMK die einmalige Chance, Sammlungen, Forschung und Wissensvermittlung wesentlich zu stärken, und Grundlagenforschung sowie Anwendungen im Bereich Biodiversitätsmonitoring auszubauen. Dabei wird die taxonomische Expertise komplementär erweitert, die internationale Bedeutung der Sammlungen und das strategische Ziel, die Analyse des Biodiversitätswandels in den Vordergrund zu stellen, werden signifikant gefördert. ZFMK und CeNak bilden gemeinsam das **Leibniz-Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)**. Zwei verschiedene Aspekte des Biodiversitätswandels werden erforscht:

- Biodiversitätswandel durch Evolution (Phylogenetik, Speziationsforschung, genomische und phänotypische Evolution, Phylogeographie)
- Biodiversitätswandel durch anthropogene Umweltveränderungen (Dokumentation von Trends der Artenvielfalt, vor allem in Mitteleuropa, Analyse von Monitoringdaten, Ursachenforschung)

Wir haben **ein neues Forschungskonzept** mit fünf Forschungsbereichen entwickelt (siehe unten), das an den beiden Standorten Hamburg und Bonn umgesetzt werden soll.

Aufgabe des LIB ist es, auf biologische Arten bezogene Biodiversitäts- und Evolutionsforschung zu betreiben. Das Institut wird einen wesentlichen Beitrag zur Dokumentation der Dynamik unserer biologischen Umwelt leisten und wichtige Erkenntnisse zur Erhaltung der Artenvielfalt und von Lebensräumen beitragen. Es verfügt über bedeutende Infrastrukturen, d.h. die naturkundlichen Sammlungen, Datenarchive, Forschungslabore, Rechenzentren und Ausstellungen, und die

dazugehörige personelle Kapazität. Die Infrastrukturen verteilen sich auf drei spezialisierte Forschungszentren und ein Zentrum für Wissenstransfer (siehe unten).

Verpflichtung ist, wissenschaftlich wertvolle naturkundliche Objekte mit dazugehörigen Archiven und Literatur zu bewahren und für die Forschung zu erschließen. Das LIB ist darüber hinaus für Gesellschaft und Politik beratend tätig.

Das LIB analysiert über die Taxonomie hinausgehend die Prozesse, die zur Differenzierung von Populationen, zur Entstehung von Arten und Verwandtschaftsgruppen führen. Berücksichtigt wird die Evolution von Phänotypus, Genomen und Lebensweisen, Anpassungen an die Umwelt auf Populationsebene, ebenso die genetische Verarmung. Eine besondere Herausforderung ist die Aufdeckung der Kopplung von Evolution des Genoms mit der Evolution des Phänotypus. Hier ist die Zusammenarbeit von Morphologen und Molekulargenetikern des LIB gefragt.

Das LIB dokumentiert den Artenwandel in Lebensräumen und analysiert Ursachen (z.B. des Insektensterbens) und leistet damit Grundlagenforschung und Politikberatung gleichermaßen. Diese Forschung hat einen hohen Anwendungsanteil und ist wichtige Voraussetzung für Entscheidungsträger. Viele aktuelle Fragestellungen erfordern Biodiversitätsmonitoring. Das ist derzeit in Deutschland eine Forschungslücke. Die Lebensraumnutzung von Tieren wird quantifiziert, um Modelle zu entwickeln, die es erlauben, Veränderungen von Verbreitungsgebieten und Bestandentwicklungen zu rekonstruieren und vorherzusagen. Auf dieser Grundlage werden Szenarien prognostiziert, die Effekte von Maßnahmen oder von Umweltveränderungen auf lokale Fauna und Flora beschreiben.

Durch die Zusammenführung mit der taxonomischen, faunistischen und morphologischen Expertise am CeNak und Erfahrungen im Bereich Monitoring wird das Potential des neuen LIB wesentlich verbessert. Für den Aufbau des neuen Zentrums für Biodiversitätsmonitoring kommen neues Personal und weitere Methoden hinzu (u.a. Nischen- und Ausbreitungsmodellierung, ökologische Statistik, Sensorik für automatisiertes Monitoring). Hier leistet das ZFMK einen wesentlichen Eigenanteil für den Sondertatbestand.

Die Erforschung des Biodiversitätswandels durch die Kombination der Expertise für Artenvielfalt, Evolutionsprozesse und Nachweis von Biodiversitätstrends in der Umwelt ist ein neues Konzept, das dem LIB (und der Leibniz-Gemeinschaft) ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal verleiht.

Folgende fünf Forschungsbereiche wurden als Querschnittsthemen definiert:

**FB1) Biodiversitätserfassung und Dokumentation** – Das Erkennen von Veränderungen in Lebensräumen erfordert genaue Kenntnis über Präsenz und Abundanz von Arten sowie die Dokumentation zeitlicher Variation. Grundlegend sind die Identifikation bereits bekannter Arten und Benennung und Beschreibung bisher unbekannter Arten (Taxonomie). Dazu wird das LIB über taxonomische Vergleichssammlungen mit zusammen ca. 15 Millionen Exemplaren verfügen, von denen 2/3 aus dem CeNak kommen. Für Externe nutzbar sind auch Forschungsinfrastrukturen wie Datenbanken (GBOL (Barcode Daten), die DiversityWorkbench für digitalisierte Sammlungsdaten) und die Fachbibliotheken. Beschreibungen und Bestimmungsschlüssel werden möglichst frei zugänglich publiziert.

Für die Automatisierung der Artbestimmung wird das LIB eine national wie international führende Rolle haben. Hier ist an erster Stelle die am ZFMK entwickelte nationale Barcode-Referenzdatenbank GBOL (German Barcode of Life<sup>3</sup>) zu nennen. Darüber hinaus organisiert das ZFMK die

---

<sup>3</sup> [www.bolgermany.de](http://www.bolgermany.de)

Entwicklung weiterer automatisierter (z.B. bioakustischer und visueller) Erkennungsmethoden (AMMOD Projekt; Automated Multisensor Station for Monitoring of Species Diversity).

Für die Bewertung des Gefährdungsgrads von Arten sind staatliche Ämter im Rahmen von Berichtspflichten zuständig. Das LIB kooperiert nicht nur mit Ämtern und Verbänden, es entwickelt darüber hinaus Technologien, mit denen staatliche Aufgaben modernisiert werden können, sowie Methoden, neue Datensätze und Ursachenanalysen.

**FB2) Evolutionäre Systematik** – Das Ziel ist, Evolution, Verwandtschaft und Vorkommen von Organismengruppen zu rekonstruieren und ihre Artenvielfalt und Verbreitung historisch zu erklären. Dabei kommen Ansätzen der Taxonomie, Systematik und Biogeographie zur Anwendung, sowie auch molekulargenetische Methoden. Durch Integration dieser Fachgebiete entsteht eine „erklärende“ Evolutionsforschung. Sie überprüft anhand evolutionärer Szenarien die Plausibilität phylogenetischer Hypothesen. Der wissenschaftstheoretisch unverzichtbare integrative Ansatz soll eine Stärke des LIB werden.

Artenbildungsprozesse werden im Zuge populationsgenetischer Projekte erforscht und adaptive Radiationen über ökologische, phylogenetische und phylogeographische Analysen aufgeklärt. Es werden nicht nur rezente Arten untersucht, sondern auch Fossilien, die Aufschluss geben über das Mindestalter von evolutionären Linien und über die Geschwindigkeit von Evolutionsprozessen.

**FB3) Organismische Struktur und Funktion** – Dieser Forschungsbereich wird vom CeNak verstärkt eingebracht (u.a. Bernstein- und Hominidenforschung), komplementär zu den Morphologielaboren des ZFMK. Er liefert Informationen, die auch für die Forschungsbereiche 1), 2) und 4) relevant sind. Analysiert werden Aufbau und Funktion der Organismen in der Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt, morphologische Daten zur Stammesgeschichte, zum Verlauf der Evolution von Anatomie und Leistungsfähigkeit der Lebewesen. Mit bildgebenden und numerischen Verfahren werden die Funktionen anatomischer Details erfasst und quantifiziert.

In diesem Forschungsbereich verfügt vor allem das CeNak über modernstes Equipment, sowie Expertise in den Themenfeldern digitale Quantifizierung und Analyse, sowie Visualisierung. Die Ansätze reichen vom Mikro- bis in den Makrobereich (digitales Röntgen, Mikrotomographie, Oberflächen-Scanning und Parametrisierung, Visualisierung und Simulation). Am Standort Hamburg ist die Nähe zum Hamburger Elektronen-Synchrotron (DESY, Deutsches Elektronen-Synchrotron) günstig, welches  $\mu$ CT-Aufnahmen mit sehr hoher Auflösung und Kontrast ermöglicht.

**FB4) Evolutionäre und vergleichende Genomik** – Dieser Forschungsbereich analysiert Struktur, Aufbau, Form und Funktion von Genomen in der Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt und in Korrelation mit dem Phänotypus. Mithilfe genomischer Analysen lassen sich neue Aspekte der Entstehung von Arten, der Verschiebung von Arealen, und des Erfolgs invasiver Arten verstehen. Zusätzlich liefert genomische Forschung innovative Ansätze im Bereich der Systematik und Taxonomie. Mit dem Sondertatbestand werden die am ZFMK entwickelten Methoden auch für das CeNak nutzbar. Genomische Forschung liefert wissenschaftliche Klammern zwischen den Forschungsbereichen und Forschungszentren. Das ZFMK betreibt eine moderne Laborinfrastruktur mit leistungsfähigen Sequenziergeräten und einem High-Performance-Computing Cluster.

**FB5) Biologische Umweltforschung** – Dieser Forschungsbereich soll aus Komponenten, die am ZFMK und am CeNak vorhanden sind, neu aufgebaut werden, u.a. mit neuen Professuren (Biodiversitätsmonitoring am ZFMK, Populationsgenomik und Geobotanik am CeNak), mit der vor-

handenen AG Metabarcoding des ZFMK, und mit Modellierern an beiden Standorten. Neue Forschungsprojekte laufen gerade an (zu Pestizidrückständen und Biodiversität in Schutzgebieten sowie Sensortechnologie-Entwicklung).

Der Forschungsbereich fokussiert sich auf das Monitoring von Arten und Populationen. Es geht um Trends des aktuellen Biodiversitätswandels, gegenseitige Abhängigkeiten zwischen den Lebewesen, Folgen von Veränderungen aquatischer und terrestrischer Lebensräume. Auf dieser Grundlage werden auch zukünftige modellbasierte Szenarien prognostiziert. Auf komplexerer Ebene sollen künftig Biodiversitätsmodellierungen möglich werden, die mehrere Arten simultan berücksichtigen. Modellierungsexpertise ist am CeNak und am ZFMK vorhanden. Die marine Expertise für Monitoring in der Nordsee und im Elbe-Ästuar wird mit dem CeNak eingeworben. Zum Aufbau des neuen Forschungszentrums „Biodiversitätsmonitoring“ des LIB ist der aktuelle Sondertatbestand ein erster grundlegender Schritt.

Das Biomonitoring baut auf der Fähigkeit des LIB auf, spezies-spezifische Information für sehr viele Arten bereitstellen zu können. Das ist eine besondere Stärke der Naturkundemuseen, die an Hochschulen nicht vorhanden ist.

### **Infrastruktur des LIB für Forschung und Wissenstransfer**

Personal und Infrastruktur von ZFMK und CeNak werden in einer gemeinsamen Organisation integriert. Mit dem Sondertatbestand werden drei Forschungszentren des ZFMK verstärkt und ein viertes für Biodiversitätsmonitoring neu geschaffen. Die Zentren sind für Infrastrukturen zuständig und haben Ressourcen an beiden Standorten, die DirektorInnen sind jeweils ProfessorInnen.

- 1) Das **Zentrum für Taxonomie und Morphologie (ztm)** ist für die großen Forschungssammlungen und dazugehörige Daten und Labore verantwortlich. Die Forschung nutzt Sammlungen als Untersuchungsobjekte, Referenzmaterial, sowie als Belege. Die an beiden Standorten komplementären zoologischen Sammlungen werden lokal durch eigenes Personal fachlich und kuratorisch betreut. Die Expertise des Personals liegt in Taxonomie, Systematik, Morphologie, Evolutionsforschung, Digitalisierung, Datenbanken und Biodiversitätsinformatik. Am Standort Hamburg sind diesem Forschungsbereich pragmatisch auch die erdwissenschaftlichen Sammlungen (Mineralogie und Geologie-Paläontologie) zugerechnet. Mit dem Sondertatbestand wird die zoologische Sammlung des jetzigen ZFMK um ca. 200% vergrößert, mit vielen komplementären Taxa und Sammlungen, die bisher am ZFMK fehlten und die für die Leibniz-Museen wertvoll sind. Die Hamburger Sammlungen sind derzeit partiell unzureichend kuratiert, erschlossen und digitalisiert. Der Sondertatbestand hat daher auch den Effekt, dass die Zukunft des Hamburger Sammlungsbestandes gesichert und die wissenschaftliche Nutzung optimiert werden kann. Die folgende Übersicht verdeutlicht die geplante personelle Verstärkung im Rahmen der eingeplanten Mittel:

Tabelle 1: Zentrum für Taxonomie und Morphologie (ztm): geplante Verstärkung

	ZFMK aktuell	CeNak aktuell	CeNak geplanter Zuwachs
<b>Sammlungsgröße</b>	ca. 5 Millionen Objekte	ca. 10 Millionen Objekte	
<b>Kustoden VZÄ</b>	14 (Verhältnis 2,8/Million)	10 (Verhältnis 1/Million)	4 (Verhältnis 1,4/Million)
<b>Sammlungsmanager</b>	2	0	1
<b>Sammlungs-TAs</b>	14	10	5

Die Leitziele für den Aufbau der Sammlungen sowie Mechanismen der Digitalisierung, des Managements und der Dokumentation werden für die Standorte angeglichen.

- 2) Das Zentrum für **Molekulare Biodiversitätsforschung (zmb)** ist eine in Deutschland einzigartige Infrastruktur, die Labore für die Genom- und Transkriptom-Sequenzierung, für molekulare Taxonomie, leistungsfähige und hochspezialisierte Rechenanlagen für die Bioinformatik und eine Biobank mit Gewebe- und DNA-Proben betreibt. Das zmb ist international insbesondere durch seine Entwicklung innovativer Algorithmen für Phylogenetik und Evolutionsforschung sowie für seine Leistung in der molekularen Systematik und Genomforschung bekannt. Das Personal hat Expertise in den Bereichen molekulare Taxonomie, Metabarcoding, Phylogenetik, Evolutionsforschung, Genom- und Transkriptom-Analyse, Bioinformatik, Softwareentwicklung, Datenbank-Management und Kryo-Lagerung von Gewebeproben.
- 3) Das **Zentrum für Biodiversitätsmonitoring (zmb)** ist ein Zukunftskonzept, das aktuell mit einem neuen Lehrstuhl und Arbeitsgruppen für Metabarcoding und Modellierung am ZFMK angelegt ist. Der Lehrstuhl ist der Eigenanteil des ZFMK für den Sondertatbestand. Das Zentrum gehört zur strategischen Entwicklung des ZFMK, die schon seit mehreren Jahren verfolgt wird. Es stellt Personal und Infrastruktur für das fünfte Querschnittsthema (Biologische Umweltforschung) bereit (siehe oben). In Hamburg sollen je eine Professur für Geobotanik und für Populationsgenomik geschaffen werden, um das Konzept zu stärken. Die Geobotanik soll auch mit dem Hamburger Herbar arbeiten. Das Zentrum entwickelt dringend erforderliche innovative Methoden und Techniken sowie digitale Datenbestände für Forschung zum Biodiversitätswandel und bietet zudem Studieninhalte an, die es bisher an keiner deutschen Universität gibt. Zur Infrastruktur gehören Labore und Ausrüstung für Monitoring, wie die AMMOD Stationen. Die Universität Bonn plant ergänzend den Ausbau der biologischen Umweltforschung.
- 4) Das **Zentrum für Wissenstransfer (zwt)** ist verantwortlich für Wissensvermittlung und den Diskurs mit der Gesellschaft. Das Zentrum wird an beiden Standorten über Spezialisten in Ausstellungskonzeption und -bau, Präparation, Museumspädagogik, Veranstaltungsorganisation, Kommunikation und Fundraising verfügen. Die Standorte entwickeln gemeinsam Ausstellungen, führen aber auch eigene Veranstaltungen für den lokalen Bedarf durch, insbesondere außerschulische Kurse für junge Menschen, entwickeln gemeinsame Strategien und nutzen wechselseitig Expertise, Konzepte und Ausstellungsmaterialien. Mit dem Sondertatbestand gewinnt die Leibniz-Gemeinschaft den ersten norddeutschen Standort für naturkundliche Museumsarbeit und Wissenstransfer.  
Die Ausstellungen des ZFMK haben das Ziel, die großen Ökosysteme unseres Planeten zu zeigen und die Rolle des Menschen darin, als Verantwortungsträger und als Treiber (meist

negativer) Veränderungen. Mit dem CeNak erhält das LIB einen neuen großen, derzeit geplanten Ausstellungsort in Hamburg, der als „Evolutioneum“ die Entstehung und den Wandel von Biodiversität und die Rolle des Menschen als Evolutionsfaktor der Biosphäre erklärt. Damit entsteht eine wertvolle Bereicherung, da die Ausstellungshemen Evolution und Anthropozän bisher in Deutschland unterrepräsentiert sind. Es ist vorgesehen, dass an beiden Standorten des LIB künftig Sonderausstellungen erarbeitet werden, die auch auswärts gezeigt werden können.

Das LIB trägt mit einer Vielzahl von Veranstaltungen, Publikationen und Medienarbeit zur Wissensvermittlung bei. Es liefert authentisches Wissen aus erster Hand. Das LIB betont gemäß seiner fachwissenschaftlichen Ausrichtung insbesondere die Notwendigkeit zum Erhalt einer reichen Artenvielfalt und einer vielfältigen Vernetzung in den Ökosystemen der Erde. Das LIB verfolgt diese Aufgabe mit dem Ziel, in die Breite der Gesellschaft und jeweils auf Zielgruppen abgestimmt zu wirken. Es ist das übereinstimmende Ziel von LIB und Leibniz-Gemeinschaft, noch mehr Menschen als Besucher willkommen zu heißen.

### **Mittelfristige wissenschaftliche Entwicklungsperspektive**

*In der Umweltforschung* wird das LIB eine Lücke in der Forschungslandschaft schließen, deren Bedeutung der Öffentlichkeit im Herbst 2017 bewusst wurde. Ein Verein von Freizeitforschern in Krefeld hatte mit Langzeitdaten das Insektensterben in Schutzgebieten aufgedeckt, die kein akademisches Forschungsinstitut besaß. Die Fragestellung, welche Veränderungen in den Lebensräumen der Agrarlandschaft, in Wäldern und Schutzgebieten stattfinden, wurde bislang kaum beachtet. LIB wird Sensoren, Laborverfahren und automatisierbare Arbeitsflüsse entwickeln und für Hypothesentests in der Ursachenforschung einsetzen. Dabei werden die Zahl der berücksichtigten Arten und die Datendichte viel höher als bisher in der Ressortforschung (Bundesamt und Landesämter für Naturschutz) sein. Das LIB hat das Potential, analog zu den Erfolgen der unabhängigen Klimafolgenforschung (z.B. des P.I.K. - Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung) eine internationale Spitzenposition zu erlangen. Dazu ist noch ein weiterer Personalausbau notwendig, der mit dem vorliegenden Sondertatbestand eingeleitet werden soll.

*In der Evolutionsforschung* wird das LIB durch Berücksichtigung sowohl morphologischer als auch molekulargenetischer Evidenz und der Integration im Rahmen einer Evolutionären Systematik plausiblere Hypothesen für die Phylogenie der Tiere entwickeln. Die Beschreibung der Stammesgeschichte muss ergänzt werden mit validen Szenarien der Evolution von Lebensweisen. In den vergangenen drei Jahrzehnten hat die Molekularphylogenetik eine sehr einseitige Entwicklung genommen, die mit dem Glauben an die Verlässlichkeit der computerbasierten Berechnungen unwissenschaftliche Züge angenommen hat. Das LIB wird in den bisher unkritisch angewendeten Algorithmen nach systematischen Fehlern suchen, Verfahren zur Bewertung der Datenqualität verbessern, und durch Integration morphologischer Homologiehypothesen eine ganzheitliche Diskussion der Stammesgeschichte entwickeln. Die Voraussetzungen dafür erfüllt das LIB durch die Verfügbarkeit von Expertisen für Morphologie, Molekulargenetik, Phylogenetik und Informatik unter einem Dach.

### **Relevanz**

Die biologische Umweltforschung des LIB wird wesentliche Beiträge leisten, die der Erhaltung einer lebenswerten Landschaft mit lokal typischer Artenvielfalt und funktionsfähigen Ökosystemen dienen. Die aktuellen Verluste der Artenvielfalt reduzieren Ökosystemleistungen, aber auch



die Attraktivität, den Erholungswert der Landschaft und die Lebensfreude der Menschen, die darin leben.

Die taxonomische und phylogenetisch-systematische Forschung legt die Grundlagen für die oben genannten Ziele. Eine stabile, objektivierbare Klassifikation der biologischen Vielfalt erfordert gut begründete Verwandtschaftshypothesen. Eine moderne Taxonomie muss effizient Arten unterscheiden können, selbst wenn diese formal noch nicht beschrieben sind. Der Wissenstransfer dieser Methoden des LIB in die Entwicklungsländer mit den größten biologischen Reichtümern soll dazu beitragen, dort die Biodiversität zu erhalten. Dazu gehört, dass Daten digital frei zugänglich gemacht werden und dass Training realisiert wird. ZFMK und CeNak betreiben aktuell *Capacity Building* in Ecuador, Georgien, Thailand und Indonesien.

### **Überregionale Bedeutung und Notwendigkeit einer Förderung außerhalb der Hochschulen**

Die umfangreichen Infrastrukturen des LIB (siehe oben) können von Hochschulen nicht angeboten werden.

*Forschung:* Das LIB wird international Biodiversitätsforschung durchführen und Partner in anderen Ländern fördern und ausbilden. Genetische Biodiversitätsdatensammlungen wie die von GBOL (German Barcode of Life) und die wissenschaftlichen Objektsammlungen werden in ganz Deutschland und darüber hinaus von anderen Institutionen genutzt. In Mitteleuropa wird das LIB methodische Pionierarbeit in der biologischen Umweltforschung leisten. Die Methoden sind international gefragt und weltweit einsetzbar. Über CETAF (Konsortium der europäischen Naturkundemuseen) organisiert das LIB Verbundforschung auf EU-Ebene (wie die aktuelle Monitoring-Initiative des ZFMK). Durch die *Open-Access-Politik* sind Daten und Forschungsergebnisse global verfügbar.

Universitäten können ebenfalls Forschungsprojekte in den Forschungsbereichen des LIB durchführen, jedoch nicht mit einer Langzeitperspektive und nicht mit dem umfangreichen Personaleinsatz, wie es das LIB z.B. in der integrativen Taxonomie und Genomik umsetzen kann.

*Wissensvermittlung:* **Ausstellungen** haben zunächst einen regionalen Wirkungskreis. Das LIB wird sowohl im Rheinland als auch in der Metropolregion Hamburg und darüber hinaus wirksam sein. Wanderausstellungen werden auch an anderen Orten in Deutschland gezeigt, z.B. im Futurum in Berlin oder an den Standorten anderer Naturkundemuseen z.B. in Frankfurt, München, Stuttgart oder Görlitz. Die Fähigkeit zur Herstellung mobiler Exponate wird mit diesem Sonderatbestand deutlich verbessert. Die **Medienarbeit** wirkt überregional. Die **Museumspädagogik** arbeitet an Konzepten, die bei Bewährung deutschlandweit genutzt werden können (z.B. die Taxonomieschule). Zur Wissensvermittlung zählen auch Trainingsangebote im Ausland.

Universitäten können in diesem Umfang weder Ausstellungen noch außerschulische naturkundliche Lernveranstaltungen anbieten.

*Sammlungen:* Die Bewahrung der **biologischen Sammlungen** und die Erhaltung der taxonomischen Expertise der Kustoden sind Daueraufgaben, die Hochschulen nicht garantieren können. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass viele Hochschulsammlungen aufgegeben wurden oder nur unzureichend gepflegt werden konnten. Die Hintergründe hierzu sind Neuausrichtung von Professuren, Raumnot, oder Verschiebung von Forschungsetats. U.a. hat das ZFMK so Sammlungsbestände der Universitäten Göttingen und Trier aufnehmen können. Langfristig angelegte Forschung wie das Biodiversitätsmonitoring können sich Universitäten ohne die Grundlage der Taxonomie und von Sammlungsbeständen ebenfalls nicht leisten. Weiterhin haben Hochschulen in

den letzten Jahrzehnten die Etats der taxonomischen Forschung für Ausbildung und Beschäftigung reduziert, um neuere Forschungsbereiche mit diesen Mitteln zu verstärken. Die Bewahrung der Sammlungen und die Kuratierung mittels Experten ist für die Bewahrung des Wissens- aber auch als Grundlage von neuer anwendungsorientierter Taxonomie (Invasionsbiologie, Biodiversitätsmonitoring) von großer Bedeutung.

## 1.2 Positionierung im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld

### Nationales und internationales Umfeld

Die Forschungsmuseen bilden national für die Leibniz-Gemeinschaft ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal, auch gegenüber den anderen außeruniversitären Forschungsorganisationen. In der Stellungnahme des Senats vom 11. Juli 2018 zu Perspektiven der naturkundlichen Forschungsmuseen wird bekräftigt, dass die Leibniz-Gemeinschaft dem Ausbau dieses Schwerpunkts und insbesondere der Integration des Hamburger naturkundlichen Zentrums offen gegenüber steht.

Das LIB wird mit rund 15 Mio. Sammlungsobjekten zu den großen naturkundlichen Forschungsmuseen Deutschlands gehören. Diese Einrichtungen unterscheiden sich in der Fokussierung: Das LIB hat einen zoologischen Schwerpunkt. An den anderen Museen gibt es zusätzlich starke paläontologische und mineralogische Abteilungen (am LIB kein Forschungsschwerpunkt), z.T. Anthropologie, Meteoritenforschung, Tiefseeforschung, Paläo-Klimaforschung. Über eine Einbeziehung des Herbarium Hamburgense sollen die Leibniz-Gemeinschaft und der Wissenschaftsrat in ihrer Begutachtung Empfehlungen abgeben. In dem Konzept LIB ist das Herbarium als Teil des Bereichs Taxonomie berücksichtigt. Es soll in jedem Fall eine Verknüpfung und Kooperation zwischen der neuen Professur für Geobotanik und dem Herbar bzw. der Botanik der Universität geben.

Innerhalb der Zoologie haben ZFMK und CeNak komplementäre taxonomische Expertise. Herausragende Alleinstellungsmerkmale des LIB sind:

- a) die molekulare Biodiversitätsforschung des ZFMK mit einem eigenen Forschungszentrum, das über eine innovativen Bioinformatik und herausragende Labore verfügt. Die Forschungsinfrastrukturen stehen für Kooperationen zur Verfügung, z.B. im Leibniz-Forschungsverbund Biodiversität.
- b) der neue Schwerpunkt Biodiversitätsmonitoring, der mit diesem Sondertatbestand gegründet wird und für den ZFMK und CeNak mehrjährige Vorarbeiten geleistet haben. Damit wird eine gesellschaftlich und ökologisch relevante Lücke in der nationalen Forschungslandschaft geschlossen, mit der die Kapazität der Leibniz-Gemeinschaft für Biodiversitäts- und Umweltforschung gestärkt wird.
- c) die phylogenetische Evolutionsforschung hat am LIB eine starke genomische Komponente, die mit dem Sondertatbestand taxonomisch verbreitert wird und mit der Integration morphologischer und genetischer Daten ein neues Komplexitätsniveau erreichen soll.

Diese Fokussierung auf das Thema Biodiversitätswandel ist einzigartig. Das *Umweltforschungszentrum* (UFZ) in Halle-Leipzig befasst sich in ganzer Breite mit Umweltfragen, hat aber nur sehr geringe Anteile artbezogener Biodiversitätsforschung (z.B. bürgerwissenschaftliches Tagfaltermonitoring) und kann nicht auf wissenschaftliche Referenzsammlungen, umfassende taxonomische Expertise und Labore für molekulare Biodiversitätsforschung zurückgreifen. Dasselbe gilt für das *Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung* (iDIV), das vor allem Metaanaly-

sen mit Daten anderer Institutionen durchführt. Das *Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum* in Frankfurt (BIK-F) ist auf die Wechselwirkung zwischen Biodiversität und Klima fokussiert und hat vor allem Ökosystemleistungen im Blick. Obwohl das Potential in Frankfurt vorhanden ist, sind die molekulare Biodiversitätsforschung und die Technologieentwicklung für Monitoring am ZFMK in Bonn entwickelt worden.

International sind viele große Naturkundemuseen noch klassisch ausgerichtet (z.B. in Madrid, New York, Chicago). Andere haben zusätzliche Forschungsfelder eingerichtet, wie die ökonomische Nutzung von Pflanzen (London) oder die Tropenökologie (Washington). Im Ausland ist die molekulare Biodiversitätsforschung in den USA, in Paris und London gut entwickelt, die Infrastruktur des zmb in Bonn ist jedoch ebenbürtig. Global herausragend ist allerdings das Barcoding-Zentrum in Guelph (Kanada), das vor allem DNA-Barcoding Infrastruktur und Datenbanken entwickelt hat. Den Schwerpunkt wissenschaftliches Biodiversitätsmonitoring in Kombination mit Technologieentwicklung und Sammlungen als Forschungsinfrastruktur gibt es unseres Wissens nach international an keinem vergleichbaren Institut.

### **Kooperationspartner und Forschungskooperationen**

Lokaler Partner des ZFMK in Forschung und Lehre ist die Universität Bonn. Große aktuelle Verbundprojekte sind national das *German Barcode of Life* Projekt, international z.B. *1KITE (1K Insect Transcriptome Evolution)*. Partner in diesen Projekten sind zahlreiche außeruniversitäre Forschungsinstitute, Hochschulinstitute, aber auch Bürgerwissenschaftler (in GBOL). Komplex interdisziplinär sind neue Projekte, mit denen der Einfluss der Landwirtschaft auf die Biodiversität in benachbarten Lebensräumen untersucht wird (Projekte INPEDIV<sup>4</sup>, DINA<sup>5</sup>, InSeL<sup>6</sup>). Zusätzliche Partner sind hier u.a. Verbände und Vereine, Landwirte, Agrarwissenschaftler, Sozialökologen, Ökotoxikologen, Raumplaner. Weiterhin gibt es sehr viele bilaterale Projekte, insbesondere in den Tropen. Ohne Kooperationen auf Augenhöhe ist Biodiversitätsforschung im Ausland nicht mehr möglich. Hervorzuheben sind auch a) die Hochschulpartnerschaft mit der Univ. Manado/Indonesien, die uns einen Austausch von Dozenten und Studierenden und Forschung an Korallenriffen ermöglicht, und b) die Partnerschaft mit der ILIA State University in Georgien für Biodiversitätsforschung im Kaukasus.

Durch den Sondertatbestand gewinnt das ZFMK (künftig LIB) internationale Forschungskooperationen des CeNak hinzu oder stärkt vorhandene Länderbeziehungen (z.B. Indonesien, Thailand, Georgien, Australien, versch. afrikanische Länder, Iran, Chile). Mit dem Beitrag des CeNak gewinnt das LIB zum einen die Kooperation in Forschung und Lehre mit der Universität Hamburg, wodurch Nachwuchstalente für die Forschung des LIB rekrutiert und gefördert werden können. Zum anderen ist das CeNak das größte Forschungsmuseum im Museumsverbund der Nord- und Ostsee Region (NORe) und kooperiert mit kleineren Museen im gesamten Norddeutschen Raum. Das CeNak pflegt seit vielen Jahren eine enge Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung (DZMB, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung). Wichtiges Belegmaterial der DZMB-Expeditionen wird regelmäßig in die Sammlung des CeNak gegeben. Die Kooperationen des CeNak sollen am LIB fortgeführt werden.

### **1.3 Inhaltliche Passung zu Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft**

In der Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft zu *Rolle und Perspektiven der naturkundlichen Forschungsmuseen* (Juli 2018) wird die Stärkung der Gruppe der Forschungsmuseen

---

<sup>4</sup> Integrative Analysis of the influence of pesticides and land use on biodiversity in Germany.

<sup>5</sup> Diversity of Insects in Nature protected Areas.

<sup>6</sup> Insektenförderung durch selektive Bewirtschaftung.

als strategisch bedeutsam eingestuft. Die Leibniz-Gemeinschaft hat im Vergleich mit anderen Forschungsorganisationen u.a. folgende fachliche Alleinstellungsmerkmale der strategischen Vernetzung:

- Die eng kooperierenden Forschungsmuseen (siehe u.a. *Aktionsplan Leibniz-Forschungsmuseen*)
- *Die Biodiversitätsforschung (siehe Forschungsverbund Biodiversität)*

Beide Aspekte werden mit diesem Sondertatbestand simultan gestärkt. Das trägt zu einer schärferen Profilbildung der Leibniz-Gemeinschaft bei. Weiterhin kooperieren die Naturkundemuseen

- *im Forschungsverbund Historische Authentizität*
- *im Forschungsverbund Bildungspotentiale*
- *bei der Schaffung der nationalen digitalen Infrastruktur DCOLL<sup>7</sup>.*

Die Leibniz-Gemeinschaft zeichnet sich auch aus durch

- *die Bereitstellung von Forschungsinfrastrukturen (am LIB: Biodiversitätsdatenbanken, Spezialbibliotheken, wissenschaftliche Sammlungen, Biobank, Hochleistungsrechner, Labore für Morphologie und Genomik).*
- In der *Sektion C* der Leibniz-Gemeinschaft ist die Fachkompetenz für Lebenswissenschaften mit dem Schwerpunkt *Biodiversität und Gesundheit* vereint. Die naturkundlichen Forschungsmuseen haben hier die Kompetenz für artenbezogene Biodiversitätsforschung. Das LIB wird künftig auch in der Sektion E (Umweltwissenschaften) mitarbeiten.

Aktuell gibt es zahlreiche Kooperationen des ZFMK innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft. Dazu gehören Forschungsprojekte in Vietnam und Indonesien (zusammen mit dem Museum für Naturkunde, Berlin), ökologische Forschung in Deutschland mit weiteren Leibniz-Instituten (z.B. IÖR<sup>8</sup>, ISAS<sup>9</sup>, IHP<sup>10</sup>) für die Entwicklung von Sensorik für Monitoring oder für die Analyse der Folgen von Landnutzung für die Biodiversität. Dazu wurde kürzlich das vom ZFMK beantragte SAW-Projekt INPEDIV<sup>11</sup> bewilligt. Hier arbeiten innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft Zoologen zusammen mit Fachleuten für Vegetationskunde, Populationsgenetik, Mikroelektronik, Informatik, Raumplanung, Landschaftsökologie, Fernerkundung. Im BMBF-Verbundprojekt GBOL kooperieren unter Leitung des ZFMK die deutschen Naturkundemuseen mit externen Artenkennern, um eine nationale Barcode-Datenbank zu entwickeln. Mit dem beantragten Infrastrukturprojekt DCOLL wollen die naturkundlichen Museen gemeinsam ihre Sammlungen digitalisieren.

Mit der Zusammenführung von ZFMK und CeNak wird bei diesen Projekten die taxonomische Abdeckung wesentlich verbessert und es wird eigene Kompetenz in der Geobotanik entwickelt, die bisher gefehlt hat.

Die Leibniz-Gemeinschaft fördert die Forschungsmuseen als ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal (Stellungnahme des Senats vom Juli 2018). Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Forschung und zur Wissenschaftskommunikation, der auch im aktuellen Koalitionsvertrag anerkannt wird. Während es in anderen europäischen Staaten sehr große Nationalmuseen gibt (besonders in London und Paris), ist das Potential in Deutschland föderal verteilt. Ein einzelnes deutsches Institut ist dann international immer Juniorpartner.

<sup>7</sup> Deutsche Naturwissenschaftliche Sammlungen als integrierte Forschungsinfrastruktur.

<sup>8</sup> Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. Dresden.

<sup>9</sup> Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften.

<sup>10</sup> Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik.

<sup>11</sup> Integrative analysis of the influence of pesticides and land use on biodiversity.

Mit der Zusammenführung von ZFMK und CeNak wächst die Gruppe der Leibniz-Naturkundemuseen und stärkt unseren gemeinsamen internationalen Auftritt, zumal die Hamburger Sammlungen damit auch besser erschlossen werden. Die Leibniz-Naturkundesammlungen wachsen von aktuell ca. 72 Millionen naturkundlicher Objekte auf ca. 82 an. Der Umfang der Sammlungen und die Zahl der Kustoden erreicht dann insgesamt die Größenordnung des Natural History Museums in London (ca. 80 Millionen). Die strategische Kooperation bei Forschungsfragen und unsere Arbeitsteilung innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft z.B. in Verbundvorhaben oder bei Lobbyarbeit erhöht die Effizienz.

Mit der Zusammenführung von ZFMK und CeNak wird zudem die interdisziplinäre Forschung des ZFMK verstärkt. Mit dem *Biodiversitätsmonitoring* entsteht ein neuer Forschungsschwerpunkt, dessen Bedeutung von der Politik gerade anerkannt wird. Das LIB wird mit drei neuen W3-Professuren (Monitoring, Geobotanik, Populationsgenomik) diesen Schwerpunkt entwickeln. Zusammen mit den Monitoringaktivitäten des IGB<sup>12</sup> und des IOW<sup>13</sup> entsteht eine besondere Kompetenz der Leibniz-Gemeinschaft. Weiterhin: Von den offenen Biodiversitätsdatenbanken des LIB, neuen Algorithmen insbesondere für die Molekulargenetik und Genomik, der Erfahrung mit *high performance computing* und der Laborinfrastruktur des LIB (bildgebende Morphologie, Genomik, Metabarcoding) werden auch andere Leibniz-Institute profitieren.

Die traditionsreichen und lokal in der Bevölkerung geschätzten naturkundlichen Forschungsmuseen sind für die Leibniz-Gemeinschaft ideale Orte des Wissenstransfers. Bisher gibt es nur von Bonn über Frankfurt nach Berlin eine West-Ost-Achse. Mit dem Sondertatbestand wird ein neuer Standort im Norden Deutschlands erschlossen. Das für Hamburg geplante *Evolutioneum* wird ein bisher in Ausstellungen vernachlässigtes Wissensthema mit innovativen Formaten anbieten und im Norden den gesellschaftlichen und politischen Dialog ermöglichen.

Weitere Merkmale sind

*Theoria cum praxi*: Das LIB wird die Brücke schlagen insbesondere zwischen Grundlagenforschung und Anwendungen in Ökologie und Naturschutz; die Daten sind z.B. für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft relevant.

---

<sup>12</sup> Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei.

<sup>13</sup> Leibniz-Institut für Ostseeforschung.

## 1.4 Arbeitsergebnisse

### Forschungs- und Publikationsleistungen

Beispiele für zehn relevante Publikationen:

a) ZFMK: (fett: aktuelle MitarbeiterInnen)

- Ahrens, D., Fabrizi, S.** 2016. A Monograph of the Sericini of India (Coleoptera: Scarabaeidae). *Bonn Zoological Bulletin* 65: 1-355.
- Astrin, J.J., S. Heine, C. Koch, D. Rödder, T. Töpfer & Wägele, J.W.** 2018. Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn: Transformation of a Classical Natural History Museum of the Nineteenth Century into a Biodiversity Research Institution. In: Beck, L.A. (ed.): *Zoological Collections of Germany*. Springer: 153-182.
- Eberle, J., Rödder, D.,** Beckett, M., **Ahrens, D.** 2017. Landscape genetics indicate recently increased habitat fragmentation in African forest-associated chafers. *Global Change Biology* 23: 1988–2004, doi: 10.1111/gcb.13616
- Espeland, M.,** Breinholt, J., Willmott, K.R., Warren, A.D., Vila, R., Toussaint, E.F.A., Maunsell, S.C., Aduse-Poku, K., Talavera, G., Eastwood, R., Jarzyna, M.A., Guralnick, R., Lohman, D.J., Pierce, N.E., Kawahara, A.Y. 2018. A Comprehensive and dated phylogenomic analysis of butterflies. *Current Biology* 28: 770-778.e5
- Geiger, M.,** Moriniere, J., Hausmann, A., Haszprunar, G., **Wägele, W.,** Hebert, P., **Rulik, B.** 2016. Testing the Global Malaise Trap Program – How well does the current barcode reference library identify flying insects in Germany? *Biodiversity Data Journal* 4: e10671. <https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e10671>.
- Johnson, K.P., Dietrich, C.H., Friedrich, F., Beutel, R.G., **Wipfler, B., Peters, R.S.,** Allen, J.M., **Petersen, M., Donath, A.,** Walden, K.K.O., Kozlov, A.M., **Podsiadlowski, L., Mayer, C.,** Meusemann, K., Vasilikopoulos, A., Waterhouse, R.M., Cameron, S.L., Weirauch, C., Swanson, D.R., Percy, D.M., Hardy, N.B., Terry, I., Liu, S., Zhou, X., **Misof, B.,** Robertson, H.M., Yoshizawa, K. 2018. Phylogenomics and the evolution of hemipteroid insects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*: 201815820.
- Koch, C.,** Venegas, P.V., Santa Cruz, R. & **Böhme, W.** 2018. Annotated checklist and key to the species of amphibians and reptiles inhabiting the northern Peruvian dry forest along the Andean valley of the Marañón River and its tributaries. *Zootaxa* 4385 (1): 1-101.
- Melo Clavijo, J., **Donath, A.,** Serôdio, J., **Christa, G.** 2018. Polymorphic adaptations in Metazoa to establish and maintain photosymbioses. *Biological Reviews* 93: 2006-2020
- Misof, B., Liu, A., Meusemann, K., Peters, R.S., Donath, A., Mayer, C.,** Frandsen, P.B., Ware, J., Flouri, T., Beutel, R.G., **Niehuis, O., Petersen, M.,** Izquierdo-Carrasco, F., Wappler, T., Rust, J. et al. 2014. Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. *Science* 346 (6210): 763-767.
- Wipfler, B.,** Letsch, H., Frandsen, P.B., Kapli, P., **Mayer, C.,** Bartel, Daniela, Buckley, T.R., **Donath, A.,** Edgerly-Rocks, J.S., Fujita, M., Liu, S., Machida, R., Mashimo, Y., **Misof, B., Niehuis, O., Peters, R., Petersen, M., Podsiadlowski, L.,** Schütte, K., Shomozu, S., Uchifune, T., **Wilbrandt, J.,** Yan E., Zhou, X., Simon S. (in press). Evolutionary history of Polyneoptera and its implications for

our understanding of early winged insects. *Proceedings of the National Academy of Sciences* doi/10.1073/pnas.1817794116

b) CeNak:

Winkler, D.E., Schulz-Kornas, E., **Kaiser, T. M.**, De Cuyper, A., Clauss, M., Tütken, T. (accepted) Forage silica and water content control dental surface texture in guinea pigs and provide implications for dietary reconstruction. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1814081116 )

**Husemann, M.**, Zachos, F.E., Paxton R.J., Habel, J.C. 2016. Editorial: Effective population size in ecology and evolution. *Heredity* 117: 191-192. (Sammelband)

**Neiber, M.T., Glaubrecht, M.** 2018. Unparalleled disjunction or unexpected relationships? Molecular phylogeny and biogeography of Melanopsidae (Caenogastropoda: Cerithioidea), with the description of a new family and a new genus from the ancient continent Zealandia. *Cladistics* (online first) 10.1111/cla.12361

**Marcé-Nogué, J.**, Püschel, T., Kaiser, T.M. 2017. A biomechanical approach to understand the ecomorphological relationship between primate mandibles and diet. *Scientific Reports* 7(1), DOI: 10.1038/s41598-017-08161-0

**Schwentner, M.**, Richter, S., Rogers, D.C., Giribet, G. 2018. Tetraconatan phylogeny with special focus on Malacostraca and Branchiopoda: highlighting the strength of taxon-specific matrices in phylogenomics. *Proc. Royal Society B*, 285: 20181524.

**Neiber M.T**, Razkin, O., **Hausdorf, B.** 2017. Molecular phylogeny and biogeography of the land snail family Hygromiidae (Gastropoda: Helicoidea). *Molecular Phylogeny and Evolution* 111: 169–184.

Weigmann, S., Kaschner, C.J., **Thiel, R.** 2018. A new microendemic species of the deep-water catshark genus *Bythaelurus* (Carcharhiniformes, Pentanchidae) from the northwestern Indian Ocean, with investigations of its feeding ecology, generic review and identification key. *PLOS ONE* 13(12): e0207887. doi: 10.1371/Journal.pone.0207887.

**Schmidt-Rhaesa, A.** (ed.) 2018. Handbook of Zoology. Miscellaneous Invertebrates. De Gruyter, Berlin: 332 pages

**Kotthoff, U.**, Groeneveld, J., Ash, J.L., Fanget, A.-S., Quintana Krupinski, N., Peyron, O., Stepanova, A., Warnock, J., Van Helmond, N.A.G.M., Passey, B.H., Clausen, O., Bennike, O., Andrén, E., Granoszewski, W., Andrén, T., Filipson, H.L., Seidenkrantz, M.-S., Slomp, C.P., Bauersachs, T. 2017. Reconstructing Holocene temperature and salinity variations in the western Baltic Sea

region: a multi-proxy comparison from the Little Belt (IODP Expedition 347, Site M0059). *Biogeoscience* 14, 5607-5632.

**Harms, D.** 2018. The origins of diversity in ancient landscapes: Deep phylogeographic structuring in a pseudoscorpion (Pseudotyranochthoniidae: Pseudotyranochthonius) reflects Plio-Pleistocene climate fluctuations. *Zoologischer Anzeiger* 273: 112–123.

Tabelle 2: Anzahl der Veröffentlichungen der Jahre 2016-2018

Typus der Veröffentlichung	2016		2017		2018	
	ZFMK	CeNak	ZFMK	CeNak	ZFMK	CeNak
Monografien	6	4	5	3	4	1
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem ("referierte Zeitschriften"; angenommene, aber nicht veröffentlichte Aufsätze in Klammern)	136	85	125	80	133	97
Aufsätze in übrigen Zeitschriften, Populärwissenschaft	26	8	47	12	30	6
Arbeits- und Diskussionspapiere	4	5	1	4	5	1
Einzelbeiträge in Sammelwerken	16	6	16	11	22	2
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	2	2	0	0	2	0
Herausgeberschaft (Zeitschriften)	6	6	6	7	8	7

Arbeitsergebnisse sind auch die GBOL - Datenbank, der Inhalt der Sammlungen und der Biobank. Berücksichtigt werden muss, dass zum Wissenstransfer auch Ausstellungen und die Veröffentlichung populärer Aufsätze und Bücher gehören, die im Bereich Naturkunde ein großes interessiertes Publikum finden.

### Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben

#### Wissenschaftliche Dienstleistungen:

- Der internationale Leihverkehr für Objekte der Sammlungen ist eine bedeutende Aufgabe der Naturkundemuseen, die Personal bindet
- Archivierung von Forschungsprimärdaten, auch für externe Partner (z.B. Typenmaterial, DNA-Proben, biologische Umweltproben)
- Bereitstellung von Daten: Weitergabe von Taxonomie- und Verbreitungsdaten, molekularen Sequenzdaten und Morphologiedaten an internationale *open-data* Datenrepositorien (GBIF<sup>14</sup>, BOLD<sup>15</sup>, NCBI<sup>16</sup> GenBank, GGBN<sup>17</sup>, Morphobank, FlyBase u.a.)
- Hard- und Software für komplexe Datenanalysen (insbesondere in der Genomik), Service für Kooperationspartner
- Publikation von open-access Fachzeitschriften: European Journal of Taxonomy (Mitherausgeber ZFMK), Bonn zoological Bulletin (Herausgeber ZFMK), Evolutionary Systematics (Herausgeber CeNak)
- Organisation von Fachtagungen
- Organisation von Verbundforschung

<sup>14</sup> Global Biodiversity Information Facility.

<sup>15</sup> Barcode of Life Database.

<sup>16</sup> National Center for Biotechnology Information.

<sup>17</sup> Global Genome Biodiversity Network.



- Beteiligung an diversen Begutachtungsverfahren (Forschungsförderung, Publikationen, Evaluierungen)
- Bereitstellung von Arbeitsplätzen für Gäste, Studierende, aber auch für Bürgerwissenschaftler mit taxonomischer Expertise.

*Bereitstellung von Forschungsinfrastrukturen:* Dazu gehören die Sammlungen, die durch die Zusammenführung mit weiteren ca. 10 Millionen Objekte des CeNak wesentlich verstärkt werden, Fachbibliotheken, die Erweiterung der Artendatenbank *DiversityWorkbench* mit Hamburger Daten, die Erweiterung der *German Barcode of Life Datenbank* mit Daten aus Norddeutschland (die bisher kaum vertreten sind), Erweiterung der Biobank mit marinen DNA-Sammlungen. Die Verfügbarkeit des Hamburger Herbars (ca. 2 Millionen Objekte) ist für das ZFMK und andere Leibniz-Partner ein wichtiger Gewinn. Für die Hochschulen sind die sehr gut ausgestatteten Labore der Leibniz-Institute relevant (Tomographie, 3D-Visualisierung, DNA-Labore, HPC<sup>18</sup> Anlagen).

Die Sammlungen des CeNaks ergänzen die des ZFMK insbesondere mit folgenden Taxa (nicht alle Details sind hier darstellbar): eine sehr große Sammlung mariner Fische, Reptilien aus Australien, Birma, Brasilien, marine Säugetiere, Modelle fossiler Menschen, Tardigraden, Anneliden, norddeutsche Insekten, Spinnen, Milben, Wanzensammlung, Trichopteren, Plecopteren, Ephemeropteren, Siphonapteren, Skorpione, Crustaceen (u.a. Süßwasser, Nord- und Ostsee, Tiefsee, Polargebiete), Mollusken, Nematoden und andere niedere Wirbellose, Ascidien. Interessant sind weiterhin die Bernstein-Sammlung, Meteorite. Unabhängig von den noch zu klärenden Eigentumsverhältnissen ist das Hamburger Herbar ein weiterer Gewinn.

*Geräteausstattung am ZFMK:* Morphologielabore mit zwei MikroCTs, Histologieausstattung, REM<sup>19</sup>, Röntgenanlage, Optik für Forschung und Lehre, Feldausrüstung für Entomologie, Ornithologie, marine Unterwasserarbeiten, umfangreiche Ausstattung in DNA-Laboren inkl. Genomsequenzierung, HPC Cluster, Entfettungsanlage für Knochensammlungen und Ausstellungen, Flüssig-Stickstofflager für Biobank. *Am CeNak:* Morphologielabor mit 3D-Scannern, Micro-Oberflächenscannern, 3D-Druckern, hochaufl. Fotografie, Fotogrammetrie-Station, Tisch-REM, digitaler Röntgenanlage, hochwertige Optik, versch. Feldausrüstungen (z.B. Fischfang), DNA-Labor, Präparatorium (Mazerationsanlagen mit Entfettung).

### **Wissens- und Technologietransfer**

Mit dem Sondertatbestand wird der Wissenstransfer für die Leibniz-Gemeinschaft verstärkt, durch bereits entwickelte Leistungen des CeNak, aber auch mit der geplanten personellen Verstärkung für Ausstellungen, Öffentlichkeitsarbeit und Forschung. Die folgende Auflistung bezieht sich auf bereits bestehende Aktivitäten, die beibehalten und mit dem CeNak verstärkt werden.

*Für die Wissenschaft:*

- Wissensvermittlung auf nationalen und internationalen Fachtagungen
- Open-access Bereitstellung von Daten und Publikationen
- Lehre und Capacity Building im Ausland (aktuell besonders in Georgien und Indonesien), Training für Gastwissenschaftler.

*Für Öffentlichkeit und Entscheidungsträger:*

- Verständliche Darstellung von Forschungsergebnissen über Medien, Dauer- und Wanderausstellungen und sehr zahlreichen Veranstaltungen für die Öffentlichkeit

---

<sup>18</sup> high-performance computing.

<sup>19</sup> Rasterelektronenmikroskop.

- Vorträge und Podiumsdiskussionen für die Öffentlichkeit nicht nur vor Ort, sondern auch bei Messen, von Dritten organisierten Informationsveranstaltungen, auf Einladung von Organisationen der Zivilgesellschaft, auch im benachbarten europäischen Ausland
- Rundgespräche, Vorträge und Informationsveranstaltungen für Mandatsträger, auf Einladung ins Museum, aber auch an Regierungsorten auf parlamentarischen Lunchs und Abenden der Leibniz-Gemeinschaft und bei „Leibniz im Landtag“ und „Leibniz im Bundestag“
- Teilnahme Expertengespräche, insbesondere für das BMBF, aber auch für das Bundesamt für Naturschutz und die Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Wissenstransfer speziell für junge Menschen im Rahmen von Veranstaltungen der Museumpädagogik (z.B. „Wissen macht stark“, Jungforscherclubs, Taxonomieschule).

### **Drittmittel**

Die Drittmittelstrategie des ZFMK wird für das LIB übernommen. Die Institutsleitung hält die wissenschaftlichen Sektionen dazu an, die Forschung vor allem über Drittmittel zu finanzieren, wobei hoch kompetitiven Verfahren besonders willkommen sind. Unerfahrene WissenschaftlerInnen werden individuell beraten, sowohl fachlich als auch bei der Kalkulation des Budgets. Projektideen können auch im Institutskolloquium vorgestellt und diskutiert werden. Anträge werden von SeniorwissenschaftlerInnen gegengelesen. Vorarbeiten werden aus dem Kernhaushalt finanziert, wenn Projektideen aussichtsreich sind. Erfolgreiche Antragsteller werden durch Bereitstellung von Anteilen des bewilligten Budgets für Gemeinkosten („overheads“) und bei Bedarf mit Reisekostenetats, neuen Laborgeräten, Hilfskräften und Publikationsbudgets im Rahmen der Möglichkeiten des Instituts belohnt. Drittmittel sind bedeutsam für die Beschäftigung von DoktorandInnen. Deren Training wird mit der Graduiertenschule des Instituts gefördert.

Tabelle 3: Zehn ausgewählte wesentliche Drittmittelprojekte der Jahre 2016-2018

## a) ZFMK

Drittmittelgeber	Projektleiter/in	Förder-summe in T€	Laufzeit	Projekttitel	Ko-Leiter/in (Institution)
BMBF	Wägele, Wolfgang	1.964 (ZFMK-Anteil)	01/2016-12/2018	German Barcode of Life	ZFMK: u.a. Geiger, Fonseca, Rulik, Astrin, Peters, Misof
DAAD	Wägele, Heike	200	04/2017-03/2020	Fachbezogene Partnerschaft mit Hochschulen in Entwicklungsländern - Building up an International Masterprogram <i>Indo-Pacific Coral Reefs Biodiversity and Conservation</i> , (Manado, Indonesia)	
DFG	Huber, Bernhard	258	03/2019-02/2022	Short-legged daddy longlegs: An integrative and comprehensive approach to unravel the evolution of the enigmatic spiders of the daddy longlegs subfamily Ninetinae (Araneae: Pholcidae)	
DFG	Donath, Alexander	228	06/2017-05/2020	Combining target DNA enrichment and morphology to understand the evolution of Dexiarchia (Nudibranchia, Heterobranchia, Gastropod, Mollusca)	ZFMK: H. Wägele
DFG	Wesener, Thomas	198	12/2018-12/2020	Darstellung der Phylogenie der Diplopoda: Mikro-CT Scans, Morphologie und Morphometrie aller Tausendfüßerordnungen	
DFG	Ahrens, Dirk	195	01/2018-12/2020	Establishing a standardized and universally applicable set of nuclear-encoded markers for genome-wide multi-locus species delimitation of metazoans	ZFMK: B. Misof; Univ. Freiburg: O. Niehuis
DFG	Misof, Bernhard	101	07/2016-07/2018	Ausmaß, Geschwindigkeit und Ursachen der Veränderungen des Repertoires protein-kodierender Gene holometaboler Insekten	
EU Horizon 2020	Herder, Fabian	286	10/2018-10/2020	Projekt SYNTHESSES (taxonomische Revisionen durch externe Forschungsgäste)	Alle Sektionsleiter des ZFMK
Leibniz-SAW	Schäffler, Livia	999	01/2019-12/2021	Integrative Analysis of the influence of pesticides and land use on biodiversity in Germany (INPEDIV)	ZFMK: Decher, Wesener, Rulik, W. Wägele  Weitere Beteiligte von SMNG, MfN, ZALF, Univ. Koblenz-Landau, INRES, Landesamt für Umwelt Brandenburg
Leibniz-SAW	Schwarzer, Julia	953	06/2017-05/2020	Nachwuchsgruppe Adaptive Genomics of Sulawesi Ricefishes	

## b) CeNak

Drittmit- telgeber	Projektlei- ter/in	Förder- summe in T€	Laufzeit	Projekt- titel	Ko-Leiter/in (Institution)
BfN	Thiel, Ralf	449	03/2018- 02/2021	Entwicklung von fischbasierter MSRL-Indikatoren	
DFG	Glaubrecht, Matthias	448	01/2019- 12/2021	DFG-Kolleg-Forschungsgruppe "Imaginarien der Kraft"	Zumbusch, C., Institut für Germa- nistik UHH  Fehrenbach, F., Kunsthistorisches Seminar UHH
DFG	Lörz, Anne- Nina	311	05/2018- 04/2021	IceAGE Amphipoda	
DFG	Herr, Helena	291	10/2018- 09/2021	Populationsstatus Finnwale West- antarktis	
DFG	Hausdorf, Bernhard	242	01/2018- 12/2020	Exploration genomischer Metho- den für die Abgrenzung von Arten in Radiationen von Landschne- cken	
DFG	Glaubrecht, Matthias	223	01/2016- 12/2018	Artenbildung bei Süßwasser- Schnecken des Kaek River, Thai- land	
DFG	Haas, Alexan- der	204	10/2017- 9/2020	Phylogenetische Muster und Funktionsmorphologie des mus- kuloskeltalen Architektur des Schultergürtels der Frösche	
DFG	Glaubrecht, Matthias	144	01/2015- 12/2017	Die Aneignung des Weltwissens	
Freie und Hansest- stadt Ham- burg	Hausdorf, Bernhard	174	01/2017- 12/2020	Hybridisierung zwischen Land- schnecken infolge klimagedingter Arealverschiebungen	
Landwirt- schaft, Um- welt und ländliche Räume Schleswig- Holstein (LLUR S-H)	Thiel, Ralf	341	10/2014- 03/2019	Untersuchung zur möglichen Opti- mierung der Besatzstrategie und wissenschaftlichen Begleitung des Aalbesatzprogramms an der Ost- seeküste Schleswig-Holsteins.	

## 1.5 Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft

### 1.5.1 Internationalisierung

Das LIB wird die am ZFMK etablierte Internationalisierung auch am Standort Hamburg fortsetzen. Dazu gehören

- Aktive Beteiligung an internationalen Verbundvorhaben (z.B. 1kite, i5k<sup>20</sup>, Global Malaiseprogramm), EU-Projekte (Synthesys, LTER<sup>21</sup>, SolBioM<sup>22</sup>, EU COST Action DNAqua-Net)
- Internationale Hochschulpartnerschaften und Studentenaustauschprogramme
- Weltweit zahlreiche bilaterale Forschungskooperationen
- Beteiligung an internationalen Forschungsnetzwerken und Austauschplattformen (iBOL<sup>23</sup>, GGBN, Frozen Ark, CETAF<sup>24</sup>, i5k, EU-Synthesys, DISSCO<sup>25</sup>)

Gewinnung der besten Köpfe: Stellenausschreibungen für ForscherInnen erfolgen gleichzeitig national und international. Die Auswahl erfolgt kompetitiv, unabhängig von Nationalität, Religionszugehörigkeit, Hautfarbe und Geschlecht. Geboten werden exzellente Arbeitsbedingungen, mit einer Laborausstattung, die sich mit amerikanischen Eliteuniversitäten messen kann. Bereits bekannte Persönlichkeiten werden gezielt ermuntert, sich zu bewerben.

Zahl ausländischen Personals für das Jahr 2018:

- Beschäftigte aus dem Ausland am ZFMK: 17
- Beschäftigte aus dem Ausland am CeNak: 4
- ausländische Stipendiatinnen/ Stipendiaten am ZFMK: 14
- ausländische Stipendiatinnen/ Stipendiaten am CeNak: 7
- ausländische GastwissenschaftlerInnen am ZFMK: 45
- ausländische GastwissenschaftlerInnen am CeNak: 5

Mit dem Sondertatbestand wird das LIB die Chance haben, weitere hochrangige ForscherInnen zu gewinnen.

Auslandsaufenthalte von Personal des ZFMK (Zahlen für 2018):

- Insgesamt 19 reisende Personen, mit in Summe 523 Tagen im Ausland.
- Für Laboraufenthalte: Insgesamt 7 reisende Personen, mit in Summe 52 Tagen im Ausland.
- Für Lehraufenthalte: Insgesamt 4 reisende Personen, mit in Summe 38 Tagen im Ausland.
- Für Kongresse etc: Insgesamt 15 reisende Personen, mit in Summe 95 Tagen im Ausland.

Auslandsaufenthalte von Personal des CeNak:

- Für Expeditionen: 11 Expeditionsreisen von 12 Personen; 203 Personen-Tage im Ausland.
- Für Laboraufenthalte: 4 Laboraufenthalte, 38 Personen-Tage.
- Für Lehraufenthalte: 3 Lehraufenthalte, 18 Personen-Tage.
- Für Kongresse etc: 33 Kongressteilnahmen, 186 Personen-Tage.

Die Reisen werden auch am LIB in demselben Umfang unverzichtbar sein, für Biodiversitätsforschung im Gelände, zur Bereicherung der Sammlungen, zur Beteiligung an Kongressen, zur Kapazitätsbildung und der Förderung des Austauschs von Studierenden und DoktorandInnen, zur Förderung der Sichtbarkeit des Instituts.

---

<sup>20</sup> Sequencing Five Thousand Arthropod Genomes.

<sup>21</sup> Long-Term Ecosystem Research.

<sup>22</sup> Scalable platform solutions for automated biodiversity monitoring.

<sup>23</sup> international Barcode of Life consortium.

<sup>24</sup> Consortium of European Taxonomic Facilities.

<sup>25</sup> Distributed Systems of Scientific Collections.

### 1.5.2 Kooperationen mit den Hochschulen

Hinzugewonnen wird die Kooperation mit der Hamburger Universität, was die Rekrutierung von wissenschaftlichem Nachwuchs verstärkt. Das Hamburger SASSCAL-Projekt (Prof. Jürgens, Botanik) hat wertvolle Erfahrungen zum Biodiversitätsmonitoring in Afrika, wo Strukturen entstanden sind, die in Europa noch fehlen. Diese Erfahrungen sind für das LIB wertvoll.

Der Kooperationsvertrag des ZFMK mit der Universität Bonn wurde im Jahr 2018 neu final verhandelt und steht zur Unterzeichnung an, für die Universität Hamburg wird auf dieser Grundlage ein Abkommen verhandelt werden. Die Verträge regeln Berufungsverfahren, Lehrverpflichtungen, Beteiligung an der universitären Selbstverwaltung und weitere Rechte (wichtig: Promotionen, Habilitationen), die Zuständigkeit für die Bereitstellung von Arbeitsmitteln und Arbeitsplätzen. Über die Kooperation erfolgen Lehrveranstaltungen, aber auch Beteiligungen an Verbundforschung und Beteiligung an der strategischen Planung für die Profilierung des Hochschulstandorts. Am LIB sollen diese Kooperationen in gleicher Qualität fortgesetzt werden.

Gemeinsame Berufungen mit der Universität Bonn:

- Lehrstuhl Spezielle Zoologie und Leitung des ZFMK (C4)
- Lehrstuhl für Molekulare Biodiversitätsforschung und Leitung des Zentrums zmb (W3)
- Lehrstuhl für Biodiversitätsmonitoring und Leitung des Zentrums zbm (Besetzungsverfahren läuft aktuell) (W3)

Da CeNak bisher nicht in der Leibniz-Gemeinschaft war, wurden alle Berufungsverfahren von der Universität Hamburg durchgeführt. Beim CeNak bestehen folgende Berufungen:

- Lehrstuhl Biodiversität der Tiere (W3)
- Professur für Herpetologie (C3)

Für das LIB sind mit dem Sondertatbestand folgende neue gemeinsame Berufungen mit der Universität Hamburg geplant:

- Lehrstuhl für Systematik und Taxonomie zur Leitung des Zentrums ztm (W3)
- Lehrstuhl für Populationsgenomik am zbm (W3)
- Lehrstuhl für Geobotanik am zbm (W3)

Die Lehrverpflichtung beträgt 2 SWS, maximal 4 SWS. Nicht habilitierte WissenschaftlerInnen des ZFMK haben keine Lehrverpflichtung, werden aber ermuntert, sich an der Lehre zu beteiligen, was auch erfolgreich geschieht.

### 1.5.3 Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Das ZFMK (und künftig das LIB) folgt den Leitlinien der Leibniz-Gemeinschaft für die Karriereförderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. An beiden LIB Standort werden Doktoranden ausgebildet, Postdocs (meist über Drittmittel) gefördert und Berufsanfänger gezielt beraten, sowohl bei der Forschungs- und Karriereplanung als auch bei der Beantragung von Drittmitteln. Das ZFMK hat eine eigene Graduiertenschule, die ein reiches Angebot an Training von Soft Skills, Methoden, und strategische Planung bietet. Sie wird am LIB fortgesetzt. Doktoranden nutzen auch Angebote der Leibniz-Gemeinschaft und von Partneruniversitäten. Doktoranden bekommen die Gelegenheit, internationale Tagungen zu besuchen, die *open-access* Publikationskosten werden für hochwertige Aufsätze übernommen. Alle WissenschaftlerInnen werden mit den Leitlinien für die gute wissenschaftliche Praxis vertraut gemacht, wobei am ZFMK besonderen Wert auf Qualität von Daten und Analysen gelegt wird. Alle Angestellten haben die Möglichkeit zur Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen, z.T. auch im Ausland.

Die Anfertigung von Dissertationen dauert in der Regel drei bis vier Jahre. Persönliche Umstände (Elternschaft, Todesfälle in der Familie, Krankheiten) können dazu führen, dass diese Zeit überschritten wird. Für die Betroffenen wird dann Hilfe angeboten, wo möglich in Absprache mit den Geldgebern. Anträge auf Habilitation werden frühestens 5-6 Jahre nach der Promotion gestellt, wenn ausreichende Lehrerfahrungen und wissenschaftliche Leistungen vorliegen.

Eine Besonderheit am ZFMK ist der *Margarethe Koenig Preis*, der an frisch promovierte Wissenschaftlerinnen vergeben wird, um jungen Frauen den Schritt in die selbständige Forschung zu erleichtern und sie bei der Suche nach einem Arbeitsplatz zu unterstützen. Der Preis besteht aus einer TVL-13 – Stelle für 1 Jahr.

Mit dem Sondertatbestand werden 13 Wissenschaftsstellen ausgeschrieben, dazu 3 weitere in Bonn als Eigenleistung, womit neue Chancen für jüngere promovierte WissenschaftlerInnen entstehen. Die Arbeitsbedingungen sind hervorragend. Alle Stellen können nach einer Probezeit von drei Jahren verdauert werden und sind damit besonders attraktiv. Voraussetzungen für die Entfristung sind die Erfüllung der in Tätigkeitsbeschreibungen festgelegten Aufgaben, die Integration ins Institut und individuelle Zielvereinbarungen. Die Beurteilung führt das Direktorium durch. In Zweifelsfällen können befristete Verträge verlängert werden.

Weiterhin fördert das ZFMK alle, die sich habilitieren wollen, um ihnen die Chance zur Bewerbung auf eine Professur zu geben. Dazu gehören die Beteiligung an der Lehre, Freiheit für selbständige Forschung im Rahmen der Ziele des Instituts, und Vorstellung der Kandidaten in der zuständigen Fakultät. BewerberInnen müssen sich dem internationalen Wettbewerb stellen.

Tabelle 4: Betreute und abgeschlossene Qualifikationsverfahren der Jahre 2016-2018

		2016		2017		2018	
		ZFMK	CeNak	ZFMK	CeNak	ZFMK	CeNak
Promotionen	betreute	34	15	39	16	39	14
	abgeschlossene	1	5	4	1	3	5
Habilitationen	Betreute (angemeldet)	0	0	1	0	1	1
	abgeschlossene	0	0	0	0	0	0
Juniorprofessuren	positiv evaluiert	0	0	0	0	0	0

#### 1.5.4 Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Gleichstellung ist eine Selbstverständlichkeit. Darauf achten die Institutsleitung, alle weisungsbefugten MitarbeiterInnen, der Personalrat, die Gleichstellungsbeauftragte, die Personalabteilung. Eine Herausforderung ist jedoch die Verbesserung des Anteils der Forscherinnen und der Frauen in Führungspositionen. Derzeit konnte am ZFMK durch gezielte Auswahl und Ansprache von Bewerberinnen der Frauenanteil im Bereich Wissenschaft (ohne Drittmittelstellen) auf fast 40% angehoben werden. Führungspositionen werden nur selten frei. Mit dem Sondertatbestand bestehen neue Chancen mit den geplanten neuen Professuren. Das ZFMK hilft jungen Familien im Rahmen der Möglichkeiten, auch bei der Wohnungssuche, durch flexible Arbeitszeiten und Möglichkeiten für Heimarbeit. Für *dual career*-Wünsche suchen wir mit der Universität nach Optionen, die sich jedoch nicht immer erfüllen lassen. Das ZFMK hat viele Mitglieder mit kleinen Kindern, die Erfahrungen bei der Suche nach Kindergärten und Schulen austauschen. Für eine institutseigene Kita fehlen uns die logistischen Möglichkeiten. Das ZFMK ist noch nicht zertifiziert, bereitet derzeit aber die Zertifizierung Vereinbarkeit Familie und Beruf vor.

Als Teil der Universität Hamburg agiert das CeNak derzeit nicht als selbständige Einheit, sondern ist eingebunden in die Angebote der Universität Hamburg. Die zentrale Anlaufstelle für Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf ist das Familienbüro. Programme, Hilfestellungen und Veranstaltungen werden angeboten zu den Themen Kinderbetreuung, Pflege von Angehörigen, Studieren mit Kind, Wissenschaft mit Kind.

### 1.5.5 Open Access

Das ZFMK hat im Institutshandbuch die *open-access* Strategie dokumentiert. Das leitende wissenschaftliche Personal achtet darauf, dass alle hochwertigen Ergebnisse frei verfügbar in international anerkannten und begutachteten Zeitschriften publiziert werden. Die Kosten dafür übernimmt das ZFMK (künftig LIB). Ebenso verfolgt das ZFMK (künftig LIB) eine *open-data* Strategie: Alle Daten, die den publizierten Analysen zu Grunde liegen, werden offengelegt, teils als Annexe der Publikationen, teils in frei zugänglichen Datenbanken. Die Institutskultur des CeNak ist vergleichbar.

## 2. Institutionelle Passfähigkeit

### 2.1 Governance

#### 2.1.1 Organisation und Rechtsform

##### Management und Geschäftsverteilung

Generaldirektion: Das LIB wird von einer Generaldirektion geleitet. Die/der Wissenschaftliche GeneraldirektorIn und der/die administrative DirektorIn vertreten das Haus nach außen, wobei der Fokus des/der Generaldirektor/in auf dem wissenschaftlichen und der des/der administrativen Direktor/in auf dem administrativen Bereich liegt. Dem/der Wissenschaftlichen(r) GeneraldirektorIn werden bis zu zwei Stellvertretende Wissenschaftliche GeneraldirektorINNen ohne eigenen Geschäftsbereich aus dem Kreise der DirektorINNen vom Stiftungsrat zur Seite gestellt.

Zentrumsleitungen: Die vier Zentren werden jeweils von einem/einer DirektorIn geleitet, die jeweils zugleich eine gemeinsame Berufung mit einer Universität haben sollen (siehe Organigramm in der Anlage). Die Zentrumsleitungen sind als Vorgesetzte der in den Zentren arbeitenden Mitarbeitenden für die ordnungsgemäßen Arbeitsabläufe, die Einhaltung verabschiedeter Standards und Vorgaben sowie der Umsetzung von Beschlüssen verantwortlich. Sie berichten der Generaldirektion.

Der administrative Direktor leitet den Bereich Zentrale Einrichtungen, der Werkstätten und Tierhaus, Liegenschaftsmanagement und Gärtnerei, Bibliothek und IT-Rechenzentrum sowie Verwaltung vereint. Die Hauptarbeit der Verwaltung wird am Sitz der Stiftung umgesetzt, jedoch wird für kleinere Maßnahmen auch Personal in Hamburg eingesetzt werden.

Das wichtigste Beratungsgremium der Institutsleitung ist das Direktorium, dem die Generaldirektion sowie die DirektorInnen der Zentren angehören sowie bei Bedarf weiteres Fachpersonal. Die Sitzungen finden wöchentlich statt, wobei die Standorte per Videokonferenz verschaltet werden. Für die fünf Forschungsbereiche des LIB wird es vom Direktorium ernannte eigene Koordinatoren geben, die dafür sorgen, dass die Forschung im Sinn der strategischen Planung des LIB entwickelt wird.



Jährlich finden mehrfach Mitarbeiterkonferenzen statt, an denen Direktorium, Sektionsleiter, Vertreter der nichtwissenschaftlichen MitarbeiterInnen und der DoktorandInnen und des Personalrats teilnehmen. Diese Konferenzen dienen dem Informationsfluss und sind offen für alle Themen, die die Teilnehmer besprechen möchten. Die Zentren koordinieren weitere Besprechungen in Angelegenheiten des jeweiligen Zentrums.

Das ZFMK ist als Stiftung des öffentlichen Rechts im Lande NRW eine rechtlich selbständige Körperschaft und damit auch wissenschaftlich selbständig. Sie führt die Haushalts- und Wirtschaftsführung selbständig durch. Das ZFMK verfügt über einen Stellenplan, der mit Ausnahme der Leitungsebene nicht verbindlich ist. Mit dem Wissenschaftsministerium werden stattdessen Personalkennzahlen vereinbart. Das ZFMK verfügt über einen Globalhaushalt und hat die Möglichkeit bis zu 20% Selbstbewirtschaftungsmittel zu nutzen. Im Falle der Erweiterung würde das zukommende Sitzland Hamburg einen Staatsvertrag mit dem Sitzland NRW schließen. Das CeNak wird aus der Universität Hamburg herausgelöst und in die Stiftung ZFMK mittels Betriebsübergang überführt. Die Regelungen und zuwendungsrechtlichen Vorgaben für die Stiftung würden sich nicht ändern – jedoch würde das neue Sitzland Hamburg entsprechend einen Sitz im Stiftungsrat erhalten. Für den Zuwendungsnachweis ist vorgesehen eine informatorische Aufteilung des bestehenden und des durch die Erweiterung entstehenden Bedarfs nach GWK-Übersicht den Unterlagen für die jährliche Nachweisprüfung beizufügen.

### **Strategische Arbeitsplanung**

Am LIB wird die strategische Planung im Direktorium beschlossen. Die fünf Forschungsbereiche entwickeln sich in diesem Rahmen (siehe Kap. 1.1). Für die Konkretisierung machen die Sprecher der Forschungsbereiche und des Bereichs Wissenstransfer nach Absprache mit den Betroffenen Vorschläge, die je nach Relevanz auch in der MitarbeiterInnenkonferenz diskutiert werden. Im Rahmen der Institutsstrategie haben Forschungsbereiche und Sektionsleiter viel Freiheit, eigene Forschungsschwerpunkte zu setzen und dafür Mittel einzuwerben. Die Institutsleitung stoppt aber auch Vorhaben, die nicht zu den Zielen des Instituts passen. Für strategisch wichtige Entwicklungen und zur Vorbereitung neuer Projekte stellt die Institutsleitung nach Diskussion im Direktorium besondere Ressourcen zur Verfügung (z.B. Investitionsmittel, temporäres Personal).

### **Programmbudget und KLR**

Das am ZFMK etablierte Programmbudget muss an die neuen Forschungsbereiche des LIB angepasst werden. Die Mechanismen der Budgetverwaltung und des Controlling werden für das LIB übernommen.

### **Rechtsform**

Das ZFMK ist derzeit selbständige Stiftung des öffentlichen Rechts. Das CeNak ist eine unselbständige Zentrale Betriebseinheit der Universität Hamburg. Die Zusammenführung von ZFMK und CeNak zu einem LIB soll als Erweiterung der *Stiftung Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Nordrhein-Westfalen* um einen Standort Hamburg erfolgen. Hierzu wird das Stiftungsgesetz des ZFMK ergänzt werden – nachfolgend einem zuvor abzuschließenden Staatsvertrag zwischen Hamburg und Nordrhein-Westfalen.

#### **2.1.2 Gremien**

Stiftungsrat: Der Stiftungsrat überwacht die Einhaltung des Stiftungszweckes in allen wesentlichen Angelegenheiten und, berät die Leitung des LIB. Die für Forschung zuständige Behörde in Hamburg erhält einen Sitz im Stiftungsrat (Details wird ein Staatsvertrag regeln). Ebenso soll die Universität Hamburg einen Sitz erhalten.

Wissenschaftlicher Beirat: ZFMK und CeNak haben derzeit beide je einen Beirat. Künftig soll das LIB nur einen Beirat für beide Standorte haben.

## 2.2 Ausstattung und Personal

Das ZFMK verfügt über einen Globalhaushalt und die Möglichkeit, Selbstbewirtschaftungsmittel in das Folgejahr zu übertragen. Der Stellenplan ist nicht vorgeschrieben und wird nach strategischen Zielen und der Verfügbarkeit von Mitteln entwickelt. Gleichwohl gibt es verbindliche, mit dem Land NRW ausgehandelte Personalkennzahlen. Die für das ZFMK geltenden Regeln werden für das LIB als rechtliche Fortführung übernommen. Mit dem Land Hamburg ist vereinbart, dass nur das Landesrecht von Nordrhein-Westfalen gilt und nur dieses (direkter) Zuwendungsgeber sein wird.

### 2.2.1 Ausstattung

Finanzierung: Die Forschungsaufgaben des künftigen LIB werden gemäß AV-WGL von Bund und Ländern grundsätzlich im Verhältnis 50:50 finanziert. Der Forschungsanteil beträgt ca. 75%, 25% sind der von Sitzländern finanzierte "museale Anteil". Hamburg sorgt gemäß AV-WGL für die angemessene und notwendige Unterbringung der Infrastruktur und der am Standort Hamburg tätigen Personen. Nordrhein-Westfalen ist entsprechend für den Standort Bonn zuständig. Hamburg weist den für LIB notwendigen Sitzlandanteil dem Land Nordrhein-Westfalen zu. Zudem weist Hamburg dem Land Nordrhein-Westfalen den musealen Anteil zu.

### Finanzielle Ausstattung

Für die Berechnung der notwendigen finanziellen Ausstattung werden zwei Eckpunkte benannt: das Jahr 2021 als anvisierter Beginn des Sondertatbestand und das Jahr 2027 mit Fertigstellung und Einzug in den Neubau in Hamburg als geplante Überführung des Sondertatbestandes in den Kernhaushalt. Das Land Hamburg hat zugesagt in den Jahren 2019 bis 2020 eine Verstärkung des Personals am CeNak zu ermöglichen. Im Zeitraum des Sondertatbestandes werden bis 2027 weitere Stellen hinzukommen, insbesondere im Liegenschaftsmanagement. Neben den Personalkosten sind auch sämtliche weitere Kosten für den Betrieb und die Bewirtschaftung berücksichtigt. Die vollständigen Mittel für die Bewirtschaftung fallen erst mit Übernahme des Neubaus an, so dass diese erst 2027 hinzukommen. Bis dahin wird das Sitzland Hamburg für die Unterbringung zuständig sein.

Tabelle 5: Aufwendungen für die Zusammenführung

	2021	2021	2027
	VZÄ	Mittel in T€	Mittel in T€
<b>I. Personal</b>			
<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt<sup>26</sup></b>	<b>93,9</b>	<b>6.372</b>	<b>8.747</b>
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:</b>	<b>28,6</b>	<b>2.836</b>	<b>3.497</b>
Professuren/Direkt. (C4, W3 u. ä.)	5,0	734	851,2
Professuren/Direkt. (C3, W2, A16 u. ä.)	1,0	143	166,2
Nachwuchsgruppenleitungen/Juniorprofessuren/Habilitierende (C1, W1, A14, E14 u. ä.)	0,0	0	0
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (A15, A16, E15 u. ä.)	0,0	0	0
Wissenschaftler/innen ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u. ä.)	22,6	1.959	2479,9

<sup>26</sup> Ohne studentische Hilfskräfte, Auszubildende, Stipendiat/innen.

	2021	2021	2027
	VZÄ	Mittel in T€	Mittel in T€
<b>I. Personal</b>			
Promovierende (A13, E13 u. ä.)	0,0	0	0
<b>Servicebereiche insgesamt, davon:</b>	<b>36,6</b>	<b>2.184</b>	<b>3107,8</b>
Wissenstransfer (ab E13)	9,0	535	898,9
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	17,1	1.035	1346,2
Labor (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	2,5	84	178,6
Werkstätten (E5 bis E9)	2,0	112	150,0
Präparation (E9 bis E10)	3,0	213	260
Bibliothek (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	0,5	27	37
Informationstechnik - IT (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,5	179	237
<b>Administration insgesamt, davon:</b>	<b>28,7</b>	<b>1352</b>	<b>2.142</b>
Verwaltungsleitung	1,0	90	114
Stabsstellen (ab E13, höherer Dienst)	2,0	145	196
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; ab E13, höherer Dienst)	2,0	170	214
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E9 bis E12, gehobener Dienst)	8,0	349	684
Innere Verwaltung (E5 bis E8)	11,0	489	696
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	4,7	108	237
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	<b>10</b>	<b>74</b>	<b>85</b>
<b>Auszubildende</b>	<b>4,0</b>	<b>12</b>	<b>60</b>
<b>Stipendiat/innen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Promovierende			
Postdoktorand/innen			
<b>II. Sach- und Investitionsmittel</b>		<b>2.369</b>	<b>3.249</b>
Materialaufwand		453	826
Investitionen		368	426
Baumaßnahmen (NEIN, da bei Stadt Hamburg)		0	0
Aufwendungen bezogene Leistungen		703	1.095
sonstige betriebliche Aufwendungen		757	839
Sonstiges		88	63
<b>III. Gesamtmittelbedarf</b>		<b>8.827</b>	<b>12.140</b>
davon: Eigenanteil		<b>306</b>	<b>355</b>

Das CeNak ist aktuell personell ungenügend ausgestattet, insbesondere für die Pflege der Sammlungen. Bis Ende 2020 ist von Seiten des Landes Hamburg beabsichtigt, bereits erste weitere Stellen zu schaffen, um für den Übergang im Jahre 2021 besser vorbereitet zu sein. Der Hamburger Standort muss neue Flächen für Ausstellungen bekommen und u.a. Mittel für eine bessere EDV-Infrastruktur.

Wir haben auf Grundlage langjähriger Erfahrungen am ZFMK kalkuliert, welcher Geschäfts- und Investitionsbedarf durch den Sondertatbestand erforderlich ist. Grundlage hierzu waren zunächst das dem beantragten Sondertatbestand zugrundeliegende Konzept, der Umfang der zu kuratier-

renden zusätzlichen Sammlungen, der erarbeitete, notwendige Personalaufwuchs zur Abarbeitung des Forschungskonzepts und zur Administrierung der Verwaltungsprozesse und der neuen Liegenschaft, und die vorhandenen und neuen Flächen für Ausstellungen. Berücksichtigt wurden alle weiteren Aufwände einschließlich Reisekosten, Wissenschaftlicher Bedarf, die prozentuale Steigerung von DFG-Abgabe, Mitgliedsbeiträge für die Leibniz-Gemeinschaft, für Forschungsverbünde etc., und die Leibniz-Wettbewerbsabgabe. Ferner wurden erwartbare Tarif- und Preissteigerungen berücksichtigt.

Das LIB wird mittelfristig dieselben finanziellen Rahmenbedingungen haben wie bisher das ZFMK, d.h. einen auskömmlichen Etat, der den Bedarf sowohl für die Erhaltung und Bereitstellung der Forschungsinfrastrukturen, für Projektentwicklung, aber auch für Serviceleistungen und Wissenstransfer deckt.

Tabelle 6: Erträge der Jahre 2016 – 2018

<b>Einnahmen ZFMK</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018 (vorl. Ist)</b>	
		<b>T€</b>	<b>%<sup>27</sup></b>	<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>
<b>Einnahmen insgesamt (I. + II. + III.)</b>		<b>11.535</b>	<b>100,0</b>	<b>13.361</b>	<b>100,0</b>	<b>16.626</b>	<b>100,0</b>
I.	Einnahmen (I.1. + I.2. + I.3.), davon	9.498	82,3	10.705	80,1	11.733	70,6
1.	Institutionelle Förderung insgesamt (1.1. + 1.2.), davon	7.976	69,1	8.967	67,1	10.471	63,0
	1.1. Bund	3.772	32,7	4.409	33,0	3.890	23,4
	1.2. Sitzland / Länder	4.204	36,4	4.558	34,1	6.581	39,6
2.	Zuwendungen aus Projektfinanzierung (Drittmittel) insgesamt (2.1. + 2.2. + 2.3 + 2.4 + 2.5), davon:	1.522	13,2	1.738	13,0	1.262	7,6
	2.1 DFG	616	5,3	427	3,2	271	1,6
	2.2 Bund	724	6,3	931	7,0	575	3,5
	2.3 Sitzland / Länder	0	0,0	0	0,0	37	0,2
	2.4 EU	0	0,0	179	1,3	0	0,0
	2.5 Wirtschaft	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2.5 Sonstige	182	1,6	201	1,5	379	2,3
3.	Erträge aus Leistungen insgesamt (3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5), davon:	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.1 Erträge aus Auftragsarbeiten	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.2 Erträge aus Publikationen	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.3 Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.4 Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.5 ggf. Erträge für weitere spezifisch zu benennende Leistungen	0	0,0	0	0,0	0	0,0

<sup>27</sup> Alle %-Angaben beziehen sich auf Erträge bzw. Aufwendungen insgesamt.

<b>Einnahmen ZFMK</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018 (vorl. Ist)</b>	
		<b>T€</b>	<b>%<sup>27</sup></b>	<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>
II.	Sonstige Erträge (z. B. Spenden, Mitgliedsbeiträge, Einnahmen, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	1.697	14,7	1.163	8,7	1.891	11,4
III.	Erträge aus Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	340	2,9	1.493	11,2	3.002	18,1

<b>Einnahmen CeNak</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018</b>	
		<b>T€</b>	<b>%<sup>28</sup></b>	<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>
<b>Einnahmen insgesamt (I. + II. + III.)</b>		<b>3.943</b>	<b>100,0</b>	<b>4.426</b>	<b>100,0</b>	<b>4.504</b>	<b>100,0</b>
I.	Einnahmen (I.1. + I.2. + I.3.), davon	3.589	91,0	3.837	86,7	3.951	87,7
1.	Institutionelle Förderung insgesamt (1.1. + 1.2.), davon	2.849	72,2	3.014	68,1	3.265	72,5
	1.1. Bund	49	1,3	123	2,8	3	0,1
	1.2. Sitzland / Länder	2.799	71,0	2.891	65,3	3.262	72,4
2.	Zuwendungen aus Projektfinanzierung (Drittmittel) insgesamt (2.1. + 2.2. + 2.3 + 2.4 + 2.5), davon:	748	19,0	818	18,5	658	14,6
	2.1 DFG	247	6,3	243	5,5	245	5,4
	2.2 Bund	380	9,6	389	8,8	251	5,6
	2.3 Sitzland / Länder	103	2,6	87	2,0	95	2,1
	2.4 EU	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2.5 Wirtschaft	17	0,4	99	2,2	67	1,5
	2.5 Sonstige	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.	Erträge aus Leistungen insgesamt (3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5), davon:	-7	-0,2	5	0,1	28	0,6
	3.1 Erträge aus Auftragsarbeiten	-7	-0,2	5	0,1	28	0,6
	3.2 Erträge aus Publikationen	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.3 Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.4 Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3.5 ggf. Erträge für weitere spezifisch zu benennende Leistungen	0	0,0	0	0,0	0	0,0
II.	Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	354	9,0	589	13,3	552	12,3
III.	Erträge aus Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	0	0,0	0	0,0	0	0,0

<sup>28</sup> Alle %-Angaben beziehen sich auf Erträge bzw. Aufwendungen insgesamt.

Tabelle 7: Aufwendungen der Jahre 2016 – 2018

<b>Aufwendungen ZFMK</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018 (vorl. Ist)</b>	
		<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>
<b>Aufwendungen insgesamt (I. + II. + III. + IV. + V. + VI.), davon</b>		<b>11.571</b>	<b>100,0</b>	<b>13.348</b>	<b>100,0</b>	<b>16.388</b>	<b>100,0</b>
I.	Personal	5.566	48,1	5.982	44,8	7.300	43,9
II.	Materialaufwand, davon:	599	5,2	692	5,2	712	4,3
	Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
III.	Geräteinvestitionen	175	1,5	279	2,1	929	5,6
IV.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	532	4,6	1.078	8,1	2.507	15,1
V.	Sonstige betriebliche Aufwendungen (ggf. zu spezifizieren)	3.269	28,3	3.901	29,2	4.294	25,8
VI.	Sonstiges	1.430	12,4	1.416	10,6	878	5,3

<b>Aufwendungen CeNak</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018</b>	
		<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>	<b>T€</b>	<b>%</b>
<b>Aufwendungen insgesamt (I. + II. + III. + IV. + V. + VI.), davon</b>		<b>3.943,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4.426,5</b>	<b>100,0</b>	<b>4.503,7</b>	<b>100,0</b>
I.	Personal	2.868,4	72,7	3.168,6	71,6	3.440,3	76,4
II.	Materialaufwand, davon:	483,2	12,3	872,8	19,7	636,7	14,1
	Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III.	Geräteinvestitionen	401,5	10,2	268,0	6,1	339,0	7,5
IV.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
V.	Sonstige betriebliche Aufwendungen (ggf. zu spezifizieren)	78,7	2,0	81,9	1,9	84,1	1,9
VI.	Sonstiges	111,2	2,8	35,2	0,8	3,6	0,1

### Räumliche Ausstattung

Die Sammlungen des CeNak sind aktuell auf drei Gebäude im Zentrum der Stadt Hamburg in Liegenschaften der Universität Hamburg verteilt und sollen – einer früheren Empfehlung des Wissenschaftsrates folgend - zukünftig in einem Gebäude zusammen geführt werden. Die geplante neue Unterbringung soll die Forschungsmuseen prägende Trias von Wissenschaft, Sammlungen und Ausstellung in einem Gebäude sicherstellen und dabei Leibniz-Standards zu Forschungsmuseen erfüllen. In diesem Zuge ist beispielsweise die Ausweitung der Flächen für die Ausstellung und eine innovative Art der Präsentation vorgesehen. Das Gebäude soll an einem attraktiven Standort in zentraler Lage der Freien und Hansestadt Hamburg angesiedelt sein, welcher sowohl eine Anbindung an die Universität Hamburg und weitere Kooperationspartner ermöglicht als auch die zu erwartenden Besucher-/Touristenströme berücksichtigt. Die Finanzierung des Gebäudes soll – den Regularien der GWK für Institute der WGL folgend – durch die Freie und Hansestadt Hamburg erfolgen. Die Bauplanung soll 2021 beginnen. Als Einzugstermin wird vom Jahr 2027 ausgegangen.

Für die Übergangszeit ist die Stadt Hamburg für die mietfreie Unterbringung des Hamburger Standortes zuständig.

## 2.2.2 Personal

### Personalausstattung und -struktur

Das ZFMK und künftig das LIB haben keinen verbindlichen Stellenplan, sondern die Freiheit, im Rahmen des Globalhaushaltes den Stellenplan auf den Bedarf anzupassen.

Tabelle 8: Personal zum 31. Dezember 2018

ZFMK 2018	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittel-finanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt<sup>29</sup></b>	100,7	13,7	122	36,9	66,0	37,9
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:</b>	39,9	29,8	49,0	57,1	21,0	61,9
Professuren/Direktoren (W3/C4)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Professuren/Direktoren (W2/C3/ A16 u. ä.)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Juniorprofessuren (W1)	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Nachwuchsgruppenleitungen	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Personen mit Leitungsaufgaben (A15/16, E15 u. ä.)	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	-
Personen ohne Leitungsaufgaben (A13/A14, E13/E14 u. ä.)	31,1	26,4	37	54,1	13,0	69,2
Promovierende (A13, E13 u. ä.)	4,35	100,0	8,0	100,0	3,0	100,0
<b>Servicebereiche insgesamt, davon:</b>	44,0	4,3	51,0	27,5	29,0	34,5
Wissenstransfer (E13, E14, u.ä.)	5,5	0,0	6,0	16,7	5,0	20,0
Wissenstransfer (E 5 bis E 12)	3,7	0,0	5,0	80,0	3,0	100,0
Labor/TA (E9 bis E12, gehobener Dienst)	9,1	0,0	10,0	10,0	9,0	11,1
Labor/TA (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	10,9	17,4	14,0	42,9	7,0	57,1
Präparation (E6-E9)	5,5	0,0	6,0	0,0	3,0	0,0
Tierpflege (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Werkstätten (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	-
Bibliothek (E9 bis E12, gehobener Dienst)	0,8	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Bibliothek (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0

<sup>29</sup> Ohne Studentische Hilfskräfte, Auszubildende, Stipendiat/innen.

ZFMK 2018	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittel-finanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Informationstechnik - IT (E9 bis E13)	4,5	0,0	5,0	40,0	1,0	100,0
<b>Administration insgesamt, davon:</b>	16,9	0,0	22,0	13,6	16	12,5
Verwaltungsleitung	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,6	0,0	3,0	33,3	3,0	33,3
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E5 bis E8, mittlerer Dienst)	7,8	0,0	12,0	16,7	11,0	9,1
Hausdienste (E1 bis E5)	5,5	0,0	6,0	0,0	2,0	0,0
<b>Hilfskräfte</b>	37,0	0,0	15,0		5,0	
<b>Auszubildende</b>	3,0	0,0	3,0		0,0	
<b>Stipendiat/innen an der Einrichtung insgesamt, davon:</b>	15	100,0	15,0		7,0	
Promovierende	7,0	100,0	7,0		7,0	
Postdoktorand/innen	8,0	100,0	8,0		0,0	
<b>CeNak 2018</b>						
CeNak 2018	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittelfinanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt<sup>30</sup></b>	51,9	14,0	64,0	40,6	34,0	44,1
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:</b>	21,3	34,1	26,0	57,7	9,0	100,0
Professuren/Direktoren (W3/C4)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Professuren/Direktoren (W2/C3/ A16 u. ä.)	2,0	0,0	2,0	50,0	0,0	-
Juniorprofessuren (W1)	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Nachwuchsgruppenleitungen	1,0	0,0	1,0	100,0	0,0	-
Personen mit Leitungsaufgaben (A15/16, E15 u. ä.)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Personen mit Leitungsaufgaben (A13/A14, E13/E14 u. ä.)	7,0	0,0	7,0	0,0	0,0	-

<sup>30</sup> Ohne Studentische Hilfskräfte, Auszubildende, Stipendiat/innen.



CeNak 2018	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittelfinanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Personen ohne Leitungsaufgaben (A13/A14, E13/E14 u. ä.)	8,3	87,9	12,0	91,7	8,0	100,0
Promovierende (A13, E13 u. ä.)	1,0	0,0	2,0	100,0	1,0	100,0
<b>Servicebereiche insgesamt, davon:</b>	17,8	0,0	21,0	19,0	13,0	7,7
Wissenstransfer (E13, E14, u.ä.)	2,8	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	6,6	0,0	8,0	12,5	7,0	14,3
Labor (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	4,5	0,0	6,0	33,3	4,0	0,0
Präparation (E9 bis E12, gehobener Dienst)	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	-
Werkstätten (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,0	0,0	1,0	100,0	0,0	-
<b>Administration insgesamt, davon:</b>	12,9	0,0	17,0	41,2	12,0	41,7
Verwaltungsleitung	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
Stabsstellen (ab E13, höherer Dienst)	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	100,0
Stabsstellen (E9 bis E12, gehobener Dienst)	0,5	0,0	1,0	100,0	0,0	-
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; ab E13, höherer Dienst)	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,9	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0
Innere Verwaltung (Sekretariat u.ä.) (E5 bis E8)	3,1	0,0	4,0	25,0	4,0	25,0
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	4,4	0,0	7,0	57,1	5,0	60,0
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	4,8	24,0	8,0	100,0	7,0	100,0
<b>Auszubildende</b>	0,0	-	0,0		0,0	
<b>Stipendiat/innen an der Einrichtung insgesamt, davon:</b>	10,0	100,0	10,0		5,0	
Promovierende	7,0	100,0	7,0		4,0	
Postdoktorand/innen	3,0	100,0	3,0		1,0	

### Personalentwicklung

Wie schon in 1.5.3 erläutert, wird das LIB die Karriereplanung des wissenschaftlichen Nachwuchses unterstützen und auch für die nichtwissenschaftlichen MitarbeiterInnen Fortbildungen nach Bedarf (z.B. für Controlling, Softwarekenntnisse, Konfliktmanagement, fachliche Besonderheiten

etc.) ermöglichen. Der Sondertatbestand ist auch ein Beitrag zu einem zahlenmäßig ausgewogenen Verhältnis zwischen Stellen für Wissenschaft und Unterstützung der Wissenschaft (TechnikerInnen, Administration). Bisher fehlte es am CeNak sowohl an technischer Assistenz als auch an Verwaltungspersonal, das für die Unabhängigkeit von der Universität erforderlich ist,

### **Stellenbesetzungen**

Ausschreibungen für ForscherInnen erfolgen am LIB wie bisher am ZFMK grundsätzlich international. Die Auswahl erfolgt durch eine Kommission, an der auch bei Bedarf auswärtige Experten teilnehmen. Grundsätze der Gleichstellung werden immer beachtet, wobei bei gleicher Eignung gezielt Frauen eingestellt werden, um den noch zu niedrigen Frauenanteil zu erhöhen. Stellen für die Verwaltung werden national ausgeschrieben, da Kenntnisse der in Deutschland geltenden Regelungen erwartet werden. Soweit rechtlich möglich, gibt es für alle Neubesetzungen eine Probezeit. Mitglieder der Institutsleitung werden vom Stiftungsrat auf fünf Jahre berufen. Aktuelle Wechsel in der Institutsleitung: Der wissenschaftliche Leiter des ZFMK scheidet im Juli 2019 aus Altersgründen aus. Das Verfahren der Nachbesetzung läuft noch.

#### **2.2.3 Weitere administrative Aspekte**

Für die Themen Arbeitssicherheit, Brandschutz, Schwerbehinderte, IT-Sicherheit und Datenschutz gibt es am ZFMK (künftig LIB) Arbeitsgruppen sowie Beauftragte, die Maßnahmen des Instituts überprüfen oder Neuerungen anregen. Dienstanweisungen, Datenschutzvereinbarung, Firewall-Vereinbarung, Texte zum Mobbingenschutz, Gleichstellungskonzept, Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis und Weiteres sind im Institutshandbuch für alle MitarbeiterInnen einsehbar.

### **2.3 Qualitätssichernde Maßnahmen**

Mit der *open-data* Regelung ist eine wichtige Grundlage für die Überprüfbarkeit geschaffen. Wissenschaftliche Arbeiten mit Originaldaten müssen grundsätzlich in international begutachteten Zeitschriften publiziert werden. Die Institutsleitung legt großen Wert auf kompetitive Einwerbung von Drittmitteln. Erfolgreiche Antragsteller werden mit einem Anteil der „overheads“ belohnt, auch werden aus Institutsmitteln Investitionen bevorzugt für erfolgreiche Arbeitsgruppen finanziert.

Alle Arbeitsergebnisse werden von Institutsmitgliedern online in eine institutsinterne Datenbank eingetragen, die als Forschungsinformationssystem dient. Für alle Forschungsdaten gibt es spezifische Repositorien: Für die Sammlungsdaten die *DiversityWorkbench* (wird auch aktuell am CeNak eingeführt), die über die Institutswebseite global einsehbar ist, für Gendaten die internationalen Datenbanken (u.a. NCBI<sup>31</sup> GenBank, BOLD<sup>32</sup>). Zu den hinterlegten Primärdaten zählen auch die biologischen Objekte, die in Sammlungen deponiert werden und ausleihbar sind. Alle in Publikationen genutzte Primärdaten müssen über das Internet bzw. in den Sammlungen offen zugänglich gemacht werden.

#### **Interne Qualitätssicherung**

Im Rahmen der Graduiertenschule wird der Nachwuchs bereits mit den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis vertraut gemacht, die auch im Institutshandbuch nachlesbar sind und bei Forschungsprojekten (z.B. DFG) Voraussetzung sind. Für den Konfliktfall gibt es eine Ombudsperson,

---

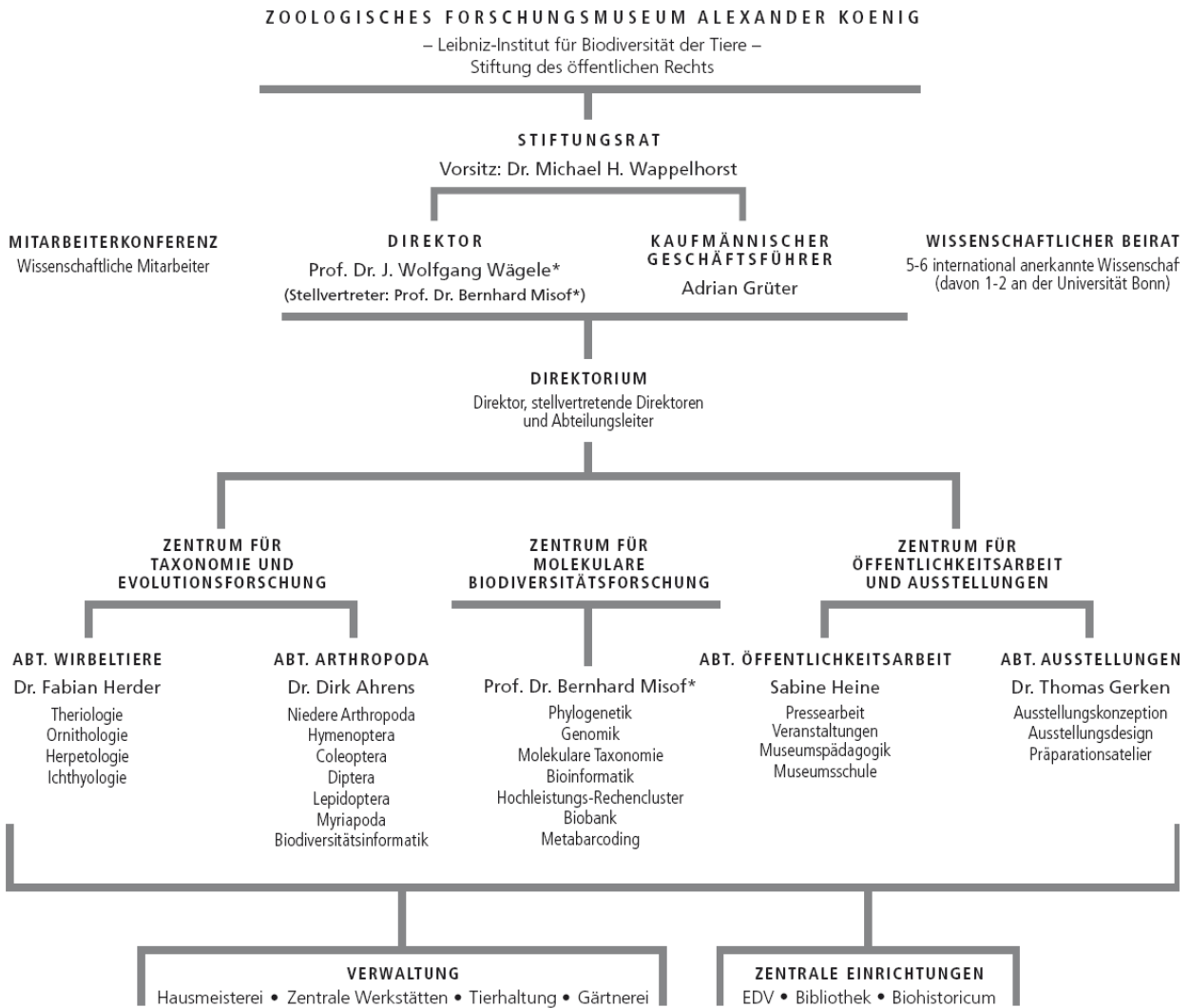
<sup>31</sup> National Center for Biotechnology Information, USA.

<sup>32</sup> Barcode of Life Data Systems, Kanada.

die jedoch bisher nie benötigt wurde. Zentrumsleiter und Sektionsleiter beraten bei der Auswahl der Publikationsorgane und bei der weiteren Forschungsplanung und überprüfen die Ergebnisse. Dienstreisen zu Konferenzen müssen von der Institutsleitung genehmigt werden. Jüngst wurde in einer Institutsversammlung vor der neuen Erscheinung der *predatory journals* und *fake conferences* gewarnt.

### **Externe Qualitätssicherung**

Dem international zusammengesetzten Wissenschaftlichen Beirat werden regelmäßig die wissenschaftlichen Leistungen schriftlich vorgelegt, der Beirat führt auch individuelle Evaluierungen und Beratungsgespräche durch. Zur Qualitätssicherung gehören das Publizieren in international begutachteten Fachzeitschriften, die Vorstellung von Ergebnissen auf hochkarätigen Konferenzen, und das Einwerben von Drittmitteln aus kompetitiven und begutachteten Verfahren. Leibniz-Institute werden regelmäßig in Abständen von 7 Jahren extern evaluiert. Die nächste Evaluierung des ZFMK findet im März 2020 statt.



# LIB

## LEIBNIZ INSTITUT FÜR DIE ANALYSE DES BIODIVERSITÄTSWANDELS

### STIFTUNGSRAT

### WISS. BEIRAT - - - - - GENERALDIREKTION

Wiss. Generaldirektor/in, stellvertretende/r GD, kaufmännische/r Geschäftsführer

### DIREKTORIUM

Wiss. Generaldirektor/in, stellvertretende/r GD, Direktoren der Zentren, kaufmännische/r Geschäftsführer/in

## INFRASTRUKTUR - ZENTREN

FORSCHUNGSBEREICHE	DIREKTOR/IN Zentrum für Taxonomie & Morphologie (ztm)	DIREKTOR/IN Zentrum für Molekulare Biodiversitäts- forschung (zmb)	DIREKTOR/IN Zentrum für Biodiversitäts- Monitoring (zbm)	DIREKTOR/IN Zentrum für Wissenstransfer (zwt)
	Sammlungen, Laboratorien, Datenbanken	Mol. Laboratorien, Rechencluster, Biobank	im Aufbau	Ateliers, Ausstellungen, Museumsschule
Biodiversitätserfassung & Dokumentation				
Evolutionäre Systematik				
Organismische Struktur und Funktion				
Evolutionäre und Vergleichende Genomik				
Biologische Umweltforschung				
Wissenstransfer				

### ZENTRALE DIENSTE

Verwaltung, Rechenzentrum, Werkstätten, Bibliotheken & Archive, Gärtnerei etc.

Ein Forschungsmuseum der



GEFÖRDERT VOM

Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Untergliederung der Zentren:**

Zentren und Abteilungen haben je eine Leitung für beide Standorte, die Leitungsstellen werden auf die Standorte paritätisch verteilt. Sektionen und Labore haben z.T. lokale Sektionsleitungen

Markiert sind Orte der Sektionsleitung; viele Sammlungen sind an beiden Standorten vorhanden, auch wenn nur eine Kustodie (K) verfügbar ist. Blau: Neuerungen mit dem Sondertatbestand. Graue Felder markieren Sammlungen und Laborinfrastruktur (aktueller Stand).

<b>.Zentrum für Taxonomie und Morphologie</b>	<b>Standort Bonn</b>	<b>Standort Hamburg</b>
Morphologielabore		
<b>Abteilung Vertebrata (Wirbeltiere)</b>		
Sektion Mammalogie	K	K
Sektion Ornithologie	K	K
Sektion Herpetologie	K	K
Sektion Ichthyologie	K	K
<b>Abteilung Arthropoda (Gliedertiere)</b>		
Sektion Arachnida	K	K
Sektion Myriapoda	K	
Sektion Hymenoptera	K	K
Sektion Coleoptera	K	1/2K
Sektion Diptera	K	1/2K
Sektion Lepidoptera & Trichoptera	K	K
Sektion Insecta varia		K
Sektion Crustacea		K
<b>Abteilung Wirbellose allg. (o. Gliedertiere)</b>		
Sektion Mollusca		K
Sektion Wirbellose		K
Sektion Polychaeta		
<b>Abteilung Botanik</b>		
<b>Abteilung Biodiversitätsinformatik</b>		

<b>Zentrum für Molekulare Biodiversitätsforschung</b>	<b>Standort Bonn</b>	<b>Standort Hamburg</b>
Sektion Phylogenetik		
Sektion Evolutionäre Genomik		
Sektion Bioinformatik		
Sektion Molekulare Taxonomie & Biobank		
Sektion Statistische Phylogenetik und Phylogenomik		
Molekularlabor		

<b>Zentrum für Biodiversitätsmonitoring (im Aufbau)</b>	<b>Standort Bonn</b>	<b>Standort Hamburg</b>
Sektion Biodiversitätsmonitoring		
Sektion Metabarcoding		
Sektion Populationsgenomik		

<b>Zentrum für Ausstellungen und Wissenstransfer</b>	<b>Standort Bonn</b>	<b>Standort Hamburg</b>
Ausstellungskonzeption		
Ausstellungsdesign		
Medientechnik		
Präparation		
Öffentlichkeitsarbeit und Presse		
Museumsschule		
Museumspädagogik		
Veranstaltungen		