

102
years



Unifying biology
through diversity

14.07. 2022

Bericht über die Aktivitäten der International Union of Biological Sciences (IUBS) in 2021

Die International Union of Biological Sciences (IUBS) initiiert und katalysiert die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit zu biologischen Fragestellungen, setzt sich für Chancengleichheit ein und fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs. Die IUBS vertritt die Breite der Biologie und Biowissenschaften auf den übergeordneten Ebenen des International Science Councils (ISC), den Gremien der Vereinten Nationen (UN) und der weltweiten Öffentlichkeit.

Die IUBS legt ihre Arbeitsschwerpunkte insbesondere auf folgende programmatische und inhaltliche Aktivitäten. Sie

- (1) initiiert durch ihre Mitglieder internationale wissenschaftliche Programme durch „Seed Funding“,
- (2) koordiniert die Erarbeitung, Anpassung und Bereitstellung taxonomischer Listen,
- (3) gewährt Beihilfen zu internationalen wissenschaftliche Tagungen,
- (4) unterstützt die Mobilität des wissenschaftlichen Nachwuchses,
- (5) engagiert sich für die Umsetzung von Chancengleichheit in der Wissenschaft,
- (6) fördert Initiativen zur biologischen Bildung und Allgemeinbildung weltweit,
- (7) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Biologie bei den aktuellen Herausforderungen der Nachhaltigkeit und des Biodiversitätsverlusts und
- (8) ist hierbei Kooperationspartner auf den übergeordneten Ebenen wie dem International Science Council und der UNESCO.

Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Arbeit der IUBS im vergangenen Kalenderjahr 2021 und nimmt teilweise Bezug zu laufenden Aktivitäten im Jahr 2022. Erst seit Beginn dieses Jahres werden die Einschränkungen durch die COVID19-Pandemie überwunden und damit wieder vermehrt Präsenzveranstaltungen ermöglicht. Diese zurückliegende Einschränkung spielte bei der Umsetzung einiger Aktivitäten 2021 eine Rolle und wird deshalb mehrfach erneut genannt.

1. Förderung wissenschaftlicher Programme als *Seed Funding* für internationale Kooperation

Im Jahr 2021 wurden vier wissenschaftliche Programme gefördert, wobei geplante Präsenzaktivitäten Pandemie-bedingt ins Online-Format umgewandelt wurden. Diese Projekte werden typischerweise für drei Jahre bis zu einer Gesamtsumme von 30t€ gefördert.

1.1. OPEN BIODIVERSITY AND HEALTH BIG DATA (BHBD)

Das Projekt widmete sich im Jahr 2021 dem Ausbau, der Archivierung, der Kuratierung, der Integration und der Analyse von wissenschaftlichen Big Data aus dem Gebiet der Biodiversitäts- und Gesundheitsforschung [1]. Die Datenmenge, die am National Genomics Data Center Chinas im Dezember 2021 gespeichert war, betrug 11 Petabyte (circa 2^{50} Bytes). Zur Zeit sind 28 Institutionen

aus 12 Ländern an BHBD beteiligt. Organisiert wurden zwei online-Foren zum Austausch von Informationen und Konzepten, nämlich das *6th Big Data Forum for Life and Health Sciences* im Oktober 2021 mit 800 Teilnehmer/-innen und das Symposium on *Biodiversity and Health Big Data* im Dezember 2021 mit 70 Teilnehmer/-innen. Für das laufende Jahr 2022 sind u.a. weitere Aktivitäten zur Netzwerkerweiterung und zur Optimierung der Datenbankkonstruktion, das jährliche Treffen der BHBD-Allianz, die Durchführung des *7. Big Data-Forum*, und die Förderung internationaler Kooperationen und Publikationen geplant.

1.2. GLOBAL INTEGRATIVE PASTORALISM PROGRAM (GIPP)

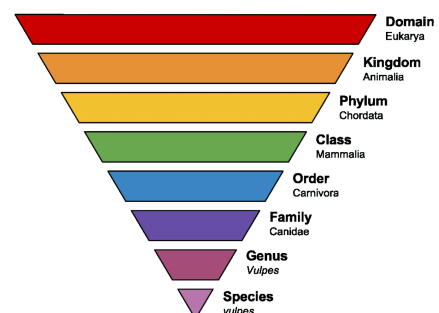
Die Aktivitäten von GIPP im Jahr 2021 zielten darauf, das Netzwerk der Forschenden und der wissenschaftlichen Fachgesellschaften zum Thema der extensiven Weidewirtschaft auszubauen und die dazu parallel entstehende Datenbank namens „Global Pastoralist Database“ zu erweitern [2]. Mehrere der geplanten Workshops mussten pandemiebedingt verschoben werden. Zwei regionale Treffen konnten allerdings stattfinden, eines in Buenos Aires, um Informationen zum Pastoralismus in Lateinamerika zusammenzutragen, und ein weiteres in Marsabit in Kenia. Der zuletzt genannte partizipatorische Workshop hatte etwa 100 Teilnehmer/-innen und umfasste in einem Pilotprojekt die Befragung von Hirten, um den Beitrag des Pastoralismus zur nachhaltigen Nutzung in der Region herauszuarbeiten. Dies umfasst ethische, soziale, ökonomische und ökologische Kennzahlen. Für das laufende Jahr 2022 ist vorgesehen, die Standards für die Erfassung der Daten zu verfeinern und das Herausarbeiten von Entwicklungsparametern für die Datenbank fortzuführen. Hierzu sind verschiedene zentrale Workshops geplant. Alle Arbeiten sollen in einem *Closing Workshop* zusammengeführt werden.

1.3. CONSERVATION PALEOBIOLOGY IN AFRICA (CPIA)

Das Projekt CPIA hat zum Ziel, Workshops zu Naturkundlichen Sammlungen für Studierende aus afrikanischen Ländern zu organisieren und diese Workshops mit Forschung zu funktionellen Charakteristika (*functional traits*) der biologischen Systeme in ihrer Umwelt zu verknüpfen [3]. Für 2022 besteht die Hoffnung, dass die Reise- und Tagungsrestriktionen aufgrund der Pandemie der vergangenen zwei Jahre zunehmend zurückgefahren werden, und dass dadurch die beantragte Förderung der Studierenden und *early career*-Wissenschaftler/-innen im geplanten Maße aufgenommen werden kann. Planungstreffen haben begonnen und spätestens im Frühjahr 2023 soll die internationale Tagung in Nairobi stattfinden. Parallel wurde eine Reihe von Publikationen verfasst, bemerkenswert ist insbesondere die von den Proceedings of the National Academy of Science of the USA (PNAS) eingeladene Publikation zum Thema „*The past as a lens for conserving biodiversity on a dynamically changing planet*“. Der Co-Sprecher dieses Programms, Herr Prof. Müller, trug auf dem Jahrestreffen des Deutschen Nationalkomitees der IUBS im Juni 2021 vor.

1.4. GOVERNANCE OF GLOBAL TAXONOMIC LISTS

Die Vereinheitlichung und das Vorhalten der taxonomischen Listen sind von eminenter Bedeutung für die Eindeutigkeit biologischer Forschung weltweit. Sie ist Voraussetzung nicht nur für sinnvolle Biodiversitätsforschung sondern für jede Studie an biologischen Systemen [4]. Die Gruppe hat sechs Kommentare zur *Governance* der globalen taxonomischen Listen veröffentlicht und durch weltweite Umfragen unter Taxonomen deren Meinung zu den Vorschlägen eingeholt. Ein Beispiel der Kommentare ist die Veröffentlichung zum Thema „*Towards a global list of accepted species I. Why taxonomists sometimes disagree, and why this matters.*“ erschienen in *Organisms Diversity & Evolution* in 2021. Diese Arbeiten sollen im Jahr



2022 zumeist in Online-Formaten fortgeführt werden, ein Präsenztreffen in Leiden (NL) ist allerdings ebenfalls vorgesehen, um gemeinsam Empfehlungen zur Weiterführung der Listen auszuarbeiten.

2. Förderung von *Early Career Scientists* und Chancengleichheit

Satzungsgemäß ist die Unterstützung von Nachwuchswissenschaftler/-innen und das Eintreten für Chancengleichheit, insbesondere von Frau und Mann, ein zentrales Anliegen der IUBS.

2.1. Unterstützung von *Early Career Scientist* durch die IUBS

Die IUBS vergab Reisestipendien zur Teilnahme von Nachwuchswissenschaftler/-innen an Konferenzen. Diese Form der Unterstützung wird sobald wie möglich und je nach Maßgabe der COVID19-Vorsichtsmaßnahmen wieder intensiviert.

- International Conference of Nature and Natural Resources Conservation, 28.-31. August, 2021, Ägypten (in Präsenz)
- Sixth International Symposium "Alien Species in the Holarctic: Borok VI", 11.-15. Oktober 2021, Russland (in Präsenz)

2.2. Gleichstellung in Naturwissenschaft, Mathematik und Computerwissenschaft

Mehrere Internationale Unionen haben 2020 das *Standing Committee on Gender-Equality in Science* (SCGES → <https://gender-equality-in-science.org/>) gegründet. Das SCGES entwickelt Maßnahmen und setzt sie um, um allen Menschen einen gleichen Zugang zur wissenschaftlichen Bildung zu ermöglichen und Chancengleichheit in der wissenschaftlichen Karriere zu erreichen. Die IUBS ist aktives Mitglied und stellt mit Prof. Guy Smagghe den Vizesprecher des Komitees. Nach der Publikation der Bestandsaufnahme zur Gerechtigkeitslücke konzentrieren sich nun die Aktivitäten darauf, die Forderung nach Gleichstellung in das International Year of Basic Science for Sustainable Development (IYBSSD) einzubringen.

Die Arbeitsgruppe besprach ihre Aktivitäten in mehreren Online-Treffen. Nach der erfolgten Bestandsaufnahme, die die Unterrepräsentierung von Frauen in den Naturwissenschaften in unterschiedlicher, vielfach landesspezifischer Weise belegte, sollen nun Maßnahmen wie Informationskampagnen und Forderungskataloge erarbeitet werden. Zusätzlich wurde ein Artikel in der Zeitschrift *Pure and Applied Chemistry* publiziert [7]. Auf dem International Congress of Zoology wurde am 25 November 2021 ein Webinar zum Thema "*The gender gaps and the Biological Sciences*" durchgeführt.

3. Das Eintreten der IUBS für gute Forschungsrahmenbedingungen und Vorantreiben aktueller Themen mit biologischem Bezug

3.1. International Year of Basic Science and Sustainable Development (IYBSSD)

Das IYBSSD wurde von der UNESCO vorgeschlagen und durch die Vollversammlung der Vereinten Nationen eingerichtet. Es wird von Juli 2022 bis Juni 2023 stattfinden. Die IUBS ist durch Lily Rodriguez im *Executive Committee* vertreten und beteiligt sich an der Organisation des IYBSSD. Der erste Schritt der Ausarbeitung des Programms wird inzwischen parallel im zweiten Schritt bereits umgesetzt. Die Eröffnungszeremonie fand inzwischen am 8.7.2022 in Paris als Tagung statt und konnte im Hybridformat auch online verfolgt werden.



3.2. Allianz gegen Gesundheitsgefahren durch Handel mit Wildtieren

Die Partner dieser neu gegründeten Gruppe ([*Alliance against Health Risks in Wildlife Trade*](#)) haben auf dem vorbereitenden Workshop am 22-23. Juni 2021 die möglichen Rollen, den Auftrag und die Ziele der Allianz diskutiert und teils festgelegt. Auf der Gründungsveranstaltung in Marseille am 6. September 2021 war die IUBS durch L. Rodriguez vertreten.

3.3. Arbeitsgruppe zu Zoonosen

Diese im Jahr 2020 eingerichtete Arbeitsgruppe zielt auf einen integrierten multidisziplinären Ansatz, um die Faktoren zu erkennen, die das Auftreten von Zoonosen ermöglichen. Hierzu wurden Publikationen in der Zeitschrift *Integrative Zoology* veröffentlicht [5, 6], zwei Minisymposien am 26. April und 23. November 2021 durchgeführt und an einer Session "*Links between loss of biodiversity, climate change and zoonotic diseases*" auf dem 5. *Science Forum* teilgenommen. Wissenschaftler/-innen unterschiedlicher Disziplinen sollen zusammengeführt werden, um ein umfassendes Verständnis der Entstehung von Zoonosen zu gewinnen.



3.4. Fünftes Wissenschaftsforum für Biodiversität

Seit 1998 agiert die IUBS als Partner des *Secretariat of the Convention on Biological Diversity* bei der Organisation des Wissenschaftsforums für Biodiversität. COVID19-bedingt fand das Forum als Online-Veranstaltung zusammen mit der Universität Tokyo vom 13. bis 23. April 2021 statt. Themenschwerpunkte betrafen einerseits die Umsetzung von Maßnahmen, um den Habitatverbrauch auf Null zu senken, also *zero net deforestation, zero land degradation and zero land use change*. Andererseits wurden die Wechselwirkungen zwischen Verlust an Biodiversität, Klimawandel und der Entstehung von Zoonosen angesprochen.



Science for Biodiversity

3.5. Beiträge zum International Congress of Zoology

Die IUBS war mit drei Sessions am Internationalen Zoologenkongress beteiligt, so wurde von der Arbeitsgruppe für Zoonosen eine Session zum Thema "*Biodiversity and Conservation: Evolution*" organisiert. TROP ICSU war in der Session "*Climate Change: Responses*" vertreten. J. Buckeridge, L. Rodriguez, I. Gledhill, E. Warrant, LS Shashidhara and N. Fomproix trugen in der Session "*How NGO's collaborations can tackle the global issues?*" vor.

3.6. IUBS Webinar-Serie

Seit dem 100. Gründungsjubiläum der IUBS führt die IUBS Webinare durch, bei denen einer breit interessierten Teilnehmerschaft das "Beste aller biologischen Disziplinen aus Evolution, Taxonomie, Ökologie, Biodiversität und weiteren Feldern" im Kontext von Klimawandel, bedrohten Arten und Gesundheit vorgestellt wird. Im Jahr 2021 trugen vor: Sean B. Carroll am 10. März 2021 zu "*The Serengeti Rules: The Regulation and Restoration of Biodiversity*" und Jane Goodall am 27. April 2021 zu "*Gombe and Beyond*".

3.7. Tagungsunterstützung durch die IUBS

- 26th International Diatom Symposium, 23.-28. August, 2021, Japan (online)

- Sixth International Symposium "Alien Species in the Holarctic: Borok VI", 11.-15. Oktober, 2021, Russland (in Präsenz)
- ICZ, *International Congress of Zoology*, 22.-24. November, 2021, South Africa (online)
- *European Meeting für PhD Students in Evolutionary Biology (EMPSEB)*, 22.-27. May, 2022, Finnland

4. Förderung der biologischen Bildung

Die IUBS unterstützt Maßnahmen, die das Verständnis von Schüler/-innen und Studierenden für die biologischen Abläufe gerade auch in Zusammenhang mit dem Klimawandel verbessern. Dazu werden Unterrichtsmaterialien und Kurseinheiten entwickelt, Lehrer/-innen fortgebildet und Multiplikatoren geschult.

4.1. Bildung zum Klimawandel und schonenden Umgang mit Ressourcen

Die IUBS führt das Projekt "TROP-ICSU: *Trans-disciplinary Research Oriented Pedagogy for Improving Climate Studies and Understanding*" fort. Es hat zum Ziel, Lehrer/-innen weltweit Bildungsmaterialien zur Gestaltung von Unterrichtseinheiten im Kontext des Klimawandels zur Verfügung zu stellen. Inzwischen wurden 280 solche Unterrichtsressourcen auf der Internetseite bereitgestellt. Mit Unterstützung der „*Climate Change Education Futures in India*“ und der *Oxford University* wird diese Aktivität durch Bildungsforschung begleitet. Ein Kooperationspartner konnte in Australien gewonnen und eingebunden werden. Weitere Maßnahmen umfassten - COVID19-bedingt vielfach als Online-Format



- Sessions, Workshops und Mentoring von Lehrkräften und Studierenden, um einerseits das Programm bekannt zu machen und andererseits die Umsetzung im Unterricht zu unterstützen.

4.2. Bildung zu Umweltfragen und Klima-angepassten Pflanzen

Das Programm „*Environmental Education and Climate Resilient Plants*“ mit der IUBS wurde von der *International Society of Environmental Botanists (ISEB)* und dem *National Botanical Research Institute*, einem Forschungsinstitut des indischen *Council of Scientific & Industrial Research* (Lucknow, Indien) initiiert. Es wurde in 2021 als zukünftiges Wissenschaftsprogramm der IUBS weiter vorbereitet. Hierzu wurden Unterrichtsmaterialien ausgearbeitet, Webinare für Lehrer/-innen durchgeführt und ein Webinar im Rahmen des Weltumwelttags am 5. Juni 2021 organisiert.

5. Weitere Aktivitäten

5.1. Teilnahmen von IUBS-Repräsentanten an Veranstaltungen, Meetings und Workshops

- *ISC eGeneral Assembly*, 1., 2. und 4. Februar 2021
- *SCGES meetings*: 25. Februar, 2021, 25. September 2021
- Treffen der Gender Gap-Koordinationsgruppe: 3. März, 2021, 6. Oktober 2021
- Treffen *des IYBSSD-Steering Committee*: 8. März 2021, 9. August 2021, 8. Dezember 2021
- SCAR Delegiertentreffen, 22.-25. März 2021
- WGZD, 26. April 2021
- SBSTTA: 3. Mai und 9. Juni 2021
- Arbeitsgruppe zur Überarbeitung des Beitragssystems des *International Science Council (ISC)* 22. Juni 2021

- Vorbereitungs-Treffen der *Alliance against Health Risks in Wildlife Trade*, 27. Juni 2021, Auftakt-Workshop, 22.-23. Juni 2021
- ISC Aktionsplan-Treffen: 28. Juli 2021
- Eröffnungsveranstaltung der *Alliance against Health Risks in Wildlife Trade*, 6. September, 2021, Marseille, Frankreich
- ISC Generalversammlung:: 11.-15. Oktober 2021
- Treffen des "NET POWER"-Netzwerks zu "*Promotion of Women, Empowerment and Recognition*", 2. Dezember 2021, Paris France.

5.2. IUBS-Selbstverwaltung

- Vorstandstreffen: 3. März, 2021 (online)
- Treffen des *Executive Committee*: 12. April 2021 (online)

6. Finanzieller Abschluss für das Jahr 2020

Für das Jahr 2020 wurde der Finanzabschluss fiskalisch finalisiert. Die IUBS hat im Jahr 2020 Einnahmen in Höhe von 235.331 €. Diese Einnahmen bestehen nahezu ausschließlich aus Beiträgen der 19 zahlenden Mitgliedsländer. Neun Länder waren Ende 2020 noch säumig. Den Einnahmen standen Ausgaben von 228.520 € gegenüber. Hiervon entfielen 102.827 € auf Verwaltungs- und Gehaltskosten und 125.080 € auf die wissenschaftlichen Aktivitäten. Der Betrag, den die IUBS an das ISC überwies betrug 3.975€. Der erzielte Budget-Überschuss von 6.811 € erklärt sich aus nicht verausgabten Programmförderungen, was wiederum vor allem den Einschränkungen im Reise- und Tagungsgeschäft durch die COVID19-Pandemie geschuldet ist.

7. Referenzen

- [1] CNCB-NGDC Members and Partners (2022) Database resources of the National Genomics Data Center, China National Center for Bioinformation in 2022. CNCB-NGDC Members and Partners. *Nucleic Acids Res.* DOI: 10.1093/nar/gkab951.
- [2] Sharifian A, Fernández-Llamazares, Á, Wario HT, Molnár Z, Cabeza M (2022) Dynamics of pastoral traditional ecological knowledge: a global state-of-the-art review. *Ecology and Society* 27(1):14. doi. 10.5751/ES-12918-270114
- [3] Hempel E, Westbury MV, Grau JH, Trinks A, Paijmans JLA, Kliver S, Barlow A, Mayer F, Müller J, Chen L, Koepfli KP, Hofreiter M, Bibi F (2021) Diversity and Paleodemography of the Addax (*Addax nasomaculatus*), a Saharan Antelope on the Verge of Extinction. *Genes* 12(8): 1236.
- [4] Hobern D, Barik SK, Christidis LT, Garnett S, Kirk P, Orrell TM, ... Bánki O (2021). Towards a global list of accepted species VI: The Catalogue of Life checklist. *Organisms Diversity & Evolution*, 21(4), 677-690. <https://doi.org/10.1007/s13127-021-00516-w>
- [5] Colman R, Brinkerhoff R, Busch J, Ray C, Doyle A, Sahl Jw, Keim P, Collinge S, Wagner D (2021) No evidence for enzootic plague within black-tailed prairie dog (*Cynomys ludovicianus*) populations. *Integrative Zoology* 16: 834-851.
- [6] Rajerison M, Andrianaivoarimanana V, Ratsitorahina M, Rahelinirina S, Chanteau S, Telfer S, Rahalison L (2021) Field assessment of dog as sentinel animal for plague in endemic foci of Madagascar. *Integrative Zoology* 16: 886-892.
- [7] Spini L, Buckeridge J, Smagghe G, Maree S, Fomproix N (2021) Women must be equal partners in science: gender-balance lessons from Biology, *Pure Appl. Chem.* , <https://doi.org/10.1515/pac-2020-1210>.