



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

NATURKUNDE
MUSEUM
STUTT GART



JAHRESBERICHT

**Baden-württembergisches Kompetenzzentrum für
Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa)**

2022



Foto: Astrid Untermann.

**Kompetenzzentrum für Biodiversität und
integrative Taxonomie (KomBioTa)**

Einrichtungsnummer – 101 –

E-Mail: kombiota@uni-hohenheim.de
Telefon: +49 (0) 711 459 24930

Wollgrasweg 23
70599 Stuttgart

Gefördert im Rahmen der
Landesinitiative Integrative
Taxonomie vom Land
Baden-Württemberg

Inhalt

Vorwort	II
1. Hintergrund	1
2. Stand zum Aufbau von KomBioTa	2
2.1. Wissenschaftliche Gremien.....	2
2.2. Geschäftsstelle.....	3
2.3. Strategieentwicklung	3
3. Forschung	4
3.1. Kennzahlen	4
3.2. Forschungsprojekte.....	5
4. Lehre	9
4.1. Grundständige Lehre	9
4.2. Weiterführende (Weiter-) Bildungsangebote	10
5. Wissenstransfer	10
5.1. Citizen Science-Projekte	10
5.2. Wissensaustausch	11
6. Outreach	12
7. Vernetzung.....	15

Vorwort

Der Zustand unserer Ökosysteme hat sich in den letzten 40 Jahren dramatisch verschlechtert. Viele Pflanzen- und Tierarten sind bereits ausgestorben, besondere Standorte wie Magerrasen oder Flussauen sind nicht nur in Baden-Württemberg nahezu vollständig verschwunden. Die Wissenschaftler:innen im Kompetenzzentrum für Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa) wollen einen Beitrag dazu leisten, die noch existierenden Ökosysteme und die Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten zu erhalten. Dies ist nur gemeinsam innerhalb der gesamten Gesellschaft mit zahlreichen anderen Akteuren möglich.

Das Jahr 2022 war in KomBioTa daher der Bekanntmachung und Vernetzung des Zentrums gewidmet. Wir haben uns bei vielen Gelegenheiten in der Öffentlichkeit gezeigt. Der wissenschaftliche Beirat hat zum ersten Mal getagt, das erste Präsenz-Treffen der Forschenden fand statt und wir haben Prof. Dr. Christian Rabeling als ersten KomBioTa-Professor für die Integrative Taxonomie von Insekten begrüßt. Für 2023 haben wir uns vorgenommen unsere Aktivitäten noch stärker entsprechend unserer Kernkompetenzen auf den Bereich Wissensvermittlung zu fokussieren.



Prof. Dr. Johannes Steidle
Vorstandsvorsitzender von KomBioTa
Fachgebiet Ökologische Chemie (190t)
Universität Hohenheim



Prof. Dr. Lars Krogmann
Vorstand von KomBioTa
Direktor Staatliches
Naturkundemuseum Stuttgart



Prof. Dr. Martin Hasselmann
Vorstand von KomBioTa
Fachgebiet Populationsgenomik bei Nutztieren (460h)
Universität Hohenheim

1. Hintergrund

Um die notwendigen Artenkenntnisse auszubauen und die Forschung zum Bestand der Arten zu fördern, hat das Land Baden-Württemberg im November 2019 die Landesinitiative "Integrative Taxonomie" gestartet. Die gemeinsame Initiative des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg sowie des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg besteht aus zwei sich ergänzenden Säulen:

1. **Säule:** Die erste Säule ist das **Fort- und Weiterbildungszentrum für Taxonomie und biologische Vielfalt**, zu dem die Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg als praxis- und zielgruppenorientiert arbeitende Institution ausgebaut wurde. Die Erkenntnisse und Methoden aus Forschung und Wissenschaft fließen in die Bildungsangebote der Umweltakademie ein und fördern die Qualifizierung von Artenschutzfachleuten für die praktische Arbeit vor Ort. Ziel der Bildungsarbeit ist die Vermittlung von Artenkenntnissen und naturschutzfachlichen Kompetenzen zum Erhalt der biologischen Vielfalt.
2. **Säule:** Mit der Gründung von KomBioTa, dem „**Kompetenzzentrum für Biodiversität und integrative Taxonomie**“, hat das Land Baden-Württemberg eine einmalige Institution geschaffen, in der durch Zusammenarbeit von Naturkundemuseen und Universitäten die Taxonomie als Forschungsfeld gestärkt wird und neue Artenkenner:innen ausgebildet werden.



Abbildung 1: Einbettung von KomBioTa innerhalb der Initiative „Integrative Taxonomie“ des Landes Baden-Württemberg.

2. Stand zum Aufbau von KomBioTa

2.1. Wissenschaftliche Gremien

Mitglieder: Zum Ende des Jahres 2022 umfasste das Netzwerk 62 Mitglieder, wovon 45 an der Universität Hohenheim arbeiten und 17 am Naturkundemuseum Stuttgart tätig sind. Neben den Wissenschaftler:innen die als Mitglieder geführt werden, gibt es 11 Promovierende, die ihre Promotion im Rahmen des KomBioTa-Promotionskollegs „Biodiversität im Wandel der Zeit“ absolvieren. Das jährliche Austauschtreffen zur Mitgliederversammlung fand 2022 am 8. April statt. Es nahmen rund 40 (Nachwuchs-)Wissenschaftler:innen teil.

Die erste KomBioTa-Kernprofessur (Integrative Taxonomie der Insekten) wurde zum 1.7.2022 mit Prof. Dr. Christian Rabeling besetzt.

Wissenschaftlicher Beirat: Die 14 Vertreter:innen des wissenschaftlichen Beirats haben sich am 10.10.2022 zum ersten Mal in einer Online-Konferenz getroffen. Die erste Sitzung des Beirates diente der Zusammenstellung des Gremiums, der Wahl zweier Vorsitzender und zur Sammlung von Ideen zur strategischen Entwicklung des KomBioTa-Forschungs- und Kommunikationsnetzwerkes. Im Gremium des Wissenschaftlichen KomBioTa-Beirats sind nach der Benutzungsordnung zum „Kompetenzzentrum Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa) der Universität Hohenheim in Kooperation mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS)“ § 7 (Rektoratsbüro Universität Hohenheim, 2020 Nr. 1278/2020) 11 Sitze vorgesehen. Einen Sitz teilen sich die drei Naturschutzverbandsvertreter:innen. Tabelle 1 enthält die aktuellen Mitglieder.

Tabelle 1: Liste der Mitglieder im wissenschaftlichen Beirat von KomBioTa.

Nr	Titel	Name	Status	Hintergrund
1	Prof. Dr.	Johannes Steidle	Vorstand	KomBioTa-Vorstand, UHOH
2	Prof. Dr.	Lars Krogmann	Vorstand	KomBioTa-Vorstand, SMNS
3	Prof. Dr.	Martin Hasselmann	Vorstand	KomBioTa-Vorstand, UHOH
4	Dr.	Marian Lechner	Interner Beirat	Wissenschaftsmanager, SMNS
5	Dr.	Thomas Daum	Interner Beirat	Forscher, UHOH
6	Prof. Dr.	Christian Rabeling	Interner Beirat	Forscher, UHOH
7	Dr.	Kirsten Traynor	Interner Beirat	Forschende, UHOH
8	Dr.	Rainer Oppermann	Externer Beirat	Naturschutzplanungsbüro
9		Sibylle Hepting-Hug	Externer Beirat	Umweltministerium, Abteilungsleiterin der Abteilung 2: Grundsatz, Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft
10		Tina Roth	Externer Beirat	Schulwesen, Zentrum für Lehrerfortbildung
11	Prof. Dr.	Wolfgang Schweiger	Externer Beirat	Kommunikationsexperte, Sozialwissenschaften UHOH
12		Johannes Enssle	Externer Beirat	NABU Baden-Württemberg, Landesvorsitzender
13	Prof. Dr.	Albert Reif	Externer Beirat	Landesnaturschutzverband, Landesvorsitzender
14		Sylvia Pilarsky-Grosch	Externer Beirat	BUND, Landesvorsitzende

Vorstand: Der Vorstand, bestehend aus Prof. Dr. Johannes Steidle, Prof. Dr. Lars Krogmann und Prof. Dr. Martin Hasselmann, hatte im Jahr 2022 neun online durchgeführte

Vorstandstreffen. An diesen Treffen nahm außerdem das Management-Team teil, welches aus Kolleg:innen des Naturkundemuseums Stuttgart und der Geschäftsstelle besteht.

2.2. Geschäftsstelle

Die Aufgaben der Geschäftsstelle orientieren sich auch in 2022 an der Benutzungsordnung zum „Kompetenzzentrum Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa) der Universität Hohenheim in Kooperation mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS)“ § 7 (Rektoratsbüro Universität Hohenheim, 2020 Nr. 1278/2020). Einerseits wurde der **räumliche und infrastrukturelle Aufbau** der Geschäftsstelle im Wollgrasweg 23 (auf einer Gesamtfläche von 136 Quadratmetern) finalisiert: Die erste Assistenz-Kollegin mit einem Stellenanteil von 50 % hat die Erstausrüstung der Geschäftsstelle und wichtige administrative Aufgaben übernommen. Die Kollegin, die zum 1.11.2021 eingestellt wurde, arbeitete mit einem Stellenanteil von 50 % hauptsächlich im KomBioTa-Outreach und betreibt Öffentlichkeitsarbeit zu den Themen Biodiversität und integrative Taxonomie im Allgemeinen. Die Stelle dieser Kollegin wurde für drei Jahre ab dem 1.11.2022 aus Haushaltsmitteln der Geschäftsstelle um 25 % auf 75 % aufgestockt um den nötigen Aufbau der Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Drei wissenschaftliche Hilfskräfte arbeiteten in 2022 für die Geschäftsstelle mit einem Gesamtstundenumfang von 550 Stunden. Sie waren u.a. bei den unten beschriebenen Veranstaltungsauftritten beteiligt und führten die in 2021 begonnene Internetrecherchen zur im KomBioTa-Netzwerk vorhandenen Expertise und zu existierenden (Online-) Bestimmungshilfen zu verschiedenen Tierartengruppen fort. Außerdem wurden innerhalb der Geschäftsstelle die in 2021 definierten Arbeitsbereiche und Prozesse ausgearbeitet, die sich in den folgenden Ausführungen des Jahresberichtes widerspiegeln.

2.3. Strategieentwicklung

Die Ausrichtung des Kompetenzzentrums wurde aus den bereits vor Einrichtung der Geschäftsstelle vorhandenen Dokumenten weiterentwickelt. Der Strategieprozess unter Beteiligung der internen Akteure wurde mit dem internen Kickoff im Dezember 2021 angestoßen und mit dem ersten Präsenz-Austauschtreffen der Mitglieder am 8. April 2022 und der ersten Sitzung des wissenschaftlichen Beirates auf eine breitere Basis gehoben. Die im Kickoff 2021 identifizierten gemeinsamen allgemeinen Themen zur Forschung und Lehre (s.u.) wurden 2022 in beiden Gremien diskutiert und es fand eine Schwerpunktsetzung im wissenschaftlichen Beirat statt.

Der Forschungs- und Lehrrahmen setzt sich wie folgt zusammen:

1. Biodiversität in Agrarlandschaften – Grundlagenforschung von der molekularen bis zur Ökosystem-Ebene

2. Grundlagenforschung zu verschiedenen taxonomischen Gruppen
3. Angewandte Forschung zum Einfluss landwirtschaftlicher Praxis auf die Biodiversität
4. Datengetriebene Forschung zu Biodiversität, inklusive Modellierung, Statistik und datenintensives Biodiversitätsmonitoring.
5. Stärkung der Lehre zu Biodiversität und integrativer Taxonomie

Aus diesen Themenkomplexen wurden im Frühjahr 2022 (8.4.2022) konkretere Forschungsziele/Forschungsthemen mit den Mitgliedern diskutiert. Zu den Forschungszielen sollen 2023 spezifische kleinere Treffen mit den jeweiligen Interessierten angestoßen werden.

Die Entscheidung der Ausrichtung innerhalb der Kernbereiche Forschung, Lehre und Wissenstransfer sowie der Vernetzung und dem Outreach im Kompetenzzentrum (siehe Abbildung 2) erweist sich als vordringlich, um die personellen und finanziellen Ressourcen in der Geschäftsstelle zielgerichtet einzusetzen.

Der wissenschaftliche Beirat als beratendes Gremium hat in der Sitzung am 10.10.2022 empfohlen einen Schwerpunkt auf die Stärkung der wissenschaftlichen Ausbildung im Bereich Biodiversität und Taxonomie zu legen.

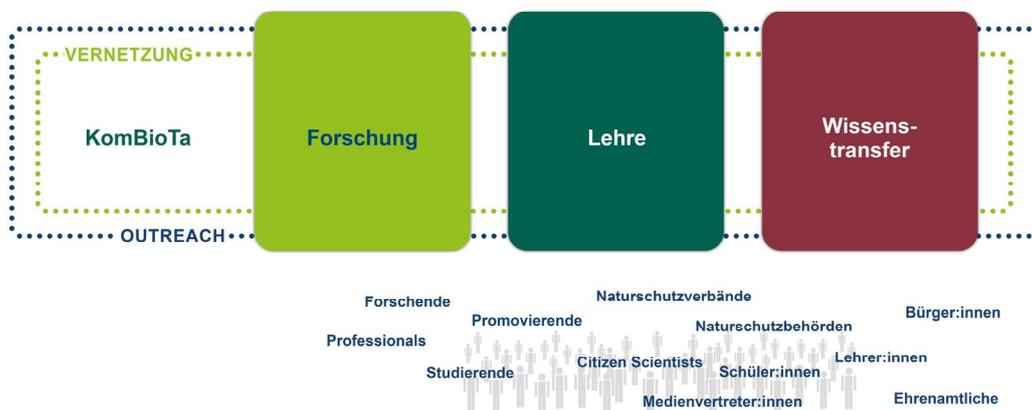


Abbildung 2: Kern- und Zusatzaufgaben von KomBioTa mit wichtigen Zielgruppen.

3. Forschung

3.1. Kennzahlen

Für das Jahr 2022 beläuft sich die Anzahl der **Publikationen** am Naturkundemuseum und der Universität Hohenheim mit Relevanz für KomBioTa auf insgesamt 321, die sich wie in Tabelle 2 aufgeführt auf die verschiedenen Publikationsarten verteilen. Im Jahr 2022 gab es

eine Publikation von Steidle et al. (2022), in der KomBioTa explizit als Affiliation genannt wurde: Steidle, J. L. M., Kimmich, T., Csader, M., & Betz, O. (2022). Negative impact of roadside mowing on arthropod fauna and its reduction with 'arthropod-friendly' mowing technique. *Journal of Applied Entomology*, 146(5), 465–472. <https://doi.org/10.1111/jen.12976>.

Tabelle 2 Anzahl an Veröffentlichungen vom Naturkundemuseum Stuttgart und der Universität Hohenheim im Jahr 2021. *Zehn wissenschaftliche Zeitschriftenartikel entstanden kooperativ zwischen beiden Einrichtungen. **Im populärwissenschaftlichen Bereich wurden zwei Zeitschriftenbeiträge und ein Buchbeitrag gemeinschaftlich veröffentlicht.

	Wissenschaftliche Publikationen					Populärwissenschaftliche Publikationen		Gesamtzahl
	Zeitschriftenartikel peer-reviewed oder referiert	Zeitschriftenartikel ohne Begutachtung	Buchbeiträge	Kongressbeiträge	Pre-prints	Zeitschriftenbeiträge	Buchbeiträge	
Gesamtzahl	262*	16	7	13	7	14**	2*	321

Die Gesamtsumme der für KomBioTa relevanten vereinnahmten **Drittmittel** aus dem Jahr 2022 beträgt 4,6 Millionen Euro; der Betrag setzt sich zusammen aus den eingeworbenen Mitteln der Fachgebiete der Universität Hohenheim mit KomBioTa-Mitgliedern und den Mitteln, die am Museum in den Themenbereichen Biodiversität und integrative Taxonomie eingeworben wurden. Die Summe enthält sowohl die universitären Mittel, die tatsächlich in Forschungs- und Lehrprojekten zum Thema Biodiversität und integrative Taxonomie eingeworben wurden, als auch Mittel aus universitären Projekten der beteiligten Fachgebiete die außerhalb des Fokus von KomBioTa liegen. Zu den Drittmitteln zählen nach der Definition des statistischen Bundesamtes Mittel, die von den Institutionen zur Förderung von Forschung und Entwicklung sowie des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Haushalt (Grundausrüstung) von öffentlichen oder privaten Stellen eingeworben werden (Statistisches Bundesamt 2022).¹ Die Geschäftsstelle selbst hat das 2022 bewilligte Projekt TETTRIS des SMNS bei der Anbahnung unterstützt.

3.2. Forschungsprojekte

Im KomBioTa-Verbund wurden auch in 2022 Forschungsprojekte mit unterschiedlich starkem Anwendungsbezug durchgeführt. Neben einem Schwerpunkt in der integrativen Taxonomie als Grundlage für den Naturschutz wurden konkrete Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf die Biodiversität evaluiert. Im Folgenden werden die wichtigsten Projekte an den beiden Partnerinstitutionen im Bereich Biodiversität und Taxonomie aufgeführt:

¹ Statistisches Bundesamt (Destatis, 2022). *Bildungsfinanzen und Ausbildungsförderung — Drittmittel*. Statistisches Bundesamt. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/Glossar/drittmittel.html>

Grundlagenforschung zur Biodiversität mit Naturschutzbezug

... (1) zur Charakterisierung von Arten und ihrer Identifizierung

German Barcode of Life III Dark Taxa (GBOL III)

Prof. Dr. Lars Krogmann

Erfassung von Arten und ihres genetischen Fingerabdruckes („Barcode“) in einer Datenbank zur eindeutigen Identifizierung.

Status: bewilligt
Projektstart: 01.07.2020
Projektdauer: 3 Jahre
Fördersumme: 1.389.594 €
Fördereinrichtung: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Metabarcoding von Nisthilfen - Was brauchen Wildbienen und Wespen?

Dr. Manuela Sann, Prof. Dr. Lars Krogmann, PD Dr. Mike Thiv

Charakterisierung der Nahrungsressourcen von Wildbienen und Wespen mit dem Ziel Maßnahmen zur Unterstützung der Populationen, wie Blühstreifen, effizienter zu gestalten.

Status: bewilligt
Projektstart: 01.05.2022
Projektdauer: 2 Jahre
Fördersumme: 92.915 €
Fördereinrichtung: Stiftung Naturschutzfonds

PHID Coleo II

Prof. Dr. Martin Hasselmann und LTZ Augustenberg

Morphologisch-molekulare Identifikation von Käferarten an Lebendholz unterstützt durch neue Technologien: Smartphone-APPs & Next-Generation Sequencing im Bereich der Pflanzengesundheit

Status: bewilligt
Projektstart: 01.10.2021
Projektdauer: 3 Jahre
Fördersumme: 298.077 € (Anteil Universität Hohenheim)
Fördereinrichtung: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Integrative Taxonomie der Insekten

Prof. Dr. Christian Rabeling

Status: bewilligt
Projektstart: 01.07.2022
Projektdauer: 2 Jahre
Fördersumme: 198.000 €
Fördereinrichtung: Carl-Zeiss-Stiftungs-Fonds zur Berufung internationaler Wissenschaftler:innen

... (2) zum Monitoring von Arten, ihrer Verbreitung und der Bestandssituation

Biodiversitätsmonitoring Biomasse Luft (Phase 2)

Prof. Dr. Lars Krogmann

Landesweites Monitoring der Fluginsekten zur Dokumentation von Biodiversität und Populationsgröße.

Status: bewilligt
Projektstart: 01/2020
Projektdauer: 3 Jahre
Fördersumme: 450.000 €
Fördereinrichtung: LUBW

Genetische Vielfalt der Bachmuschelpopulationen in Baden-Württemberg

Dr. Ira Richling

Charakterisierung der genetischen Diversität der gefährdeten Bachmuschel als Grundlage für Maßnahmen zur Erhaltung der Art.

Status: bewilligt
Projektstart: 01.05.2021
Projektdauer: 3 Jahre
Fördersumme: 122.925 €
Fördereinrichtung: Regierungspräsidien & Stiftung Naturschutzfonds

Umwelt- und artenschonende Landnutzungsformen

... (1) zur Verbesserung der Mahdtechnik und den Effekten des Mahdregimes

InsectMow

Prof. Dr. Johannes Steidle, Prof. Dr. Stefan Böttinger und Prof. Dr. Oliver Betz (Uni Tübingen)

Entwicklung und Evaluierung insekten- und spinnenfreundlicher Mahdtechniken als Beitrag zu einer nachhaltigen Form der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung

Status: bewilligt
Projektstart: 1.9.2021
Projektdauer: 4 Jahre
Fördersumme: 650.000 €
Fördereinrichtung: Bundesamt für Naturschutz

Das Hohenheimer Wiesen-Experiment

Dr. Helmut Dalitz und Prof. Dr. Johannes Steidle

Untersuchung des Effekts verschiedener Mahdregime auf Pflanzen- und Insektenarten

Status: bewilligt
Projektstart: 01.04.2022
Projektdauer: 2 Jahre
Fördersumme: 100.000 €
Fördereinrichtung: Bülow-Stiftung Leonberg

Insektenfreundliche Pflege des Straßenbegleitgrüns – EcoMähkopf

Prof. Dr. Johannes Steidle

Status: bewilligt
Projektstart: 01.11.2022
Projektdauer: 3 Jahre
Fördersumme: 187.017 €
Fördereinrichtung: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

... (2) zu Landnutzungsformen und zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt allgemein

Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Transformationspfade hin zu einem biodiversitätsfreundlichen Landnutzungs- und Ernährungssystem (BEATLE)

Dr. Arndt Feuerbacher, Gruppenleiter

Status: bewilligt
Projektstart: Sommer 2022
Projektdauer: 5 Jahre
Fördersumme: 2,7 Millionen € (Gesamtförderung mit der Universität Freiburg)
Fördermaßnahme: Nachwuchsförderung – Sozial-ökologische Forschung
Fördereinrichtung: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Hebel zur Transformation von Agrarlandschaften (HABIT)

Prof. Dr. Claudia Bieling

Kooperatives Promotionskolleg mit der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

Projektstart: 01.10.2022
Projektdauer: 4,5 Jahre
Fördersumme: 870.000 €
Fördereinrichtungen: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Erarbeitung eines systemaren Ansatzes zur Insektenregulierung im ökologischen Obstbau im Verbund von Praxis, Grundlagenforschung und angewandter Forschung anhand der Optimierung der Strategien zur Regulierung des Apfelblütenstechers und der Blutlaus

Prof. Dr. Frank Schurr, Prof. Dr. Georg Petschenka

Projektstart: 01.07.2022
Projektdauer: 1,5 Jahre
Fördersumme: 199.454 €
Fördereinrichtungen: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Land4Biodiversity

Prof. Dr. Ingo Graß

Artenvielfalt und Ökosystemleistungen in unterschiedlich heterogenen Agrarlandschaften

Projektdauer: fortlaufend
Finanzierung: aus Arbeitsgruppenmitteln des Fachgebietes 490f – Ökologie
Tropischer Agrarsysteme

Stärkung der Forschung

Durch die Besetzung der Professur „Integrative Taxonomie der Insekten“ zum 1.7.2022 wurden die ersten personellen Grundlagen zur Intensivierung der Forschungs- und Lehrmöglichkeiten geschaffen. Durch die gemeinsame Besetzung der Professuren Biologische Systematik und Paläontologie mit dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart werden auch die dort bereits laufenden Projekte, wie etwa die Floristische Kartierung enger an die Universität gebunden.

Das Naturkundemuseum Stuttgart baut in Kooperation mit dem Karlsruher Institute of Technology (KIT) ein globales Forschungsnetzwerk für die schnelle Röntgenbildgebung von Arthropoden im Hochdurchsatzverfahren auf, das sich mit vielfältigen wissenschaftlichen Fragen aus Zoologie, Paläontologie, Entwicklungsbiologie, Genetik, biologischer Schädlings- und Seuchenbekämpfung sowie aus der Biomimetik befasst.

Das SMNS ist beteiligt an einem EU Horizon-Verbundprojekt mit dem Titel „Transforming European Taxonomy through Training, Research and Innovations“ (TETTRIs; <https://tettris.eu/the-project>). Das Projekt startete am 1.12.2022. Das SMNS und an der Stelle auch KomBioTa tragen hierbei maßgeblich zu einer Erfassung der aktuellen Lehrangebote im Bereich Taxonomie an europäischen Naturkundemuseen und Universitäten und zur Erstellung eines Konzeptes zum Aufbau einer European Graduate School of Integrative Taxonomy bei.

4. Lehre

Zur Stärkung der Biodiversität ist es essentiell, Fachwissen an Studierende, Experten und Interessierte zu vermitteln, sodass neue Ideen und Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität – nicht nur in Baden-Württemberg – für die Zukunft entwickelt werden können.

4.1. Grundständige Lehre

An der Universität Hohenheim und am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart werden einige Lehrveranstaltungen mit speziellem Fokus auf Artenkenntnis und Biodiversität konzipiert, organisiert und durchgeführt. Besondere Beiträge aus dem Naturkundemuseum Stuttgart sind seit Mitte 2020 die auf Insekten fokussierende Vortragsreihe „**EntomoMeeting**“ mit zunehmend auch überregionalen Teilnehmenden z.B. aus Tübingen, Darmstadt und

Freiburg, ein **Wissenschaftskolloquium**, an dem Studierende des Naturkundemuseums und der Universität teilnehmen sowie eine **Übung zu Forschungsdatenmanagement** und **Biodiversitätsinformatik**. Für Studierende wird zusätzlich zum curricularen Angebot seit dem Sommersemester 2022 ein wöchentlicher **botanischer Bestimmungskurs** im Umfang von zwei Semesterwochenstunden angeboten. Um zukünftig vermehrt Bestimmungskurse in Präsenz durchführen zu können, wurden zusätzliche Stereomikroskope, Mikroskopiermaterialien und Bestimmungsliteratur angeschafft. Die Ausstattung steht für Sonderveranstaltungen (z.B. Boys Day, Tag der Offenen Universität), für Forschungsvorhaben sowie für (Bestimmungs-) Kurse, Seminare und als Leihmaterial der Hochschulöffentlichkeit in einer Testphase zur Verfügung.

4.2. Weiterführende (Weiter-) Bildungsangebote

2022 konnten wir gemeinsam mit der Akademie für Natur- und Umweltschutz zum zweiten Mal **Zertifizierungen im Bereich Feldbotanik** auf dem Bronze- und Silberriveau und ein Seminar zu **Schwebfliegen** und eines zu **Bilchen** anbieten. Außerdem gab es zwei von Prof. Dr. Johannes Steidle durchgeführte **Vogelstimmenexkursionen** auf dem Campus der Universität Hohenheim. Die Angebote richteten sich sowohl an die Studierenden der Universität Hohenheim als auch Interessierte aus der Gesellschaft.

5. Wissenstransfer

Im Bereich Wissenstransfer waren wir im letzten Jahr in zwei Richtungen aktiv. Einerseits wurden am Naturkundemuseum und der Universität Hohenheim die bereits vor 2022 begonnenen **Citizen-Science-Initiativen** weitergeführt (5.1.). Andererseits konnten wir offene Fragen aus dem Bereich Natur- und Artenschutz gemeinsam mit ehrenamtlichen Naturschutzpraktikern diskutieren und zusammenstellen sowie den Austausch auf der politischen Ebene führen (5.2.).

5.1. Citizen Science-Projekte

Das Naturkundemuseum betreibt mit zahlreichen Ehrenamtlichen die folgenden **Monitoring-Projekte**:

- Floristische Kartierung Baden-Württemberg, Koordination: PD Dr. Mike Thiv und Dr. Stefan Abrahamczyk; i.d.R. ca. 150 Ehrenamtliche
- Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen
- Landesweite Artenkartierung der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (LAK), Koordination: PD Dr. Alexander Kupfer, Dr. Peter Pogoda, Dipl.-Biol. Nadine

Hammerschmidt. Kooperation mit der LUBW, Förderung durch das Umweltministerium Baden-Württemberg (2020-2023 mit 155.000 €), i.d.R. ca. 130 Ehrenamtliche

- Wildgänsefang und -beringung im Rahmen der ornithologischen Forschung, Koordination: Dr. Friederike Woog, ca. 50 Ehrenamtliche

Seit ca. zwei Jahren gibt es darüber hinaus das **Naturportal Südwest**, <https://naturportal-suedwest.de/de/home/> zur Meldung und Bestimmung von Süßgräsern, Mollusken und Spinnen

Außerdem betreibt der eng mit dem Naturkundemuseum zusammenarbeitende Entomologische Verein Stuttgart schon seit vielen Jahren das **Wildbienenkataster**, <https://www.wildbienen-kataster.de/>, in dem auch viele Bürger:innen ihre Wildbienenfunde melden.

5.2. Wissensaustausch

5.2.1 Dialog zwischen Praxis und Forschung

Um zu erfahren, welche Fragestellungen aus der Perspektive des Naturschutzes unsere Forschung und Lehre aufgreifen sollten, wurde am 7.1.2022 eine Befragung durchgeführt. Diese fand in einem gemeinsam von der Akademie für Natur- und Umweltschutz organisierten Seminar unter dem Titel „**Artenwissen stärken und vermitteln**“ auf den Naturschutztagen 2022 (Online-Veranstaltung) mit knapp 80 Teilnehmern statt. Dabei wurden von den Naturschutzakteuren am häufigsten (29-mal) verschiedene Insektengruppen genannt, bei denen auch der größte Mangel an Artenkenntnis gesehen wurde (32 Nennungen).

Am 16.02.2023 empfing Prof. Johannes Steidle, KomBioTa-Vorstandsmitglied und Professor für chemische Ökologie an der Universität Hohenheim, eine Gruppe von über 60 interessierten **Mitarbeitenden aus dem Garten, Landschafts- und Sportplatzbau** in den Räumen des Biologiegebäudes der Universität Hohenheim zu einem Vortrag mit anschließender Diskussion zum Thema „Das Insektensterben und der GaLa-Bau“. Initiiert wurde der Besuch durch Johannes Martin Jeutter in seiner Funktion als Regionalvorsitzender der Region Stuttgart im Berufsverband der Landschaftsgärtner.

5.2.2 Politikdialog

Am 23.3.2022 besuchten die **Landtagsabgeordneten** Markus Rösler und Susanne Aschhoff die KomBioTa-Geschäftsstelle und erfuhren, an welche Projekten KomBioTa-Wissenschaftler:innen aktuell forschen.

Am 27.7.2022 besuchte Elke Zimmer, **Staatssekretärin** am Verkehrsministerium Baden-Württemberg, gemeinsam mit zwei Mitarbeitenden die KomBioTa-Geschäftsstelle. Ziel des Austausches war es, sich über neueste Forschungserkenntnisse und aktuelle Projekte aus der Biodiversitäts- und Artenschutz-Forschung im KomBioTa-Netzwerk auszutauschen, insbesondere zum Thema der insektenfreundlichen Bewirtschaftung von Straßenbegleitflächen.

An einem Treffen des **Steering-Committees** (Lenkungs-gremium) für die Landesinitiative Integrierte Taxonomie nahmen wir am 22.11.2022 im online-Format teil. Hier wurden aktuelle Entwicklungen zum Thema Biodiversität von Vertreter:innen des Umweltministeriums, der Akademie für Natur- und Umweltschutz, des Naturkundemuseums Karlsruhe und Stuttgart, des Schulwesens, des KIT Karlsruhe, der Universität Stuttgart, des Landesnaturschutzverbandes und des Seminars für Lehrer- Aus- und Fortbildung Heidelberg vorgestellt.

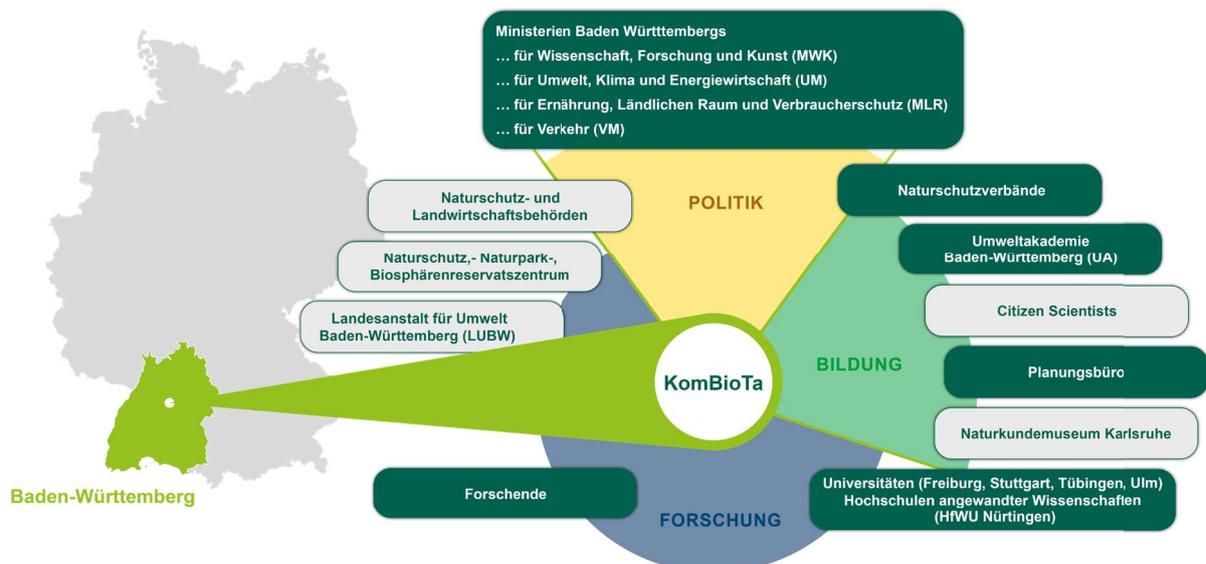


Abbildung 2: Regionale Vernetzung. Realisiert wurde die Zusammenarbeit 2022 mit den dunkelgrün hinterlegten Akteuren.

6. Outreach

KomBioTa hat sich zum Ziel gesetzt, eine große Bandbreite verschiedener Zielgruppen über Ursachen des Artensterbens und Lösungsansätze bzw. mögliche Handlungsmöglichkeiten zu informieren. Fachwissen muss nicht nur auf der Ebene der Forschenden und Experten, sondern auch in die allgemeine Öffentlichkeit aller Altersgruppen transportiert werden. Hier

sind Schulen, Verbände und Vereine, Presse und Medien sowie alle Interessierte wichtige Multiplikator:innen, die wir mit unseren Aktivitäten 2022 adressiert haben.

Veranstaltungen

Wir haben im letzten Jahr an folgenden öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen mitgewirkt:

- **Studium Generale-Veranstaltungsreihe:** Im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt fand im Wintersemester 2021/22 eine Vorlesungsreihe über unterschiedliche Aspekte der Biodiversität statt. Diese hat KomBioTa gemeinsam mit dem Koordinations-Team und dem Fachgremium des Sonderprogrammes vor allem technisch organisiert. Die Veranstaltungsreihe lief mit insgesamt 12 Vorträgen von Referenten aus verschiedenen Teilfachgebieten der Agrar- und Naturwissenschaften sowie einer zentralen Abschlußveranstaltung. Coronabedingt wurden die Termine überwiegend digital realisiert. Am 1.2.2022 fand die Abschlußveranstaltung mit einer Filmvorführung und einer Podiumsdiskussion moderiert von Prof. Dr. Johannes Steidle statt. Durch gezielte Bewerbung konnten wir mit der Veranstaltungsreihe knapp 3800 Teilnehmende erreichen.
- Zum Boys Day 2022 unter dem Titel „**Als Biologe auf der Spur von Flugkünstlern und Krabbelgetier**“ wurde am 27.4.2022 in den Räumen der Geschäftsstelle von KomBioTa und auf den Flächen der Universität Hohenheim 15 Schülern die Vielfalt der Insekten auf unseren Wiesen nähergebracht.
- Eine KomBioTa-Vortragsreihe unter dem Motto „**Talking about Taxonomy**“ wurde 2022 mit zwei Vorträgen gestartet:
 - (1) Am 24.10. 2022: Prof. Dr. Rob Page: **Society to genes** – can we get there from here? in Hohenheim
 - (2) Am 14.11.2022: Prof. Dr. Rudolf Meier: **Accelerating Biodiversity Discovery in Hyperdiverse Arthropod Clades** with Robots and Nanopore Sequencing; am Naturkundemuseum Stuttgart
- Der **VBio-Landesbiologentag 2022** fand am 22.10.2022 in den Räumlichkeiten des Naturkundemuseums statt. Die Geschäftsstelle hat zur Organisation der Veranstaltung durch das Teilnehmermanagement und Bewerbung der Veranstaltung beigetragen.

Thematische Vorträge

Folgende Vorträge haben am Naturkundemuseum Stuttgart stattgefunden und wurden von der Geschäftsstelle mitbeworben:

- Das Sterben der Insekten: Daten, Gründe, Maßnahmen; Prof. Dr. Johannes Steidle (KomBioTa-Vorstand) am 20.1.2022 (online)
- Schwebfliegen – Highlights der heimischen Insektenwelt; Dr. Ulrich Schmid am 27.1.2022 (online)
- Vielfalt im Miniaturformat – Integrativ taxonomische Forschung an Erzwespen; Dr. Michael Haas am 24.11.2022 (online)
- Von der DNA-Spur zum Ökosystem – Was uns die Molekularbiologie über den Biodiversitätswandel erzählt; Jun. Prof. Dr. Henrik Krehenwinkel am 8.12.2022 (online)

Weitere öffentliche Vorträge von KomBioTa-Mitgliedern:

- Das Sterben der Insekten und was jeder von uns dagegen tun kann; Prof. Dr. Johannes Steidle (KomBioTa-Vorstand) am 1.7.2022, VHS Treffpunkt Rotebühlplatz Stuttgart
- Origins and evolution of social parasitism in ants: lessons for speciation research; Prof. Christian Rabeling (1. Kernprofessur von KomBioTa) am 29.11.2022 im Ecology Colloquium an der Universität Hohenheim (hybrid).

Präsentation KomBioTa

Mit folgenden Vorträgen und Ständen haben wir KomBioTa publik gemacht:

Vorträge:

- Titel: KomBioTa – **Für Artenvielfalt und Artenwissen in Baden-Württemberg**; auf den Naturschutztagen am Bodensee 2022 Baden-Württemberg (Fender); 7.1.2022, online
- Titel: **Im Spannungsfeld Landwirtschaft und Biodiversität – Das Kompetenzzentrum für Biodiversität und integrative Taxonomie (KomBioTa)**; auf dem Landwirtschaftlichen Hochschultag Universität Hohenheim (Hasselmann); 20.10.2022, Universität Hohenheim, Stuttgart
- Titel: **KomBioTa as an intervention to bend the curve for biodiversity**; auf dem ICA rectors and deans forum (Rektor Prof. Dr. Stephan Dabbert); 20.10.2022, Kaunas, Litauen
- Titel: **Biologische Sammlungen in Forschung und Lehre am Beispiel von KomBioTa – Eine hochaktuelle Tradition?**; auf dem VBio-Landesbiologentag Baden-Württemberg (Fender); 22.10.2022 SMNS Löwentor, Stuttgart

Stand:

KomBioTa hat sich auf folgenden Veranstaltungen mit einem Ausstellungsstand präsentiert und zum Thema Biodiversitätsverlust und der Notwendigkeit von taxonomischem Wissen informiert:

- Auf der **Gartenschau Eppingen**, 11.6. und 12.6.2022, Gartenschau Gelände Eppingen
- Im Rahmen des **Wissenschaftsfestival Stuttgart**, 28.6.2022, Marktplatz Stuttgart
- Am **Tag der offenen Tür der Universität Hohenheim**, 2.7.2022, Schloss Hohenheim
- Auf dem **101. Landwirtschaftlichen Hauptfest**, 28.9.2022, Cannstatter Wasen Stuttgart

Für die verschiedenen Veranstaltungen wurden 2022 neun Poster, drei Rollups, ein Flyer zur Landesinitiative „Integrative Taxonomie“ und Postkarten mit acht unterschiedlichen Motiven als Informationsmaterial erstellt. Zudem wurde ein Riesen-Memory mit verschiedenen Insektenarten entwickelt und bei den Ständen genutzt.

7. Vernetzung

Die Geschäftsstelle hat im letzten Jahr an den in Tabelle 4 aufgelisteten Veranstaltungen zur regionalen und überregionalen Vernetzung teilgenommen.

Tabelle 3: Teilnahme an Veranstaltungen zur regionalen und überregionalen Vernetzung.

Veranstaltung	Termin und Ort
Naturschutztage am Bodensee 2022	6.1. und 7.1.2022, online
AG Feldbotanik Süd-Westdeutschland Austauschtreffen	21.3.2022, online
EuropaBON webinar - User and Policy Needs of biodiversity data in Europe: EuropaBON assessment	22.5.2022, online
Mitgliederversammlung GfBio e. V.	21.6.2022, online
ZSL, Umweltakademie, LNV-Austausch zu Lehrerfortbildung	20.9.2022, online
Preisverleihung Sattelmühle-Stiftung	23.9.2022, Forstgut Sattelmühle
4. Bioökonomiekongress 2022 Baden-Württemberg – Beiträge der Bioökonomie zum Green Deal	26.9.2022 Porsche-Arena, Stuttgart
Landwirtschaftlicher Hochschultag	20.10.2022 online-Teilnahme an Hybrid-Veranstaltung
Netzwerkforum BNE 2030 – erkennen.vernetzen.handeln	24.10.2022, SSB-Zentrum, Stuttgart
Humboldt-reloaded-Tagung	27.10.2022, Universität Hohenheim
Shaping the future European biodiversity monitoring framework Europabon conference 2022	8.11.2022, online-Teilnahme an Hybrid-Veranstaltung
Europäische FEEdA-Konferenz	9.-11.11.2022, online
Biodiversität und Klima Vernetzung der Akteure in Deutschland XIX, BfN	23./24.11.2022, online
Vernetzungstreffen des SoPros zur Stärkung der biologischen Vielfalt BW	Monatlich, online
MonVia-Vortragsreihe	Wöchentlich, online
Agri-PV-Treffen (intern Universität Hohenheim)	12.10.2022/10.1.2023, online
Arbeitstreffen zur Landesinitiative „Integrative Taxonomie“ Baden-Württemberg	Monatlich, online
Steering Committee der Umweltakademie	22.11.2022, online