



HESSISCHER LANDTAG

14. 11. 2007

Kleine Anfrage

der Abg. Ursula Hammann (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)
vom 17.09.2007

**betreffend Biologische Vielfalt: Forschung und Ausbildung
im Bereich der Biologischen Taxonomie und Systematik**

und Antwort

des Ministers für Wissenschaft und Kunst

Vorbemerkung der Fragestellerin:

Nicht zuletzt als Folge der Verpflichtungen, die Deutschland mit der Ratifizierung der Biodiversität-Konvention im Jahre 1993 und anderen internationalen Abkommen eingegangen ist, ist der Staat verantwortlich für die innerstaatliche Umsetzbarkeit und damit auch für einen funktionierenden Forschungsbereich der Fachgebiete Taxonomie und Systematik.

Tatsache ist jedoch, dass seit Jahren ein Abbau der Professuren, die noch der Systematik gewidmet sind, an deutschen Hochschulen zu beobachten ist. Es gibt gegenwärtig keinen zoologischen Lehrstuhl mehr in Deutschland, an dem Taxonomie als Schwerpunkt gelehrt wird.

Der Mangel an Taxonomen behindert die Forschung und die Wahrnehmung praktischer Aufgaben. Das falsche Bild dieser wissenschaftlichen Disziplin in der Öffentlichkeit reduziert das Interesse an der Taxonomie. Der Mangel an Experten behindert den Schutz der Artenvielfalt und die ökologische Forschung, die geringe Präsenz der Fachrichtung und mangelndes Interesse der Wirtschaft lähmen das Engagement der Hochschulen. Dies wiederum führt zu den in der Ausbildung registrierten Defiziten, die auch durch die Museen, die noch im Bereich Taxonomie ausbilden, nicht aufgefangen werden können.

Initiativen aus der Wissenschaft weisen auf diese Problematik hin und fordern eine Initiative zur Verbesserung der taxonomischen Forschung und Ausbildung an deutschen Hochschulen (siehe www.taxonomie-initiative.de). Der Bund verweist in diesem Zusammenhang auf die Zuständigkeit der Länder.

Vorbemerkung des Hessischen Ministers für Wissenschaft und Kunst:

Der Rückgang bzw. das Fehlen von taxonomischen Kapazitäten an den deutschen Hochschulen ist bekannt. Ebenso die Initiative zur Verbesserung der taxonomischen Forschung: Seit mehreren Jahren versucht der Verband deutscher Biologen (vdbiol, neu seit 2007: VBIO, Verband Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland) gemeinsam mit einschlägigen wissenschaftlichen Fachgesellschaften, das Bewusstsein in Politik und Gesellschaft dafür zu schärfen, dass die sogenannte klassische Biologie der Arten und Stammbaumforschung sowie die damit verbundene ökosystemare Biodiversitätsforschung von großer Bedeutung ist.

Auch im Zusammenhang mit dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity - CBD), zu dessen Umsetzung sich auch Deutschland verpflichtet hat, ist das Problem der vielerorts unzureichenden taxonomischen Kapazitäten wieder verstärkt in den Fokus gerückt. Die Ziele der Konvention sind der Schutz der Biodiversität, deren nachhaltige Nutzung und ein sozial gerechter Ausgleich der Vorteile, die man aus diesem Nutzen ziehen kann.

Unabhängig von dem bundesweiten Defizit ist jedoch festzustellen, dass Hessen sich besonders stark in der taxonomischen Forschung und Lehre engagiert. So ist das Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg die größte sich mit taxonomischen Fragen befassende Forschungseinrichtung Deutsch-

lands. Das Institut wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Der Erweiterungsprozess ist noch nicht abgeschlossen. Auch ist die Zusammenarbeit zwischen dem Forschungsinstitut Senckenberg und der Universität Frankfurt hinsichtlich z.B. der Implementierung eines Master-Studiengangs mit taxonomischer Ausrichtung (vgl. Antworten zu Frage 1 und 2) und verschiedener Forschungsprojekte sehr eng. Aus Sicht der Landesregierung zeigt dies, dass der Taxonomie am Standort Rhein-Main bereits jetzt eine beachtliche Bedeutung zukommt. Auch gehe ich davon aus, dass diese im Zuge der Klimaschutz- und Biodiversitätsdiskussionen in den nächsten Jahren noch zunehmen wird.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz wie folgt:

Frage 1. Wie stellt sich die Situation der taxonomischen Forschung und Lehre an den hessischen Hochschulen konkret dar, insbesondere an welchen Lehrstühlen wird Taxonomie gelehrt und welche personellen und finanziellen Mittel stehen hierfür zur Verfügung?

An der Technischen Universität Darmstadt gibt es zurzeit keine Professur oder Arbeitsgruppe, die sich vordringlich der systematischen Forschung oder Taxonomie widmet. Systematische Forschung wird in begrenztem Umfang im Rahmen ökologischer Forschung in den Arbeitsgruppen von Prof. Dr. Stefan Scheu, Prof. Dr. Angelika Schwabe-Kratochwil und Dr. Stefan Schneckenburger durchgeführt. Die Ausbildung im Bereich der Systematik und Taxonomie findet im Rahmen von allgemeinen Lehrveranstaltungen im Bereich der Botanik, Mikrobiologie und Zoologie statt. Spezielle Lehrveranstaltungen zur Systematik existieren im Bereich terrestrischer Wirbelloser und Höherer Pflanzen. Die Systematik ist in diesen Lehrveranstaltungen jedoch kombiniert mit ökologischen Themen. Zur Forschung im Bereich Systematik stehen keine gesonderten Mittel zur Verfügung. Drittmittelprojekte, in deren Rahmen begrenzt auch systematische Fragen untersucht werden, haben andere Zielrichtungen, vor allem im Bereich der Ökologie und Tropenforschung.

Im Fachbereich Biowissenschaften der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt weisen derzeit folgende Professuren eine taxonomisch-systematische Ausrichtung auf:

- Morphologie und Systematik Höherer Pflanzen (C3 - Prof. Dr. Zizka, Kooperationsprofessur mit dem Forschungsinstitut Senckenberg),
- Ökologie und Geobotanik (C4 - Prof. Dr. Rüdiger Wittig),
- Mykologie (C3 - Prof. Dr. Meike Piepenbring),
- Paläobiologie der Wirbeltiere (C4 - Prof. Dr. Friedemann Schrenk, Kooperationsprofessur mit dem Forschungsinstitut Senckenberg),
- Phylogenie und Systematik (Prof. Dr. Annette Klussmann-Kolb).

Die Verabschiedung der im Fachbereichsrat beschlossenen Berufsliste für eine weitere W3-Kooperationsprofessur mit der Abteilung für Marine Biodiversität und Ökofaunistik des Senckenberginstituts steht unmittelbar bevor. Darüber hinaus ist die Ausschreibung einer W2-Professur Phylogenie und Systematik fachbereichsseitig beschlossen und in die Wege geleitet. Diese Professur wird die bisherige Juniorprofessur mit gleicher Denomination ersetzen.

Damit werden zukünftig sechs Professuren, je drei mit botanischer und zoologischer Ausrichtung, mit insgesamt sieben wissenschaftlichen Mitarbeitern den taxonomisch-systematischen Bereich in der Forschung abdecken. Die finanzielle Ausstattung der Professuren entspricht dem am Fachbereich üblichen Standard (Basisausstattung am Fachbereich Biologie: 2.500 € p.a. je Hochschullehrerin/Hochschullehrer und je 1.500 € je wissenschaftliche Mitarbeiterin/Mitarbeiter, jeweils zuzüglich eines erfolgsabhängigen Satzes für Lehrleistung, Diplomandinnen/Diplomanden, Doktorandinnen/Doktoranden).

In der Lehre sind neben diesen Professuren im zoologischen Bereich auch Herr Prof. Streit (C4), zukünftig der Nachfolger von Herrn Prof. Koeniger (W2/W3, Bienenkunde), und Herr Prof. Oehlmann (C4) mit insgesamt 5 wissenschaftlichen Mitarbeitern im taxonomisch-systematischen Bereich beteiligt.

Im Diplomstudiengang Biologie war die Taxonomie und Systematik ein Schwerpunkt im 2. Semester ("Systematik und Ökologie") sowie in zwei der

neun Wahlfächer des Hauptstudiums (Ökologie und Evolution der Pflanzen, Ökologie und Evolution der Tiere). Auch im Bachelorstudiengang (Biowissenschaften) ist das biologische Pflichtmodul des 2. Semesters (Diversität der Organismen und Lebensräume) diesem Schwerpunkt gewidmet, ebenso die Spezialisierungspraktika "Biodiversität und Evolution I und II" der Spezialisierungsmodule 3 und 4. Auch der zukünftige Masterstudiengang "Ökologie und Evolution" weist entsprechende Schwerpunkte auf: Module "Mykologie", "Diversität und Evolution der Pflanzen", "Molekulare Phylogenie und Evolution der Evertebraten", "Evolutionsbiologie der Säugetiere und Paläoanthropologie" und "Baupläne der Tiere und Ökofaunistik". Gemeinsam mit dem Forschungsinstitut Senckenberg plant der Fachbereich Biowissenschaften einen weiteren Masterstudiengang (Arbeitstitel "Biodiversity and Systematics").

Zwei erst kürzlich besetzte Professuren an der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) beschäftigen sich mit dem Bereich der taxonomischen Forschung und Lehre: Spezielle Zoologie (Prof. Dr. T. Wilke, Fachbereich (FB) Biologie und Chemie), Spezielle Botanik (Prof. Dr. V. Wissemann, FB Biologie und Chemie). Im Bachelor-Studiengang Biologie und in den Lehramtsstudiengängen der JLU sind die Grundlagen der Taxonomie und Systematik ein Pflichtbestandteil des Grundstudiums. Die o.g. Professuren bieten in den späteren Phasen des Studiums für die Studierenden entsprechende Vertiefungsveranstaltungen an. Es werden Lehrveranstaltungen angeboten zu den Grundlagen der Taxonomie, Nomenklatur und Systematik sowie zum gesamten System der Pflanzen und Tiere, von den Algen über die Moose, Farne bis zu den Säugetieren; dies betrifft die Studiengänge Lehramt Biologie, Agrarwissenschaften, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin, Biologie, Geografie. Bis auf die Geografie sind die Vorlesungen im Grundstudium verpflichtend, sodass Taxonomie und Systematik für alle Gruppen flächendeckend gelehrt wird. Hinzu kommen die obligatorischen praktischen Bestimmungsübungen der Pflanzen und Tiere für Lehramt und Bachelor Biologie sowie fakultativ für Geografie und Agrarwissenschaftlern.

Darüber hinaus spielen insbesondere bei zwei organismisch/ökologisch ausgerichteten Professuren Taxonomie, Systematik und Biodiversität eine bedeutende Rolle in Lehre und Forschung: Landschaftsökologie (Prof. Dr. Dr. A. Otte, FB Agrarwissenschaften) und Tierökologie (Prof. Dr. V. Wolters, FB Biologie und Chemie). Alle Professuren sind in der für die JLU üblichen Weise personell und finanziell ausgestattet und sind in Forschung und Lehre sehr aktiv. Die hauptsächlichen Forschungsmittel werden über Drittmittel eingeworben.

Folgende Standardausstattung wird am Fachbereich als üblich angegeben:

Je Professor ein bis zwei Landesstellen an wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern und ein bis zwei technische Assistentinnen/Assistenten. Die Finanzausstattung besteht aus einer Basisausstattung in Höhe von 3.000 € je Hochschullehrer und 1.500 € je Wissenschaftler, dazu kommt eine zu 70 v.H. von der Lehrleistung abhängige Leistungszulage (daneben werden Diplomanden und Doktoranden berücksichtigt), was zu einer Gesamtausstattung von 30.000 bis 40.000 € p.a. und Professur führen kann.

An der Philipps-Universität Marburg gibt es in der Organismischen Biologie zurzeit sechs Professuren, die sich mit organismisch orientierten Fragen in der Biologie beschäftigen. In der Botanik sind zwei Professuren (noch bis 2012 und 2016) mit Kollegen besetzt, die taxonomische Themen in Forschung und Lehre in Arbeitsgruppen (AGen) vertreten (Prof. H. Weber, Prof. G. Kost). In der Zoologie ist die entsprechende Professur entwicklungsbiologisch ausgerichtet. Mit Einschränkungen wird die Taxonomie in der Zoologie durch Prof. Dr. L. Beck vertreten. Forschung und Lehre mit taxonomischem Hintergrund wird in den AG Prof. H. Weber, Prof. G. Kost, Prof. Beck und Prof. Brandl betrieben. Die den AGen zur Verfügung stehenden Mittel sind für die Aufrechterhaltung der Lehre notwendig. Für umfangreichere Forschungsarbeiten müssen Drittmittel eingeworben werden. Allerdings beschreibt der Fachbereich, dass die zum Funktionieren der AGen notwendigen Drittmittel nicht aus taxonomisch ausgerichteten Projekten gewonnen werden, sondern i.d.R. aus Forschungsprojekten mit ökologischer Ausrichtung stammen. Die Chance der Bewilligung und Förderung taxonomischer Projekte, insbesondere von Projekten mit klassischer Ausrichtung, wird als derzeit eher gering bezeichnet.

Die beiden Professuren Weber und Kost haben aktuell folgender Ausstattung:

Prof. Dr. Hans-Christian Weber (Pflanzensystematik):

1 wissenschaftliche Mitarbeiterin/Mitarbeiter; 1,5 technische Mitarbeiterin/Mitarbeiter; Mittel für Forschung und Lehre 2007 (aus dem Budget des FB 2007): 5.200 €.

Prof. Dr. Gerhard Kost (Mykologie):

Wissenschaftliche Mitarbeiterin/Mitarbeiter und technische Mitarbeiterin/Mitarbeiter: je 1,5; Mittel für Forschung und Lehre 2007 (aus dem Budget des FB 2007): 6.200 €.

Neben den fest verteilten Ausstattungsmitteln werden weitere Ausstattungsmittel nach Leistungskriterien in der Lehre und der Forschung verteilt.

An der Universität Kassel wird im Fachbereich Naturwissenschaften, Institut für Biologie, die Biologische Taxonomie und Systematik durch die C4-Professur für Botanik (Morphologie und Systematik), Prof. Dr. Kurt Weising, in Lehre und Forschung vertreten.

Das Lehrangebot der Professur ist insbesondere in die Studienangebote Diplom- und Lehramtsstudiengang Biologie sowie in das Studienangebot für das Schulfach Sachunterricht eingebunden.

Dem Fachgebiet "Systematik und Morphologie der Pflanzen" stehen folgende personelle und finanzielle Ressourcen zu Verfügung:

Personelle Ressourcen

- 2,0 Personalstellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter;
- 1,5 Personalstellen für biologisch-technische Angestellte;
- 0,5 Personalstelle für Sekretariatspersonal.

Finanzielle und sächliche Ressourcen

- ca. 300 qm Labor- und Bürofläche,
- Mitnutzung des Gewächshauses und des Isotopenlabors des Fachbereichs Naturwissenschaften,
- ca. 150.000 € (einmalig) zur sächlichen Ausstattung des Fachgebietes;
- ca. 7.000 € (einmalig) zur Ergänzung der Bibliotheksausstattung,
- laufende jährliche Mittelzuweisung nach Zuweisungsberechnungsschlüssel durch den Fachbereich Naturwissenschaften.

An den hessischen Fachhochschulen sind Biologische Taxonomie und Systematik kein Gegenstand von Forschung und Lehre.

Frage 2. Inwieweit forschen Museen oder andere Einrichtungen in Hessen im Bereich Taxonomie oder bilden in dem Bereich aus?

Hier ist primär das Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg (FIS) zu nennen, das über Kooperationsprofessuren mit der Universität Frankfurt, mehrere Privatdozenten (z.B. Prof. Türkay, PD. Dr. Janussen) und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter zur Lehre an den Universitäten Frankfurt sowie außerhalb Hessens in Heidelberg und Mainz beiträgt.

Das FIS nimmt im Bereich der taxonomischen Forschung und Ausbildung eine herausragende Stellung in Hessen und eine tragende Rolle bundesweit ein und deckt einen großen Teil der Organismengruppen sowohl im rezenten wie auch im fossilen Bereich ab. Die Erkenntnisse des Forschungsinstitutes werden allgemeinverständlich aufgearbeitet und in dem angegliederten Naturmuseum der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Durch mehrere Kooperationsprofessoren und durch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des FIS angebotene Lehrveranstaltungen werden die Studierenden der Biologie (Zoologie, Botanik) und Geowissenschaften (Paläontologie) in diesem Bereich ausgebildet. Zudem betreut Senckenberg zahlreiche Abschlussarbeiten von Staatsexamenskandidatinnen und -kandidaten, sowie Diplom- und Promotionsarbeiten. Für die Zukunft ist ein Masterstudiengang mit den Schwerpunkten Taxonomie und Sammlungsmanagement in Kooperation mit der Universität Frankfurt unter Federführung des FIS geplant.

Außer dem FIS gibt es noch taxonomische Forschungsaktivitäten am Zoologischen Garten Frankfurt am Main und am Palmengarten, die vor allem in Kooperation mit dem FIS und der Universität Frankfurt durchgeführt werden. Auch die Forschungsanstalt Geisenheim beschäftigt sich im weitesten Sinne mit taxonomischer Forschung (genetische Variation traditioneller Rebsorten) und ist hierbei sehr eng mit der Fachhochschule Wiesbaden - Fachbereich Geisenheim verzahnt. Ebenfalls zu erwähnen sind die ehrenamtlichen Aktivitäten der diversen naturkundlichen Vereine.

Durch die AG Mykologie der Philipps-Universität Marburg wird das "Herbarium Marburgense" betreut, das viele wertvolle Sammlungsstücke beinhaltet. Die Zoologische Sammlung bietet mit ca. 30.000 Objekten vielfältige Möglichkeiten auch für taxonomische Fragestellungen. Es gibt jedoch keinen ausgewiesenen Etat für diese Einrichtungen der Universität, sodass Ausbildung dort nur im geringen Rahmen stattfinden kann. Die taxonomische Forschung muss im Rahmen anderer Projekte stattfinden.

Neben den genannten betreiben in Hessen Wissenschaftler des Hessischen Landesmuseums Darmstadt und des Museums Wiesbaden taxonomische Forschung. In begrenztem Umfang werden Praktikantinnen und Praktikanten aus Universitäten und Schulen mit taxonomischen Fragestellungen vertraut gemacht.

Das Hessische Landesmuseum Darmstadt verfügt über eine Sammlung zoologischer Objekte. Taxonomische Studien zur Systematik und Ökologie afrotropischer und paläarktischer Libellen (Afrika, Naher u. Mittlerer Osten, Arabische Halbinsel) und anderer Süßwasserorganismen werden durchgeführt. In geringem Umfang werden Diplomandinnen und Diplomanden der Technischen Universität Darmstadt in Taxonomie betreut.

Das Museum Wiesbaden verfügt über eine Sammlung zoologischer und botanischer Objekte. Die Sammlung wird von zwei Naturwissenschaftlern betreut. Sie wird intensiv von externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Unterstützung ihrer taxonomischen Arbeiten in Anspruch genommen.

Das Museum Wiesbaden bildet regelmäßig Praktikantinnen und Praktikanten aus Universitäten und Schulen zu taxonomischen Fragestellungen aus. Während wissenschaftlicher Volontariate wird auch dieses Thema schwerpunktmäßig behandelt.

Die Museumslandschaft Hessen Kassel ebenso wie die kommunalen Museen führen keine taxonomischen Forschungsarbeiten durch.

Frage 3. Sind hessische Forschungseinrichtungen in nationale und internationale Taxonomie-Projekte eingebunden und wenn ja, in welche?

Nationale und Internationale (Drittmittel-)Projekte der Hessischen Hochschulen im Überblick:

Hochschule/ Forschungs- institut	Nationale Pro- jekte Anzahl	Internationale Projekte Anzahl	Bemerkungen
Forschungsinstitut Senckenberg	4	9	Nicht abschließend
Universität Frankfurt	26 nationale und internationale Projekte		Keine Unterscheidung nach national/internat; nicht abschließend
Universität Gießen	4	1	Nur beispielhafte Angabe, daneben zahlreiche nicht spezifizierte nationale und internat. Kooperationen
Universität Kassel	keine aktuell laufenden benannt		Forschungsschwerpunkte: Systematik und Morphologie der Pflanzen
Universität Marburg	4	4	Nicht abschließend

Als große nationale Projekte unter maßgeblicher Beteiligung von Senckenberg sind zu nennen:

- Hessische Naturwaldreservate;
- Biotopkartierung und Rhein-Main-Observatorium (Rhein-Main-Schwerpunkt);
- Messelforschung;
- Pleistozän von Untermaßfeld - Interdisziplinäre Auswertung einer Referenzfauna des eurasischen Unterpleistozäns.

Internationale Projekte, in die Senckenberg eingebunden ist (Auswahl):

- STAR (Standardisation of River Classifications: Framework method for calibrating different biological survey results against ecological quality classifications to be developed for the Water Framework Directive, EU);
- SYNTHESYS (Synthesis of Systematic Resources, EU);
- CeDAMar (Census of the Diversity of Abyssal Marine Life, EU);
- Zoological Survey of Arabia (finanziert durch den Saudischen Forschungsfonds);
- Biodiversitätserfassung Sokotra Archipels;
- BIOTA Afrika (BIOdiversity Monitoring Transect Analysis in Africa, EU; dieses Projekt wurde gerade (Oktober 2007) von der Bundeskanzlerin Dr. Merkel besucht);
- SUN (Sustainable use of natural vegetation in West Africa, EU);
- IGCP 499: Devonian land-sea interaction: evolution of ecosystems and climate (UNESCO und IUGS);
- African Plant Initiative (Mellon Foundation).

Für die Universität Frankfurt sowie für das FIS können - nicht abschließend - folgende Projekte genannt werden:

National und international:

- Phylogenie der Opisthobranchia (DFG KL1303/1-3), Prof. Dr. Annette Klussmann-Kolb;
- Phylogenie der Heterobranchia (DFG KL1204/4-1), Prof. Dr. Annette Klussmann-Kolb;
- Asiatische Bienen (in Kooperation mit mehreren asiatischen Partnern), Prof. Dr. Nikolaus Koeniger;
- Bienensammlung und Datenbank: Das Institut für Bienenkunde verfügt mit 3.000 Bienenvölkern unterschiedlicher Arten über eine der weltweit größten lebenden Sammlungen;
- Projekte der Abteilung Mykologie (Prof. Dr. Meike Piepenbring) mit finanzieller Förderung durch das BMBF, die DFG und den DAAD:
 - Diversität und Ökologie pflanzenparasitischer Mikropilze im Westen Panamas,
 - Morphologie, Taxonomie, Systematik und Evolution der Brandpilze, Rostpilze, cercosporoiden Pilze, Dothideales, Phyllachorales, Meliolales, Rhytismatales und anderer pflanzenparasitischer Pilze,
 - mit Insekten assoziierte Pilze, insbesondere Arten der Gattung *Aschersonia*,
 - mit menschlichen Haut- und Nagelläsionen assoziierte Pilze,
 - Pilze der Neotropis, Checkliste der Pilze Panamas;
- Projekte der Abteilung Morphologie und Systematik Höherer Pflanzen (Prof. Dr. Georg Zitzka) mit finanzieller Förderung durch BMBF, DAAD und DFG:
 - Taxonomisch-systematische Untersuchungen an Bromeliaceae,
 - Phylogeny of Bromeliaceae, especially Bromelioideae, based on DNA-sequence data and morphological, anatomical and embryological characters,
 - Phytodiversitätswandel in Westafrika unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Indikatorgruppen wie der Poaceae,
 - Taxonomisch-systematische Untersuchungen an Marcgraviaceae, Euphorbiaceae (tribus: Brideliaceae),
 - Biotoptypen, Flora und Fauna im Stadtgebiet Frankfurt am Main und deren Wandel,
 - Neophyten und ihr Einfluss auf die Phytodiversität in Frankfurt am Main,
 - Evolution and adaptive radiation in the South American genera *Cristaria* and *Palaua* (Malvales),
 - Systematik und Phylogenie der Quinaceae; Revision der Familie für Flora Neotropica,

- Systematik und Evolution ausgewählter Gruppen der Malvales,
- Diversität von Inselfloren, Veränderung durch den Menschen, Indikatoren für die Diversität idiochorer Arten,
- Taxonomie und Systematik der Poaceae (insbesondere Mitteleuropa),
- Flora von Mittel- und Nordeuropa, Flora von Hessen;
- BIOTA-Projekt des BMBF, an dem unter anderem die Professoren Wittig und Zizka beteiligt sind;
- Biogeografie und Evolutionsökologie der Säugetiere (Prof. Dr. Friedemann Schrenk) mit finanzieller Förderung der DFG, des BMBF und der EU;
- BioFrankfurt - Kompetenznetzwerk Biodiversität Frankfurt. Innerhalb des Kompetenznetzwerks, an dem unter anderem das Institut für Ökologie, Evolution und Diversität der Universität, das FIS, die GTZ, der Zoo und Palmengarten Frankfurt und die Zoologische Gesellschaft beteiligt sind (vgl. <http://www.biofrankfurt.de/>), werden mehrere Biodiversitätsprojekte bearbeitet.

Die Justus-Liebig-Universität Gießen führt beispielhaft folgende Projekte auf:

- Biodiversitätsforschungsprogramm des BMBF ‚BIOLOG‘, Arbeitsgruppe Prof. Dr. V. Wolters, FB Biologie der JLU.
- Projekt ‚BIOPLEX‘ koordiniert von Prof. Dr. V. Wolters wird als ein Leuchtturmprojekt im Entwurf zur ‚Nationalen Biodiversitätsstrategie‘ des BMU bezeichnet.
- EU-Programm "Generose"; Arbeitsgruppe von Prof. Dr. V. Wissemann befasst sich mit Forschungen zur monographischen und taxonomischen Bearbeitung der Gattung Rosa, der Rosen.
- DFG-Schwerpunkt "Radiationen-Genese biologischer Diversität", Prof. Wissemann leitet das SPP seit sechs Jahren; Thema: Koevolutionsbeziehungen in Wirt-Parasitnetzen von Rosen.
- PAG des BMELV Projekts: Genbank-Netzwerk Rose am Europa-Rosarium Sangerhausen mit dem Schwerpunkt Taxonomie und Systematik; Wissemann fungiert hier als wissenschaftlicher Berater.

Über verschiedene weitere Projekte kooperiert die AG Wissemann aktiv mit Arbeitsgruppen in Deutschland (Univ. Freiburg, Göttingen, Halle, Jena, Tübingen, Marburg, Würzburg sowie dem MPI chem. Ökologie, Jena), Schweiz (Univ. Bern) und Österreich (Univ. Wien); beratend und kooperierend darüber hinaus als Taxonom für Arbeitsgruppen in England, Belgien, Frankreich, Niederlande und Schweden. Über verschiedene wissenschaftstheoretische und wissenschaftshistorische Projekte ist die AG Wissemann u. a. mit der Jagiellon Universität in Krakau, Polen und der Universität Rom, Italien zum Thema Entwicklung der botanischen Forschung in einem vereinten Europa vernetzt.

Über eine neu entwickelte Kooperation mit der Universität Wien sind der Botanische Garten Gießen und die AG Wissemann mit zwei Arbeitsgruppen in Wien vernetzt, die sich mit der monographischen Bearbeitung und damit explizit taxonomischen Arbeit an der Gattung *Leontopodium* (Edelweiß) weltweit befassen.

Die Philipps-Universität Marburg führt zurzeit folgende Projekte durch bzw. arbeitet dort mit:

- Die AG Tierökologie ist in drei Projekte eingebunden, bei denen taxonomische Fragen eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Diese Projekte werden im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms "Radiationen/Genese biologischer Vielfalt" gefördert.
- Die AG Mykologie ist an dem EU-Projekt EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy) beteiligt, beim dem es insbesondere um die Förderung taxonomischer Forschung geht. Über den DAAD wird ein PPP-Projekt (Programme des Projektbezogenen Personenaustauschs) mit China finanziert, das unter anderem auch taxonomische Fragen beantworten soll. In Kooperation mit der Universität Frankfurt werden an der UNACHI Universität in Panama Voraussetzungen für taxonomische Forschungen geschaffen. Solche Kooperationen für die Stärkung der taxonomischen Ausbildung an ausländischen Universitäten führt die AG Mykologie auch mit Serbien und Mazedonien durch.
- Die AG Beck ist seit 2004 im DFG-Schwerpunktprogramm 1144 "Vom Mantel zum Ozean: Energie-, Stoff- und Lebenszyklen an Spreizungsachsen" mit zwei Projektskizzen vertreten.

Bei der Universität Kassel liegen die Forschungsschwerpunkte des Fachgebiets "Systematik und Morphologie der Pflanzen" am Institut für Biologie in der Aufklärung von Verwandtschaftsbeziehungen zwischen pflanzlichen Organismen, ihrer Phylogenie und Evolution. Im Rahmen der Forschungsarbeiten werden sowohl Fragestellungen auf innerartlicher Ebene (Populationsgenetik, Phylogeographie, Artbildung) als auch Beziehungen zwischen höheren Taxa behandelt (Systematik, Phylogenie, Evolutionsbiologie).

Das Hessische Landesmuseum Darmstadt führt taxonomische Studien zur Systematik und Ökologie afrotropischer und paläarktischer Libellen (Afrika, Naher u. Mittlerer Osten, Arabische Halbinsel) und anderer Süßwasserorganismen durch.

Folgende nationale und internationale Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen, -museen bzw. Biodiversitätskoordinatoren sind zu nennen:

- Zoological Survey of Arabia: Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a.M.; King Abdulaziz University for Science and Technology (Riyadh, Saudi Arabien); National Commission for Wildlife Conservation and Development (Riyadh, Saudi Arabien); University of Sana'a (Sana'a, Jemen); Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife (Sharja, VAE).
- Biogeografie der Insel Soqatra (Jemen): Deutscher Akademischer Austauschdienst, Forschungsinstitut Senckenberg; University of Sana'a (Jemen).
- Globale und regionale Biodiversitätsbewertung: IUCN – The World Conservation Union.
- Forschung zur Systematik tropischer Amphibien und Reptilien (Südamerika, Ostafrika und Madagaskar).

Die Durchführung internationaler Projekte erfolgt vornehmlich durch nationale Kooperationen mit anderen Forschungsmuseen (z.B. Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Bonn; Zoologische Staatssammlung München) und der Technischen Universität Braunschweig (Prof. Dr. M. Vences) sowie internationale Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen in tropischen Ländern (z.B. National Museums of Kenya, Nairobi; Université Antananarivo, Madagascar, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Bolivia).

Am Museum Wiesbaden werden taxonomische Studien durchgeführt:

- Coleoptera (Käfer) der Kapverden (bis 2001);
- Decapoda (Crustacea-Krebse) insbesondere des Indischen Ozeans (bis 2006);
- Raubfliegen (Diptera: Asilidae). Dazu ist unter der Federführung des Museums Wiesbaden ein weltweiter Informationsknotenpunkt entstanden (<http://www.robberflies.info>).
- Beuteltiere und Vogelpräparate des Museums, insbesondere das Typenmaterial von Prinz Maximilian zu Wied (seit 2007).

Frage 4. Gab es bereits Gespräche zwischen den Ländern zur Situation der taxonomischen Forschung und Lehre und wenn ja, wird die Situation als verbesserungswürdig beurteilt?

Dem Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz und dem Ministerium für Wissenschaft und Kunst sind derzeit keine Gespräche zwischen den Ländern zur Situation der taxonomischen Forschung und Lehre bekannt. Aus hessischer Sicht gab es im Hinblick auf den Standort Frankfurt dazu auch keinen Anlass.

Frage 5. Wie können nach Ansicht der Landesregierung ggf. die vorhandenen Defizite in Ausbildung und Forschung im Bereich der Taxonomie behoben werden, gibt es diesbezüglich konkrete Planungen und falls ja, welche?

Wie dargelegt, kann in Hessen nicht von Defiziten gesprochen werden. Im Übrigen verweise ich auf die in der Vorbemerkung bereits erwähnte Implementierung des Master-Studiengangs mit taxonomischem Schwerpunkt zwischen dem Forschungsinstitut Senckenberg und der Universität Frankfurt. Daneben mache ich auf das im Antragsverfahren befindliche LOEWE-Zentrumsprojekt zum Themenfeld Klima und Biodiversität, das das Forschungsinstitut Senckenberg zusammen mit der Universität Frankfurt derzeit gerade bei der HMWK-Geschäftsstelle eingereicht hat, aufmerksam. Sollte dieses Zentrum eine Förderung erfahren, wird es die taxonomische Forschung in Hessen, insbesondere am Standort Rhein-Main, nochmals deutlich intensivieren und damit natürlich auch strategische Berufungen in nennenswerter Anzahl am Standort Frankfurt initiieren.

Wiesbaden, 30. Oktober 2007

Udo Corts