



Links oben: die Laudatorin Prof. Dr. Kathrin Dausmann.

Rechts oben: Gute Laune in Madagaskar, obwohl gerade eine Fangaktion wegen Starkregens abgebrochen werden mußte. Von links nach rechts: Robert Jean Nirry, Marlene Glos und Stephanie Reher.

Links unten: Die Preisträgerin Dr. Stephanie Reher bei Ihrem Videovortrag.

Rechts unten: Die Präsidentin Prof. Dr. Gabriele Uhl mit Preisurkunde und die Laudatorin.

Fotos: rechts oben Kathrin Dausmann, alle anderen Sabine Gießler

Laudatio auf Stephanie Reher anlässlich der Verleihung des Horst-Wiehe-Preises 2023

Kathrin Dausmann

Steffi ist es gelungen, unter äußerst schwierigen Bedingungen in Madagaskar hervorragende Forschung zu betreiben und dabei (fast) nie ihre gute Laune zu verlieren, selbst wenn es in Strömen regnete und die gesamte Datenerfassung der Nacht ruiniert war oder sie während der Siesta von einer Schlange gebissen wurde. Wie man auf dem Bild gegenüber sieht, gelang es ihr auch immer, diese positive Einstellung und ihren Enthusiasmus auf andere zu übertragen. Ich bin mir sicher, dass selbst die Fledermäuse ein wenig stolz waren, Teil dieses Teams gewesen zu sein, genauso wie alle anderen.

Wissenschaftlich gesehen ist Steffis Arbeit in mehrfacher Hinsicht sehr wertvoll. Erstens hat sie die physiologische Ökologie ins Freiland in natürliche Systeme gebracht. Dies geschieht immer noch viel zu selten, obwohl diese Daten aus dem Feld enorm wichtig für das „ground truthing“ sind, um die Annahmen und Schlussfolgerungen aus Laborstudien auf solide Füße zu stellen. Die verschiedenen Populationen von Steffis Fledermäusen leben unter ökologisch beachtlich unterschiedlichen Bedingungen und nutzen andersartige Schlafplatztypen. Steffi hat sich diese Unterschiede sehr geschickt als natürliches Experiment zu Nutze gemacht, um zu untersuchen, wie die verschiedenen Populationen (derselben Art!) mit den unterschiedlichen Situationen der anderen Populationen zurechtkommen. Die kurze Antwort lautet: schlecht. Dies ist eine ungemein wichtige Erkenntnis, gerade auch

für Artenschutzmaßnahmen angesichts des Klimawandels. Selbst wenn eine Art als Ganzes über ein breites Spektrum an ökologischen oder physiologischen Anpassungen verfügt, bedeutet dies nicht unbedingt, dass alle Individuen oder Populationen dieser Art über alle diese Möglichkeiten verfügen. Sie können somit möglicherweise trotzdem an ihren Standorten nicht überleben, wenn sich die Bedingungen entsprechend ändern. Im evolutionären Kontext könnte diese intraspezifische Variation in der physiologischen Kapazität sogar eine frühe Triebkraft für Artbildung sein.

Zweitens war Steffi in der Lage, eine neue Form von Torpor, Phasen des extrem reduzierten Stoffwechsels, als physiologische Antwort um ungünstige Bedingungen zu überstehen, zu identifizieren und zu beschreiben: "heißer Torpor". Dies erschüttert das jahrzehntelange Verständnis von Hypometabolismus bei Säugetieren in den Grundfesten. Bis heute ist bei fast allen Definitionen von Torporzuständen das Absinken der Körpertemperatur ein integraler Bestandteil. Steffi konnte zeigen, dass die Körpertemperatur nicht nur nicht zwangsläufig sinkt, sondern zu Beginn des Torpors sogar ansteigen kann, wenn er bei hoher Umgebungstemperatur stattfindet, um beispielsweise den Wasserverbrauch zu senken. Steffi fand torpide Fledermäuse mit einer Körpertemperatur von fast 43°C, was eindeutig sehr nahe am physiologischen Maximum von Säugetieren liegt.

Zusammen mit ihren Erkenntnissen, dass selbst bisher nicht beachtete Mikro-Torpor-Zustände von nur wenigen Minuten wesentlich zur Energie- und Wassereinsparung beitragen können, wird ihre Arbeit die Art und Weise, wie Torpor konzeptualisiert wird, verändern. Diese Ergebnisse sind echte „game-changer“ auf dem Gebiet der Thermophysiologie, und aus Steffis Arbeit geht hervor, dass die seit langem geltenden Vorstellungen von Torpor überdacht und neue Definitionen der physiologischen Reaktionen gefunden werden müssen. Ein Gutachter der Dissertation fasste es so zusammen: „The contributions here are as important as the classical observations of pioneers such as Scholander on torpor in arctic animals.“

Da bei Steffis Fledermäusen alles anders zu sein scheint, als man normalerweise erwartet, wurde sie während des gesamten Projekts immer wieder durch überraschende, unerwartete Erkenntnisse herausgefordert. Sie war dabei stets in der Lage, ihre Versuchsansätze und ihre Denkweise entsprechend anzupassen sowie zusätzliche ausgeklügelte Experimente zu entwerfen, um zu analysieren, was vor sich ging. Das hat sich eindeutig ausgezahlt... Ihre Beobachtung, dass warme Höhlen mit Temperaturen von über 30 °C zum Überwintern bevorzugt werden, zeigt beispielsweise, dass unser Verständnis der Physiologie von Wildtieren offensichtlich immer noch begrenzt ist und unsere Erwartungen daher nicht immer mit der Realität übereinstimmen.

Steffi hat ihre Ergebnisse in hervorragenden Fachzeitschriften veröffentlicht, darunter ein Kapitel in der aktuellen "Madagaskar-Bibel" („The New Natural History of Madagascar“) was ihren wohlverdienten Platz in der Madagaskar-Forschungsgemeinschaft belegt.

Neben ihrem eigenen Projekt war sie auch eng in andere Studien mit anderen Doktoranden und mehreren Master-Kandidaten eingebunden, die sie selbstständig betreute, was ihre Fähigkeiten und ihr Engagement als Mentorin für jüngere Forschende verdeutlicht.

Steffis Dissertation ist eine herausragende Arbeit, die auf ausgezeichneten Daten basiert und bestens mit detaillierten Verhaltens- und naturkundlichen Beobachtungen untermauert ist. All dies wurde unter schwierigen Feldbedingungen erreicht. Sie hat die Feldarbeit in Madagaskar selbst koordiniert, einschließlich aller Genehmigungen, und sie hat es geschafft, die empfindlichen physiologischen Geräte im Feld bei Laune zu halten. Keine leichte Aufgabe, wenn man bedenkt, dass keines ihrer Untersuchungsgebiete Strom aus der Steckdose hatte und es teilweise vor Ort noch nicht mal Trinkwasser gab. Und bei alledem blieb sie immer fröhlich, hilfsbereit und enthusiastisch.

Deshalb freue ich mich heute sehr, dass Steffis Leistungen mit dem Horst-Wiehe-Preis gewürdigt werden und glaube, dass sie eine würdige Kandidatin in der Riege der exzellenten Vorgänger*innen ist.

Prof. Dr. Kathrin H. Dausmann,
Funktionelle Ökologie,
Institut für Zoologie, Universität Hamburg
kathrin.dausmann@uni-hamburg.de