

Liebe Leserinnen und Leser!

Mehr Logos in Bio!

Die Vorsilbe „Bio“ wird überall genutzt, um Denkweisen, Verfahren, Produkte und Disziplinen zu adeln, teils reguliert, teils willkürlich. Sie fungiert als fachsprachlicher Marker, um Disziplinen oder Phänomene als Teil der Biowissenschaften zu verorten. Seit gar nicht so langer Zeit gibt es auch die Biomedizin. Der Leitartikel von **Markus Engstler** ergründet dieses Phänomen und widmet sich der Frage, warum das Präfix „Bio“ floriert, während die Biologie als Fach hinter einer Vielfalt an Wissenschaftsdisziplinen und scheinbar moderneren Begriffen wie Lebenswissenschaften (*Life Sciences*) ins Hintertreffen gerät und an Bedeutung verliert. Biolog/-innen stellen sich als Biotechnologin, Genetiker, Mikrobiologin, Molekularbiologe, Pflanzenwissenschaftlerin, Zoologe oder Biomedizinerin vor – selten als Biologe. Aber Vorsilben und Kategorisierungen sind nicht notwendigerweise klug benannte Fachdisziplinen oder Beleg für hohe Wissenschaftlichkeit. Wird ein Begriff wie Biomedizin überhaupt korrekt genutzt? Und ist Biomedizin nicht eigentlich Medizinische Biologie? Lesen Sie dazu die Gedanken auf Seite 111. Wir Biologen haben selbst zur Schwächung des Begriffs Biologie beigetragen, dabei sind „bios“ [Leben, Lebensweise, Lebensdauer] und „logos“ [Sinn, Vernunft, Gesetz und Logik], also Biologie, doch genau das, was uns als Beobachtende und Forschende antreibt und interessiert.

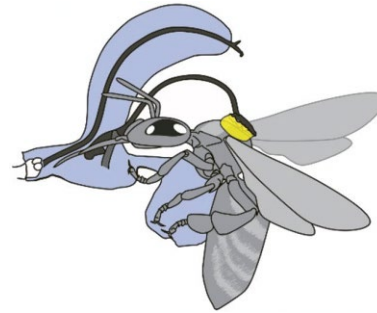
Spinnenseide, ein phänomenales Produkt



Jährlich treibt das Interesse an der Biologie mehrere Tausend Jungwissenschaftler/-innen an, ein Projekt für den iGEM-Wettbewerb zu entwickeln, umzusetzen und bei einem wissenschaftlichen Treffen im Herbst, derzeit in Paris, zu präsentieren. iGEM steht für *International Genetically Engineered Machine*.

Das 2025 neu gegründete iGEM-Team der Universität Mainz mit 13 Studierenden hat sich mit der Spinnenseide befasst und daraus ist der informationsreiche Artikel von **Constantin Hammer** für die Biuz entstanden. Der Artikel ab Seite 141 führt in die Ausbildung von Spinnennetzen, die dabei zum Einsatz kommenden verschiedenen Seidenformen und die beteiligten Polypeptide, die Seidenproteine oder Fibroine, ein. Einzelne Seidentypen zeigen mechanische Eigenschaften, die Stahldrähten gleicher Dimension überlegen sind. Nach der Beschreibung der biologisch und biotechnologisch interessanten Grundlagen stellt Hammer die spezifische Fragestellung des iGEM-Teams vor. Die pyriforme Seide dient als Zement und Klebstoff, der das Spinnennetz an der Unterlage verankert. Die Proteinisoform PySp1, ein Pyricon-Protein, soll rekombinant hergestellt werden. Der zweite Teil des Artikels beschreibt die hierbei verfolgte Strategie und die weiterführende Vision des iGEM-Teams.

Evolution komplexer Systeme



Die genetischen Prinzipien molekularer Evolution sind eingängig und überzeugend. Zweifel werden von einzelnen Wissenschaftler/-innen bei der Evolution nichtreduzierbarer komplexer Systeme vorgetragen, also der Entstehung biologischer Mechanismen, die erst und scheinbar ausschließlich

durch die unmittelbare Wechselwirkung einer Reihe kritischer Komponenten funktionsfähig werden. Erst der letzte Schritt des Zusammenführens aktiviere die Funktion, so die Anhänger des *Intelligent Designs*, und deshalb gebe es für solche Systeme keine Triebkraft zur Evolution durch Mutation und Selektion. Der bei der Bestäubung von Lippenblütlern genutzte Hebelmechanismus wird als Beispiel nichtreduzierbarer komplexer Systeme angeführt. **Regine Claßen-Bockhoff** und **Martin Neukamm** zeigen ab Seite 166 anhand des Hebelmechanismus des Wiesensalbeis, wie ein multifaktorielles komplexes System nachweisbar in der Gattung der *Salvia* schrittweise evolviert ist, und widerlegen Annahmen von Anhängern des *Intelligent Designs*.

167 Jahre nach On the Origin of Species

In diesem Jahr 2026 jährt sich der Geburtstag des Freiburger Zoologen und Evolutionsbiologen Günther Osche zum hundertsten Mal. **Ulrich Kutschera**, Schüler Osches, nimmt dieses Jubiläum zum Anlass, ab Seite 136 Osche zu würdigen und sich mit der „Erweiterten Synthetischen Theorie der biologischen Evolution“ auseinanderzusetzen. 167 Jahre nach dem Erscheinen des Buchs *On the Origin of Species* von Charles Darwin im Jahr 1859 ruft Kutschera in Erinnerung, dass ohne Artenkenntnis und klassische Biologie die Ansätze der Molekularen Phylogenie scheitern und fehlerhaftes Wissen erzeugen.

Damit schließt sich in diesen Biuz-Mitteilungen der Kreis vom Plädoyer für die Nutzung des Begriffs Biologie bis hin zum Bedarf an artenkennenden Biolog/-innen, um taxonomische und phylogenetische Forschung mit modernen Methoden korrekt zu verbinden und damit evolutionsbiologische Zusammenhänge zuverlässig aufzuklären.

Karl-Josef Dietz (Chief-Editor der Biuz).