

MEDIENINFORMATION

ÖSTERREICHS SCHMETTERLINGE VIELFÄLTIGER ALS VERMUTET

Genetische Erfassung der heimischen Tagfalterfauna in Kooperation mit Stiftung Blühendes Österreich abgeschlossen

INNSBRUCK. Die genetische Erfassung sämtlicher Organismen hat in den letzten zehn Jahren riesige Fortschritte gemacht. Anhand eines standardisierten genetischen Abschnittes, des sogenannten DNA-Barcodes, können Arten, ähnlich wie Produkte im Supermarkt, eindeutig bestimmt werden. Dieses genetische Fingerprinting findet unter anderem in der Land- und Forstwirtschaft, bei Zollbehörden, aber auch im Naturschutz Anwendung. Eingeschleppte Arten können dank dieser Methode ebenso erkannt werden wie neue.

Die Tiroler Landesmuseen tragen seit 2010 zur globalen Forschungsinitiative iBOL (International Barcode of Life) bei und sind im Bereich der alpinen Schmetterlinge weltweit führend. Aktuell liegen hier bereits mehr als 20.000 DNA-Barcodes von etwa 3.500 Arten vor. Diese Daten sind in der Barcode-Referenzbibliothek BOLD (Barcode of Life Data Systems) öffentlich zugänglich. Nunmehr konnten dank der Förderung durch die Stiftung Blühendes Österreich erstmals die heimischen Tagfalter vollständig bearbeitet werden. Mit über 200 Tagfalterarten zählt Österreich zu den an Schmetterlingen reichsten Regionen Europas.

„Die Stiftung Blühendes Österreich und die Tiroler Landesmuseen leisten durch die genetische Erfassung der heimischen Schmetterlinge einen aktiven Beitrag zum nachhaltigen Schutz der Biodiversität“, zeigt sich PD Dr. **Wolfgang Meighörner**, Direktor der Tiroler Landesmuseen, über die erfolgreiche Kooperation erfreut.

Mag. **Ronald Würflinger**, Geschäftsführer von Blühendes Österreich, hält fest: „In den letzten Jahren wurde ein alarmierender Rückgang von Schmetterlingen aufgrund von Verbauung, Verlust an artenreichen Blumenwiesen sowie des Einsatzes von Herbiziden und Insektiziden beobachtet. Über die Hälfte der Schmetterlinge Österreichs ist akut gefährdet. Unsere Stiftung setzt sich für den Erhalt wertvoller ökologischer Lebensräume ein. Das genetische Material liefert uns wichtige Informationen zur Auswahl von schützenswerten Flächen.“

200 Arten genetisch erfasst

Ein Jahr lang wurde von Mag. Dr. **Peter Huemer**, Projektleiter und Kustos der Naturwissenschaftlichen Sammlungen der Tiroler Landesmuseen, und dem Schmetterlingsforscher **Benjamin Wiesmair**, MA museales Material gesichtet, geprüft und für die genetischen Untersuchungen ausgewählt. Unter den wertvollen Tieren befanden sich mehrere aktuell in Österreich ausgestorbene Arten. Die Tiere wurden fotografiert, digitalisiert und Gewebeproben für die molekularen Arbeiten entnommen. Die Sequenzierungen selber wurden im Canadian Center for DNA Barcoding in Guelph, Ontario durchgeführt. Mit diesem weltweit führenden Institut arbeiten die Tiroler Landesmuseen seit etlichen Jahren eng zusammen.

„Von insgesamt 211 aus Österreich bekannten Arten konnten wir 200 erfolgreich untersuchen. Sie können als Vergleiche für künftige Erhebungen dienen und sind wichtige Referenzen bei allfälligen Bestimmungsproblemen“, betonen Huemer und Wiesmair. Aktuell stehen 1.320 Sequenzen über die internationale Datenbank BOLD der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Sichere Bestimmung schwieriger Arten

86 Prozent der 200 untersuchten Arten lassen sich nach ihrem genetischen Fingerprint bestimmen. Bei 28 Arten scheiterte die eindeutige Identifizierung aufgrund von Überschneidungen im DNA-Barcode. „Hier handelt es sich zumeist um evolutiv ganz junge und teils umstrittene Arten. In wenigen Fällen scheitert die Methode auch bei äußerlich leicht zu trennenden Arten. Wir vermuten hier gelegentliche Hybridisierung, was dazu führen kann, dass zwei Arten dasselbe Gen besitzen“, so Huemer und Wiesmair. Acht morphologisch nur sehr schwer bestimmbare Tagfalter hingegen konnten die beiden Wissenschaftler durch DNA-Barcodes einfach auseinanderhalten. „Zu diesen Gruppen zählen unter anderem zwei Senfweißlinge und zwei Gelblingsarten. Diese Arten können üblicherweise bei Expertenerhebungen nicht getrennt erfasst werden, weil sie sich so ähnlich sehen. Genetisches Fingerprinting kann hier zukünftig eine sichere Basis für eine einwandfreie Bestimmung sein“, so Huemer und Wiesmair.

Indizien für bisher unerkannte Arten

Mehrere Arten weisen eine auffallende genetische Vielfalt auf, die nach Ansicht von Huemer und Wiesmair auf mögliche versteckte Arten hindeutet: „Ein Beispiel ist der Rote Scheckenfalter, der in Österreich in gleich drei genetisch deutlich getrennten Linien flattert. Das ist europaweit einzigartig.“ Tiere aus dem Norden und Osten, Süden und Westen unterscheiden sich im Barcode um bis zu vier Prozent. Eine derartige große innerartliche genetische Variabilität ist extrem selten und bedarf weiterer Prüfungen. „Unabhängig davon, ob es sich hier um eine einzige Art oder mehrere geografisch getrennte Unterarten handelt, sind neue Schutzkonzepte für diese bundesweit gefährdete Art nötig. Die Bewahrung der genetischen Vielfalt kann jedenfalls durch ein einzelnes Bundesland nicht gewährleistet werden“, ist Würflinger überzeugt. Gleiches gilt selbst für EU-geschützte Arten wie den Schwarzen Apollofalter, der in Österreich in zwei genetisch stark unterschiedlichen Linien fliegt. Auch in diesem Fall vermuten Huemer und Wiesmair mögliche versteckte Artenvielfalt.

Wissenschaftliches Jahrbuch 2017

Die Untersuchung ist im „Wissenschaftlichen Jahrbuch der Tirol Landesmuseen 2017“ publiziert. Auf 27 Seiten legen Huemer und Wiesmair mit zahlreichen Tabellen, Verbreitungskarten und Fotos ihre Methode, Vorgehensweise und Ergebnisse anschaulich dar. (ISBN 978-3-7065-5659-0, StudienVerlag).

Die Stiftung Blühendes Österreich

Blühendes Österreich – REWE International gemeinnützige Privatstiftung wurde 2015 von der REWE International AG gegründet und ist ein Gemeinschaftsprojekt mit der Vogelschutzorganisation BirdLife Österreich. Die Initiative verfolgt das Ziel, gemeinsam mit Partnern aus der Landwirtschaft, Wissenschaft und mit Natur- und Umweltschutzorganisationen Österreich grüner, lebenswerter und artenreicher zu machen. Ein Fokus liegt dabei auf der Verbesserung der Lebensbedingungen für Schmetterlinge. Sie sind unter anderem als Blütenbestäuber von großer Bedeutung für das Ökosystem und gelten als Indikatoren für den Zustand der Umwelt. Für Blühendes Österreich verfasste Peter Huemer zwei aufsehenerregende Reporte: „Ausgefaltert I“ (2016) und „Ausgefaltert II“ (2017), welche die dramatische Lage der einheimischen Schmetterlinge aufzeigen, aber auch die Forschungsdefizite betonen.

Pressekontakt

Mag. Sigrid Wilhelm

Tiroler Landesmuseen-Betriebsgesellschaft m.b.H.
Leiterin Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Museumstraße 15
6020 Innsbruck
T +43 512 59489-110
s.wilhelm@tiroler-landesmuseen.at
www.tiroler-landesmuseen.at

Mag. Manuela Achitz

Blühendes Österreich REWE International gemeinnützige Privatstiftung
Kommunikation
c/o Haus der Philanthropie
Schottenring 16, 3. Stock, 1010 Wien
T +43 676 7117450
m.achitz@bluehendesoesterreich.at
www.bluehendesoesterreich.at