

Das große Krabbeln

Immer weniger Biologen kennen sich mit Insekten aus, dabei gewinnt die genetische Bestimmung oft noch unbekannter Arten zunehmend an Bedeutung

Nennen Sie fünf Tierarten, die im Nürnberger Tiergarten leben. Sofort denkt man an Affen, Giraffen, Erdmännchen, Pinguine und Manatis. Doch die zahlreichen Arten, die im Erdboden oder in Baumrinden leben, sind nur den wenigsten bekannt. Viele von ihnen gehören zu den Insekten. Eine Tierklasse, die ohnehin häufig in die Kategorie „Plagegeister“ fällt.

Der frühere Tiergartendirektor Manfred Kraus hat rund 3000 wirbellose Arten identifiziert und katalogisiert. Entdeckt hat er sie alle auf dem weitläufigen Gelände im Osten Nürnbergs.

Wirbellose Lebewesen als Steckenpferd

Seine Forschungsarbeit führte der Wissenschaftler auch nach seiner Pensionierung 1991 fort. Er ist wohl einer der wenigen Experten für die oft unterschätzten Nützlinge. Seine Tätigkeit der Tierbestimmung und Systematik, die auf den schwedischen Gelehrten Carl von Linné und seine „Systema Naturae“ aus dem Jahr 1758 zurückgeht, hat bis heute eine wichtige Funktion. Denn anhand des Insektenbestands kann der Zustand eines Biotops und dessen Bedeutung für Fauna und Flora bestimmt werden. Das ist angesichts der momentanen Bauwut und dem damit verbundenen Flächenverbrauch ein entscheidendes Kriterium für die Ausweisung von Baugebieten unter ökologischen Gesichtspunkten.

Allerdings sorgt sich der amtierende Tiergartendirektor Dag Encke, dass die Fähigkeit zur Artenbestimmung – nicht nur bei Insekten – und Einordnung von Lebensräumen abnimmt. Seine Befürchtung: Die Arten verschwinden kontinuierlich von der Erde, und damit auch das Wissen über sie. „Nur wenn ich weiß, dass ein Tier an einem bestimmten Fleck existiert hat, dann bemerke ich auch sein Verschwinden“, sagt er. In manchen Regionen der Welt wie in Regenwaldgebieten vermuten Naturwissenschaftler, dass erst etwa zehn Prozent der dortigen Lebewesen entdeckt und bestimmt wurden.

Für die Kartierung von Flächen, die für ein Umweltverträglichkeitsgutachten unerlässlich ist, werden bald die Experten fehlen. Schuld haben in Enckes Augen auch die Universitäten, die kaum noch klassische Lehrinhalte vermitteln. Mit dieser Meinung steht er nicht alleine da. Professor Gerhard Haszprunar, Direktor der Zoologischen Staatssammlung in München, verweist ebenfalls auf die nicht ausreichende Zahl von zukünftigen Experten im Bezug auf den eigentlichen Bedarf. Hinzu kommt, so Haszprunar, dass in „Bayern das Niveau an den Universitäten diesbezüglich auch sehr unterschiedlich ist, je nach Schwerpunkt-Ausrichtung der biologischen Fakultäten.“

So ist die Artenbestimmung nicht jedermanns Sache. Für zukünftige Biologen, die ihr Arbeitsfeld in der Ökologie, Evolution, Systematik oder als Lehrer sehen, gehört das Wissen über die Bestimmung der Arten zur Grundausstattung. Klassischer Weise erfolgt die Bestimmung über die äußere Erscheinung eines Tieres. Die Forscher der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) haben einen integrativen Ansatz für die Taxonomie, also Bestimmung entwickelt. Neben der klassischen steht die genetisch-molekulare Bestimmung.

Hier reichen ein Ei, eine Made oder eine Hinterlassenschaft, um die Art eindeutig identifizieren zu können. Dabei liefern die molekularen Daten eine wichtige Ergänzung und sind oftmals die einzige Möglichkeit, eine Art zu bestimmen. An der ZSM wird ganz pragmatisch verfahren: „Wenn die Artenbestimmung über Morphologie schnell und sicher ist, dann wird sie schon aufgrund der geringeren Kosten vorgezogen“, erläutert Haszprunar.

Genetiker können „den Experten, der die Gesamtbiologie einer Art kennt und versteht, niemals ersetzen“, so Professor Haszprunar. In der modernen Taxonomie kooperieren die Tierbestimmer mit Evolutionsbiologen und Ökologen, aber auch zum Beispiel mit der Rechtsmedizin, Parasitologen und Lebensmittel-Kontrollbehörden.

Ein Ergebnis der Sammelleidenschaft früherer Insektenbestimmer findet sich in den großen Aufbewahrungskästen in Museen wie dem Bamberger Naturkunde-Museum. Das Haus umfasst eine Sammlung von rund 180.000 Exponaten. Nur ein Bruchteil davon wird im prunkvollen Herzstück des Museums, dem Mitte des 19. Jahrhunderts errichteten Vogelsaal, gezeigt. Dort stehen überwiegend eindrucksvolle Schaustücke wie ausgestopfte, exotische Vögel. Museumsleiter Matthias Mäuser betont, dass der Wert aus wissenschaftlicher Sicht nicht so sehr in den Schaustücken liegt. Diese begeistern zwar die Besucher, darunter viele Familien mit Kindern. Doch die Forscher entdecken zunehmend den Informationspool, der in den hier aufbewahrten Sammlungen steckt, darunter etwa 140.000 Exemplare unterschiedlichster Insekten.

Pfarrer war ein eifriger Sammler

Ein Großteil der präparierten und beschriebenen Objekte geht auf die Arbeit des Pfarrers Theodor Schneid zurück, der ab 1930 „bayernweit eine der bedeutendsten Sammlungen heimischer Insekten zusammengetragen hat“, wie Dr. Mäuser stolz betont. Auch andere Bürgerforscher wie der Schmetterlingsexperte und gelernte Maurer Bernhard Stöckert haben sich auf diesem Gebiet große Verdienste erworben. Inzwischen werden die Tiere bei der Katalogisierung auch mit ihrer DNA aufgelistet.

Übrigens hat auch der ehemalige Nürnberger Tiergartendirektor Manfred Kraus als Ruheständler die Bamberger Wespen-Sammlung intensiv ausgewertet. Und damit ein gutes Fundament gelegt, auf dem künftige Forschergenerationen aufbauen können.