

Wo spüren wir Veränderung?

Zoologische Staatssammlung München

Checkliste der Schmetterlinge

Auch in Deutschland macht sich der Klimawandel durch den Verlust der biologischen Vielfalt bemerkbar. Forscher an den Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns beobachten die Veränderungen der Vielfalt und das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten in der Natur. Sie erstellen zum Beispiel umfassende Artenlisten anhand von Sammlungsmaterial und können so über Jahrzehnte und Jahrhunderte hinweg die räumliche und zeitliche Ausbreitung von Arten vergleichen. Die Zoologische Staatssammlung München hat beispielsweise 2016 eine ausführliche Checkliste aller bayerischen Schmetterlinge erstellt. Diese basiert auf über 250 Jahren Schmetterlingsbeobachtung und mehr als 400.000 Datensätzen. Für Bayern wurden insgesamt über 3.200 Arten nachgewiesen, darunter sogar eine Neuentdeckung aus der Familie der Grasminierfalter (Elachistidae). Es mussten allerdings auch 13% Artverluste bestätigt werden, und selbst viele „Allerweltsarten“ wie Rotrandspanner (*Timandra comae*) oder Brauner Bär (*Arctia caja*) sind stark rückläufig.

Quelle: *Systematische, revidierte und kommentierte Checkliste der Schmetterlinge Bayerns (Insecta: Lepidoptera)*

Alfred Haslberger & Andreas H. Segerer

Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft (2016) 106 (Supplement), 1–336.

Mehr Information zur [Checkliste der Schmetterlinge](#)

Botanische Staatssammlung München

Flora von Bayern

Die Flora Bayerns wurde zuletzt 1914 in einem umfassenden Werk erfasst. Die Initiative „Flora von Bayern“ an der Botanischen Staatssammlung München (BSM) hat zum Ziel, die Flora des gesamten Freistaates zu erfassen und so deren Veränderungen durch Klimawandel und Landnutzung auszuwerten. Nur durch solche Vergleichsarbeiten von aktuellen und historischen Belegen aus der Botanischen Staatssammlung sind beispielsweise die Erstellung „Roter Listen“ gefährdeter Arten möglich.

Link zur Website [Flora von Bayern](#)

Botanische Staatssammlung München

Flora von München

Die letzte veröffentlichte Artenliste der Münchner Pflanzen ist über 100

Jahre alt. Seither hat sich die Einwohnerzahl fast verzehnfacht. In diesem Zeitraum gab es hohe Artenverluste, aber auch Einwanderungen, was der direkte Vergleich mit dem seit 2006 laufenden Kartierungsprojekt „Flora von München“ zeigt. Beispiel für einen Neuzugang ist die heute im Stadtgebiet weit verbreitete Indische Scheinerdbeere (*Duchesnea indica*), die hierzulande vor 100 Jahren noch gänzlich unbekannt war, sowie das Drüsische oder Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*), das einerseits einheimische Pflanzen verdrängt, andererseits aber wertvolle Bienenweide im Spätsommer darstellt.

Link zur Website [Flora von München](#)

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

Fossilien als Zeitzeugen

Fossilien sind Zeugen vergangenen Lebens auf der Erde. Umfassende Sammlungen von Fossilien aus einer speziellen geologischen Formation oder aus einer bestimmten Region geben Hinweise auf den Lebensraum oder das Klima aus längst vergangenen Zeiten. So zeigen beispielsweise die Fossilien und Gesteine aus den Solnhofener Plattenkalken, dass in Bayern vor rund 150 Millionen Jahren ein tropisches Klima herrschte. Die Landschaft zur Zeit des oberen Jura war geprägt durch ein warmes Flachmeer, gegliedert in Lagunen und Riffe. Ein Forschungsprojekt an der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (BSPG) befasste sich intensiv mit der Vielfalt der Fisch-Fossilien aus den Solnhofener Plattenkalken, welche außergewöhnlich gut erhalten sind.

Link zur [Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie \(BSPG\)](#)

Botanischer Garten München-Nymphenburg

Holzpflanzen und Klimawandel

Wie kommen heimische und nicht-heimische Holzpflanzen mit dem Klimawandel zurecht? Dieser Frage wird im Botanischen Garten München-Nymphenburg nachgegangen. Seit sechs Jahren wird der Blattaustrieb bei über 1000 Individuen aus 500 Baum- und Straucharten experimentell untersucht. Von den 500 Arten sind 85 % nicht aus Zentraleuropa, sondern aus Asien oder Nordamerika. Diese Vielfalt an nebeneinander wachsenden Arten ermöglicht es, deren genetisch bestimmte Strategien herauszufinden, denn alle sind den gleichen Bedingungen ausgesetzt. So wird ihr „Genotypus“ der Forschung zugänglich. Dieser grundlegende Forschungsansatz ist allein in Botanischen Gärten möglich und hat zu einer Reihe von unerwarteten Erkenntnissen geführt: zum Beispiel zeigte sich, dass nordamerikanische Arten erst nach einem viel längeren Winter austreiben als europäische und asiatische und dass sie ihre Blätter durchschnittlich drei Wochen kürzer präsentieren als alle anderen Arten. Da sich der Winter in München in den letzten 100 Jahren um vier Wochen verkürzt hat, haben es amerikanische Holzarten bei uns besonders schwer.

Botanischer Garten München-Nymphenburg
Wildbienen-Heimat Botanischer Garten

Der Botanische Garten München Nymphenburg ist Heimat für 107 der 571 Wildbienenarten, die in Deutschland vorkommen. Haben sich diese Zahl oder das Artenspektrum im Laufe der letzten Jahre verändert? Beide Fragen konnten durch eine Masterarbeit beantwortet werden, denn 1997 hat es schon einmal eine Erfassung der Bienenarten des Gartens gegeben, angeleitet von Wissenschaftlern der Zoologischen und der Botanischen Staatssammlung München (ZSM und BSM). Vor 20 Jahren wurden 79 Arten gefunden. Von den neu hinzugekommenen Arten sind acht wärmeliebend, während 16 Arten, die nicht mehr gefunden werden konnten, an kühle Bedingungen angepasst sind. Von vielen unserer Bienen kennt man aber die Wärme-Präferenzen für Nestbau und Futterpflanzen noch nicht. Die Forschungen werden daher in einer Doktorarbeit fortgesetzt. Eine logische Erklärungsmöglichkeit für die beobachteten Änderungen ist der Temperaturanstieg in München um 0,5°C von 1997 bis 2017, denn die Bienenvielfalt nimmt allgemein in wärmeren Gegenden zu.

Link zur Publikation:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00442-018-4110-x>