

---

# Die Insekten

von Bianca Kaminsky und Martin Bannenberg  
mit Illustrationen von Eva Ehlers

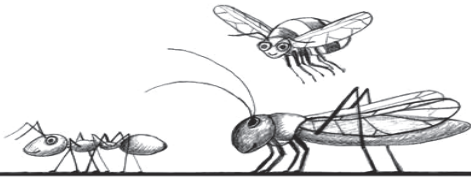
## Die Welt der Insekten

Seit über 400 Millionen Jahren bevölkern Insekten die Erde. In dieser unvorstellbar langen Zeit haben sich die skurrilsten Arten entwickelt. In der sogenannten *Kambrischen Explosion* vor 543 Millionen Jahren fand ein enormer evolutionärer Fortschritt statt und es entwickelten sich die ersten *Arthropoden* (Gliederfüßer) wie Krebse und Spinnen. Aus ihnen entstanden schließlich die Insekten, wie wir sie heute kennen.

Mit Ausnahme der Tiefsee leben Insekten an jedem Ort auf der Erde. Das zeigt, dass sie durch unterschiedliche Strategien eine hohe Anpassungsfähigkeit besitzen. Keine andere Tierklasse ist mit einer so hohen Artenzahl vertreten. Bis heute sind circa eine Million verschiedener Insektenarten beschrieben worden. Hinzu kommen schätzungsweise bis zu 30 Millionen weiterer Arten in den Tropen. Die größte Insektenordnung bilden die Käfer, von ihnen sind 350.000 Arten beschrieben. Auf Platz zwei der Insekten-Diversität sind die Schmetterlinge mit 160.000 Arten zu finden. Von den Ameisen hingegen wurden bisher gerade einmal 12.500 Arten entdeckt. Rechnet man die Biomasse aller Insekten zusammen, so übertrifft sie die von uns Menschen um ein Vielfaches. Dies zeigt, dass Insekten überall existieren, auch wenn man sie nicht immer wahrnimmt.

Alle Insekten haben diverse Gemeinsamkeiten. Jedes von ihnen ist in drei Körperteile unterteilt: den Kopf, die Brust und das Hinterteil. Zudem hat jede Art drei Beinpaare und jedes Bein ist wiederum in drei Abschnitte geteilt. Fühler, Facettenaugen und *Mandibeln* (Mundwerkzeuge) gehören ebenfalls zum Körper eines jeden Insekts. Die häufig geäußerte Meinung „Spinnen gehören zu den Insekten“ ist somit falsch. Sie besitzen weder drei Körperteile noch Fühler oder Mandibeln und haben vier statt drei Beinpaare.

Ein weiterer faszinierender Aspekt, welcher alle Insekten betrifft, ist ihre Entwicklung: Aus den Eiern schlüpfen nach geraumer Zeit die jungen Larven. Drei Viertel aller Larven sehen komplett anders aus als die *Imagines* (erwachsenen Insekten) und haben eine komplett andere Lebensweise. Beispielsweise ist keine Larve in der Lage, zu fliegen oder sich fortzupflanzen. Larven mit einem anderen Erscheinungsbild als die Imagines nennt man *Holometabol*. Insekten wie Heuschrecken, die – abgesehen von der Größe – als Larve hingegen keinen Unterschied zu den Imagines erkennen lassen, nennt man *Hemimetabol*. Sie häuten sich einige Male und verpuppen sich im Gegensatz zu den Holometabola nicht. Diese ver-



puppen sich nach einiger Zeit in einem Kokon und schlüpfen schließlich als erwachsenes Insekt. Das Leben eines Imago ist meistens nur sehr kurz. Libellen zum Beispiel leben nur wenige Wochen, während ihre Larven bis zu fünf Jahre leben.

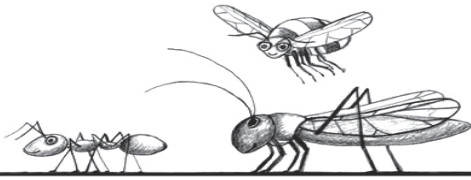
Insekten verbreiten sich sehr schnell. Auch anthropogene Faktoren führten in der Vergangenheit immer wieder zur Einführung von Insekten als *Neozoen* in ein fremdes Ökosystem. Beispiele hierfür sind der Kartoffelkäfer oder der Zitrusbockkäfer, welcher heimische Bäume befällt.

### **Insekten im Unterricht**

Vermutlich hat jedes Kind schon einmal mit Insekten zu tun gehabt, sei es direkt oder indirekt. Bienenstiche, Ameisenbisse, Kopfläuse, Mückenstiche – das alles dürfte geläufig sein. Fliegen und die schön gemusterten Schmetterlinge sind häufig anzutreffen, Marienkäfer ziehen Kinder aufgrund ihrer ansprechenden Punkte in den Bann. Auch die Medien tragen stark zur Bekanntheit von Insekten bei. Man denke nur an Zeichentrickserien wie „Biene Maja“ oder Filme wie „Das große Krabbeln“.

Wohl kaum ein Kind wird sich die Frage gestellt haben, warum alle diese Tiere miteinander verwandt sind. Ebenso wenig wird ihnen bewusst sein, welche Rolle sie im Ökosystem übernehmen, schließlich erscheinen sie alle klein und bedeutungslos. Insekten gehören wohl zu den Tieren, die am wenigsten von uns Menschen verstanden und geachtet werden: Bei vielen Leuten rufen Insekten Ekel hervor und allzu oft sind Fliegenklatsche oder Insektenspray im Einsatz. Dabei ist die überwiegende Zahl aller Insekten harmlos und darüber hinaus sogar sehr nützlich für eine intakte Umwelt.

Da Insekten oft die merkwürdigsten Erscheinungsformen aufweisen, vermögen sie jedoch viele Menschen zu faszinieren. Das Fremde will erforscht und verstanden werden. Vor allem Kinder besitzen einen Forscherdrang, der geweckt und ausgebaut werden sollte. Dem möglichen Gefühl von Ekel oder gar Angst vor Insekten kann im Grundschulalter durch eine bewusste Auseinandersetzung mit dieser Tierklasse begegnet werden. Durch ein Grundverständnis von Insekten lernen Kinder, die Gesamtheit der Natur sowie die Bedeutung einer intakten Umwelt zu schätzen. Insekten sind nicht einfach nur „da“ – sie nehmen eine unersetzbare Rolle in der Ökologie ein und unterliegen Wechselbeziehungen mit anderen Arten. Auch noch so unscheinbare oder aus Menschensicht als „hässlich“ empfundene Insekten haben wichtige Aufgaben und leisten einen Beitrag zur Funktionsweise unserer Welt. Der Aufbau eines Basiswissens über Insekten und ihre Lebensweise ist das primäre Lernziel dieser Werkstatt. Denn nur, was wir kennen und verstehen, werden wir auch schützen.



Ein wichtiger Bestandteil dieser Werkstatt ist die Insekten-Kartei. Diese wird für einige Stationen benötigt, sie kann und soll selbstständig von den Kindern genutzt werden. Das Sammeln, Auswerten und Verwenden von Informationen ist ein weiteres wichtiges Lernziel dieser Werkstatt. Um eine breite Übersicht über die Welt der Insekten zu gewährleisten, wurden bekannte Arten bzw. Insektenfamilien in die Kartei integriert.

Die Lernwerkstatt ist in zwei Teile gegliedert: Teil 1 beschäftigt sich mit Insekten generell, Teil 2 beinhaltet die Besonderheiten von sechs verschiedenen Insekten: Schmetterling, Fliege, Biene, Heuschrecke, Marienkäfer und Libelle werden dort genauer unter die Lupe genommen.

### **Vorbereitung für den Einsatz der Lernwerkstatt:**

*Allgemein:* Es werden häufig Buntstifte, Schere und Kleber benötigt.

*Insekten-Kartei:* Laminieren Sie die Karteikarten, schneiden Sie sie auseinander und legen sie bereit oder bewahren Sie sie in kleinen Boxen auf. Die Insekten-Kartei sollte jederzeit frei zugänglich sein.

*Station 3:* Laminieren Sie das Stationsblatt mit der Farbzeichnung und legen Sie Folienstifte und ein Tuch zum Abwischen bereit.

*Station 15:* Zur Auswahl von Schmetterlingsmotiven zum Abmalen benötigen die Kinder Schmetterlings- oder Insektenbücher.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Einsatz unserer Werkstatt!

