Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

HESSEN

Insektenschutz in Hessen – machen Sie mit!



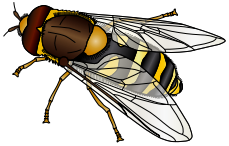


INHALT

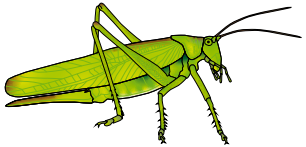
Machen Sie mit! 3	Was Insekten leisten 14	Was zu tun ist 30
Vorwort 4	Biologische Vielfalt 18	Impressum 42
Was zeichnet Insekten aus? 6	Warum viele Insekten gefährdet sind 26	Was zum Weiterlesen 43

MACHEN SIE MIT!





Insekten haben sechs Beine und die meisten können fliegen. Sie waren lange vor uns da und sind weltweit erfolgreich – zu Lande und zu Wasser. In den Ökosystemen unseres Planeten sind sie unersetzlich. Insekten bestäuben Pflanzen und halten biologische Kreisäufe in Gang. Sie haben uns im wahrsten Sinne des Wortes den Boden bereitet und sind wichtige Akteure bei der Produktion unserer Nahrungsgrundlagen. Dennoch verkennen wir die überlebenswichtige Bedeutung ihrer gesamten Vielfalt. Wir müssen daher unseren Umgang mit der Natur grundsätzlich überdenken und die Lebensbedingungen der Insekten in unseren Kulturlandschaften, Städten und Gärten dringend verbessern.
Insektenschutz in Hessen – machen Sie mit!



Die vorliegende Broschüre ist Bestandteil einer Insektenausstellung des HLNUG. Die Ausstellung zeigt wie vielfältig, bunt und schützenswert die Welt der Insekten ist.
Eigene Handlungsmöglichkeiten werden aufgezeigt. Über QR-Codes erhalten Sie Informationen aus der Ausstellung zum Mitmachen.
Alternativ stehen Ihnen die Informationen unter www.hlnug.de/insekten zur Verfügung.







VORWORT

Insekten sind in der gut viereinhalb Milliarden Jahre alten Geschichte der Erde die artenreichste Organismengruppe. Ihr Ursprung findet sich vor etwa 400 Mio. Jahren und aufgrund des Erscheinens der Blütenpflanzen kam es vor rund 100 Mio. Jahren zu einer raschen Verbreitung von weiteren Insektengruppen. Insekten sind aus ökologischer Sicht die wichtigste und dominanteste Gruppe unter den an Land lebenden Tieren. Viele Blütenpflanzen sind beispielsweise durch die gemeinsame Evolution mit den Insekten auf deren Fremdbestäubung angewiesen. Insekten sind zudem wichtige Zersetzer und Stoffumsetzer, Grundlage für ganze Nahrungsnetze und Regulatoren von Schadorganismen in intakten Ökosystemen.

Die so vielfältige Gruppe der Insekten, mit ihren schier endlosen Farben, Formen und Anpassungen an ihre Umwelt, sind aber nicht nur hinsichtlich ihrer Schönheit, sondern viel mehr aufgrund ihrer systemischen Relevanz für den Menschen schützenswert und zu fördern.

Aktuelle Veröffentlichungen belegen, dass die Biomasse und Häufigkeit von Insekten weltweit und in Deutschland stark abgenommen hat. Auch bei insektenfressenden Wirbeltieren werden entsprechende Rückgänge nachgewiesen. Die wesentlichen Ursachen des Insektensterbens sind im Landschaftsstrukturwandel, also dem Verlust von extensivem, artenreichem Grünland und von Klein- und

Randstrukturen, sowie in erhöhten Einträgen von Pestiziden und Nährstoffen zu suchen.

Mit unserer Broschüre ,,Insektenschutz" möchten wir den Bürgerinnen und Bürgern Wissen vermitteln und ihnen das „Know-how" an die Hand geben, Maßnahmen zur Förderung von Insekten zu finden und umzusetzen. Diese Maßnahmenvorschläge sind zum einen für den heimischen Garten, den Balkon oder die Terrasse geeignet, können aber gerne auch auf öffentlichen Grünflächen Anwendung finden. Dabei kann die richtige Wahl der Gartenpflanzen für viele nektarsaugende Insekten eine so große Rolle spielen wie das Verbleiben von Totholz für viele Käferarten. Das Anlegen eines Teiches kann Vögeln wie auch anderen Tieren das Leben in heißen Sommer erleichtern und gleichzeitig zu einer Kinderstube für Libellen, Eintagsfliegen und Wasserkäfern werden.

Bitte helfen Sie mit, die Insektenvielfalt als Grundlage für eine hohe Diversität vieler anderer Arten zu fördern!

Prof. Dr. Thomas Schmid
Präsident des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie



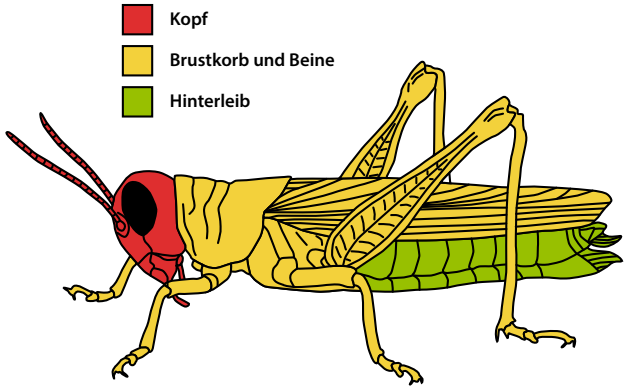


WAS ZEICHNET INSEKTEN AUS?

Alles begann vor 480 Millionen Jahren – lange vor den Dinosauriern. Die Landpflanzen entfalteten sich. Die Erde wartete darauf erobert zu werden und die Insekten waren bestens aufgestellt. Das Außenskelett konnte neue Formen wie Haare, Höcker und auch Flügel bilden, ohne gleich den inneren Bauplan zu ändern. Diese plastische Anpassungsfähigkeit des Grundbauplans, gepaart mit der Ausbildung unzähliger nuancenreicher Farben, erlaubte verschiedenste Überlebens- und Anpassungsstrategien.

Dreiteiler mit sechs Beinen

Ob mit oder ohne Flügel – Insekten sind in Kopf, Brust und Hinterleib gegliedert. Jedes der drei Körperteile hat seine Aufgabe: Der Kopf ist mit Augen und Antennen für Sehen, Riechen und Tasten zuständig – Mundwerkzeuge für die Nahrungsaufnahme. Die drei Beinpaare am Brustkorb ermöglichen eine Fortbewegung, Flügel das Fliegen. Der Hinterleib übernimmt Verdauung und Fortpflanzung.



Alle Insekten haben drei Körperteile und sechs Beine. Die meisten können fliegen. Sie sind wechselwarm, so dass ihre Aktivitäten von der Umgebungstemperatur abhängig sind.

Flügel als Erfolgsrezept

Die Ausstülpung der Flügel aus Hautfalten machte Insekten für lange Zeit zu den alleinigen Herrschern der Lüfte. Die Besiedlung neuer, aller nur erdenklicher Lebensräume und enge Bindungen an Blütenpflanzen führten zur Ausbildung zahlloser neuer Arten. Einen ersten Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichten die Fluginsekten vor über 300 Millionen Jahren in den Kohlesümpfen des Karbons. Riesenlibellen erreichten damals eine Spannweite von 75 Zentimeter. Grund war ein besonders hoher Sauerstoffgehalt in der Luft, der dem eher passiven Atmungssystem der Insekten entgegenkam.

Anpassungen als Vielfaltsmotor

Ob Laufbeine, Sprungbeine oder Schwimmbeine, ob zwei oder vier Flügel, ob Hautflügel oder Deckflügel, ob Legebohrer oder Wehrstachel, die Liste der Anpassungen an unterschiedliche Umweltverhältnisse und Lebensweisen im Laufe der Evolution ist unendlich. Mitentscheidend für die Entstehung neuer Arten waren Farben und Formen zur Tarnung und Täuschung sowie Abwandlungen der Mundwerkzeuge – je nach Nahrungswahl.

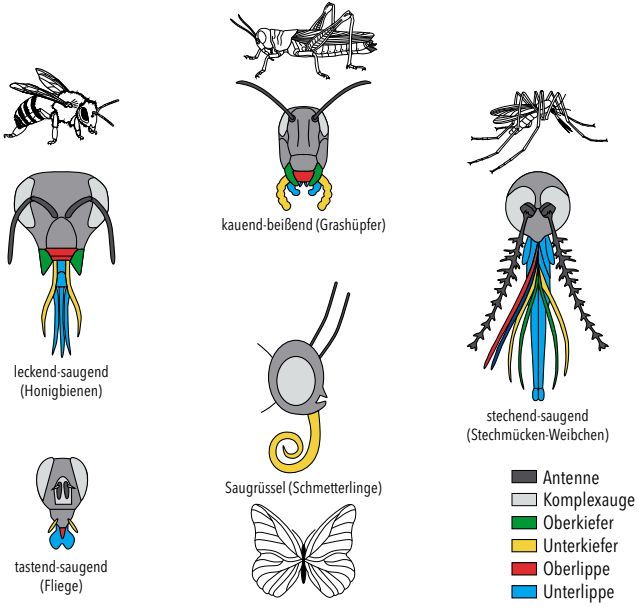


Ursprünglich sind zwei Paar Flügel, die wie bei den Libellen direkt und unabhängig voneinander bewegt werden können.



Essen und Trinken in Perfektion

Insekten nehmen sowohl tierische als auch pflanzliche Kost zu sich. Die Mundwerkzeuge haben sich über Jahrmillionen perfekt an die jeweils gewählte Nahrung angepasst. Ursprünglich ist der kauend-beißende Typ zur Aufnahme fester Nahrung. Um saugen zu können, wandelten sich die Mundwerkzeuge im Laufe der Evolution auf verschiedene Art und Weise zu Nahrungsröhren. Schmetterlinge haben sich lange ausrollbare Saugrüssel zugelegt. Die Honigbiene ernährt sich leckend-saugend. Wanzen, Käfer und Stechmücken haben scharfe oder spitze Instrumente entwickelt, um zu stechen und zu saugen. Fliegen gehen mit ihren Rüsseln eher tupfend und saugend um. Eine unfassbare Formenfülle an Mundwerkzeugen ist entstanden und hat zur Ausbildung unzähliger Insektenarten geführt.



Abwandlungen der Mundwerkzeuge bei Insekten

Schwebfliegen haben es auf Blüten mit offen zugänglichen Nektar abgesehen, denn ihr Saugrüssel ist nicht besonders lang. Ihre gelb-schwarze Ringelzeichnung haben sie den wehrhaften Wespen abgeguckt – eine Täuschung zum eigenen Schutz.





Höchstens einen Zentimeter tief liegt der Nektar in den Blüten, die von Bienen und Hummeln besucht werden.

Schmetterlinge dringen mit ihren langen Rüsseln tief in die Blüten ein.





Käfer mögen den fruchtigen Geruch von Apfel- und Rosenblüten, nehmen aber auch mit vielen anderen vorlieb.

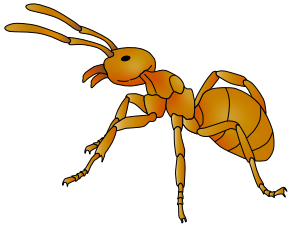
Heupferde leben hauptsächlich räuberisch.











Ameisen haben mehr als zehn verschiedene Duftdrüsen. Nahezu ihre gesamte Kommunikation verläuft über Gerüche.

Heuschrecken haben Gehörorgane an den Beinen.

Wundersame Welt der Sinne

Insekten haben fantastische Sinnesorgane entwickelt, mit denen sie uns Menschen in manchen Bereichen weit überlegen sind. Mit kleinen Härchen können sie Gerüche, Schwingungen, Temperaturen und Feuchte wahrnehmen. Mit ihren Fühlern können sie schmecken, riechen und tasten. Ihr Geschmackssinn befindet sich in besonderen Borsten. Auf den Antennen sitzen viele Tausend haarförmige Ausstülpungen mit geruchsempfindlichen Zellen. Echte Gehörorgane können nur wenige Insekten wie die Heuschrecken vorweisen, die diese an den Beinen haben.



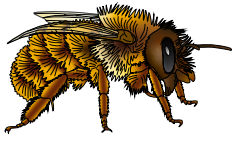
Tausendfach sehen

Im Tierreich hat es unabhängige Augenentwicklungen gegeben. Die Komplexaugen der Insekten bestehen aus bis zu 30 000 keilförmigen Einzelaugen, die ein Gesamtbild entstehen lassen und Bewegungen präzise registrieren. Daneben gibt es noch Punktaugen zur Hell- und Dunkelwahrnehmung – Ocellen genannt.



Mit den Farben der Biene

Bienen sehen die Welt ganz anders als Menschen. Während wir Mischungen der Grundfarben Rot, Grün und Blau wahrnehmen, sehen Bienen im UV-Bereich. Sie nehmen Zeichen wahr, die uns verborgen sind. So zeigen Pflanzen, wo sie landen und wo sie Nektar oder Pollen finden können.





So sehen Bienen die Löwenzahnblüte.



So sehen Menschen die Löwenzahnblüte.



Die leuchtend rot-schwarze Zeichnung des Esparsetten-Widderchen signalisiert „Ich bin giftig!"





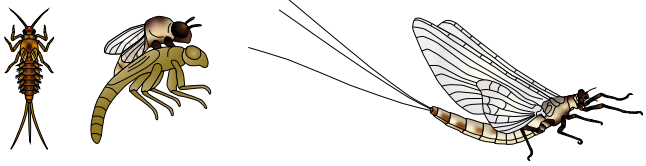


Die bevorzugten Raupennahrungspflanzen des Aurorafalters sind Wiesen-Schaumkraut und Knoblauchsrauke. Nach einer zehnmonatigen Puppenruhe schlüpft der Falter in der ersten Wärmeperiode im darauffolgenden Jahr. Die erwachsenen Falter fliegen von Anfang April bis Juni.

Wer Insekten helfen möchte, darf ihre Larven nicht vergessen.

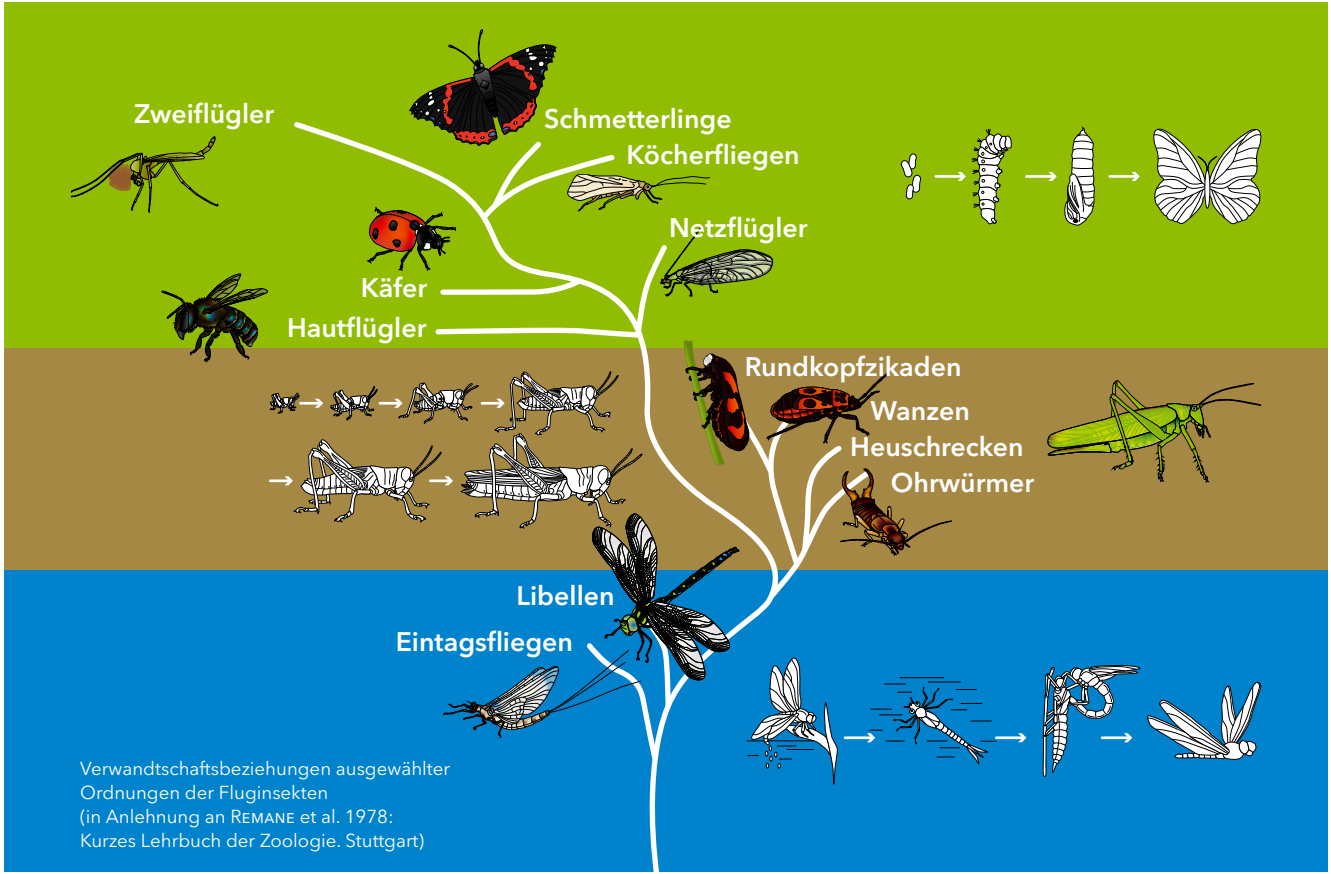
Fortpflanzung und Entwicklung

In der Insektenwelt haben sich unterschiedliche Entwicklungsformen vom Jugendstadium zum geschlechtsreifen Tier durchgesetzt. Neben der Urform mit wasserlebenden Larven gibt es die, die von Häutung zu Häutung dem erwachsenen Tier immer ähnlicher werden und die, die sich über ein Puppenstadium vollständig verwandeln.



Verwandlungskünstler im Vielfaltsrausch

Die primitivsten Fluginsekten wie Libellen und Eintagsfliegen entwickeln sich über wasserlebende Larven. Bei Heuschrecken und Wanzen gleichen alle Jugendstadien – Nymphen genannt – den Erwachsenen. In der Evolution besonders erfolgreich sind allerdings Insekten mit vielgestaltigen und langlebigen Larvenstadien. Diese führen ein eigenwilliges Leben in Boden, Holz und Wasser, das auf Fressen und Wachsen ausgelegt ist. Mit dieser Entwicklung hat sich die Fähigkeit der Fluginsekten erhöht, unterschiedlichste Nischen zu nutzen. Die Aufgaben der geschlechtsreifen erwachsenen Insekten haben sich auf Fortpflanzung und Verbreitung reduziert. Die vollständige Verwandlung von der Larve zum ausgewachsenen Insekt vollzieht sich in einer Puppe.



Verwandtschaftsbeziehungen ausgewählter Ordnungen der Fluginsekten (in Anlehnung an REMANE et al. 1978: Kurzes Lehrbuch der Zoologie. Stuttgart)







Die Glockenblumen-Scherenbiene hat sich auf die Glockenblume spezialisiert.

Mehr als Dreiviertel der Pflanzen sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen. Unter den Kulturpflanzen profitieren besonders Gemüse, Früchte und Gewürze. Die Bestäubung ist echtes Geld wert. Ihr Ersatz würde allein in Deutschland Jahr für Jahr etwa vier Milliarden Euro kosten – weltweit sind es 200 bis 500 Milliarden Euro.

WAS INSEKTEN LEISTEN

Insekten bestäuben einen Großteil der Pflanzen. Sie sind Nahrungsgrundlage für andere Tiere, bauen Biomasse ab, reinigen Gewässer und erhalten die Bodenfruchtbarkeit. Sie sind Fundament unserer biologischen Vielfalt.

Pollensammler und Nektarschlürfer – Bestäubung als Dienstleistung

Blüten locken mit Pollen und Nektar. Wildbienen, Schmetterlinge und Schwebfliegen fliegen von Blüte zu Blüte, um zu schlemmen. Sie übernehmen die Rolle der Bestäuber, indem sie Pollen von Blüte zu Blüte transportieren und damit die Blüten bestäuben. Dafür werden sie reichlich belohnt. Es ist ein Nehmen und Geben. Viele Pflanzen und Insekten haben sich im Laufe der Evolution aufeinander eingespielt. Im eigenen Garten sollte es daher bunt hergehen.

Für ein halbes Kilo Honig besuchen Bienen etwa zehn Millionen Pflanzen – tragen Pollen von Blüte zu Blüte und sammeln feinen Nektar. Die wilden Bestäuber können sie jedoch nicht vollends ersetzen, zumal nicht alle Blütenformen für Honigbienen geeignet sind.





Eine Hummel kann bis zu 3800 Blüten am Tag bestäuben. Sie sind oft verlässlicher als Honigbienen.



Auch insektenfressende Insekten sind in der Landwirtschaft von Bedeutung. So vertilgen die Larven der Marienkäfer Unmengen von Blattläusen.



Der Gemeine Dungkäfer ernährt sich von Rinder- und Pferdedung. Auch die Larven entwickeln sich dort. Der Dung wird so von Fraß- und Kotgängen durchzogen, bis er verschwunden ist und den Boden düngt. Damit verringert er auch die Zahl der Krankheitserreger, die zu Infektionen bei Weidevieh oder auch bei Menschen führen können.

Zerkleinerer und Zersetzer als Räum- und Putzkommando

Insekten räumen unsere Erde auf. Sie zersetzen Dung, zerkleinern abgestorbene Pflanzen und tote Tiere. Es gibt Aasfresser, Totholzfresser, Substratfresser, Dung- und Kotfresser. Unter ihnen gibt es viele Insekten wie Totengräber, Schmeißfliegen, Borkenkäfer und Mistkäfer. Viele Fliegenarten sind in der Lage, auch größere Kadaver zu beseitigen. Im Boden übernehmen schließlich Massen von Springschwänzen, Doppelschwänzen und Beintastlern die Regie. Sie alle zusammen sorgen für eine Zerkleinerung und Verteilung. Damit schaffen sie größere Angriffsflächen für Bakterien und Pilze, die als Mineralisierer die weitere Arbeit übernehmen. Bis alles wieder zu Humus wird.

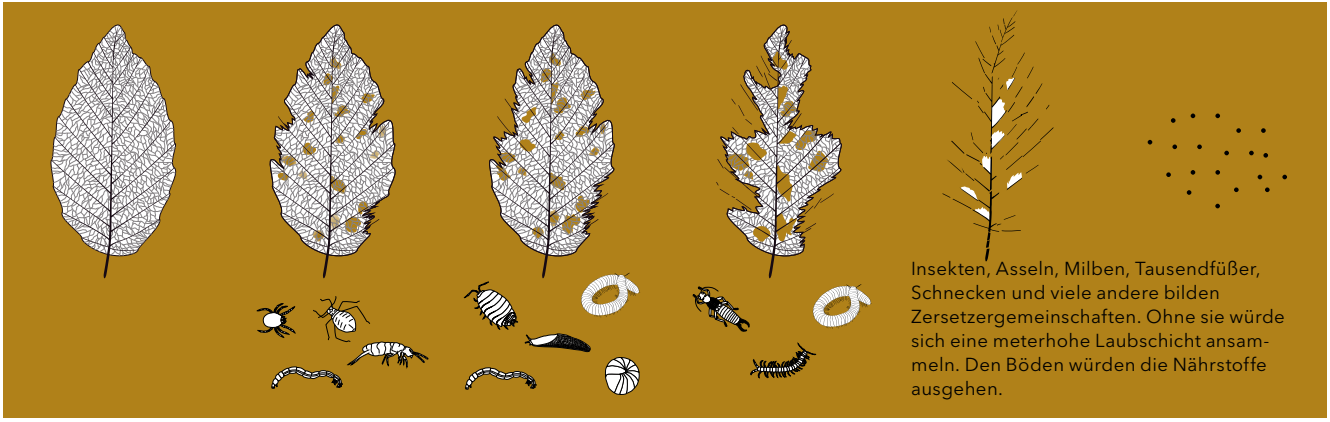
Dungkäfer – vergessene Kreaturen

Auf unseren Weiden sind heute „Betonfladen" der Rinder ein Problem, denn mehr und mehr fehlen die Dungkäfer. Rückstände von Insektenschutzmitteln im Kraftfutter oder auch Arzneimittel, die mit dem Kot der Rinder ausgeschieden werden, machen ihnen den Garaus.

Insekten als Bodenverbesserer

Nur gut durchlüftete fruchtbare Böden speichern ausreichend Wasser und Nährstoffe, um auch in Dürrezeiten Pflanzen zu versorgen. Nur sie können unsere Ernährung dauerhaft sichern. Die Existenz des Landlebens hängt also von einem reichen Bodenleben ab. Insekten – besonders ihre Larven – spielen dabei eine wichtige Rolle. Doch über das Leben unter unseren Füßen wissen wir nur wenig – zu wenig. Dabei leben hier rund die Hälfte aller Organismen. Amtlich ist allerdings, dass das Bodenleben ebenfalls gefährdet ist wie das Leben darüber.

Schon ein Gramm Boden enthält bis zu 600 Millionen Bakterien. Hinzu kommen unzählige Algen, Pilze, Fadenwürmer, Regenwürmer, Milben, Asseln, Springschwänze und Insektenlarven, die auf einer Fläche von einem Hektar ein Lebendgewicht von etwa 15 Tonnen ausmachen können.



Insekten, Asseln, Milben, Tausendfüßer, Schnecken und viele andere bilden Zersetzergemeinschaften. Ohne sie würde sich eine meterhohe Laubschicht ansammeln. Den Böden würden die Nährstoffe ausgehen.







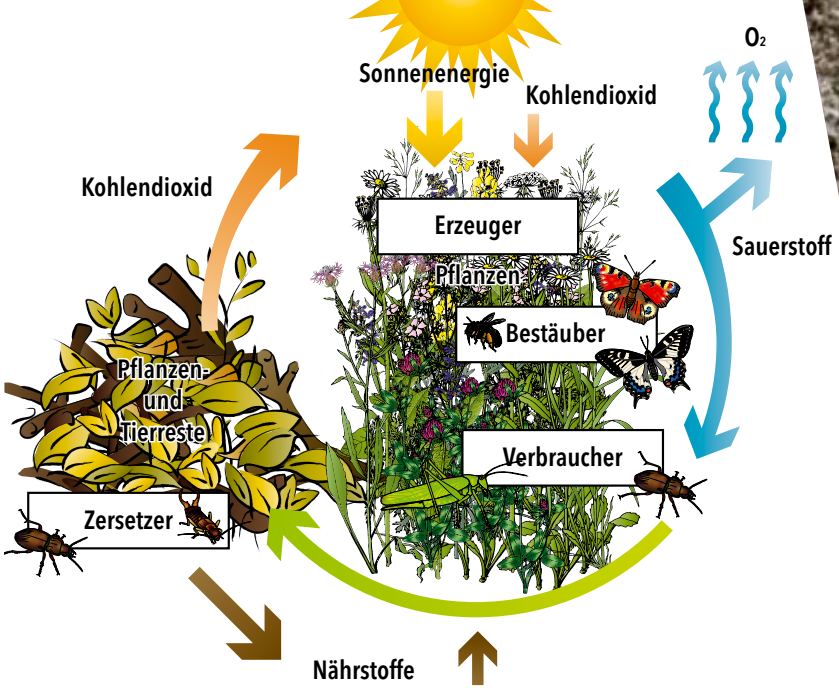
BIOLOGISCHE VIELFALT

Unsere Erde – eine riesige Krabbelstube

Insekten sind überall auf der Erde in fast allen Landlebensräumen und im Süßwasser zu finden. Sie halten unsere Ökosysteme am Laufen. Die meisten leben im Boden. Keine andere Tiergruppe hat eine derartige Artenvielfalt entwickelt. Weltweit machen Insekten mit fast einer Million beschriebener Arten mehr als drei Viertel aller beschriebenen Tierarten aus – und die meisten sind noch nicht entdeckt. Schätzungen sprechen von 3 bis 100 Millionen weiteren Arten. In Deutschland sind insgesamt 33882 Insektenarten in 33 Ordnungen nachgewiesen. Das sind hier 70 Prozent aller bekannten Tierarten.

Insekten stehen am unteren Ende der Nahrungspyramide. Ihnen kommt eine tragende Rolle bei der Sicherung von Nahrungsnetzen zu. Die massiven Rückgänge im letzten Jahrhundert haben insbesondere bei insektenfressenden Vogelarten zu Einbußen geführt. So korreliert die Brutpaardichte des Rebhuhns mit der Insektendichte zur Zeit der Kükenaufzucht. Blauracke und Schwarzstirnwürger sind seit Anfang der 1990er Jahre deutschlandweit ausgestorben.





Insekten im Kreislauf – Erde zu Erde

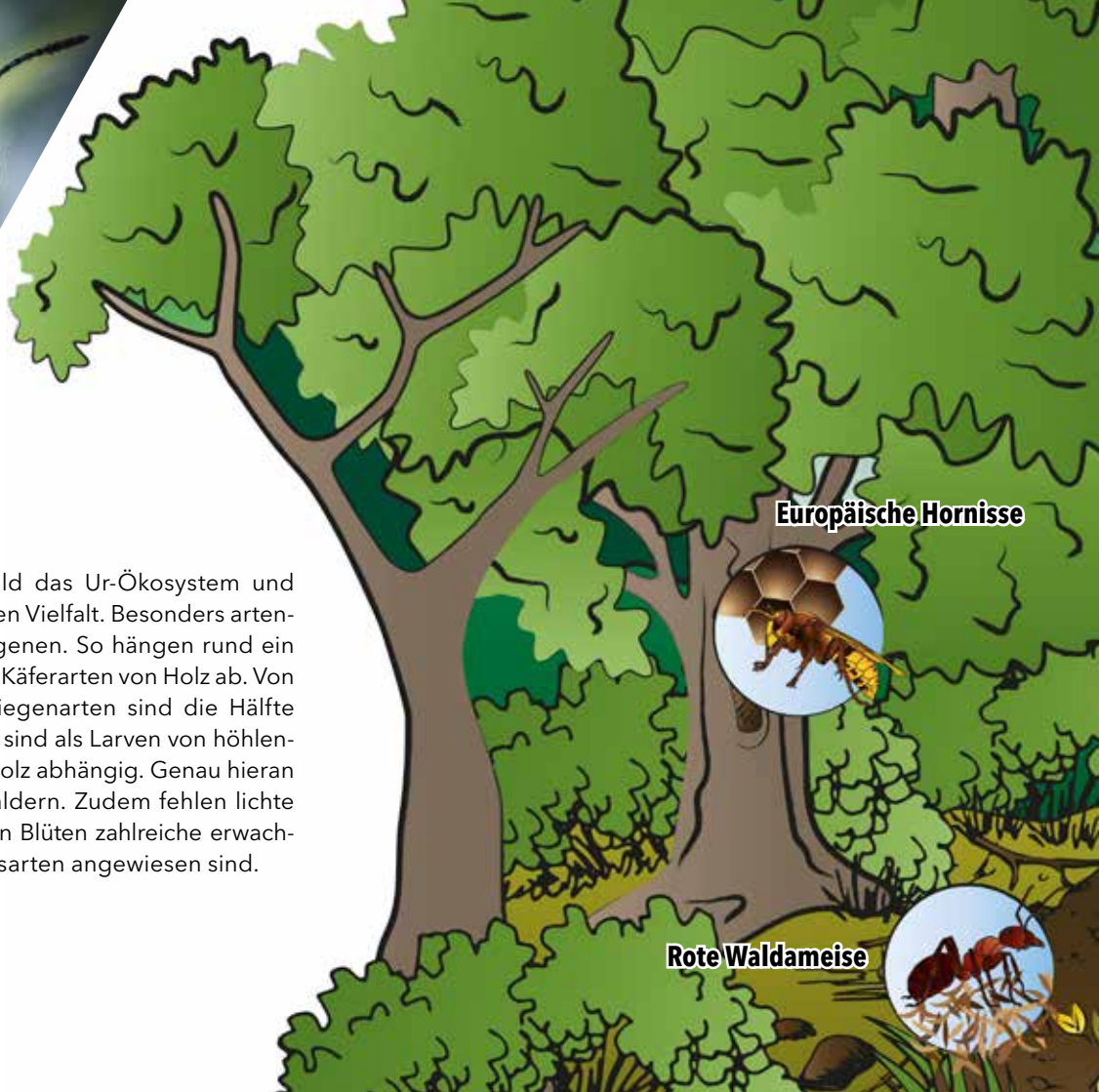
Pflanzen sind eine Grundlage tierischen Lebens. Von Anfang an kommen Insekten als Bestäuber ins Spiel, nutzen Nektar und Pollen. Von Pflanzen ernähren sich die Pflanzenfresser unter den Insekten und zählen damit zu den Verbrauchern, ebenso wie die räuberischen Insekten, die andere Insekten vertilgen. Insekten stehen auch am Ende biologischer Kreisläufe – zerkleinern und zersetzen tote organische Substanz. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Bodenfruchtbarkeit.

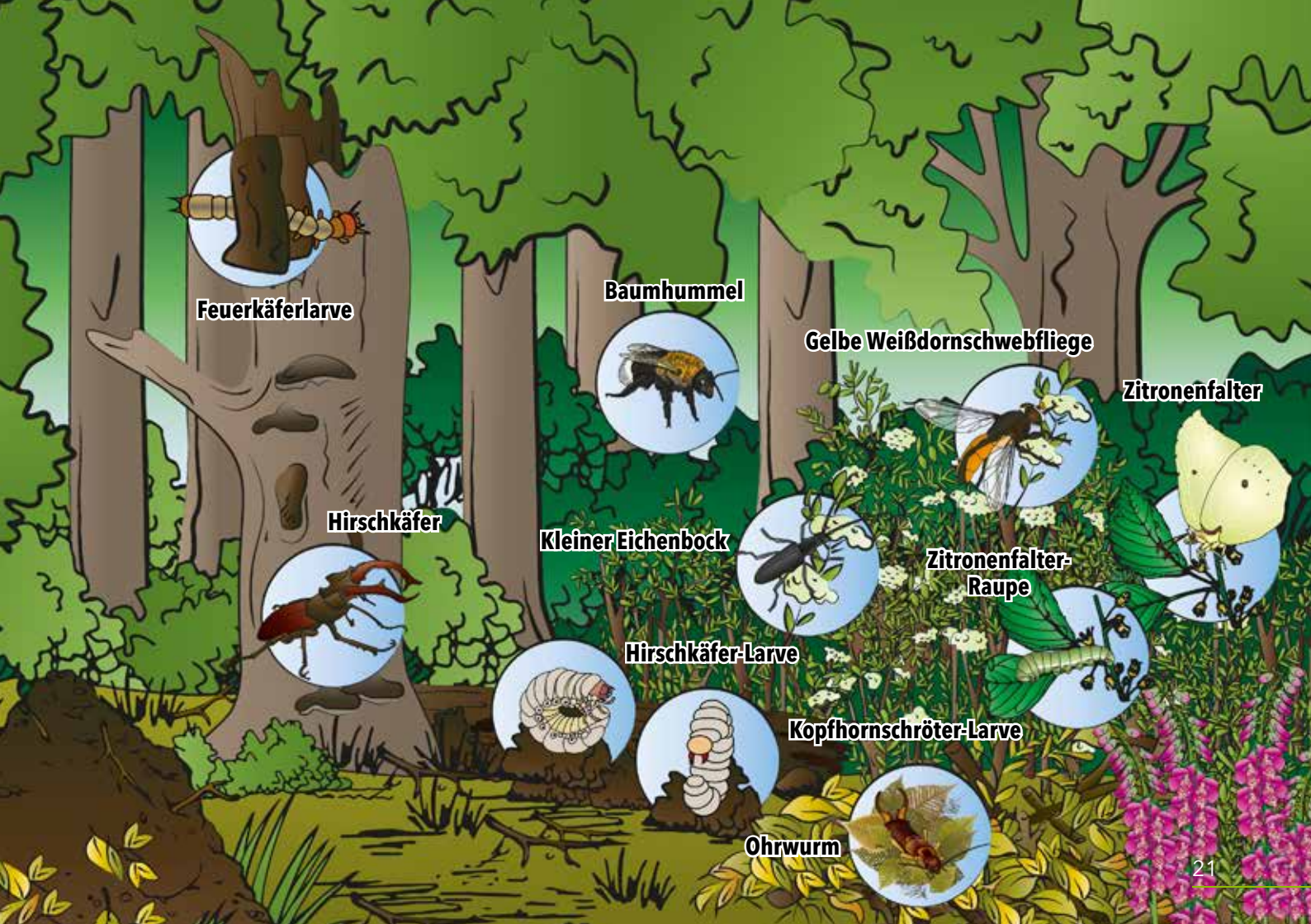




Insekten im Wald

In Mitteleuropa ist Buchenwald das Ur-Ökosystem und Fundament unserer biologischen Vielfalt. Besonders artenreich ist das Leben im Verborgenen. So hängen rund ein Fünftel der mitteleuropäischen Käferarten von Holz ab. Von den 450 deutschen Schwebfliegenarten sind die Hälfte Waldbewohner und ein Fünftel sind als Larven von höhlenreichen alten Bäumen und Totholz abhängig. Genau hieran mangelt es den Wirtschaftswäldern. Zudem fehlen lichte Verjüngungszustände, auf deren Blüten zahlreiche erwachsene Käfer- und Schmetterlingsarten angewiesen sind.




Feuerkäferlarve
Baumhummel
Gelbe Weißdornschwebfliege
Zitronenfalter
Hirschkäfer
Kleiner Eichenbock
Zitronenfalter-Raupe
Hirschkäfer-Larve
Kopfhornschröter-Larve
Ohrwurm

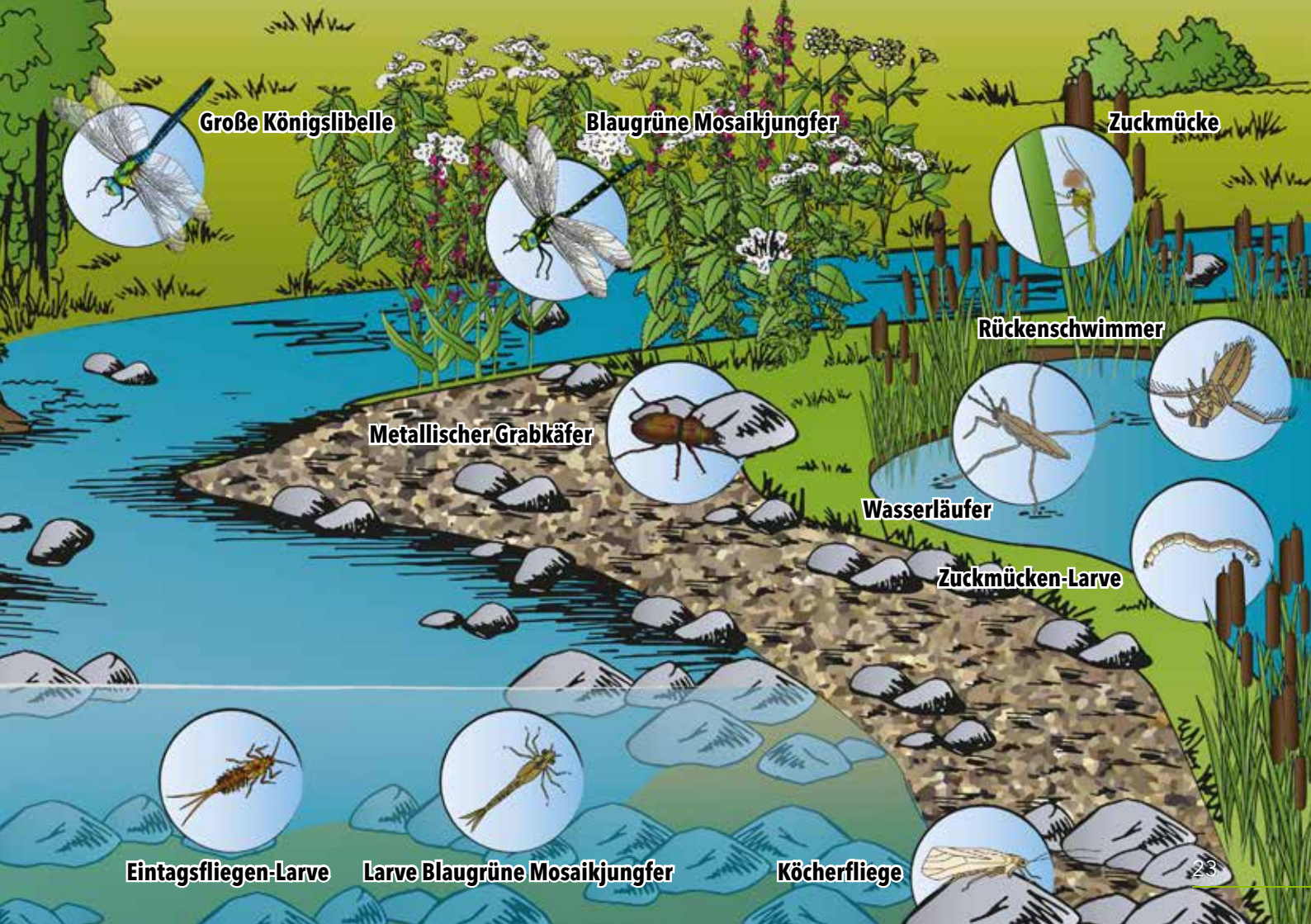


Insekten im Wasser

In Deutschland sind rund 2 600 Insektenarten an Gewässer gebunden. Meist sind es die Larven von Insekten, die im Bach, Fluss, See oder Teich leben. Daneben gibt es Wasserkäfer und Wasserläufer. Je reiner das Wasser, umso größer die Formen- und Artenvielfalt. Insekten reinigen das Wasser und sind unverzichtbare Nahrungsgrundlage zahlreicher Fische. Aktuell ist das Wasserleben sowohl durch zu hohe Nährstoffeinträge – vor allem über Dünger – und Gewässerausbau als auch durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln gefährdet. Die Insektenordnung der Köcherfliegen ist besonders betroffen. 96 Prozent ihrer Arten werden als „rückläufig" eingestuft.

Eintagsfliege

Köcherfliegen-Larve

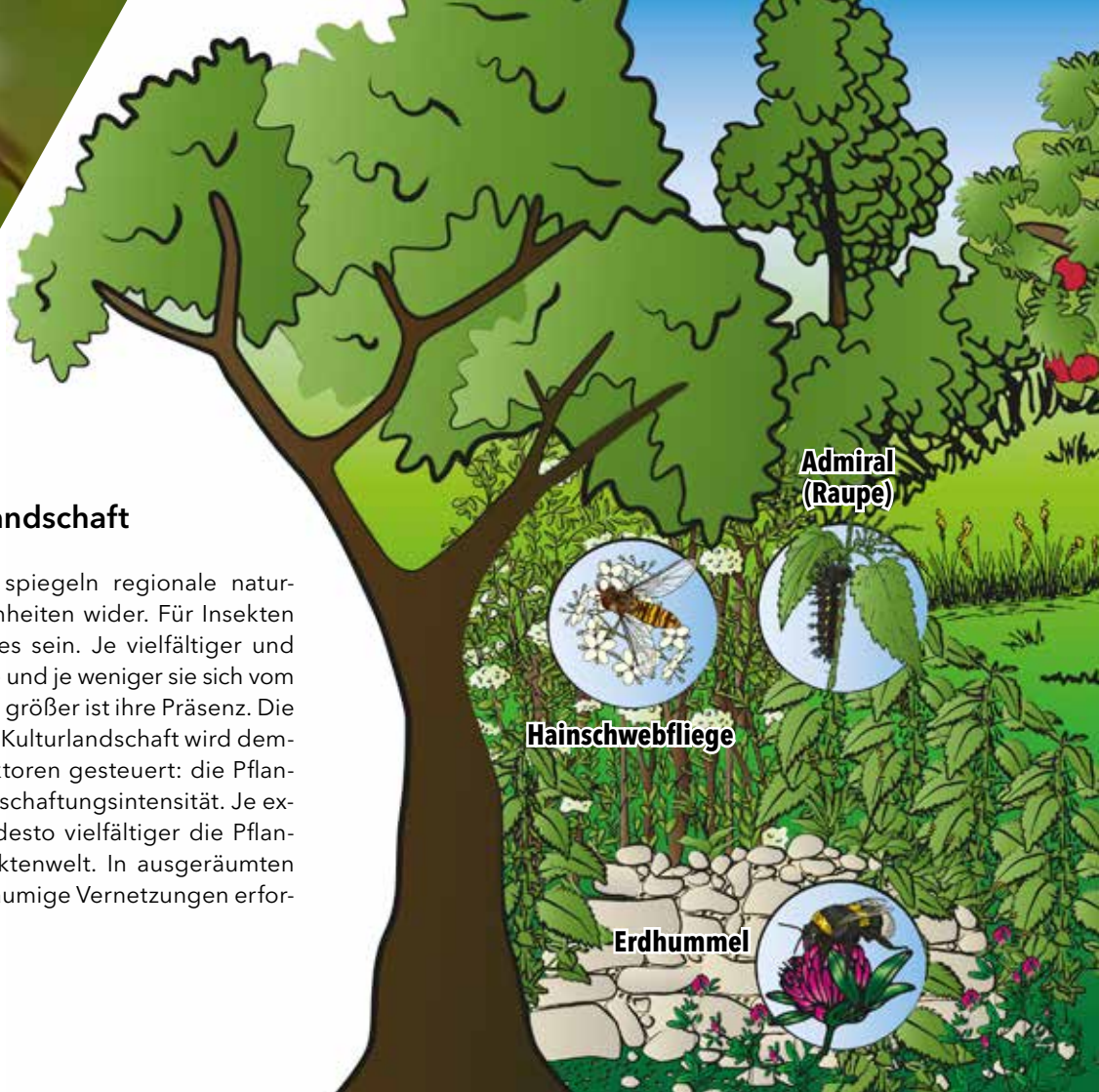

Große Königslibelle
Blaugrüne Mosaikjungfer
Zuckmücke
Rückenschwimmer
Metallischer Grabkäfer
Wasserläufer
Zuckmücken-Larve
Eintagsfliegen-Larve
Larve Blaugrüne Mosaikjungfer
Köcherfliege

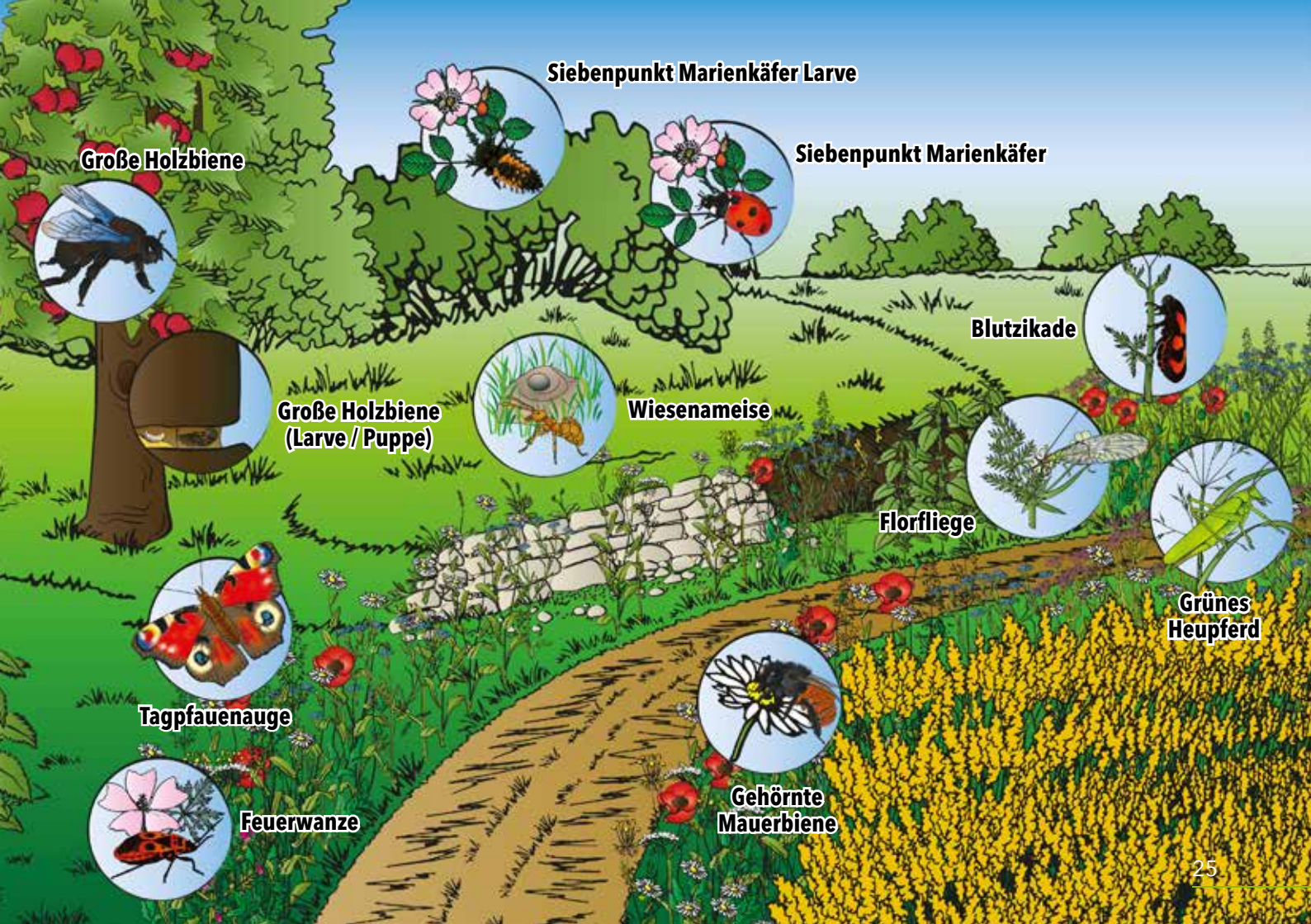




Insekten in der Kulturlandschaft

Extensive Kulturlandschaften spiegeln regionale naturkundliche und kulturelle Eigenheiten wider. Für Insekten können sie ein wahres Paradies sein. Je vielfältiger und kleinräumiger die Lebensräume und je weniger sie sich vom Naturzustand entfernen, desto größer ist ihre Präsenz. Die Vielfalt der Insekten in unserer Kulturlandschaft wird demnach vor allem durch zwei Faktoren gesteuert: die Pflanzenartenvielfalt und die Bewirtschaftungsintensität. Je extensiver die Bewirtschaftung desto vielfältiger die Pflanzen- und somit auch die Insektenwelt. In ausgeräumten Kulturlandschaften sind kleinräumige Vernetzungen erforderlich.




Siebenpunkt Marienkäfer Larve
Siebenpunkt Marienkäfer
Große Holzbiene
Blutzikade
Große Holzbiene
(Larve / Puppe)
Wiesenameise
Florfliege
Grünes
Heupferd
Tagpfauenauge
Gehörnte
Mauerbiene
Feuerwanze



WARUM VIELE INSEKTEN GEFÄHRDET SIND

Seit Jahren lässt sich weltweit ein Rückgang und infolgedessen eine Gefährdung unzähliger Tierarten feststellen. Dieses Artensterben ist eine der größten aktuellen Herausforderungen des Naturschutzes. Auch ein Drittel der Insektenarten ist vom Aussterben bedroht. Hinzu kommt, dass ihre globale Masse jährlich um 2,5 Prozent abnimmt. Hauptverursacher ist der Mensch, der die Natur über ihre Leistungsfähigkeit hinaus nutzt und für einen massiven Landnutzungswandel verantwortlich ist. Wir sägen damit an dem Ast, auf dem wir sitzen. Denn wenn die Bestäuber wegfallen und die natürliche Bodenfruchtbarkeit abnimmt, ist unsere Existenz bedroht.

Weltweit wird für rund 62 % aller gefährdeten Arten laut einer Auswertung der Roten Listen der IUCN landwirtschaftliche Aktivität als Gefährdungsursache angegeben. In Europa sind es 45 %.



In Verantwortung des Menschen

Die Hauptursachen für das Insektensterben sind weitestgehend bekannt: Feldraine und Hecken sind aus vielen Kulturlandschaften verschwunden. Grünland ist zu Acker geworden. Äcker werden größer und größer. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Mineraldünger und zu viel Gülle verringert die Vielfalt und Qualität von Lebensräumen und verdrängt Nahrungspflanzen der Insekten. Seit 1950 sind in Deutschland pro Acker etwa 70 Prozent der Ackerwildkrautarten verschwunden. Einigen Böden fehlt der Nachschub an organischer Substanz, so dass Bodeninsekten die Nahrungsgrundlage entzogen wird. Andere Böden leiden unter zu viel Nährstoff, Stickstoff und Schadstoff aus Industrie, Landwirtschaft, Haushalt und Verkehr. Weitere Ursachen sind die Konkurrenz invasiver Arten, Klimawandel und nächtliche Beleuchtungen. All diese Faktoren verstärken sich gegenseitig und führen dazu, dass nicht nur viele einzelne Arten aussterben, sondern dass die Insekten als Ganzes bedroht sind. Der Weltbiodiversitätsrat bewertet das Insektensterben daher als „dramatisch".









Deutsche Rote Listen zeigen aktuell für über 40 % der Insektenarten einen langfristigen Rückgangstrend. Tagfalter sind zu 64 % und Laufkäfer zu 45 % rückläufig. Ameisen sind mit 92 % der Arten besonders betroffen. Tagfalter und Bienen kommen jeweils auf 40 %.

Insekten auf den Roten Listen

Die Gefährdung zahlreicher, meist spezialisierter Insektenarten ist schon seit langem bekannt und äußert sich in den immer länger werdenden Roten Listen. Schmetterlinge, Käfer und Wildbienen verschwinden von Feldern und intensiv genutzten Wiesen. Auch in Hessen sieht es nicht gut aus.

Von den 424 Wildbienenarten in Hessen sind 43 Prozent ausgestorben oder bestandsgefährdet, von den 74 Goldwespenarten sind es 36 Prozent. In den Wirtschaftswäldern sind es Totholzkäfer, besonders die Urwaldrelikte, die mangels alter Bäume und Totholz bedroht sind. Weitere Informationen unter:
https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/rote-listen

Goldwespenarten sind auch in Hessen gefährdet.



Über das Massensterben der Insekten

Angaben zur Häufigkeit von Insekten sind wichtig, wenn es um ihre Ökosystemleistungen geht. So ist die Anzahl erwachsener Insekten für die Bestäubung entscheidend. Insekten-Biomasse ist bei insektenfressenden Tieren gefragt. Im Herbst 2017 berichtete die Krefelder Studie über einen Verlust von rund Dreiviertel der Biomasse fliegender Insekten – vor allem aus Naturschutzgebieten Nordwestdeutschlands. Die Studie gehört zu den wenigen, die bereits über einen langen Zeitraum laufen – über 27 Jahre. Mengenmäßig gibt es demnach 75 bis 80 Prozent weniger Insekten als noch vor 20 Jahren. Dies deckt sich auch mit zahlreichen Alltagsbeobachtungen. So ist heute ein Autostopp zum Reinigen der Windschutzscheibe von toten Insekten – wie er vor 40 Jahren regelmäßig erforderlich war – längst unbekannt. Und um welche nächtlichen Lichter flattern heute noch Schwärme von Nachtfalter?

Klimawandel und Insekten

Für die nächsten Jahrzehnte werden erhebliche klimabedingte Veränderungen von Lebensräumen vorausgesagt. Dies trifft besonders spezialisierte und an kühles Klima angepasste Insektenarten. Stattdessen breiten sich wärmeliebende Arten wie der Eichen-Prozessionsspinner aus.



Mit den Motten zum Licht
Nachtaktive Insekten werden durch künstliche Lichtquellen an Gebäudefassaden oder im Garten angelockt, verenden oder werden dort Opfer von Fressfeinden.



Eichen-Prozessionsspinner







Bläuling im Magerrasen am Kleinen Mehlberg im Nationalpark Kellerwald-Edersee

Naturnaher Bach im Naturpark Kellerwald-Edersee

WAS ZU TUN IST

Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist eine der zentralen Herausforderungen unseres Jahrhunderts, vergleichbar dem Klimaschutz. Insekten sind wichtige Schlüsselorganismen unserer Ökosysteme. Das Insektensterben muss daher schnell gestoppt werden. Dafür braucht es einen gesellschaftlichen Konsens und die Bereitschaft aller; mitzumachen. Gemeinsam blühende und vielfältige Landschaften schaffen, ist das Ziel.

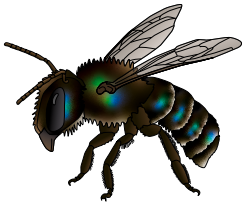
Das Summen …
… darf nicht verstummen

Insektenfreundlich sein

Das „Insektensterben" ist im öffentlichen Bewusstsein angekommen. Überall – von Bundesebene bis in die Kommunen – gibt es Initiativen zum Schutz der Insekten. Das „Aktionsprogramm Insektenschutz" sichert ein bundeseinheitliches Monitoring. Die hessische Landesregierung setzt zahlreiche Maßnahmen um. Das Hessische Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen – kurz HALM – dient der Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung. Der Schutz der Gewässerrandstreifen und das Programm „100 Wilde Bäche für Hessen" erhalten die Vielfalt wasserlebender Insekten. Mit der Bewirtschaftung der landeseigenen Wälder nach FSC sowie der Ausweisung von Wildnisgebieten und der Erweiterung des Nationalparks Kellerwald-Edersee leistet das waldreiche Hessen einen bedeutenden Beitrag zum Erhalt der natürlichen Insektenvielfalt unserer Naturwälder.

Maßnahmen ergreifen

Unsere Insektenwelt ist unter Druck. Um den Insektenschwund zu stoppen, müssen wir konkret werden. Eine Sicherung verbliebener Lebensräume ist bei weitem nicht mehr ausreichend. Schutzkonzepte müssen die gesamte Landschaft im Blick haben. In der Erkenntnis, dass artenreiche Lebensräume widerstandsfähiger gegenüber dem Verlust wichtiger Ökosystemleistungen als artenarme sind, sind sowohl auf Wiesen und Feldern als auch in Wäldern Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt erforderlich. Ansatzpunkte sind insektenfreundliche Formen der Landnutzung, ein Stopp des Lebensraumverlustes und eine Vernetzung der verbliebenen Lebensräume sowie ein verbessertes Management naturschutzfachlich wertvoller Flächen und die Wiederherstellung zerstörter Lebensräume. Bestehende Schutzgebiete benötigen Pufferzonen, damit sie vor intensiven Nutzungen und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Nachbarschaft geschützt sind.



Als wechselwarme Organismen profitieren Insekten von niedriger Vegetation und offenen Böden zum Nisten und zur Eiablage. Bestäuber sind auf ein ausreichendes Pollen- und Nektarangebot angewiesen.

Im Verlauf ihrer Entwicklung benötigen Insekten unterschiedliche Lebensräume. Für überlebensfähige Gemeinschaften gelten Mindestflächengrößen. Isolierte Vorkommen sind nur bedingt überlebensfähig und sehr störanfällig. Es sind daher kleinräumige Landschaftsvernetzungen erforderlich.



Hochstaudenfluren zählen zu den wichtigen Insektenlebensräumen der Kulturlandschaften.







Eine hohe Pflanzenartenzahl wirkt sich immer positiv auf Insektenvielfalt und Ökosystemleistungen aus. In magerem Grünland können mehr als 1 500 Insektenarten leben.

Was in der Landwirtschaft zu tun ist

Mehr als die Hälfte der Fläche Deutschlands ist von Landwirtschaft geprägt – in Hessen sind es 36 Prozent. Daher müssen Anreize zur Umstellung auf nachhaltige, bodenschonende und humusvermehrende, an den Klimawandel angepasste Bewirtschaftungsweisen gegeben werden. Schlüsselfaktoren für das Überleben der Insekten in der ausgeräumten Kulturlandschaft sind Qualität, Größe und Vernetzung verbliebener und neu geschaffener Lebensräume. Besonders Hecken, Feldraine und Hochstaudenfluren sind zu fördern.

Ackerland: To-do-Liste

- Pestizideinsatz reduzieren
- kleine Feld- und Schlaggrößen mit Randstrukturen
- Erweiterung von Fruchtfolgen
- Kulturen mit Ackerwildkräutern
- Artenreiche, mehrjährige Blüh- und Brachestreifen mit Regio-Saatgut
- Dünge- und Schadstoffeintrag in Gewässer verhindern

Grünland: To-do-Liste

- abgestufte Nutzungsintensität mit Extensivierungen
- gestaffelte Mahdzeiten (Mosaikmahd)
- extensive Vieh- und Weidehaltung
- keine Bremsenfallen bei Freilandhaltung



Randstrukturen: To-do-Liste

- flächige und lineare Vernetzung von Lebensräumen
- artenreiche Hecken, Säume und Raine mit Abbruchkanten an Böschungen
- offene Erd- und Graswege

Bunte Wegraine sind wertvolle Vernetzungsstrukturen. Sie gehören in der Regel zu gemeindeeigenen Wegen. Setzen Sie sich in Ihrer Gemeinde dafür ein, dass sie in ihrer gesamten Breite dem Schutz der Insekten dienen!



Mehr Ökolandbau

Ökologischer Landbau kommt ohne Pflanzenschutzmittel und synthetischen Dünger aus. Er setzt auf den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und auf biologische Vielfalt. Alle Insektenarten der Kulturlandschaft profitieren – besonders die mittlerweile gefährdeten. Im Vergleich zum konventionellen Landbau wachsen hier 94 Prozent mehr Wildkräuterarten, leben hier 30 Prozent mehr Wildbienenarten und 18 Prozent mehr Tagfalterarten. Ökologischer Landbau ist auch Klimaschutz, denn im Boden wird doppelt so viel CO_2 gespeichert. In Hessen werden bereits 14,5 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ökologisch bewirtschaftet.








Was jede/r tun kann

Um den Insektenschwund zu stoppen, müssen wir uns für mehr Ökolandbau und für mehr Insektenschutz einsetzen. Auch in Städten ist Lebensraum für Insekten knapp. In unserer Gemeinde können wir wilde Grünanlagen und bunte Wegraine fordern. Im eigenen Garten und auf dem eigenen Balkon können wir sofort und direkt etwas für Insekten tun. Selbst wer keinen Garten oder Balkon besitzt, kann allein durch sein Kaufverhalten einen Beitrag zur Förderung der Insektenvielfalt leisten. ,,Nachhaltig konsumieren" ist das Zauberwort.

Der Einsatz für unsere Insekten lohnt sich.
Machen Sie mit!
QR-Code scannen und schauen, was geht.

Mit dem Einkauf von Bioprodukten sowie regionalen und saisonalen Erzeugnissen fördern wir den Ökolandbau.

Ein lebendiger Balkon kann Nahrung und Lebensraum bieten.

In Gartenmärkten sind häufig Pflanzen erhältlich, deren Blüten gefüllt sind. Sie erscheinen vielleicht schöner, doch ihre Staubblätter sind in Blütenblätter umgewandelt, so dass für Insekten wenig zu holen ist. Schenken Sie daher den bescheidenen Schönheiten Ihre Aufmerksamkeit!

Fassaden- und Dachbegrünungen nutzen freie Räume, um Insekten Nahrung und Nistmöglichkeiten zu bieten. Ganz nebenbei mildern sie in heißen Sommern das Klima, dämmen das Haus und mindern den Lärm. Sie sind daher im Trend und Teil einer „Grünen Architektur".

Was im Garten zu tun ist

Eine naturnahe Gartengestaltung ist Insektenschutz. Der Trend zu Zierrasen, Schotterfläche, exotischen Gehölzen und Zierblüten nimmt Insekten ein letztes verlässliches Zuhause. Wer einen Garten hat, kann daher viel für den Erhalt unserer Insekten tun. Und das ist nicht nur eine gute Tat. Im ökologischen Gleichgewicht des Gartens spielen Insekten eine entscheidende Rolle. Ob Gemüsebeet oder Obstgarten – zu Naschen gibt es nur, wenn Wildbienen, Schmetterlinge und Schwebfliegen die Bestäubung übernehmen. Sie benötigen allerdings nicht nur eine Vielfalt an Blüten, sondern auch ein Zuhause. Es lohnt sich zudem Käfer und Springschwänze zu fördern, die abgestorbene organische Substanz in fruchtbare Gartenerde verwandeln.

Solitär lebende Wildbienen fliegen mit 70 bis 120 Meter weitaus weniger weit als die staatenbildende Honigbiene, die sich nicht um ihre Brut sorgen muss. Wildbienen brauchen daher Blütenvielfalt in unmittelbarer Umgebung ihrer Nisthöhlen, die auch ein Insektenhotel bieten kann.

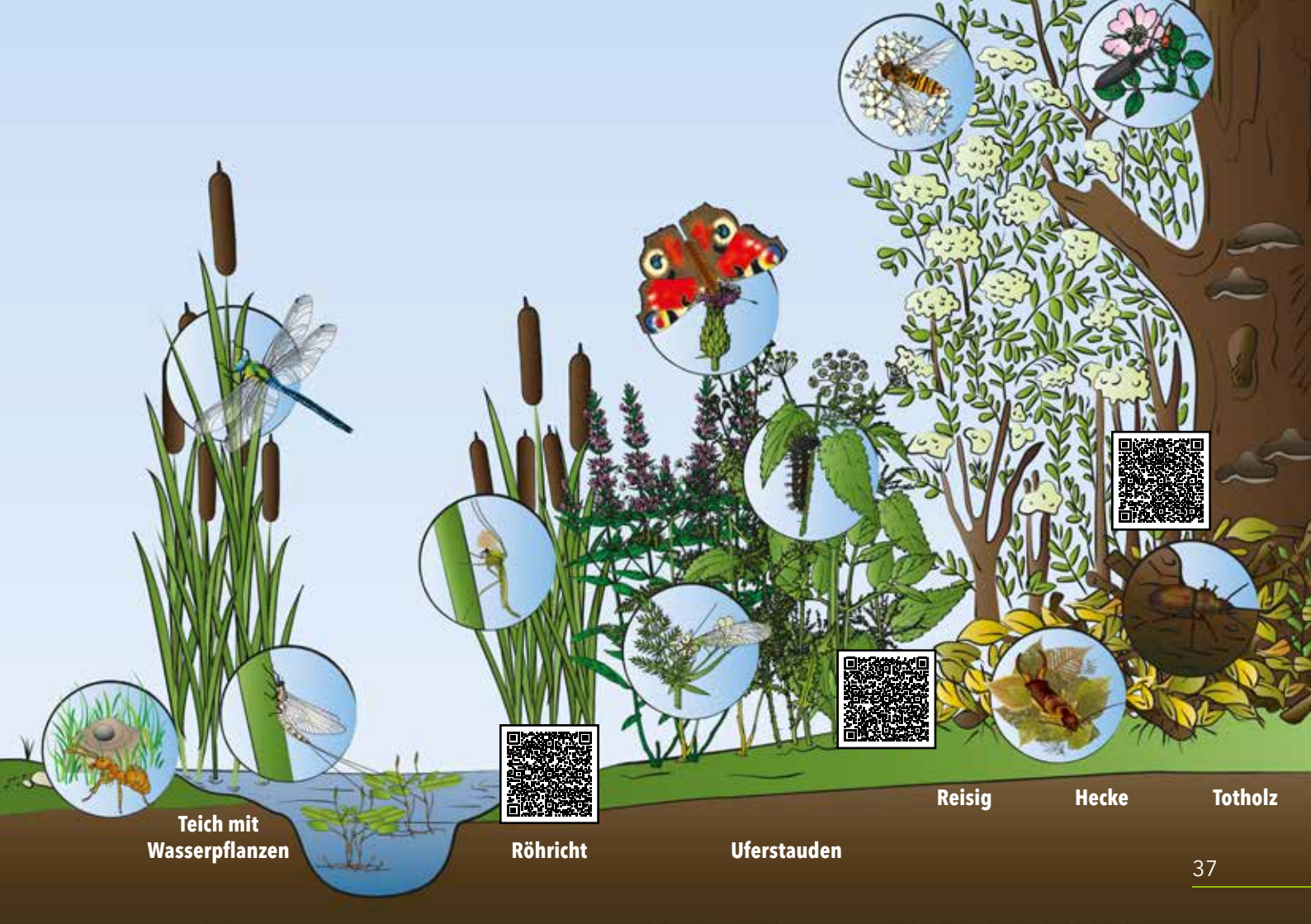


Meine Garten: To-do-Liste

- naturnah gestalten!
- Blütenreichtum fördern!
- nur einheimische Pflanzen!
- keine Pflanzen- und Insektengifte!
- kein chemischer Dünger und kein Torf!
- Versiegelung vermeiden!




QR-CODES SCANNEN
UND NACHLESEN,
WAS IM GARTEN ZU TUN IST!
alter blühender Apfelbaum
blütenreiche Wiese
Trockenmauer


Teich mit
Wasserpflanzen
Röhricht
Uferstauden
Reisig
Hecke
Totholz

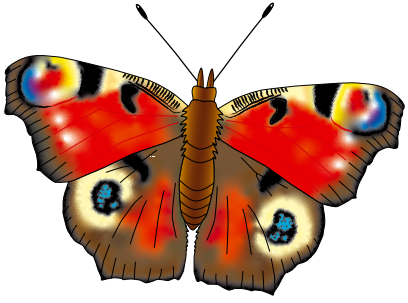






INSEKTENARTEN IM GARTEN

Schmetterlinge – zarte Rüsseltiere
Wie die meisten erwachsenen Schmetterlinge nimmt das Tagpfauenauge mit seinem Saugrüssel nur flüssige Nahrung auf. Die Raupen des Admirals ernähren sich von Brennnesseln.



Wildbienen – harmlose Einzelgänger
Meist leben sie allein und ernähren sich von Nektar und Pollen. Die Gehörnte Mauerbiene baut ihr Nest natürlicherweise in Löcher von faulem Holz.



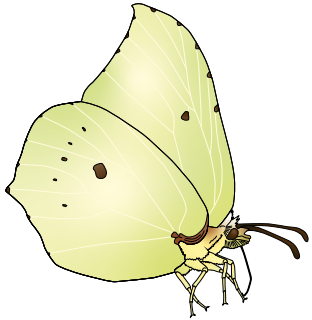
Hummeln – dicke Brummer
Hummeln zählen zu den Wildbienen. Ähnlich der Honigbiene bilden sie Staaten. Wie alle Hummeln sammelt die Erdhummel Nektar und Pollen.



Große Holzbiene – wärmeliebender Blütenbesucher
Die Holzbiene ernährt sich von Pollen und Nektar. Ihr Nest nagt sie in mürbes Totholz.



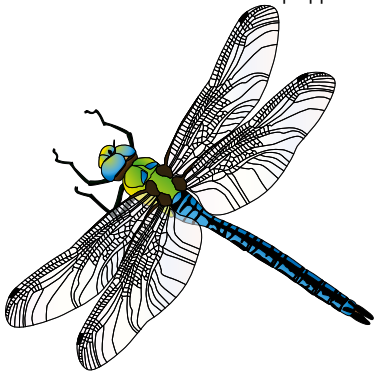
Zitronenfalter — langlebiger Vagabund
Zitronenfalter sind Nektarsauger. Sie werden 12 Monate alt. Den Winter verbringen sie auf Zweigen sitzend und sind bereits ab März aktiv. Die gut getarnten Raupen fressen Faulbaumblätter.



Europäische Hornissen — jagende Schleckermäulchen
Unsere größte heimische Wespe mag süße Baumsäfte. Ihr Nest gründet sie in Baumhöhlen. Für ihre Larven jagt sie Insekten.



Libellen — erfolgreiche Jäger
Wie alle Libellen ist die Große Königslibelle eine virtuose Fliegerin, die ihre Beute im Flug fängt. Die gefräßigen wasserlebenden Larven jagen nach Wasserinsekten und Kaulquappen.



Schwebfliegen — virtuose Flugkünstler
Bis zu 300 Flügelschläge pro Sekunde ermöglichen ihnen in der Luft zu stehen. Hainschwebfliegen ernähren sich wie alle Schwebfliegen von Nektar und Pollen.



Eintagsfliegen — schnelle Schwimmer
Ihre Kinderstube ist das Wasser. Dort fressen die Larven lebende oder abgestorbene Pflanzen. Die erwachsenen Tiere leben und fliegen nur zur Paarung und Eiablage — häufig nur einen Tag.



Florfliegen — elegante Sauger
In der Dämmerung werden sie aktiv und ernähren sich von Pollen, Nektar und Honigtau. Die Larven sind Räuber und fressen besonders gerne Blattläuse.





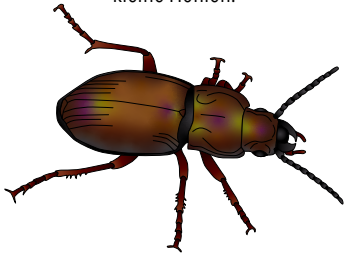




Marienkäfer – gefräßige Glücksbringer
Sowohl die erwachsenen Käfer als auch ihre Larven ernähren sich von Blattläusen. Jeder Siebenpunkt-Marienkäfer vertilgt im Verlauf seiner Entwicklung etwa 400 Blattläuse.



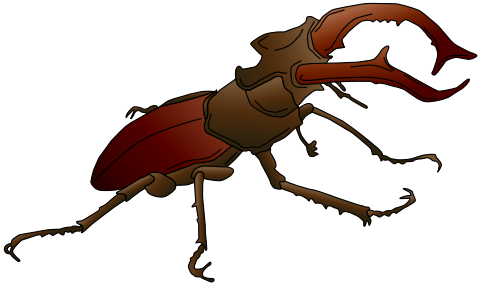
Laufkäfer – zügellose Räuber
Die erwachsenen Grabkäfer zählen zu den Laufkäfern. Ihre Larven sind Räuber und nehmen alles, was sie bewältigen können. Für ihre Eier bauen die Weibchen unter Steinen oder Totholz kleine Höhlen.



Eichenbock – gieriger Holzfresser
Die erwachsenen Käfer ernähren sich von Pollen. Die Larven fressen dagegen Holz.



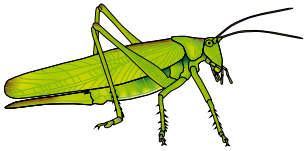
Hirschkäfer – wehrhafte Holzbewohner
Bis zu acht Jahre leben sie als Larven im Mulm. Als Erwachsene verbleiben wenige Wochen zur Fortpflanzung. Bekannt sind die Kommentkämpfe, die Männchen mit ihren Geweihen austragen.



Zuckmücken – harmlose Tänzer
Die Larven leben meist im Wasser. Die von Nektar und Honigtau lebenden Mücken fliegen in Schwärmen und sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für Wassertiere und Schwalben.



Heuschrecken – allesfressende Springer
Mit ihren kräftig beißenden Mundwerkzeugen verzehren die meisten Heuschrecken sowohl pflanzliche als auch tierische Kost.
Das Grüne Heupferd bevorzugt Insekten – Grashüpfer eher Gräser.



Wiesenameisen – lichtscheue Hirten
Sie leben in Kolonien. Beim Nestbau entstehen kleine Erdhügel auf der Wiese. Unterirdisch halten sie sich Wurzelläuse und schlemmen deren Honigtau.



Feuerwanzen – wählerische Pflanzensauger
Sie leben am Boden und saugen an Samen von Linden und Malven.
Für ihre Eier scharren sie Erdhöhlen.



Blutzikaden – stechende Pflanzensaftsauger
Die erwachsenen Blutzikaden saugen an Gräsern und Kräutern. Die Nymphen leben in Schaumnestern im Boden.



Ohrwürmer – heimliche Krabbler
Tagsüber sind sie gut versteckt. Nachts fressen sie Früchte, Würmer, Spinnen und Abgestorbenes.
Das Weibchen legt die Eier in unterirdisch angelegte Bodennester.





IMPRESSUM

Text und Layout
cognitio Kommunikation & Planung GmbH
Westendstraße 23
34305 Niedenstein
E-Mail: info@cognitio.de
www.cognitio.de

Redaktion
A. Opitz, C. Geske, N. Krummel, L. Möller (HLNUG)

Fotos
S. 2 © AdobeStock – Werner, S. 3 AdobeStock – Anton Faustmann, S. 4 cognitio, Prof. Dr. Thomas Schmid, S. 5 AdobeStock – Marcel, S. 6 AdobeStock – Peter, S. 7 Seite iStock – shurub, S. 8 AdobeStock – Joachim, S. 9 o. li. o. re. u. re. cognitio, u. li. K.-H. Volkmar, u. mi. R. Kubosch, S.10 o. AdobeStock – Holger T.K., u. iStock – Eileen Kumpf, S. 11 o. K. Bogon, u. iStock – Jarmila Horalkova, S. 12 cognitio, S. 14 li. AdobeStock – foxartwork, mi. cognitio, re. AdobeStock – gkphotoart2012, S. 15 li. iStock – ozgurdonmaz, re. iStock – Rodney, S. 16 iStock – Ian Redding, S.18 o. li. AdobeStock – Ina, o. mi. AdobeStock – Christopher, o. re. AdobeStock – Frank, u. K.-H. Volkmar, S. 19 AdobeStock – Wirestock, S. 20 AdobeStock – Manfred Mally, S. 22 cognitio, S. 24 AdobeStock – Micha Trillhaase, S. 26 o. cognitio, u. AdobeStock – Countrypixel, S. 27 cognitio, S.28 o. li. AdobeStock – Michael, o. mi. AdobeStock – gebut, o. re. AdobeStock – Stana, u. iStock – GaborBalla, S. 29 o. iStock – kunakos, u. iStock – dennisvdw, S. 30 cognitio, S. 31 cognitio, S. 32 o. AdobeStock – Christian Schwier, u. cognitio, S. 33 cognitio, S. 34 v. li. n. re. cognitio, iStock – Sohl, AdobeStock – Aurelio Wieser, cognitio, S. 35 iStock – FCerez, S. 38 AdobeStock – JM Soedher, S. 40 AdobeStock – Michael Hahn, S. 42 AdobeStock – Michael, S. 43 AdobeStock – Christian Müller

Zeichnungen und Grafiken
cognitio

Herausgeber
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden
E-Mail: vertrieb@hlnug.hessen.de
www.hlnug.de

ISSN 1617-4038
ISBN 978-3-89026-394-6

1. Auflage 2021

WAS ZUM WEITERLESEN

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg. 2019): Rückgang der Insektenvielfalt. Natur und Landschaft 6/7, Schwerpunktheft. Seite 221 – 305. Bonn.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg. 2019): Aktionsprogramm Insektenschutz. Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben. Broschüre 67 Seiten. Berlin.

Deutsche IPBES-Koordinierungsstelle (Hrsg. 2016): Bestäuber: Unverzichtbare Helfer für weltweite Ernährungssicherheit und stabile Ökosysteme. Broschüre 23 Seiten. Bonn.

Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz & Le Monde Diplomatique (Hrsg. 2020): Insektenatlas. Daten und Fakten über Nütz- und Schädlinge in der Landwirtschaft. Berlin.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg. 2020): Insektenvielfalt in Niedersachsen – und was wir dafür tun können. Broschüre 40 Seiten. Hannover.



Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie

Für eine lebenswerte Zukunft

www.hlnug.de

Das HLNUG auf Twitter:
https://twitter.com/hlnug_hessen