

Kosmos Naturführer

WELCHES INSEKT — IST DAS ?

Über **450** Insekten Europas
Mit mehr als **2.000** Abbildungen
EXTRA: Mach was für Insekten



HEIKO BELLMANN

**WELCHES
INSEKT
— IST DAS ?**

KOSMOS



Welches Thema dich auch begeistert – auf unsere Expertise kannst du dich verlassen. Und das schon seit über 200 Jahren.

Unser Anspruch ist es, dich mit wertvollem Rat zu begleiten, dich zu inspirieren und deinen Horizont zu erweitern.

BEGEISTERUNG DURCH KOMPETENZ

Unsere Autorinnen und Autoren vereinen professionelles Know-how mit großer Leidenschaft für ihre Themen.

WISSEN, DAS DICH WEITERBRINGT

Leicht verständlich, lebensnah und informativ für dich auf den Punkt gebracht.

SACHVERSTAND, DEN MAN SEHEN KANN

Mit aussagestarken Fotos, Zeichnungen und Grafiken werden Inhalte besonders anschaulich aufbereitet.

QUALITÄT FÜR HEUTE UND MORGEN




Dafür sorgen langlebige Verarbeitung und ressourcenschonende Produktion.

Du hast noch Fragen oder Anregungen?
Dann kontaktiere unsere Service-Hotline: 0711 25 29 58 70
Oder schreibe uns: kosmos.de/servicecenter

Inhalt

Körperbau und Entwicklung	4
Merkmale der Insektenordnungen	8

Die Insekten

Urinsekten u. a. Springschwänze	18	
Eintagsfliegen, Steinfliegen und Libellen	20	
Geradflügler u. a. Heuschrecken und Schaben	38	
Läuse und Schnabelkerfe	60	
Netzflügler i. w. S.	88	
Käfer und Fächerflügler	92	
Schnabelfliegen, Zweiflügler und Flöhe	144	
Hautflügler u. a. Ameisen, Bienen u. Wespen	166	
Köcherfliegen und Schmetterlinge	190	
Mach was für Insekten	246	
Register	262	
Erklärfilme und App	271	

Körperbau und Entwicklung 004

Insekten besitzen im Unterschied zu vielen anderen Tieren ein äußeres Skelett, das den ganzen Körper einschließlich der Beine, Fühler und sonstigen Anhänge bedeckt. Um trotzdem beweglich zu bleiben, ist diese chitinhaltige Außenhülle in zahlreiche Ringe unterteilt, die als Segmente bezeichnet werden. Der Körper ist außerdem in drei Abschnitte untergliedert, die sich jeweils aus mehreren, teilweise miteinander verschmolzenen Segmenten zusammensetzen, dem Kopf (Caput), dem Brustabschnitt (Thorax) und dem Hinterleib (Abdomen).



Bei den Schmetterlingen sind die Flügel mit einem bunten Schuppenkleid bedeckt, hier vom Kleinen Fuchs (*Aglais urticae*).

Der Kopf

Dieser vorderste Körperabschnitt trägt als Anhänge die Fühler (Antennen) und die Mundwerkzeuge. Erstere sind meist aus zahlreichen Ringen zusammengesetzt und in erster Linie Träger von Tast- und

Geruchsorganen. Zur Steigerung des Geruchsvermögens ist ihre Oberfläche oft stark vergrößert, etwa durch kamm- oder blattartige Erweiterung bzw. starke Verlängerung der einzelnen Fühlerglieder. Die Mundwerkzeuge setzen sich aus der unpaaren Oberlippe (Labrum), paarigen Oberkiefern (Mandibeln) und Unterkiefern (Maxillen) sowie der aus zwei ursprünglich getrennten Anhängen zusammengewachsenen Unterlippe (Labium) zusammen. Diese insgesamt 6 Elemente der Mundwerkzeuge können in mannigfaltiger Weise, innerhalb der einzelnen Insektenordnungen aber jeweils in ähnlicher Form abgewandelt sein. Bei primitiveren Insekten finden wir in der Regel beißende Mundwerkzeuge zum Zerkleinern fester Nahrung, bei höher entwickelten besteht meist die Tendenz hin zu stechend saugenden oder leckend saugenden Mundteilen, die nur noch die Aufnahme flüssiger Nahrung wie Nektar, Blut oder Pflanzensäften gestatten. In vielen Fällen sind sie bei den erwachsenen Insekten aber auch ganz zurückgebildet, sodass diese keine Nahrung mehr aufnehmen können und während dieser letzten Lebensphase ganz auf die Reserven angewiesen sind, die sie sich bereits als Larven zugelegt haben. Weitere wichtige Organe am Insektenkopf sind die paarigen Augen, die meist als Facet-

tenaugen aus zahlreichen (bis zu mehreren Tausend) Einzelaugen (Ommatidien) zusammengesetzt sind. Jedes dieser Einzelaugen liefert einen Bildpunkt, so dass das wahrgenommene Bild etwa einem grob gerasterten Zeitungsbild entsprechen dürfte. Außer diesen Facettenaugen befinden sich an der Stirn oft noch zwei oder drei Punktaugen (Ocellen). Sie dienen allerdings nicht der Bildwahrnehmung, sondern haben vor allem Aufgaben bei der Steuerung der Tagesrhythmik.

Der Brustabschnitt

Der Brustabschnitt ist aus drei miteinander verwachsenen Segmenten zusammengesetzt, die als Vorderbrust (Prothorax), Mittelbrust (Mesothorax) und Hinterbrust (Metathorax) bezeichnet werden. Die Rückenplatte der Vorderbrust ist bei vielen Insekten (z. B. Käfern und Wanzen) besonders vergrößert und wird dann als Halsschild (Pro-notum) bezeichnet. Die Rückenplatte des Mesothorax ist oft als dreieckiges Schildchen (Scutellum) zwischen der Basis der Vorderflügel zu erkennen, insbesondere bei Käfern und Wanzen. Der Thorax ist Träger der wichtigsten Fortbewegungsorgane, nämlich der drei Beinpaare und der meist zwei Flügelpaare. Die Beine gliedern sich – vom Körper aus betrachtet – in die Abschnitte Hüfte (Coxa), Schenkelring (Trochanter), Schenkel (Femur), Schiene (Tibia) und Fuß (Tarsus),

dieser wiederum in 1–5 Fußglieder, deren letztes meist mit zwei Krallen endet. Die beiden Flügelpaare werden meist indirekt durch Muskeln bewegt, die den Brustabschnitt abwechselnd von oben nach unten und dann wieder seitlich zusammenziehen. Nur bei den Libellen setzen die Flugmuskeln direkt an den Flügeln an, so dass diese akrobatischen Flugkünstler beide Flügelpaare auch unabhängig voneinander bewegen können. Bei den einzelnen Insektenordnungen haben die Flügel ganz unterschiedliche Entwicklungen erfahren, etwa durch Umwandlung eines Flügelpaares in feste Deckflügel bei den Käfern oder winzige Schwingkölbchen bei den Fliegen und Mücken.

Der Hinterleib

Der Hinterleib ist insbesondere Träger der Organe für die wichtigsten Lebensfunktionen, etwa des schlauchförmigen Herzens, das die Blutflüssigkeit im Körper nach vorn transportiert (der Rücklauf erfolgt dann frei durch den Körper nach hinten), des Darmtrakts und der Geschlechtsorgane. Ein wichtiges Organ ist natürlich auch das Tracheensystem, das mit feinen Schläuchen den ganzen Körper durchzieht und die durch die an den Körperseiten liegenden Atemöffnungen (Stigmen) aufgenommene Atemluft bis zu den einzelnen Körperabschnitten transportiert. Bei ausgewachsenen Insekten trägt



Unvollständige Verwandlung der grünen Stinkwanze

der Hinterleib keine Bewegungsorgane. Eine Ausnahme bilden aber die Springschwänze, die hier eine spezielle Sprunggabel besitzen, mit deren Hilfe sie weite Sprünge vollführen können. Als Anhang können aber Greifzangen zur Verbindung bei der Paarung oder besondere Legebohrer zur Eiablage ausgebildet sein. Bei Larven findet man oft zusätzliche Beine am Hinterleib, bei wasserbewohnenden Larven auch äußere Tracheenkiemen zur Unterwasseratmung.

Entwicklung

Wegen der festen äußeren Körperhülle können Insekten nur in begrenztem Umfang wachsen, lediglich unmittelbar nach einer Häutung, bei noch weicher Außenhülle, kann sich die Körpergröße sprunghaft verändern. Daher ist die Entwicklung der Insekten immer mit Häutungen verbunden. Die aus dem Ei

schlüpfenden Larven entwickeln sich dabei je nach Art über 2 bis mehr als 10 Häutungen zur endgültigen Körpergröße, die mit dem letzten Larvenstadium erreicht wird. Danach erfolgt bei den Insekten mit unvollständiger Verwandlung oder Metamorphose (den sogenannten hemimetabolen Insekten) die Häutung zum fertigen Insekt, der Imago (Mehrzahl Imagines). Die Insekten mit vollständiger Metamorphose (die holometabolen Insekten) dagegen durchlaufen davor noch das Ruhestadium der Puppe, in der die Umwandlung der Larvenorgane in die der Imago erfolgt. Die Larven der hemimetabolen Insekten ähneln bis auf die fehlenden Flügel oft bereits den Imagines, insbesondere wenn sie annähernd die gleiche Lebensweise führen wie ihre Eltern, wie etwa bei den Wanzen. Die Flügelanlagen werden erst bei den älteren Stadien von



Häutung zu Häutung vergrößert. Anders verhält es sich bei hemimetabolen Insekten mit unterschiedlicher Lebensweise von Larven und Imagines, etwa bei den Libellen und ihren wasserlebenden Larven. Hier zeigen beide kaum Ähnlichkeit miteinander. Auch bei den holometabolen Insekten unterscheiden sich die Larven stets deutlich von den Imagines. Eine Besonderheit findet sich schließlich noch bei den Eintagsfliegen, die als die primitivsten flugfähigen Insekten gelten. Sie entwickeln sich – als einzige Insekten – über ein zweites geflügeltes Stadium, die sogenannte Subimago, in die Imago. Dieses Vorstadium des ausgewachsenen Insekts ist bereits flugfähig, besitzt aber noch milchig getrübe Flügel, die sich erst bei der nachfolgenden letzten Häutung zu den glasartig, durchsichtigen fertigen Flügeln häuten.

Vollständige Verwandlung des Nierenfleck-Zipfelfalters



Merkmale der Insektenordnungen

Springschwänze (*Collembola*, S. 18)



Die Springschwänze werden mit den 4 nachfolgenden Insektenordnungen als Urinsekten zusammengefasst.

Diese urtümlichsten Insekten sind primär flügellos, können also nicht auf Vorfahren zurückgeführt werden, die Flügel besaßen. Die Springschwänze besitzen als markantestes Merkmal unter dem Hinterleib eine Sprunggabel, die in Ruhelage eingeklappt wird und mit der sie weite Sprünge ausführen können. Die Mundwerkzeuge sind wie bei den 2 folgenden Ordnungen in Ruhelage in der Kopfkapsel verborgen.

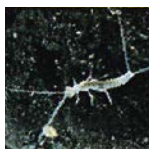
Felsenspringer (*Archaeognatha*, S. 19)



Bei den Vertretern dieser urtümlichen Insektenordnung sitzen die Mundwerkzeuge wie bei allen folgenden

Insektengruppen außen an der Kopfkapsel, sind hier aber nur mit einer Gelenkkapsel eingelenkt, bei allen höheren Insekten dagegen mit zweien. Ihr schmaler Körper ist meist bunt beschuppt und trägt am Hinterende 3 in Ruhelage aneinandergelegte Schwanzfäden. Die Tiere können weite Sprünge ausführen und ernähren sich vor allem von Algen und Flechten.

Doppelschwänze (*Diplura*, S. 18)



Die sehr zarten Tiere besitzen einen langgestreckten, weißlichen Körper und am Hinterende ein Paar fühl-

artig gegliederte Schwanzfäden oder (bei der Unterordnung der Zangenschwänze) 2 ungegliederte Zangen. Sie ernähren sich vorwiegend pflanzlich, z. T. aber auch räuberisch von anderen kleinen Insekten.

Fischchen (*Zygentoma*, S. 19)



Die Fischchen ähneln den Felsenspringern, können aber nicht springen. Sie halten ihre Schwanzfäden in

Ruhelage auseinandergespreizt. Der längliche Körper ist mit einem dichten, meist einfarbigen Schuppenkleid bedeckt. Die wenigen heimischen Arten leben überwiegend in Gebäuden oder in Ameisennestern und ernähren sich hier von Nahrungsmittelresten und Abfallstoffen.

Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*, S. 20)



Diese und die beiden folgenden Ordnungen entwickeln sich stets über wasserlebende Larven. Die Eintags-

fliegen haben im Unterschied zu allen übrigen Insekten zwei geflügelte Stadien. Außer dem letzten Stadium, der Imago, ist auch das vorletzte mit Flügeln ausgestattet. Es wird daher als Subimago bezeichnet. Die Larven besitzen 3 Schwanzfäden, ausnahmsweise auch nur 2, und tragen zur Atmung Tracheenkiemen an den Hinterleibsseiten. Auch die erwachsenen Tiere besitzen 3 oder seltener 2 Schwanzfäden.

Steinfliegen (*Plecoptera*, S. 22)



Die wasserlebenden Larven der Steinfliegen haben stets nur 2 Schwanzfäden. Sie atmen über schlauchförmige

oder büschelige Tracheenkiemen am Brustabschnitt oder einfach über die Hautoberfläche, niemals über Tracheenkiemen an den Hinterleibsseiten. Die ausgewachsenen Tiere unterscheiden sich außer durch ihre Flügel (die auch verkürzt sein können) nur wenig von den Larven. Bei manchen Arten sind allerdings die Schwanzfäden bis auf winzige Reste zurückgebildet.

Libellen (*Odonata*, S. 24)



Bei den Libellen sind zwei Unterordnungen zu unterscheiden: Die Großlibellen haben sehr große, halbkugelige Augen,

die in der Kopfmittle aneinanderstoßen oder höchstens durch ihren Durchmesser voneinander getrennt sind, und voneinander verschiedene Vorder- und Hinterflügel, die stets flach ausgebreitet werden, während die Kleinlibellen einen sehr breiten Kopf mit weit voneinander getrennten Augen und fast gleichartige Flügel besitzen, die in Ruhelage meist übereinandergelegt werden. Auch die Larven sind recht verschieden, die der Großlibellen ziemlich plump mit einer Pyramide aus 5 spitzen Dornen am Hinterende, die der Kleinlibellen sehr schlank mit 3 blattförmigen Anhängen.

Schaben (*Blattodea*, S. 38)



Die Schaben werden mit den 6 nachfolgenden Ordnungen als Geradflügler zusammengefasst. Allen gemeinsam sind bei-

ßende Mundwerkzeuge und Vorderflügel, die stärker versteift und meist auch schmaler sind als die Hinterflügel. Die Schaben werden oft mit Käfern verwechselt, besitzen aber im Unterschied zu diesen Vorderflügel mit noch deutlich erkennbarer Aderung und am Hinterende ein Paar kurzer, gegliederter Anhänge.

Ohrwürmer
(*Dermaptera*, S. 39)



Die Vertreter dieser Ordnung sind vor allem durch ihre zangenförmigen, ungliederten Hinterleibsanhänge

gekennzeichnet (vergleiche aber die zu den Doppelschwänzen zählenden Zangenschwänze!). Sie besitzen sehr kurze, schuppenförmige Vorderflügel, unter denen die häutigen Hinterflügel, mehrfach längs und quer zusammengefaltet, verborgen werden.

Fangschrecken
(*Mantodea*, S. 40)



Die Vertreter dieser vorwiegend in den Tropen heimischen Insektenordnung (in Mitteleuropa nur eine Art) sind durch

die stark verlängerte Vorderbrust und ihre mit kräftigen Dornen bewehrten Fangbeine gekennzeichnet. Ähnliche Fangbeine können aber auch bei anderen Insektenordnungen vorkommen (siehe S. 91).

Termiten
(*Isoptera*, S. 39)



Nur die Geschlechter dieser Staaten bildenden Insekten besitzen kurzzeitig Flügel, alle übrigen Individuen bleiben

zeitlebens im weichhäutigen, meist weißlichen Larvenstadium. Die vorwiegend tropisch verbreiteten Tiere werden gelegentlich nach Mitteleuropa eingeschleppt und können sich hier oft auch einige Jahre halten; im Mittelmeergebiet sind einige Arten eingebürgert.

Tarsenspinner
(*Embioptera*, S. 41)



Die Tarsenspinner besitzen ein blasenförmig verdicktes erstes Fußglied an den Vorderbeinen, in dem sich Spinndrüsen befinden. Mit deren Sekret stellen die Tiere schlauchförmige Gespinste her, in denen sie sich meist aufhalten.

Aus dieser artenarmen, vorwiegend in wärmeren Ländern heimischen Gruppe kommen wenige Arten im Mittelmeergebiet vor; in Mitteleuropa fehlen sie.

Gespensschrecken (*Phasmatodea*, S. 41)



Auch aus dieser überwiegend tropisch verbreiteten Insektenordnung gibt es nur wenige Arten im Mittel-

meergebiet. Sie besitzen einen stabförmig schmalen Körper mit langen dünnen Beinen, bewegen sich ziemlich langsam und sind im Gebüsch kaum zu erkennen. In ihrem tropischen Hauptverbreitungsgebiet gibt es auch Arten mit ausgesprochen blattähnlichen Erscheinungsformen.

Heuschrecken (*Orthoptera*, S. 42)



Die Heuschrecken sind die bei Weitem artenreichste Gruppe der Geradflügler. Sie besitzen einen meist seitlich etwas

zusammengedrückten Körper und fast immer zu Sprungbeinen mit verdickten Schenkeln umgewandelte Hinterbeine. Am Hinterleibsende finden sich ungliederte, oft deutlich gebogene Anhänge. Bei der Unterordnung der Langfühlerschrecken (*Ensifera*) sind die Fühler meist deutlich länger als der Körper, bei den Kurzfühlerschrecken (*Caelifera*) dagegen meist kürzer als dieser. Während Erstere meist Töne erzeugen, indem sie die beiden Vorderflügel gegeneinanderreiben, zirpen Letztere i. d. R. durch Reiben der Hinterschenkel über die Flügel.

Staubläuse (*Psocoptera*, S. 60)



Diese und die folgenden 5 Gruppen lassen sich als Läuse und Schnabelkerfe zusammenfassen.

Die meisten Arten

besitzen stechend saugende Mundwerkzeuge. Bei den Staubläusen finden wir zwar noch beißende Mundwerkzeuge, doch zeigen ihre teilweise zugespitzten Unterkiefer bereits erste Anklänge zu einer stechend saugenden Lebensweise. Die kleinen Tiere sind meist auffallend großköpfig und besitzen, sofern vorhanden, grobmaschig geaderte, in Ruhelage dachförmig getragene Flügel. Sie ernähren sich vorwiegend von Pilzfäden, Algen und Flechten.

Fransenflügler (*Thysanoptera*, S. 60)



Die Fransenflügler besitzen einen sehr schmalen Körper und schmale, am Rand mit langen Fransen besetzte

Flügel. Statt der Fußkrallen sind an den Fußspitzen Blasen ausgebildet, daher ihr zweiter Name Blasenfüße. Mit ihrem Saugrüssel stechen sie meist Pflanzen an; es gibt aber auch räuberische Arten, die andere Insekten aussaugen.

Tierläuse (Phthiraptera, S. 61)



Bei dieser Insektenordnung sind zwei Unterordnungen zu unterscheiden. Die Haarlinge und Federlinge (Unter-

ordnung Mallophaga) leben ausschließlich im Haar- bzw. Federkleid von Säugetieren und Vögeln und besitzen einen stark abgeflachten, ungeflügelten Körper sowie beißende, zum Teil aber deutlich zugespitzte Mundwerkzeuge. Die ebenfalls stark abgeflachten, flügellosen Läuse (Unterordnung Anoplura) haben dagegen stechend saugende Mundwerkzeuge und leben ausschließlich als Blutsauger an Säugetieren. Zum Festhalten an Haaren besitzen sie besondere Klammerfüße.

Wanzen (Heteroptera, S. 62)



Auch Wanzen werden oft mit Käfern verwechselt. Von diesen unterscheiden sie sich aber deutlich durch

ihre stechend saugenden Mundwerkzeuge sowie den besonderen Bau ihrer Vorderflügel: Diese sind nur in der Basalhälfte stärker verhärtet, in der Spitzenhälfte dagegen häutig und durchscheinend wie die Hinterflügel. Sie werden mit den Zikaden und Pflanzenläusen als Schnabelkerfe zusammengefasst. Bei ihnen sind Ober- und Unterkiefer in Stechborsten umge-

wandelt, die in der Ruhelage von der röhrenförmigen Unterlippe umhüllt werden. Viele Arten sind Pflanzensauger, andere saugen Beutetiere aus, und nur ganz wenige sind Blutsauger.

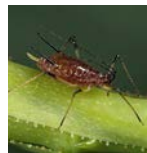
Zikaden (Cicadina, S. 78)



Die Vorderflügel sind, anders als bei den Wanzen, nicht unterteilt; sie werden in Ruhelage schräg dachförmig

gehalten. Ihr Saugrüssel entspringt hinten am Kopf (bei den Wanzen dagegen vorn). Alle Arten sind ausschließlich Pflanzensauger. Viele Arten können mit Trommelorganen im Hinterleib Töne erzeugen, die teilweise recht laut sind, bei den meisten Zikaden aber im für uns nicht hörbaren Ultraschallbereich liegen. Die Füße sind dreigliedrig.

Pflanzenläuse (Sternorrhyncha, S. 84)

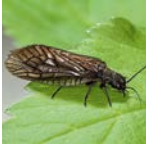


Die stets ziemlich kleinen Pflanzenläuse haben wie die Zikaden einen hinten am Kopf ansetzenden Saug-

rüssel, im Unterschied zu diesen aber nur ein- bis zweigliedrige Füße. Man unterscheidet vier Unterordnungen: Die Blattläuse (Aphidina) als bekannteste Gruppe haben normal entwickelte Beine, während bei den zikadenähnlichen, sprungfähigen Blattflöhen

(Psyllina) die Hinterschenkel stark verdickt sind. Die Mottenschildläuse (Aleyrodina) besitzen nur schwach geaderte, mit weißem Wachsuder bestäubte Flügel, und bei den Schildläusen (Coccina) schließlich sind die ausgewachsenen Weibchen meist zu unbeweglichen Schilden umgewandelt, während die mobilen Männchen normal entwickelte Vorderflügel und zu keulenförmigen Stäbchen umgewandelte Hinterflügel (ähnlich den Schwingkölbchen der Zweiflügler) besitzen.

Schlammfliegen (Megaloptera, S. 88)



Die Schlammfliegen werden mit den beiden folgenden Ordnungen als Netzflügler im weiteren Sinne zusammen-

gefasst. Sie gelten als primitivste Gruppe der Insekten mit vollständiger Verwandlung (Holometabola), zu denen auch alle im Folgenden erwähnten Ordnungen gehören. Alle bisher erwähnten Insektenordnungen besitzen dagegen eine unvollständige Verwandlung und werden als Hemimetabola zusammengefasst. Als gemeinsame Merkmale besitzen die Netzflügler i. w. S. dicht geaderte, in der Ruhelage meist dachförmig getragene Flügel und beißende Mundwerkzeuge. Die wenigen bei uns vorkommenden Arten der Schlammfliegen besitzen eine sehr dunkle Gesamtfärbung und wasserlebende Larven, die über zahlreiche, beinähnlich gegliederte Tracheenkiemen an den Hinterleibsseiten atmen.

Kamelhalsfliegen (Raphidioptera, S. 88)



Die Kamelhalsfliegen sind durch ihre halsartig verlängerte und sehr beweglich mit dem übrigen Brustab-

schnitt verbundene Vorderbrust kaum mit anderen Insekten zu verwechseln. Sie machen zusammen mit ihren auffallend flachen Larven Jagd auf andere kleine Insekten und gelten daher als ausgesprochene Nützlinge.

Netzflügler i. e. S. (Planipennia, S. 89)



Diese Insektenordnung tritt uns in sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen entgegen. Einige er-

innern an Libellen, andere an Schmetterlinge oder sogar an Fangschrecken. Alle haben aber dicht netzförmig geaderte Flügel und mehr oder weniger lange Fühler. Viele Netzflügler besitzen zudem auffallend bunte, metallisch glänzende Augen.

Käfer (*Coleoptera*, S. 92)



Käfer sind vor allem durch ihre stark verhärteten, zu festen Flügeldecken umgewandelten Vorderflügel gut gekennzeichnet. Die meist deutlich größeren, häutigen Hinterflügel liegen in Ruhelage zusammengefaltet darunter verborgen. Allein die Hinterflügel dienen der fliegenden Fortbewegung; sie werden vor dem Start unter den meist leicht angehobenen Flügeldecken hervorgeschoben. Die Mundwerkzeuge sind bei allen etwa 6000 heimischen Arten beißend.

Fächerflügler (*Strepsiptera*, S. 144)



Die Arten dieser, durch ihre parasitische Lebensweise stark abgewandelten Insektenordnung sind, am nächsten mit den Käfern verwandt. Die Männchen besitzen zu keulenförmigen Gebilden umgewandelte Vorderflügel, die man sich von den Flügeldecken der Käfer abgeleitet vorstellen kann, und fächerförmig ausgebreitete Hinterflügel. Die Weibchen dagegen sind madenförmig, ohne jede Spur von Beinen oder Flügeln, und sitzen zeitlebens im Hinterleib ihres Wirtes, meist einer Wespe oder Biene. Nur der zu einer winzigen Schuppe reduzierte Vorderkörper ragt zwischen den Hinterleibsringen hervor.

Schnabelfliegen (*Mecoptera*, S. 144)



Die Schnabelfliegen sind durch ihren schnabelartig verlängerten Kopf, an dessen Spitze sich beißende Mundwerkzeuge befinden, gut gekennzeichnet. Sie besitzen 4 ziemlich gleichartige, reich geaderte, schmale Flügel, die aber auch stark zurückgebildet sein können. Die wenigen heimischen Arten ernähren sich teils von lebender Beute, teils von Tierleichen oder pflanzlicher Nahrung.

Zweiflügler (*Diptera*, S. 146)



Bei den Zweiflüglern sind nur die Vorderflügel normal entwickelt. Die Hinterflügel dagegen sind zu winzigen Schwingkölbchen umgewandelt. Die Mundwerkzeuge sind entweder als stechend saugender oder als leckend saugender Typ entwickelt, oft aber auch zurückgebildet, so dass die ausgewachsenen Tiere gar keine Nahrung aufnehmen können. Die Unterordnung der Mücken (*Nematocera*) besitzt fadenförmige, aus vielen Gliedern zusammengesetzte Fühler und meist einen schmalen Körper, die der Fliegen (*Brachycera*) kurze, aus höchstens 5 Gliedern zusammengesetzte Fühler und meist einen eher unteretzten Körperbau. Mit über 7000 Arten sind die Zweiflügler die zweitgrößte heimische Insektenordnung.

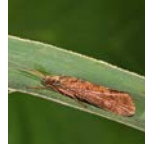
Flöhe (Siphonaptera, S. 166)



Die Flöhe besitzen einen seitlich extrem abgeflachten Körper. Ihre Mundwerkzeuge sind im Zusammenhang

mit der blutsaugenden Ernährungsweise in einen Stechrüssel umgewandelt. Ihre Hinterbeine sind zu kräftigen Sprungbeinen entwickelt.

Köcherfliegen (Trichoptera, S. 190)



Die mottenähnlichen Vertreter dieser Insektenordnung erinnern an Nachtfalter. Im Gegensatz zu diesen besitzen

sie aber keine Schuppen, sondern Haare auf der Oberfläche ihrer dachförmigen Flügel. Ihre Mundwerkzeuge sind verkümmert. Die Larven fast aller Arten entwickeln sich in Gewässern.

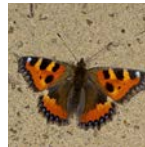
Hautflügler (Hymenoptera, S. 166)



Die Hautflügler besitzen zwei ungleich große häutige Flügelpaare. Der kleinere Hinterflügel wird

mit einer Häkchenreihe am umgebogenen Hinterrand des Vorderflügels verankert, sodass beide Flügel eine einheitliche Tragfläche bilden. Bei der Unterordnung der Pflanzenwespen (Symphyta) geht der Brustabschnitt ohne Einschnitt allmählich in den Hinterleib über. Bei den Schnürwespen (Unterordnung Apocrita) findet sich hinter dem 1. Hinterleibsring eine tiefe Einschnürung, die „Wespentaille“, die für eine starke Beweglichkeit des Hinterleibs sorgt. Die Hautflügler sind mit etwa 11 000 heimischen Arten die bei weitem artenreichste heimische Insektenordnung.

Schmetterlinge (Lepidoptera, S. 192)



Die Schmetterlinge sind nahe mit den Köcherfliegen verwandt. Die bei diesen übliche Flügelbehaarung

ist hier aber einem dichten Schuppenkleid gewichen. Von den Mundwerkzeugen sind nur noch die Unterkiefer erhalten, die sich jeweils als Halbrohre aneinander legen und einen langen, in Ruhelage spiralig aufgerollten Saugrüssel bilden. Die als Raupen bekannten Larven besitzen auch am Hinterleib stummelförmige Beine und ernähren sich meist pflanzlich.

DIE INSEKTEN — ARTEN







Schneespringschwanz

Ceratophysella sigillata (Springschwänze)

L 1–1,5 mm ganzjährig

Vorkommen Vor allem im Bergland und in den Alpen, mancherorts in bestimmten Jahren so massenhaft, dass der Schnee größere schwarze Flecken bekommt.

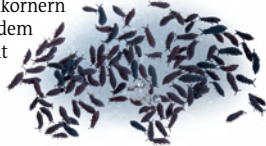
- > winzig klein und sehr dunkel gefärbt
- > können mit Sprunggabel weit springen
- > färben manchmal den Schnee schwarz

Die Art ist nur nach mikroskopischen Merkmalen sicher von zahlreichen verwandten Arten zu unterscheiden. Die winzigen Tiere fallen vor allem zum Winterausgang auf Schneeresten auf, wo sie sich manchmal in dichten Scharen zusammenfinden. Sie ernähren sich vorzugsweise von Pollenkörnern und Pflanzenresten, die sich auf dem abtauenden Schnee angesammelt haben.

Färbung sehr dunkelschwarzbraun



Sprunggabel unter Hinterleibsspitze verborgen



Schneespringschwänze besiedeln die Schneeoberfläche oft in dichten Scharen



Den gleich großen, etwas plumperen Schwarzen Wasserspringschwanz (*Podura aquatica*) findet man auf Pflanzenresten, die auf der Wasseroberfläche treiben.

18



Doppelschwanz

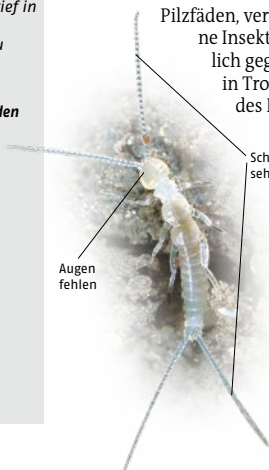
Campodea sp. (Doppelschwänze)

L 3–5 mm ganzjährig

Vorkommen Vor allem in Wäldern, hier am häufigsten unter tief in den Boden eingesenkten Steinen zu finden.

- > 2 lange Schwanzfäden
- > sehr zart und zerbrechlich
- > feuchteliebender Bodenbewohner

Mehrere nur nach mikroskopischen Merkmalen unterscheidbare Arten. Die Tiere ernähren sich vor allem von Pflanzenresten und Pilzfäden, verschmähen aber auch nicht andere kleine Insekten als Nahrung. Sie sind sehr empfindlich gegenüber Austrocknung und ziehen sich in Trockenzeiten tief in das Spaltensystem des Erdbodens zurück.



Schwanzfäden und Fühler sehen fast gleich aus

Augen fehlen



Catagapyx confusus gehört als ein Vertreter der ebenfalls schwer bestimmbareren Zangenschwänze auch zu den Doppelschwänzen. Er trägt an der Hinterleibsspitze Greifzangen und fängt damit kleine Beutetiere. Man findet ihn in Mitteleuropa nur an besonders warmen Orten.

Felsenspringer

Lepismachilis y-signata (Felsenspringer)

L 8–10 mm ganzjährig

Die Tiere halten sich tagsüber meist in Felsritzen oder unter Steinen verborgen, sind aber gegen Abend auch frei auf der Felsoberfläche zu beobachten. Bei Gefahr können sie weite Sprünge ausführen, indem sie ihren Körper stark einkrümmen und sich dann blitzschnell mit dem Hinterleibsende abstoßen. Durch die markante Färbung der Augen ist diese Art relativ gut von ihren Verwandten zu unterscheiden.



großes Facettenauge mit dunkler Y-Zeichnung



3 eng aneinanderliegende Schwanzfäden

Rücken mit trapezförmigen, hell umrandeten Flecken



Vorkommen In felsigen Berggebieten, meist an offenen Stellen; in den Mittelgebirgen und Alpen gebietsweise ziemlich häufig.

- > im Bergland in Felsgebieten
- > kann weite Sprünge ausführen
- > dunkle Y-Zeichnung im Auge



19

Silberfischchen

Lepisma saccharina (Fischchen)

L 9–12 mm ganzjährig

Dieses äußerst genügsame Urinsekt wird kaum schädlich, kann bei stärkerem Auftreten aber z. B. durch Benagen von Lebensmitteln oder Tapeten durchaus lästig werden. Es paart sich wie alle Urinsekten ohne direkten Körperkontakt durch vom Männchen abgesetzte Spermatropfen, die vom Weibchen aufgenommen werden.



winziges Facettenauge



silbriges Schuppenkleid am ganzen Körper

3 auseinander spreizende Schwanzfäden



Vorkommen Fast nur in Gebäuden, hier besonders an warmen und feuchten Stellen (Badezimmer und Küchen), häufig.

- > 3 Schwanzfäden
- > silbriges Schuppenkleid
- > besonders in Badezimmern



Das sehr wärmebedürftige, kontrastreich gescheckte Offenfischchen (*Thermobia domestica*) lebt vor allem im Mittelmeergebiet und kommt in Mitteleuropa nur an ausgesprochen warmen Stellen (z. B. in Bäckereien) vor.



Große Eintagsfliege

Ephemera danica (Eintagsfliegen)

Spw 35–45 mm Mai–September

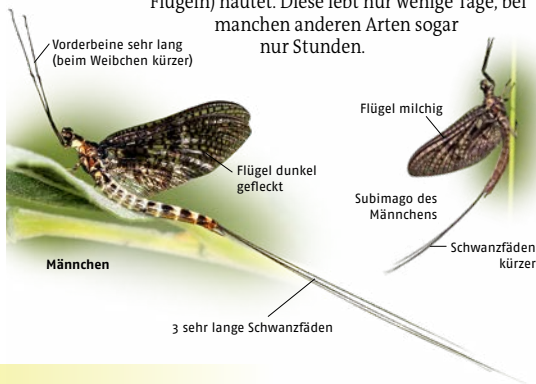
Vorkommen An sauberen Fließgewässern, in Mitteleuropa fast überall ziemlich häufig.

- > alle Stadien mit 3 Schwanzfäden
- > Flügel dunkel gefleckt
- > Larve im Gewässerboden

Larve von *Ephemera danica*



Die Larve lebt im Boden von Fließgewässern in einer selbst gegrabenen Erdröhre und ernährt sich wohl von Pflanzenresten. Sie häutet sich (wie alle Eintagsfliegenlarven) am Ende der Entwicklung in die bereits geflügelte Subimago (mit milchig getrübbten Flügeln), die sich kurz darauf zur Imago (mit glasklaren Flügeln) häutet. Diese lebt nur wenige Tage, bei manchen anderen Arten sogar nur Stunden.



20



Gelbe Eintagsfliege

Potamanthus luteus (Eintagsfliegen)

Spw 25–30 mm Juni–August

Vorkommen An größeren, noch einigermaßen sauberen Fließgewässern, ziemlich selten.

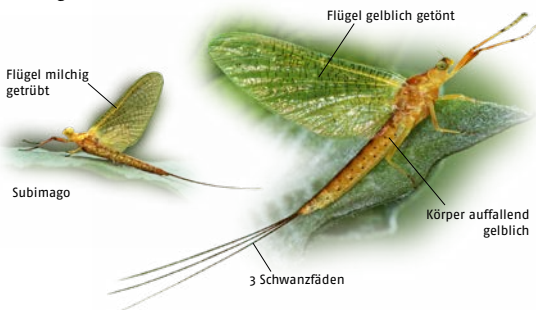
- > gelblich mit grünen Augen
- > Larve mit fein gefiederten Tracheenkiemen an sauberen Flüssen

Larve der Gelben Eintagsfliege



Die Larve hält sich meist auf größeren Steinen auf. Sie breitet ihre Kiemenfäden flach aus und vergrößert so die Kontaktfläche zum Untergrund. Sie ernährt sich vorzugsweise vom Algenbewuchs der Steinoberfläche. Die Art ist durch Gewässerverschmutzung stark zurückgegangen und daher gefährdet.

Porträt der Gelben Eintagsfliege



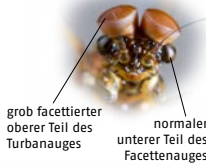
Eintagsfliege

Baetis rhodani (Eintagsfliegen)

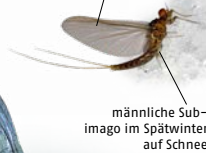
Spw 10–20 mm März–November

Die winzigen Hinterflügel dieser Eintagsfliege sind nur etwa 1/7 so lang wie die Vorderflügel. Die Männchen fallen durch ihre merkwürdigen zweiteiligen „Turbanaugen“ auf. Sie haben oben einen in größere Facetten aufgeteilten und damit lichtstärkeren Bereich, mit dem sie in der Dämmerung ihre Partnerin besser erkennen können. Die Larven halten sich meist in Wasserpflanzen auf, oft in großer Anzahl auf engem Raum.

Turbanaugen eines *Baetis*-Männchens



Flügel getrübt



Vorkommen An sauberen Fließgewässern überall eine der häufigsten Eintagsfliegen.

- > Imago und Subimago mit nur 2 Schwanzfäden
- > Männchen mit „Turbanaugen“
- > Larven in Wasserpflanzenbüscheln

Larve von *Baetis rhodani*



21

Eintagsfliege

Ecdyonurus sp. (Eintagsfliegen)

Spw 25–35 mm Mai–September

Die Eintagsfliegen der Gattung *Ecdyonurus* sind vor allem durch die an starke Wasserbewegung angepasste Körperform ihrer Larven bemerkenswert. Diese besitzen durch ihre deutlich abgeflachte Körperform, die flachen Beinglieder und die seitlich abgespreizten Kiemenblättchen hervorragende Voraussetzungen für das Leben in turbulenten Bergbächen. Die zahlreichen, z. T. sehr farbvariablen Arten sind sehr schwer zu unterscheiden (im Bild eine stark gescheckte Farbvariante, die bei verschiedenen Arten vorkommt).

Porträt des Männchens



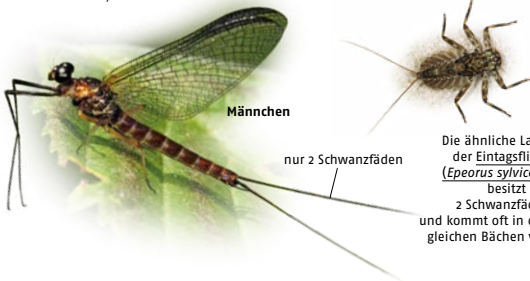
Facettenauge mit größerem oberen und feinerem unteren Teil, doch kein Turbanauge



Vorkommen In stark strömenden, sauberen Bergbächen und Flüssen, je nach Art in unterschiedlichen Höhenbereichen.

- > strömungsgünstige Körperform der Larve
- > nur die Larve mit 3 Schwanzfäden
- > nur an sauberen, stark strömenden Fließgewässern

Larve von *Ecdyonurus* sp.





Steinfliege

Dinocras cephalotes (Steinfliegen)

L 13–29 mm Mai–August

Vorkommen Vor allem im Bergland in sauberen, steinigen Fließgewässern; im Quellbereich ebenso wie in breiteren Bächen, fehlt aber in größeren Flüssen.

- > mit 2 Schwanzfäden
- > Männchen mit verkürzten Flügeln
- > an sauberen Bergbächen

Larve von *Dinocras cephalotes*



Die Weibchen sitzen meist träge in der Ufervegetation und fliegen wenig (die kurzflügeligen Männchen gar nicht). Die kräftige Larve hält sich meist im Flachwasserbereich unter Steinen auf und jagt hier nach anderen Wassertieren, die fast ihre eigene Größe besitzen können. Die Art ist nicht leicht (vor allem nach der Flügeladerung) von einigen nahen Verwandten zu unterscheiden.



Beim Männchen der ähnlichen, mit 12–15 mm aber deutlich kleineren Steinfliege (*Diura bicaudata*) reichen die stark verkürzten Flügel nur knapp bis zur Hinterleibsmitte.



Weibchen

rötliche Kopfzeichnung neben dem Auge

Schwanzfäden ragen unter den Flügeln hervor



Flügel überragen etwas die Hinterleibsmitte

Männchen

2 lange Schwanzfäden

22



Steinfliege

Isoperla sp. (Steinfliegen)

L 7–15 mm Mai–Oktober

Vorkommen Je nach Art an größeren oder kleineren, meist ziemlich sauberen Fließgewässern, vor allem im Bergland ziemlich häufig.

- > gelbliche Tönung der Flügel und des Körpers
- > sitzen träge am Ufer von Fließgewässern
- > vorwiegend im Bergland

Larve einer *Isoperla*-Art



Mehrere sehr ähnliche Arten, die sich nur nach Geschlechtsmerkmalen sicher unterscheiden lassen. Die gut entwickelten, paarigen Schwanzfäden ragen seitlich unter den langen Flügeln hervor. Die wenig fluglustigen Tiere sitzen meist in Ufernähe auf Pflanzen und entfernen sich nur selten weiter von ihren Entwicklungsgewässern. Die Larven findet man meist unter Steinen im Bachbett, wo sie sich vorzugsweise von verschiedenen anderen wasserlebenden Insektenlarven ernähren.

Körper und Flügel gelblich getönt

Schwanzfäden überragt die Flügel



Steinfliege

Nemoura cinerea (Steinfliegen)

L 6–9 mm Mai–September

Diese nur nach Geschlechtsmerkmalen sicher von einigen verwandten Arten zu unterscheidende Steinfliege ist anspruchsloser hinsichtlich der Wasserqualität als fast alle übrigen Steinfliegen und ist daher an vielen stärker verunreinigten Gewässern auch die einzige noch vorkommende Vertreterin dieser Insektenordnung. Ihre Larve hat schräg abstehende Flügelscheiden. Sie lebt am Gewässerboden oder zwischen Wasserpflanzen und ernährt sich vegetarisch.



Eipaket unter der Hinterleibsspitze

Weibchen vor der Eiablage mit Eipaket

kein Schwanzfaden sichtbar
x-förmige Aderverzweigung

- > Schwanzfäden reduziert
- > Vorderflügel mit x-förmiger Aderung
- > häufigste heimische Steinfliege



Vorkommen Außer an Fließgewässern aller Art auch an Seen und Tümpeln, überall häufig.



Flügelscheiden schräg abstehend

Larve einer *Nemoura*-Art



23

Steinfliege

Leuctra sp. (Steinfliegen)

L 5–14 mm Februar–Oktober

Die über 20 sehr schwer unterscheidbaren Arten dieser Gattung sind leicht an ihrem ausgesprochen schmalen Körperbau und den in Ruhelage zigarrenförmig eingerollten Flügeln zu erkennen. Die ebenfalls sehr schlanken Larven sind in den von ihnen besiedelten Gewässern, insbesondere in Bergbächen, oft in großer Zahl zu finden. Im Unterschied zu den *Nemoura*-Larven besitzen sie parallel angeordnete Flügelscheiden. Sie ernähren sich ebenfalls vegetarisch.

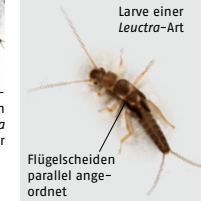
Flügel zigarrenförmig eingerollt

Schwanzfäden nicht sichtbar

- > Flügel zigarrenförmig zusammengerollt
- > Schwanzfäden stark verkürzt
- > an Bergbächen oft zahlreich

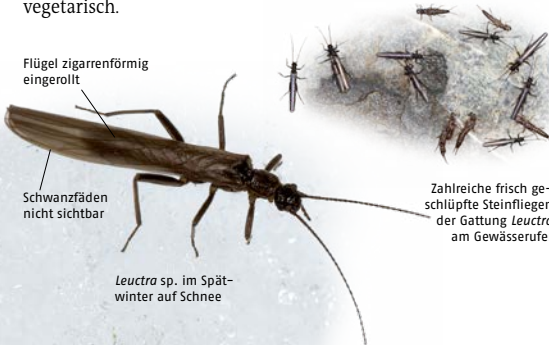


Vorkommen Vor allem an sauberen Bergbächen, einige Arten aber auch an Flüssen oder Seen, meist häufig.



Larve einer *Leuctra*-Art

Flügelscheiden parallel angeordnet



Leuctra sp. im Spätwinter auf Schnee

Zahlreiche frisch geschlüpfte Steinfliegen der Gattung *Leuctra* am Gewässerufer



Gebänderte Prachtlibelle

Calopteryx splendens (Prachtlibellen)

Spw 60–70 mm Mai–September

Vorkommen Entwickelt sich nur in sauberen, aber eher langsam strömenden Fließgewässern, durch Gewässerverschmutzung gebietsweise selten geworden.

- > Männchen mit dunkler Flügelbinde
- > Flügel beim Weibchen grünlich getönt
- > eher an größeren Fließgewässern

Larve der Gebänderten Prachtlibelle

1. Fühlerglied fast doppelt so lang wie die übrigen

Die Männchen besetzen Reviere entlang des Gewässerufers. Bei der Balz biegt das Männchen die weiß gefärbte Unterseite seiner Hinterleibsspitze nach oben und präsentiert diese dem Weibchen als Erkennungszeichen. Nach der Paarung setzt sich das Weibchen auf Wasserpflanzen und versenkt die Eier mit dem Legebohrer ins Pflanzengewebe. Dabei taucht es oft längere Zeit ins Wasser hinab. Das Männchen bewacht dabei fortwährend das Geschehen. Die auffallend langbeinigen, sehr schlanken Larven brauchen offenbar 2 Jahre zur Entwicklung.

Weibchen



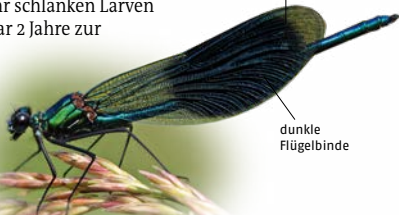
weißes Flügelmal

Flügel grünlich getönt

kein Flügelmal

dunkle Flügelbinde

Männchen



mittleres Kiemenblättchen breiter

24



Blauflügel-Prachtlibelle

Calopteryx virgo (Prachtlibellen)

Spw 60–70 mm Mai–September

Vorkommen Vorwiegend an schmalen und schneller fließenden, oft etwas schattigen Bächen, gebietsweise schon recht selten geworden.

- > Flügel beim Männchen ganz dunkel
- > Weibchen mit bräunlich getönten Flügeln
- > vorwiegend an halbschattigen Bachufern

1. Fühlerglied etwas länger als die übrigen

Larve der Blauflügel-Prachtlibelle

Zwar bevorzugt die Blauflügel-Prachtlibelle eher kleinere und schneller fließende Bäche als die Schwesterart, kommt aber doch oft gemeinsam mit dieser vor. Wie die Gebänderte Prachtlibelle streift sie zu Beginn ihrer Flugzeit oft weit umher und kann auch in größerer Entfernung von ihrem Entwicklungsgewässer beobachtet werden. Das Balzverhalten läuft in ähnlicher Weise ab; das Männchen präsentiert dabei aber auf der Unterseite seines Hinterleibs eine leuchtend karminrote Fläche als Artkennzeichen.

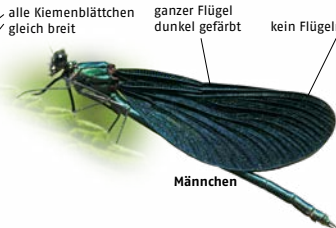
weißes Flügelmal

Flügel bräunlich getönt

Weibchen

kein Flügelmal

Männchen



alle Kiemenblättchen gleich breit

ganzer Flügel dunkel gefärbt



Die als Männchen ähnliche Rote Prachtlibelle (*Calopteryx haemorrhoidalis*) kommt nur in Südeuropa vor. Beim Männchen sind die Flügel bis auf ihren durchsichtigen Basalteil dunkelbraun getönt und der Körper rotmetallisch-kupferfarben.

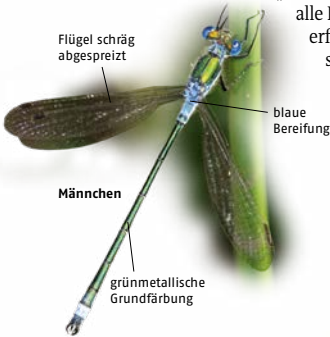
Gemeine Binsenjungfer

Lestes sponsa (Teichjungfer)

Spw 40–50 mm Juni–Oktober

Die Tiere spreizen im Sitzen wie alle *Lestes*-Arten ihre Flügel schräg auseinander. Bei der Paarung ergreift das Männchen zunächst ein Weibchen und füllt dann Sperma in sein Begattungsorgan (vorn am Hinterleib). Dann biegt das Weibchen seinen Hinterleib nach unten und bildet das

„Paarungsrad“, das für alle Libellen typisch ist. Die Eiablage erfolgt paarweise meist in Binsenstängel. Dabei taucht das Paar oft gemeinsam ins Wasser hinab.



Porträt des Männchens



Paarungsrad



Vorkommen Vorwiegend an kleineren stehenden Gewässern, oft in Mooren. Fast überall ziemlich häufig.

- > **Männchen blau bereift**
- > **Flügelmal dunkel**
- > **Eiablage in Binsenstängel**

Seitenadern der Kiemenblättchen rechtwinklig abzwiegend



Larve der Gemeinen Teichjungfer



Weidenjungfer

Chalcolestes viridis (Teichjungfer)

Spw 50–55 mm Juli–Oktober

Die besonders im September zu beobachtende Eiablage erfolgt paarweise in Zweige von Sträuchern und Bäumen am Gewässerufer, vor allem in Weidenzweige. Das Weibchen schiebt dabei die Eier mit seinem kräftigen Legebohrer unter die Rinde, wo sie überwintern. Im folgenden Frühjahr schiebt sich die wurmförmige Vorlarve durch das bei der Eiablage entstandene Loch hervor und lässt sich hinab ins Wasser fallen. Hier häutet sie sich wenig später zum ersten vollständig ausgebildeten Larvenstadium.



Eiablage von 5 Paaren in Weidenzweig

Färbung grünmetallisch bis kupfern



Vorkommen An Teichen und Tümpeln, fast überall ziemlich häufig.

- > **beide Geschlechter grünmetallisch bis kupfern**
- > **Flügelmal hell gefärbt**
- > **Eiablage in Zweige**

Larve der Weidenjungfer



Porträt mit den für alle Kleinlibellen typischen, weit voneinander getrennten Facettenaugen



Gemeine Winterlibelle

Sympecma fusca (Teichjungfern)

Spw 45–50 mm Juli–Mai

Vorkommen Vorwiegend an kleineren stehenden Gewässern, oft auch weitab von ihren Entwicklungsorten; in den meisten Gegenden nicht selten, aber leicht zu übersehen.

Bild oben: Weibchen

- > **dunkle Zeichnungen mit Kupferglanz**
- > **überwintert als fertige Libelle**
- > **Eiablage erst nach dem Winter**



Larve der Gemeinen Winterlibelle

Diese sehr unscheinbare, in beiden Geschlechtern gleich gefärbte Libelle überwintert ausgewachsen. Sie sitzt dabei in Bodennähe frei an Pflanzen und kann zeitweise völlig unter dem Schnee verschwinden. Die Eiablage erfolgt bereits zeitig im Frühjahr (ab April). Die Tiere setzen sich dazu meist paarweise hintereinander auf schwimmende, abgestorbene Pflanzenteile, in die das Weibchen mit dem Legebohrer seine Eier versenkt. Die ziemlich blass gefärbten Larven entwickeln sich innerhalb von 2–3 Monaten zur fertigen Libelle.



Porträt



Unterseite hellgrau gefärbt

Männchen

kupferglänzende Lanzettflecke auf dem Hinterleibs Rücken

Männchen im Winter auf verschneitem Halm

26



Blaue Federlibelle

Platycnemis pennipes (Federlibellen)

Spw 40–50 mm Mai–September

Vorkommen Im Auebereich größerer Flüsse an stehenden und langsam fließenden Gewässern ziemlich häufig.

Bild oben: Weibchen

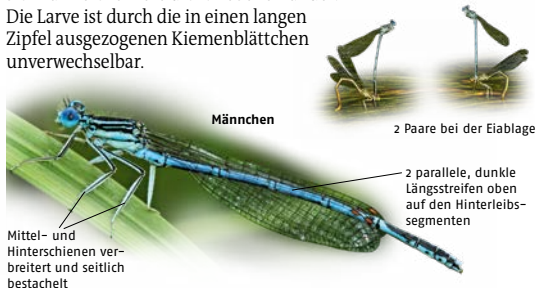
- > **Männchen blau, Weibchen hellbraun oder grünlich**
- > **Beinschienen verbreitert**
- > **Eiablage mit aufgerichtetem Männchen**



Larve der Gemeinen Federlibelle

Die Art fällt besonders durch die bei beiden Geschlechtern deutlich verbreiterten, am Rand lang bestachelten und unterseits weißen Schienen der Mittel- und Hinterbeine auf. Die Männchen lassen diese bei der Flugbalz vor dem Weibchen nach unten baumeln und machen mit diesem Signal auf sich aufmerksam. Zur Eiablage setzt sich das Weibchen mit angekoppeltem, senkrecht aufgerichtetem Partner auf im Wasser flutende Pflanzen. Manchmal versammeln sich zahlreiche Tiere dicht nebeneinander.

Die Larve ist durch die in einen langen Zipfel ausgezogenen Kiemenblättchen unverwechselbar.



Männchen

2 Paare bei der Eiablage

2 parallele, dunkle Längsstreifen oben auf den Hinterleibssegmenten

Mittel- und Hinterschienen verbreitert und seitlich bestachelt

Frühe Adonislibelle

Pyrrhosoma nymphula (Schlanklibellen)

Spw 40–50 mm April–August

Diese auffallende und sehr markante Kleinlibelle gehört zu den frühesten Libellenarten im Jahreszyklus. Sie kann höchstens mit der Späten Adonislibelle verwechselt werden. Die Eiablage erfolgt paarweise auf unterschiedliche Art, teils mit sitzendem Männchen wie bei den Teichjungfern, teils mit aufrecht stehendem wie bei den Federlibellen. Die Larve ist plumper gebaut als die anderer Kleinlibellen. Ihre Kiemenblättchen sind am Ende zugespitzt, laufen aber nicht in einen schmalen Zipfel aus.



Die Späte Adonislibelle (*Ceragrion tenellum*) hat hell gefärbte Beine und als Männchen einen ganz roten Hinterleib. Sie ist in Südeuropa häufig, in Mitteleuropa dagegen selten.



Beine schwarz

Männchen

Hinterleib überwiegend rot, nur hinten schwarz



Vorkommen An pflanzenreichen stehenden und langsam fließenden Gewässern, in den meisten Gebieten nicht selten. Bild oben: Beim Weibchen ist der Hinterleib stärker schwarz gezeichnet.

- > beide Geschlechter rot
- > Beine schwarz
- > eine der ersten Frühlingslibellen



Larve der Frühen Adonislibelle



27

Große Pechlibelle

Ischnura elegans (Schlanklibellen)

Spw 35–45 mm April–August

Die Weibchen der Großen Pechlibelle legen ihre Eier stets ohne begleitendes Männchen in schwimmende Pflanzenteile ab. Sie bevorzugen hierfür die späten Nachmittagsstunden und unübersichtliche Gewässerbereiche, um möglichst wenig von paarungswilligen Männchen bei ihrer Tätigkeit gestört zu werden. Die Larve ist schwer von anderen Schlanklibellenlarven zu unterscheiden, besitzt aber jeweils einen dunklen Ring vor den Kniegelenken.

Männchen



Flügelmal nach innen schwarz, nach außen weiß

nur 8. Hinterleibssegment oben blau

- > Männchen blau, Weibchen sehr variabel gefärbt
- > blaues „Rücklicht“ am Hinterleib
- > Weibchen legt Eier allein ab

Larve der Großen Pechlibelle



Vorkommen An stehenden Gewässern aller Art, überall häufig und in den meisten Gebieten sogar die häufigste Libellenart. Bild oben: Paarungsrad der Großen Pechlibelle



Beim Männchen der seltenen Kleinen Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) sind das hintere Drittel des achten und das neunte Hinterleibssegment oben blau gefärbt.

