

Artportrait

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)

Königin der heimischen Waldbäche und Quellrinnsale



Die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) ist eine sehr große Libellenart, die vorwiegend an saubere, kleinräumige und naturnahe Fließgewässer in Waldlebensräumen gebunden ist und zur Unterordnung der Großlibellen (*Anisoptera*) gehört.

Der Gattungsname *Cordulegaster* entstammt dem Griechischen und leitet sich von "kordyle" = Keule und "gaster" = Bauch ab.



Abb. 1 - Männchen an Speedistel

Merkmale

Die schwarze Körperbasis der Zweigestreiften Quelljungfer ist von gelben Streifen und in der Mitte zumeist von unterbrochenen, gelben Querbinden gekennzeichnet, wobei sich jeweils eine breite in der Segmentmitte und eine schmalere Querbinde am hinteren Rand des Segmentes befindet. Die weiblichen Imago der Zweigestreiften Quelljungfer erreichen Körperlängen von bis zu 85 Millimeter, womit sogar die größten Edellibellen-Arten übertroffen werden. Die Flügel haben eine Spannweite von neun bis elf Zentimeter. Wie bei allen Vertretern der Quelljungfern-Familie berühren sich die Augen nur in einem Punkt. Die Farben der Geschlechter sind gleich, sie weisen keinen Sexualdimorphismus auf. Im Allgemeinen gestaltet sich die Beobachtung, trotz ihrer beachtlichen Größe als sehr schwierig, da sie aufgrund ihrer Körperzeichnung gut getarnt und schon im Flug nur schwer zu sehen sind.

Vorkommen und Verbreitung

Die Art wurde in Deutschland zuerst in 1922 nachgewiesen und hat sich seither fest etabliert. *Cordulegaster boltonii* ist eine reine Fließgewässerart, die sich sowohl an Quellen und Bächen innerhalb von geschlossenen Laubwäldern als auch in unbeschatteten Fließgewässern entwickeln kann. Sonnige, langsam fließende Tieflandbäche mit feinen Sandstrukturen werden eher genutzt als schnell fließende Bäche in Hochlagen. Ein wichtiger Faktor spielt die Wasserqualität, die gut bis sehr gut sein muss, um u.a. für die Larvenstadien ausreichende Nahrungsverfügbarkeit, Bachflohkrebse, Wasserkäfer und Steinfliegenlarven, sogenanntem Makrozoobenthos, Kleinstlebewesen im Wasser sicherzustellen.

Wie in der Kulisse des Tuff-LIFE Projektes handelt es sich zumeist um kleinere Quellgerinne und schmale Bäche und Rinnsale die besiedelt werden, breitere Fließgewässer größerer Ordnung werden gemieden. Vereinzelt wurde aber auch beobachtet, dass sogar Drainagegräben (die z.B. als Zu- bzw. Ablauf von Fischteichen dienen) besiedelt werden, wenn die entsprechende Wasserqualität gegeben ist.

In Deutschland kommt die Zweigestreifte Quelljungfer zerstreut vom Norddeutschen Tiefland bis in die Alpen vor. Verbreitungsschwerpunkt und damit besonders häufig ist sie an den fließgewässerreichen Rändern der Mittelgebirge sowie in Jungmoränengebieten in Ostdeutschland und Bächen entlang von Endmoränen und Urstromtälern.



Abb. 2 & 3 - Seiten- und Rückenansicht (Detail)



Abb. 4 - Sonnenbad auf Totholz

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Regionalforstamt Hochstift

Paarung

Nach dem Erlangen der Geschlechtsreife kehren die Männchen an die Gewässer zurück, wo sie in niedrigem und langsamen Suchflug über dem Wasser patrouillieren und nach Weibchen Ausschau halten. Zweigestreiften Quelljungfern sind keine sehr ausdauernden Flieger; wenige Minuten andauernde Suchflüge werden oft durch langgedehnte Pausen unterbrochen, die die Männchen in der unmittelbaren Ufervegetation sitzend, verbringen.

Die schwarz-gelbe Zeichnung beweist hier ihren optimalen Tarneffekt, da die großen, sich regungslos verhaltenden Libellen regelrecht mit der Umgebung verschmelzen. Nach solchen Pausen werden die Suchflüge wiederaufgenommen und führen über weit auslaufende Strecken im Zickzackmuster über das Wasser. Die Quelljungfern haben kein festes Territorium, begegnen sich zwei oder mehrere Männchen, steigen diese steil und schnell nach oben auf. Dieses Verhalten verfolgt den Zweck, den oder die Rivalen in waghalsigen Flugmanövern ohne störende Hindernisse im freien Luftraum zu vertreiben.

Die Weibchen kommen lediglich zur Paarung und zur Eiablage an die Gewässer. Wird ein Weibchen von einem Männchen entdeckt, wird es sofort vom Männchen ergriffen und das Paar bildet eine Tandemformation. Die anschließende Paarung findet, als sogenanntes "Paarungsrad", sitzend in der nahen Vegetation statt.



Abb. 5 - Weibchen bei der Eiablage

Eiablage

Nach der Paarung fliegt das Weibchen alleine zur Eiablage ans Gewässer um dort seine Eier nach dem "Nähmaschinenprinzip" in das Bodensediment einzustechen. Dabei fliegt das Weibchen in vertikalem Flug, in einem Winkel von etwa 180° zur Gewässeroberfläche. Im 2-Sekundentakt fliegt die Libelle bis auf eine Höhe von knapp einem Meter über dem Grund.

Dann stößt sie, ohne in den Rüttelflug überzugehen, mit Höchstgeschwindigkeit nach unten, taucht hierbei tief ins Wasser ein und rammt ihren Legeapparat in das Sediment des Ufers.

Dieser Vorgang wiederholt sich bis zu 30-mal in einer Minute. Der kräftig ausgebildete Legestachel der Zweigestreiften Quelljungfer ist für diese Art der Eiablage, auf Abnutzung ausgestattet. Bei kiesigen Eiablagensedimenten bleiben jedoch Verletzungen am Hinterleib des Weibchens nicht aus.

Da das Bachbodensubstrat häufig sehr hart nutzt sich der Legestachel dementsprechend stark ab.

Larvenentwicklung

Die über 40 Millimeter langen, sehr großen und kräftigen Larven leben eingegraben im Substrat strömungsarmer, vegetationsloser Abschnitte von sauberen, unbelasteten Bächen und Gräben. Ruhige Wasserstellen, wie sie durch Stauhindernisse, Totholz, Auskolkungen oder Gleithänge in einem Bachmäander entstehen, werden bevorzugt besiedelt.

Darüber hinaus kommen die Larven in seichten Randbereichen der Quellgerinne von Kalkquellmooren, in kleinen Quell- und Sinterbecken mit Kalktuff oder auch in nassen Moospolstern vor. Ihre Entwicklungsdauer beträgt je nach Biotopverhältnissen und Wassertemperaturen etwa drei bis sieben, zumeist wohl etwa vier bis fünf Jahre. Die Larven sind vorwiegend nachtaktive, passive Lauerjäger, die sich im Sediment verbergen, nur mit Augen und After heraus schauen und Bachflohkrebse, Muschelkrebse, Käfer sowie im Wasser lebende Larven von Stein- und Köcherfliege erbeuten.

Bei absinkendem Wasserspiegel suchen die Larven tiefere Wasserlöcher auf, verkriechen sich unter Steinen, Moos oder Falllaub oder graben sich im Schlamm ein.



Abb. 6 - Larve in Bodensubstrat eines Fließgewässers

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
Www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift



Artportrait

Zweiggestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)



Abb. 7 & 8 - Larve auf dem Weg zur Imago

Von der Larve zur Imago

Die Imaginalhäutung erfolgt zumeist in den frühen Morgenstunden unmittelbar an den Ufern der besiedelten Gewässer. Die ersten Imagines schlüpfen in warmen Jahren ab Mitte Mai zumeist während der ersten Junihälfte. Der Schlupfvorgang kann selbst bei optimalen Witterungsbedingungen über vier Stunden dauern. Danach fliegen die Tiere sonnige Stellen in der näheren Umgebung an, um in den nächsten Stunden ihr Chitin-Außenskelett komplett aushärten zu lassen. Während ihrer Reifezeit jagen sie abseits von Gewässern auf gut besonnten und kleininsektenreichen Streu- und Wildwiesen und Waldlichtungen, oft kann man sie dann auch auf breiten Waldwegen beobachten.

Nahrung

Aufgrund ihrer Größe können adulte Individuen auf ein breites Nahrungsspektrum zurückgreifen. Neben typischen Beutetieren wie Fliegen, Mücken und Schnaken die in großen Mengen erbeutet und verzehrt werden, stehen auch große Tagfalter sowie andere Groß- und Kleinlibellen auf dem Speiseplan. Auch wehrhafte Insekten wie Wespen und Honigbienen werden erbeutet.

Flugzeit

Die aktivste Zeit liegt in den Monaten Juli und August; die Flugzeit von *Cordulegaster boltonii* endet Ende September/Anfang Oktober.

Alter

Die Tiere erreichen ein Alter von ca. 80 Tagen. Bemerkenswert ist die ungewöhnlich lange Entwicklungszeit der Larven. Da sich diese in der Regel in nahrungsarmen Kleinstgewässern entwickeln müssen, beträgt die Zeit vom Schlupf aus dem Ei bis zur Häutung der flugfähigen Libelle fünf bis sieben Jahre.

Gefährdung und Schutz

Die Art ist in der Roten Liste je nach Region als "gefährdet" oder "stark gefährdet" eingestuft und gesetzlich besonders geschützt. Der Gefährdungsgrad resultiert aus dem regionalen Rückgang geeigneter Habitats sowie dem Stoffeintrag in vorhandene Fließgewässer und einhergehender Verschlechterung von verfügbaren Habitats und Rückgang von geeigneten Strukturen.

Lokale Gefährdungsursachen sind zudem wasserbauliche Eingriffe (Aufstau, Eindolen, Begradigung von Fließgewässern), ungeeignete Pflege (ausbleibende Ufermahd, maschineller Unterhalt von Wiesengräben, Lagerung von Forstabfällen), Versauerung der Gewässerkörper (Eintrag durch Nadelstreu) sowie Besatz mit Fischen und gebietsfremden Krebsen in fischfreien Gewässern, die die Larven prä-dieren.

Wichtigste Schutzmaßnahmen sind Erhalt, Schutz und schonende Pflege kleiner, naturnaher Fließgewässer.



Abb. 9 - Imago einer noch nicht vollständig ausgefärbten Zweiggestreiften Quelljungfer kurz nach dem Schlupf aus der Larvenhülle (Exuvie)

Bilder: Lena Bleibaum, Jochen Rodenkirchen, Heinz-Willi Wunsch

Textquellen: www.natur-in-nrw.de, www.bund-naturschutz.de, libellenwissen.de; libellenschutz.ch

Textadaption: Robert Behnke

Impressum

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift
Stiftsstraße 15, 33014 Bad Driburg

Tuff-LIFE (LIFE17 NAT/DE/000497)
Walme 50, 34414 Warburg-Scherfede
www.facebook.com/Tuffquellen.LIFE
www.tuff-life.nrw.de

Ein Naturschutzprojekt gefördert durch:



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Umgesetzt von:

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen
Regionalforstamt Hochstift

