Anleitung Schülerinnen und Schüler – 1

Modul Libellen (Adulte)

Bewertung der Strukturvielfalt des Gewässerrandes

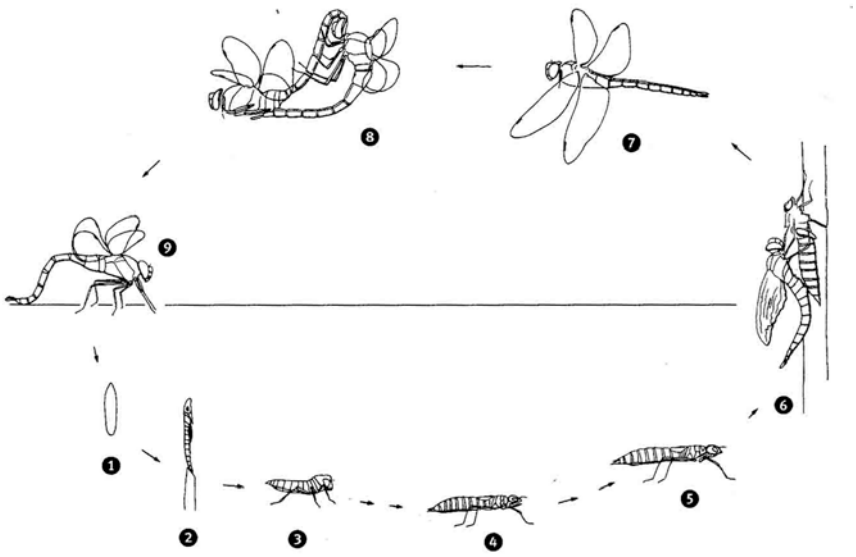
Allgemeine Hinweise:

Libellen leben je nach Entwicklungsstadium in zwei verschiedenen Welten. Die Larven entwickeln sich im Wasser, die erwachsenen (adulten) Libellen nutzen verschiedene Strukturen im Uferbereich, aber auch in grösserer Distanz zum Gewässer für den Schlupfakt, zur Partnerfindung, Paarung und zur Eiablage (vgl. Abbildungen unten). Sie zeigen ein ausgeprägtes Revierverhalten.

Benötigtes Material

1. Libellennetz (siehe Bastelanleitung Libellennetz)
2. Fernglas möglichst mit Schärfebereich 2.5 bis 5 m
3. Becherlupe
4. Fotoapparat mit Makroobjektiv
5. Bestimmungsliteratur

Lebenszyklus einer Mosaikjungfer (D. Küry, 1999)



1 Eistadium

2 Vorlarve

3, 4, 5 versch. Larvenstadien mit bis zu 12 Häutungen

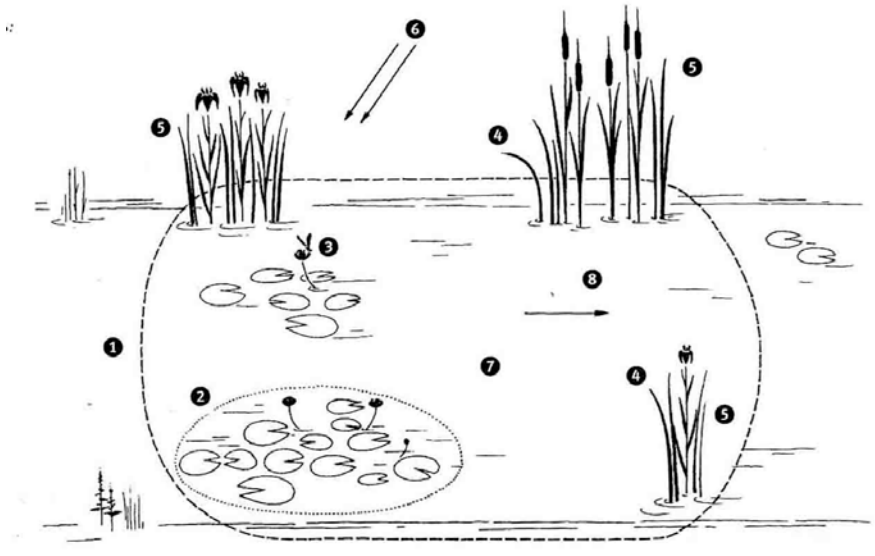
6 Schlupfakt mit zurück-bleibender Schlupfhaut (Exuvie)

7 Flugfähiges Adulttier

8 Paarung

9 Eiablage

Revier einer Libelle (D. Küry, 1999)



1 Reviergrenze

2 Eiablageplatz

3 Hauptsitzwarte

4 Nebensitzwarte

5 Landmarken als Revierbegrenzung

6 Sonneneinstrahlung

7 Offene Wasserfläche

8 Fliessrichtung des Wassers

Modul Libellen

Beobachten:

1. Laufe dreimal ganz langsam um den Teich herum. An strukturreichen Stellen bleibst du ca. 10 Minuten stehen und suchst Pflanzen, Büsche, Weiheroberfläche und den Luftraum nach Libellen ab.
   Oft sieht man die Tiere ihr Revier abfliegen, manchmal jagen sie einem Insekt nach oder sitzen auf einer Pflanze und warten auf Beute. Manchmal kannst du sie auch bei der Paarung (Paarungsrad) oder Eiablage beobachten. Notiere deine Beobachtungen zur Paarung und Eiablage auf dem Protokollblatt. Das Paarungsverhalten weist darauf hin, dass dein Weiher als Fortpflanzungsgewässer dient. Das Eiablageverhalten hilft dir bei der Artbestimmung (vgl. Abbildung). Nimm bei deinen Beobachtungen wenn nötig deinen Feldstecher zu Hilfe.
2. Fotografiere die Tiere, wenn sie auf einer ihrer Warten sitzen und achte darauf, dass du den Rücken inklusive Kopf und die Seiten inklusive Beine auf dem Foto festhältst. Diese Merkmale helfen Dir bei einer allfälligen späteren Nachbestimmung der Libellen.

Sammeln und Bestimmen:

1. Fange umherfliegende Libellen mit dem Netz. Um die Tiere nicht zu beeinträchtigen, sollten sie nur kurz im Netz bleiben und nachher sofort wieder freigelassen werden.
2. Fotografiere die gefangenen Tiere durch das Netz hindurch und achte dabei auf die vorgängig erwähnten Kriterien.
3. Ist die Witterung trocken, können zusätzlich am Uferrand im Röhricht Exuvien gesucht werden. Diese Larvenhäute können manchmal bis zur Art bestimmt werden. Sie sind ein besonders wertvoller Nachweis, dass sich das Tier im Weiher erfolgreich entwickeln konnte.

Auswerten:

Fülle das Protokollblatt zum Modul Libellen aus.

1. Markiere auf der vorgegebenen Artenliste alle beobachteten Libellenarten und vervollständige deine Eintragungen zu den beobachteten Verhaltensweisen der gefundenen Arten.

2. Trage die Punktezahl bei jeder gefundenen Art in der letzten Kolonne ein.

   Hinweis: Bei der Erhebung der Libellen handelt es sich um sogenannte Präsenz / Absenz Erhebungen d.h. jede gefundene Art wird auf der Liste markiert unabhängig von deren Auftretenshäufigkeit und Individuenzahl.

   Beispiel: Du hast an zwei verschiedenen Daten die blaugrüne Mosaikjungfer beobachtet einmal beim Schlüpfen und einmal bei der Eiablage. Du trägst beim ersten Datum ein Kreuz bei Ex (Exuvie) und beim zweiten Datum ein Kreuz bei A (adulte Libelle) und die entsprechende Ziffer, welche sich auf das Eiablageverhalten in der Abbildung dieser Anleitung bezieht, unter O ein. In der letzten Kolonne trägst du die Punktezahl 1 ein.

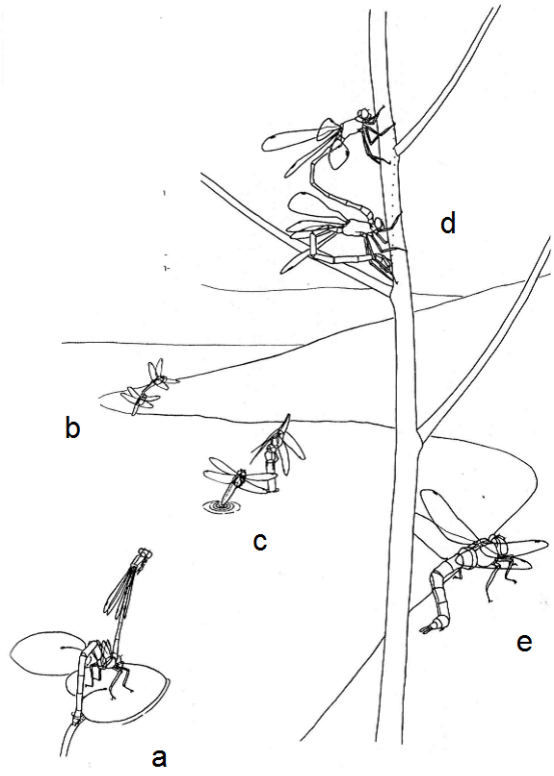
3. Berechne die Summe der Punkte, wenn du nach 1-4 Begehungen deine Untersuchungen abgeschlossen hast und lies deine Bewertung unten auf dem Protokollblatt ab.

4. Überlege dir, ob dein Weiher für Libellen attraktiv ist, indem du deine Auswertungen des Moduls Ökomorphologie berücksichtigst. Gibt es aus deiner Sicht einen Handlungsbedarf betreffend Aufwertung des Weihers für Libellen? Falls ja, welches wären geeignete Verbesserungsmassnahmen?

Wichtiger Hinweis:
Typische Fliessgewässerarten wie z.B. die Prachtlibellen, die häufig an Weihern beobachtet werden können, sich jedoch nur als Gäste dort aufhalten, werden in der Auswertung nicht berücksichtigt (auch nicht unter „nicht genannte Arten“).

Modul Libellen

Verschiedene Eiablageverhaltensweisen (D. Küry, 1999)



Die Darstellung zeigt die wichtigsten Eiablageverhaltensweisen der Libellen

a Kleinlibellen-Weibchen stechen ihre Eier in die Stängel von Schwimmblättern oder in die der Sumpfpflanzen.

b Heidelibellen und Segellibellen (Libellulidae) werfen die Eier im Tandem auf die Wasseroberfläche ab.

c Das Weibchen des grossen Blaupfeils wirft die Eier alleine auf die Wasseroberfläche ab und wird dabei vom Männchen bewacht.

d Die Weidenjungfern stechen die Eier mit ihren Legestacheln unter die Rinde von jüngeren Zweigen des Ufergehölzes (meist Weiden).

e Weibchen der blaugrünen Mosaikjungfer legen die Eier alleine in feuchtes Moos am Ufer.