



Die Köcherfliegenlarve passt sich optisch ihrer Umgebung und dem Untergrund an.

Bild Vrena Lubini

VOM LEBEN IM WASSER UND AN LAND

Die Gewässerbiologin Verena Lubini führt am Vorderrhein in die Welt der Wasserinsekten ein

Von Laura Natter

«Dann bauen wir mal ein Buffet auf», meint Verena Lubini an dieser Aue von nationaler Bedeutung bei Versam. Nein, es ist kein Buffet mit Essen und nein, es ist auch kein Buffet für Menschen. Lubini packt zwei weisse Behälter, eine Pinzette, kleine Töpfchen und Döschen aus. Sie legt das Material vor sich in den Schnee, ihr Assistent Emil Birnstiel zieht Watstiefel an, nimmt sich das fein gestrickte Netz und macht sich auf in Richtung Fluss. Lubini füllt die weissen Behälter mit Wasser. Das

Buffet ist bereit für das, was Birnstiel kurze Zeit später in seinem Netz zurückbringt: Wasserinsekten. Lubini ist Gewässerbiologin und eine Koryphäe im Gebiet der Wasserinsekten. Heute nimmt sie Anita Wyss vom WWF Graubünden und die Autorin für einige Stunden mit an den Vorderrhein, um diese kleinen Tierchen den beiden Frauen ein Stück näher zu bringen. Rückblende. Im Zug von Chur nach Versam führt Lubini in die schier unendliche Welt der Wasserinsekten ein. «Wasserin-

sekten sind ein Nischenprodukt der Ökologie», erklärt die Gewässerbiologin, denn sie passen sich den garstigen Winterbedingungen an und sind auch bei Kälte aktiv. Deswegen können die Tiere heute, an einem Tag anfangs März, überhaupt beobachtet werden. Sie hoffe, dass unter den Funden auch eine Taeniopteryx, eine Winter-Steinfliege, sei, so Lubini. Das Ziel des Tages ist damit festgelegt.

Zurück an den Vorderrhein. Rhithrogena, Perlodes, Perla, Zuckmückenlarven, Krie-



belmückenlarven. Das ist nur eine kleine Auswahl der verschiedenen Insekten, die sich in den weissen Becken unter Blättern, Algen, kleinen Ästen und Kies verstecken. Lubini nimmt die Insekten mit der Pinzette aus dem Blättergemisch und lässt sie in ein anderes, nur mit Rheinwasser gefülltes Becken gleiten. Manche sind für den Laien sofort erkennbar, andere können von einem Stück Holz kaum unterschieden werden. All diese Insekten gehören verschiedenen Ordnungen an. Am Vorderhein finden sich Steinfliegenlarven, Köcherfliegenlarven und Eintagsfliegenlarven. Steinfliegenlarven haben zwei Schwänze und keine Kiemen am Hinterleib, während Eintagsfliegenlarven drei Schwänze und Kiemen am Hinterleib aufweisen. Köcherfliegenlarven haben, wie es der Name schon erahnen lässt, einen röhrenförmigen Köcher, den sie mit eigens produzier-

tem Spinnmaterial herstellen und organisches Material an den Köcher anbringen. Dadurch wirkt die Köcherfliegenlarve optisch wie ein Stück Holz oder wie eine Ansammlung von Kieselsteinen und ist nur bei genauem Betrachten erkennbar. Diesen drei Ordnungen können hunderte von Insekten zugeordnet werden.

Wasserinsekten verbringen den grössten Teil ihres Lebens als Larven im Wasser. Die grossen Steinfliegen weisen ein mehrjähriges, Köcher- und Eintagsfliegen ein einjähriges Larvenstadium auf. Die meisten Larven sind flache Tiere, die sich, wie zum Beispiel die sesshafte Kriebelmückenlarve, mit selbst produziertem Klebstoff an eine Oberfläche heften.

Wenn das Wasser über die Oberfläche, zum Beispiel über einen Stein fliesst, gibt es eine zirka zwei Millimeter dicke Wasserschicht, die keine Strömung aufweist. In dieser Schicht sitzen die Tierchen. Die Larven wachsen im Wasser und verpuppen sich oder entwickeln sich direkt zu Fliegen. Wenn die Tiere herangewachsen sind, werden sie innerhalb von zirka 20 Minuten zu Landbewohnern. Sie befreien sich von ihrer Puppe oder von ihrer Hülle und fliegen davon. Meist geschieht dies in der Nacht, wenn Feinde nicht aktiv sind. Das einzige Ziel der Fliegen ist es, sich zu paaren. «Mit der Begattung ist die Lebensaufgabe der Männchen erfüllt», erklärt Lubini. Das geschieht bei Eintagsfliegen innerhalb weniger Stunden, danach sterben die Insekten. Die Weib-

chen leben länger, da sie weiter ausfliegen und unter Umständen neue Flüsse besiedeln. Die Paarung geschieht auf unterschiedliche Weise: Während die Männchen der Eintagsfliegen sich in Schwärmen formieren und die Weibchen begatten, finden sich die Weibchen und Männchen der Steinfliegen, indem die Männchen in einer bestimmten Frequenz auf einen Stein trommeln und die Weibchen dann darauf antworten. Es kommt zur Paarung. Innerhalb weniger Stunden oder Tagen, manchmal Wochen, haben die Fliegen ihre Aufgabe erfüllt und sterben. Der Zyklus beginnt von Neuem.

Die faszinierenden Wasserinsekten mit ihren beachtlichen Überlebensstrategien sind aber bedroht.

«Gegen 50 Prozent der

Eintags-, Köcher- und Steinfliegen stehen auf der Roten Liste der bedrohten Arten», gibt Lubini zu bedenken. Das liegt zum einen am Klimawandel, der die Tiere dazu zwingt, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen. Zum anderen liegt die Bedrohung im Menschen. Durch das Errichten von Wasserkraftwerken und sonstigen Verbauungen an Flüssen verändert sich die Morphologie des Gewässers sowie die Wasserqualität. Der durch Wasserkraftwerke ausgelöste Schwall und Sunk – wie dies auch am Vorderrhein der Fall ist – stellt vor allem für die Eier ein Problem dar, die im flachen Gewässer abgelegt werden. Diese Gebiete liegen immer wieder im Trockenen, was dazu führt, dass sich kei-

«Mit der Begattung ist die Lebensaufgabe erfüllt»



Verena Lubini untersucht das Blättergemisch auf Wasserinsekten.

Bild Laura Natter



Die Steinfliegenlarve ohne Kiemen am Hinterleib.

Bild Verena Lubini

ne Algen bilden können und dadurch die Nahrung fehlt. Ein Artenverlust entsteht auch durch die Verschlechterung der Wasserqualität infolge von verschmutztem Abwasser.

An dieser Aue von nationaler Bedeutung finden sich aber noch zahlreiche Wasserinsekten. Das liegt am ökologisch diversen Lebensraum. Es finden sich eine natürliche Abfolge von schnell und langsam fließendem Wasser, Sand, Kies, Steine und unverbauter Uferbereiche. Dies ermöglicht den Insekten, sich in ihrer natürlichen Form zu entwickeln. Auch der Taeniopteryx. Könnte die Steinfliege, wie es ursprünglich das Ziel war, gefunden werden? Eine leere Hülle liegt tatsächlich auf dem Schnee, doch von der Fliege fehlt jede Spur. Sie ist schon auf und davon um sich zu paaren, damit der Zyklus vom Leben im Wasser und an Land von Neuem beginnen kann.

Am 26. Mai findet in Klosters mit Verena Lubini ein Wasserinsekten-Tag statt. Weitere Informationen unter www.wwf-gr.ch. Anmeldung an office@wwf-gr.ch oder unter 081 250 23 00.



Die Eintagsfliegenlarve mit Kiemen am Hinterleib.

WELTWASSERTAG

Morgen wird weltweit der Tag des Wasser begangen. Jedes Jahr folgt der Tag einem bestimmten Motto, 2018 steht er im Zeichen des Wassers und der Natur. Die «Bündner Woche» hat dies zum Anlass genommen, ihre Serie zu den Bündner Gewässerperlen weiterzuführen und damit das vielfältige Element in seiner Wechselwirkung zur Natur zu beleuchten.

Cheminées ...
Cheminéeöfen ...
Gartenfeuer ...

PLÄTTLI... PLÄTTLI...

200 Jahre
+ GANZ
www.ganz.info

Ganz Baukeramik AG
Rossbodenstrasse 15
CH-7000 Chur GR
Fon +41 81 284 24 42

Terrassenplättli ...
Bodenplättli ...
Retropplättli ...



ab CHF 35.-/m² inkl. MwSt.