

Was Mücken übers Klima verraten

Überreste von Mückenlarven haben sich tausend Jahre lang in den Sedimenten des Silvaplanersees erhalten. Nun helfen sie, die Klimageschichte in dieser Zeitspanne zu rekonstruieren.

VON ANTOINETTE SCHWAB

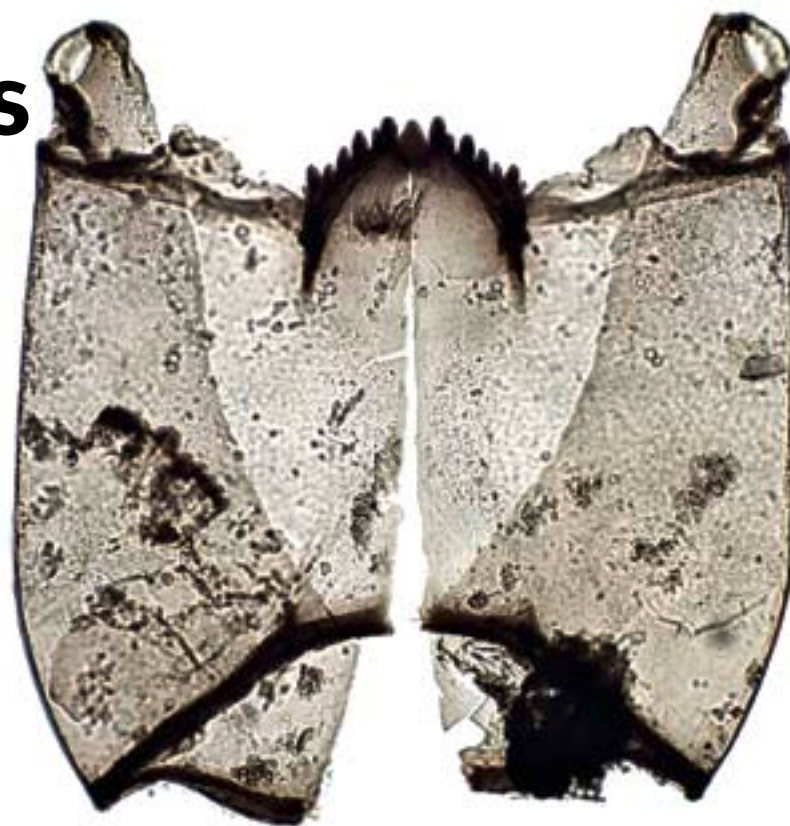
Im Mittelalter war es teilweise ausgesprochen warm. In manchen Jahren sollen die Bäume schon im Januar geblüht haben. Nur heute sei es im Durchschnitt noch wärmer, sagen Studien. Eine Untersuchung von Isabelle Larocque kommt zu einem etwas anderen Schluss. Sie belegt zwar, dass es im letzten Jahrhundert im Durchschnitt etwa gleich warm war wie während der Mittelalterlichen Warmzeit. «Ich habe aber keinen Hinweis dafür gefunden, dass die Temperaturen im letzten Jahrhundert höher gewesen sein sollen als damals.» Die Biologin, die am Oeschger-Zentrum für Klimaforschung der Universität Bern arbeitet, hat im Silvaplanersee im Oberengadin die Larven von Zuckmücken untersucht oder jedenfalls das, was davon noch übrig ist.

Beständige Larvenköpfe

Weltweit gibt es etwa 5000 Zuckmücken-Arten. Ihre Eier entwickeln sich im Wasser zu Larven weiter. Die weichen, wurmförmigen Larvenkörper sind zwar nicht erhalten geblieben. Doch ihre Köpfe sind aus beständigerem Material. Daran kann man sie erkennen und unterscheiden. Und weil die Arten, je nach Temperatur, an einem Standort wechseln, sind sie ideale Kandidaten für die Klimaforschung. Das Klima der Vergangenheit lässt sich also sozusagen an den Larvenköpfen ablesen.

Der Silvaplanersee eignet sich besonders für diese Studie, weil die Sedimente dieses Engadiner Sees im Jahresrhythmus ändern. Diese sogenannten Warven kann man auszählen, ähnlich wie die Jahrringe der Bäume, und erhält so eine Zeittafel für die darin eingebetteten Fossilien.

Im Grossen und Ganzen kommt die Klimaforscherin mit ihrer Methode zu den gleichen Ergebnissen wie andere Studien. Während der Mittelalterlichen Warmzeit zum Beispiel gab es um etwa 1100 einen Vorstoss des Aletschgletschers. Es war also kälter geworden. Um diese Zeit lebten auch



im Silvaplanersee Zuckmückenlarven, die kühlere Temperaturen bevorzugten. Die kältesten Temperaturen liefert diese Methode aber für das Jahr 1659, während der Kleinen Eiszeit, wenige Jahre, bevor der Aletschgletscher seinen Höchststand erreichte. Jahr für Jahr hat die Klimaforscherin ausgezählt und die Larven bestimmt. Bisher hat noch niemand diese Methode in dieser Auflösung angewendet.

Teil des «Millennium»-Projekts

Warum aber eine weitere Methode der Klimarekonstruktion, wenn sie ja ähnliche Resultate liefert wie die bisherigen? Die Untersuchung ist Teil einer grösseren Studie, und die Antwort liegt in deren Fragestellung: Unter dem englischen Namen «Millennium Project» arbeiten verschiedene Institute in ganz Europa daran, die beste Methode zu finden, um das Klima der letzten 1000 Jahre zu rekonstruieren. Alle haben ihre Vor- und Nachteile. Moorböden etwa haben eine schlechte zeitliche Auflösung, historische Aufzeichnungen weisen meist auf Extremereignisse hin, die Dendrochronologie liefert nur Resultate für die Vegetationsperiode, und ganz generell spielen bei biologischen Methoden neben der Temperatur auch andere Faktoren eine wichtige Rolle, zum Beispiel das Nährstoffangebot, und so weiter. Ein abschliessender Vergleich liegt noch nicht vor, doch ihre Methode schneide sicher gut ab, ist Isabelle Larocque überzeugt: «Für etwas Biologisches sind die Resultate erstaunlich präzise.» ■

Apart: Das ist nicht etwa ein Korsett, sondern die Hülle eines Mückenlarvenkopfs. Bild: Nicolas Rolland