

Eine verblüffende Entdeckung im Bleniotal zeigt: Im **Mittelalter** war es im Tessin im Sommer wohl wärmer als bislang angenommen.

von Kurt F. de Swaaf

Acht Stücke Holz, das größte misst 36 Zentimeter, die anderen sind noch nicht mal halb so lang. Nach einem kostbaren Fund sieht das nicht gerade aus. Und doch sind diese verwitterten Teile so etwas wie ein kleiner Schatz – wissenschaftlich betrachtet. Es handelt sich um die sterblichen Überreste eines Baumes, der vor einigen Jahrhunderten an einer Stelle stand, an der heute gar nichts mehr wächst: Am Fusse der Cima di Piancabella.

Der 2670 Meter hohe Berg ragt über die Valle Sceru, einen teils offenen Talkessel an der Ostseite des Bleniotals, empor. Die dortige Landschaft ist karg und wüst. An einem steilen Hangabschnitt ist der Boden komplett mit Geröll bedeckt. Dies ist nicht einfach nur eine Halde, sondern ein sogenannter Blockgletscher, eine bewegliche Masse aus Eis, Sand und Gestein, die sich ähnlich, wie die üblichen Eisgletscher, langsam talwärts schiebt. An der Spitze des Piancabella-Blockgletschers, in 2480 Metern Höhe, haben Geowissenschaftler die bereits erwähnten Holzstücke gefunden. Eine aufregende Entdeckung, denn sie bietet neue Einblicke in die historische Entwicklung des Tessiner Klimas. Anscheinend war es in unserem Kanton schon einmal deutlich wärmer als heute.

Das Holz entstammt dem Stamm einer Lärche (*Larix decidua*), einer Nadelbaumspezies, die auch jetzt noch im Tessin weit verbreitet ist und vielerorts direkt an der Baumgrenze wächst. Der Blockgletscher hat den Baum vermutlich überrollt und unter sich begraben. Die Holzreste lagen etwa einen Meter tief unter der Oberfläche. Ihr relativ guter Erhaltungszustand lässt darauf schließen, dass die Lärche entweder lebendig oder kurz nach ihrem Tod verschüttet wurde. Sonst wäre das Holz längst verrottet. „Der Blockgletscher kann danach nicht wesentlich weiter vorgerückt sein“, erklärt der Geomorphologe Cristian Scapoza im Gespräch mit der „TZ“. Die Gletscherspitze habe praktisch ihre natürliche Grenze erreicht, so der Experte. Der Baum dürfte seiner Meinung nach nur wenige Meter oberhalb des Fundortes gestanden haben. Die Wurzeln stecken dort womöglich noch im Boden, bedeckt von tonnenweise Schutt und Eis.

Cristian Scapoza ist als Forscher an der Université de Lausanne tätig und einer der Finder der Holzreste. Schon seit Jahren studiert der im Valle di Blenio geborene Tessiner die Blockgletscher



Der Geomorphologe sucht in der „Geröllhalde“ des Blockgletschers nach Spuren der Vergangenheit

Cristian Scapoza und die anderen Forscher den Temperaturunterschied zwischen der Zeit, in der die Piancabella-Lärche gelebt haben muss, und dem 20. Jahrhundert herleiten. Demnach waren die Sommertemperaturen damals im Mittelalter etwa 1,2°C wärmer als vor sechzig Jahren. Die durchschnittlichen Temperaturen heute lassen sich noch nicht so präzise berechnen.

Der Zeitraum von circa 1000 bis 1300 ist unter Klimaforschern zunehmend als sogenannte Mittelalterliche Warmzeit (MWZ) in Gespräch. Damals sollen Wikinger in Küstengebieten Grönlands ausgiebig Landwirtschaft betrieben haben, und Weinstöcke gediehen angeblich sogar im Süden Norwegens. Dennoch lagen die Temperaturen damals in unseren Breiten nach den bisherigen Kalkulationen nur 0,7-0,8°C über den 1950er-Werten. Mit anderen Worten: Den Piancabella-Fund nach zu urteilen, war es während der MWZ deutlich wärmer als bislang angenommen. Zumindest im Tessin. Es gibt allerdings einen Faktor, dessen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse schwer abschätzbar ist. „Heutzutage gibt es viele Ziegen im Piancabella-Gebiet“, berichtet Cristian Scapoza. Ihr Appetit auf Schößlinge hält die reale Baumgrenze tiefer als dies klimatologisch bedingt ist. Die Forscher haben zwar den heutigen Ziegenfrass in ihren Kalkulationen berücksichtigt, doch für das Mittelalter ist das nicht möglich. Er gehe aber nicht davon aus, dass es während der MWZ in 2.500 Meter Höhe eine starke Beweidung mit Ziegen gegeben habe, meint der Geomorphologe. Und wenn, dann müsste die potentielle Baumgrenze noch höher gelegen haben.

Die Erforschung der Blockgletscher macht in der Südschweiz zurzeit große Fortschritte. Cristian Scapoza und ein Kollege haben alle dieser seltsamen Gebilde in unserem Kanton genau erfasst. 203 gibt es insgesamt davon in den Hochgebirgslagen des Tessin, eine unerwartet hohe Zahl. Die jüngsten sind 1000 bis 5000 Jahre alt, man hielt sie früher schlichtweg für natürlich entstandene Schutthalde. Aktive Blockgletscher haben aber einen Permafrost-Kern. Wenn sie sich bewegen, dann meist nur 10-20 Zentimeter pro Jahr. „Durch den Klimawandel jedoch werden manche Blockgletscher bescheunigt, und schieben sich jährlich drei bis fünf Meter vorwärts“, sagt Cristian Scapoza. „Veränderungen im Permafrost sind wichtig für Risikoanalysen“, betont der MCSN-Geologe Marco Antognini. Wenn oben am Berg ewiges Eis im Boden auftaut, kann es zu Erdbeben kommen. Die Tessiner Blockgletscher sind allerdings eher harmlos. Sie liegen meist in entlegenen, fast menschenleeren Regionen, und nur wenige verursachen ab und zu Steinschlag.

DAS GEHEIMNIS DER CIMA DI PIANCABELLA



seines Heimatkantons. Die Entdeckung der Piancabella-Lärche war allerdings ein glücklicher Zufall. Eigentlich wollten Scapoza und seine Kollegen lediglich den Aufbau des steinigen Gletschers untersuchen. Doch sie erahnten rasch die Bedeutung ihres Fundes, und nicht nur sie. Das „Museo cantonale di storia naturale“ (MCSN) in Lugano wurde informiert. Dort entschied man sich dazu, eine aufwendige 14C-Datierung des Holzes zu finanzieren. „Wir haben sofort gewusst, dass dies etwas Besonderes ist“, sagt der MCSN-Geo-

loge Marco Antognini. Die Datierung wurde am Institut für Teilchenphysik der ETH in Zürich durchgeführt. Das Ergebnis: Das Lärchenholz ist gut 900 Jahre alt. Unter Berücksichtigung möglicher Messabweichungen müsste der Baum zwischen 1040 und 1280 nach Christus gelebt haben. Im Mittelalter also. Weitere Details wurden vor kurzem von der internationalen Fachzeitschrift *Permafrost and Periglacial Processes* veröffentlicht (Bd. 21, S. 90).

Aus Sicht der Klimaforschung hat die Entdeckung durchaus Brisanz. Wenn die Lärche am Fuß des Cima di Piancabella gewachsen ist, dann muss die Baumgrenze zu ihren Lebzeiten bedeutend höher gelegen haben als in unseren Tagen. Im Val di Blenio liegt die Waldgrenze heute bei etwa 2050 Metern, mehr als 400 Meter unterhalb des Fundortes. Die absolute Baumgrenze befindet sich unter natürlichen Bedingungen nur 100 bis 150 Meter über der Waldgrenze. Die Mindestbedingungen für Baumwuchs sind mittlere Lufttemperaturen zwischen 5,5 und 7,5°C im Sommer und eine Bodentemperatur von rund 7°C. Aus diesen Zahlen konnten



Gut 900 Jahre altes Lärchenholz