



Scientific Story

Martin Sievers, Fachstelle Mikro- und Molekularbiologie, Institut für Chemie und Biotechnologie,

Mikroorganismen mit grossem Potential

Viele wissenschaftliche Arbeiten beinhalten die Verwendung von biologischem Material.

Pflanzen-, Pilz- und Tierarten repräsentieren nur einen Teil der biologischen Vielfalt. Mehr als die Hälfte der Biomasse weltweit wird von den Mikroorganismen gestellt. Der Umgang mit biologischen Ressourcen unterliegt dem Umwelt-Vertragswerk von Rio und dem Nagoya-Protokoll. Dies bewirkt eine nachhaltige Erforschung der Biodiversität und einen legalen Umgang mit den genetischen Ressourcen.

Gut charakterisiertes biologisches Material kann für Forschungszwecke von Stammsammlungen bezogen werden. Sie tragen da zu bei, die Nützlichkeit und Bedeutung einzelner Kulturen und Stämme hervorzuheben und machen es möglich, Biodiversität auch praktisch zu nutzen. Die Culture Collection of Switzerland (CCOS) übernimmt als nationale Stammsammlung die anspruchsvolle Aufgabe, die Vielfalt an mikrobiellen Stämmen, die aus der Natur isoliert wurden, zu erhalten und zu dokumentieren.

Die Fachstelle Mikro- und Molekularbiologie am Institut für Chemie und Biotechnologie hat im Rahmen von Projekten und Arbeiten von Studierenden moderne technologische Plattformen aufgebaut, um mikrobielle Stämme eingehender zu charakterisieren. In Zusammenarbeit mit der WSL in Birmensdorf und weiteren Einrichtungen wurden spannende Isolate aus einem Gletschervorfeld näher untersucht. Diese fühlen sich bei Kälte wohl und verfügen über besondere Anpassungen, um bei tiefen Temperaturen zu wachsen.

Ein kälteliebendes Bakterium wurde als neue Art entdeckt und *Glaciimonas alpina* genannt, um diese Lebensbedingung zum Ausdruck zu bringen. Stämme dieser neuen Art wurden bei der Culture Collection of Switzerland hinterlegt und stehen für weitere Arbeiten zur Verfügung. Enzyme von an Kälte adaptierten Stämmen weisen bei tiefen Temperaturen eine hohe katalytische Effizienz auf. Proteasen und Lipasen aus kältetoleranten Bakterien können gut für das Waschen von Wäsche bei niedrigen Wassertemperaturen eingesetzt werden, um Energie und CO₂-

Emissionen zu reduzieren. Viele dieser Stämme haben ein interessantes Potential für Anwendungen und weitere warten auf ihre Entdeckung.

Publikation

[Frasson D, Udovičić M, Frey B, Lapanje A, Zhang D, Margesin R, Sievers M. 2015. *Glaciimonas alpina* sp. nov. isolated from alpine glaciers and reclassification of *Glaciimonas immobilis* Cr9-12 as the type strain of *Glaciimonas alpina* sp. nov. Int J Syst Evol Microbiol 65:1779-1785.](#)



Artikel im Tagesanzeiger vom 20.03.2016

[Eine Gletschermikrobe mag es eiskalt](#)

Zürcher Forscher haben eine neue Bakterienart entdeckt, die selbst bei Minustemperaturen wächst.