

Steigt die Waldgrenze mit dem Klimawandel? Forschung mit Baumkeimlingen am Stillberg

«Klimawandel macht aus Pflanzen Gipfelstürmer», «Das Alpenschneehuhn erklimmt neue Höhen» – Schlagzeilen wie diese häufen sich. Sie machen deutlich, dass zahlreiche Pflanzen oder Vögel infolge der steigenden Temperaturen heute in höheren Lagen vorkommen als noch vor einigen Jahrzehnten. Im Rahmen des G-TREE-Experiments untersuchen Forschende weltweit, ob sich auch die Waldgrenze mit dem Klimawandel verschiebt. Eine dieser Wissenschaftlerinnen ist Esther Frei, Mitarbeiterin des Forschungszentrums CERC am SLF (vgl. Box). Sie sagt: «Waldgrenzen gehören weltweit zu den wichtigsten und auffälligsten Übergängen zwischen Vegetationstypen. Verändern sich diese Grenzen, kann dies auch die Schutzwirkung der Wälder oder die Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten beeinflussen.»



Esther Frei vermisst einen Lärchenkeimling.

Foto: Claudia Hoffmann/SLF

Stillberg als bewährtes Freiluftlabor

Die Waldgrenze steigt bei uns bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts an. Dies, weil der Bergwald früher zugunsten der Landwirtschaft zurückgedrängt wurde. Die Forschenden möchten nun wissen, ob Bäume heute noch weiter oben als einst Fuss fassen können. Als Untersuchungsgebiet dient in Davos der Stillberg im Dischmatal, wo das SLF schon seit Jahrzehnten erfolgreich erforscht, wie Bäume an der Waldgrenze auf unterschiedliche Umwelteinflüsse reagieren. Frei legte dort 2013 auf der Höhe der aktuellen Waldgrenze (2100 m ü.M.) sowie auf 1930 m ü.M. und 2410 m ü.M. Versuchsflächen an und setzte sie unterschiedlichen Behandlungen aus. So entfernte sie zum Beispiel auf einem Teil der Flächen die natürliche Vegetation, auf einem anderen Teil säte sie eine definierte Anzahl von Fichten- oder Lärchensamen. Seither beobachtet sie jedes Jahr, wo Baumsamen keimen und wie sich die Keimlinge entwickeln.

Keimung oberhalb Waldgrenze möglich

Die Aufnahmen der ersten Jahre zeigen, dass

Baumsamen auch deutlich oberhalb der aktuellen Waldgrenze keimen können. Zu Beginn sprossen am höchstgelegenen Standort sogar am meisten Baumkeimlinge, allerdings nur auf Versuchspartellen, wo zuvor Samen ausgebracht wurden. Grundsätzlich keimten beide Arten besser, wenn ihnen keine anderen Pflanzen den Platz streitig machten. Schon nach zwei Jahren war jedoch der Anteil der überlebenden Keimlinge oberhalb der Waldgrenze deutlich kleiner als weiter unten, was darauf hindeutet, dass die harschen Winter den Keimlingen stark zusetzen.

Diese Resultate decken sich mit denjenigen der anderen G-TREE-Standorte. Doch was bedeutet dies nun für die zukünftige Waldgrenze? Frei: «Zunächst müssen Baumsamen höher gelegene Standorte überhaupt erreichen und dort ohne Konkurrenz keimen können. Die Waldgrenze wird aber nur dort steigen, wo Standort und Bewirtschaftung zulassen, dass die Keimlinge zu Bäumen heranwachsen.» Nach nunmehr acht Jahren haben sich rund 300 Meter oberhalb der aktuellen Waldgrenze noch immer einige Keimlinge gehalten. Erstaunlicherweise

wachsen sie sogar schneller als diejenigen weiter unten. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die Pflänzchen auch längerfristig bestehen, und so – zusammen mit anderen Studien am Stillberg – dazu beitragen, das Überleben von Bäumen an der Waldgrenze noch besser zu verstehen.

Das SLF

Das WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF ist Teil der Eidg. Forschungsanstalt WSL und gehört damit zum ETH-Bereich. Seine Aufgaben sind Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen rund um Schnee, Lawinen, weitere alpine Naturgefahren, Permafrost und Gebirgsökosysteme. Seine bekannteste Dienstleistung ist das Lawinenbulletin. Im Rahmen des Forschungszentrums CERC erarbeitet es Lösungen für Herausforderungen rund um veränderte Klima- und Umweltbedingungen, Extreme und Naturgefahren in Berggebieten. www.slf.ch



Christine Kühne – Center for Allergy Research and Education

