

Was ist faul in den Bergföhrenwäldern des Schweizerischen Nationalparks?

Von Muriel Bendel und Daniel Rigling, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, 8903 Birmensdorf, muriel.bendel@wsl.ch

Seit Jahren werden in den Wäldern des Schweizerischen Nationalparks hohe Absterberaten bei Bergföhren beobachtet. Verantwortlich dafür sind vor allem Wurzelschwamm und Hallimasch – zwei pathogene Pilze, welche Wurzelfäule in den befallenen Bäumen verursachen.

Die Bergföhrenwälder des Schweizerischen Nationalparks sind einmalig. Dies nicht nur wegen ihrer grossen Ausdehnung am südexponierten Hang des Ofenpasses, sondern auch bezüglich ihres Erscheinungsbildes. Viel Totholz findet sich in diesen lichten Wäldern – vom frisch abgestorbenen Baum bis zum fast vollständig vermoderten Baumstrunk. Da im Schweizerischen Nationalpark seit seiner Gründung im Jahre 1914 jede Nutzung untersagt ist, werden auch abgestorbene Bäume nicht aus dem Wald entfernt, sondern stehen und liegen gelassen. Dies ist aber nicht der einzige Grund für den auffällig hohen Totholzanteil. Vielmehr hat sich gezeigt, dass für die absterbenden Bergföhren oft auch pathogene Pilze verantwortlich sind. Seit gut 70 Jahren ist der Hallimasch (*Armillaria* spp.) als Ursache für das Absterben von Bergföhren im Nationalpark bekannt. Kürzlich wurde ein weiterer pathoge-

ner Pilz, der Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*), nachgewiesen. Beide Parasiten befallen die Baumwurzeln, welche anschliessend verfaulen.

Die Ausbreitung der Pilze geschieht entweder via Sporen, welche über frische Wunden den Baum infizieren können, oder über Wurzelkontakte oder Mycelwachstum im Boden. Indem sich die Pilze auf diese Weise radial ausbreiten und die benachbarten Bäume befallen, entstehen sich langsam ausdehnende Waldlücken. Bedingt durch den erhöhten Lichteinfall ist aber gerade in diesen Waldlücken die Bergföhrenverjüngung besonders dicht. Unsere Untersuchungen an stark geschwächten oder kürzlich abgestorbenen Bergföhren in Waldlücken haben gezeigt, dass über 75% dieser Bäume von einem oder von beiden Pilzen befallen sind. Dabei tritt der Wurzelschwamm häufiger auf als der Hallimasch und ist deshalb vermutlich hauptverantwortlich für das Baumsterben.

Hinter dem Hallimasch verstecken sich im Schweizerischen Nationalpark drei Arten, wobei nur eine, der Dunkle Hallimasch (*Ar-*

millaria ostoyae), als aggressiver Parasit bekannt ist. Die anderen beiden Arten sind schwache Parasiten oder harmlose Holzzer-setzer. Der pathogene Dunkle Hallimasch bildet im Nationalpark manchmal grosse Pilzindividuen, welche vermutlich sehr alt sind. Dies deutet darauf hin, dass das Auftreten von pathogenen Pilzen keine neue Erscheinung ist, sondern als natürlicher Bestandteil dieses Ökosystems betrachtet werden muss.

Unbeantwortet ist die Frage, wieso Wurzelschwamm und Hallimasch ausgerechnet im Schweizerischen Nationalpark in diesem Ausmass auftreten. Die Geschichte des Gebietes liefert sehr wahrscheinlich einen Teil der Antwort. Denn bei den Wäldern des Nationalparks handelt es sich keineswegs um «Urwälder». Vor allem die besser zugänglichen Gebiete wurden in der Vergangenheit mehrmals kahl geschlagen. Die dabei entstandenen Baumstümpfe bildeten vermutlich optimale Eintrittspforten für die Pilze. Zusätzlich begünstigten die dichten, meist reinen Bergföhrenwälder eine Ausbreitung der pathogenen Pilze über Wurzelkontakte. ■

Fotos Daniel Rigling

Foto Guido Bieri, wildbild

Foto Beatrice Senn-Iret

