

Parasitische Pilze Die grössten Lebewesen im SNP

Seit Jahren wird beobachtet, dass zahlreiche Bergföhren im Ofenpassgebiet absterben. Verantwortlich dafür sind vor allem Wurzelschwamm und Hallimasch – zwei parasitische Pilze, welche die Wurzeln der Bäume befallen und zersetzen. Laboranalysen von Hallimasch-Proben zeigten, dass sich einzelne Pilz-Individuen unterirdisch über grosse Flächen ausgebreitet haben. Der grösste Hallimasch hat eine Ausdehnung von 800 Metern und erstreckt sich über ein Gebiet von 37 ha. Damit ist dieser Hallimasch der grösste und mit mehr als 1000 Jahren der älteste bekannte Pilz Europas.

Allein schon auf der 2 ha grossen Fläche, welche im Rahmen der Langfristigen Waldökosystem-Forschung (LWF) untersucht wird (Seite 72), wurden 493 abgestorbene Bäume mit einem Durchmesser von über 12 cm gezählt, 21,2 % aller Bäume im Untersuchungsgebiet. Zahlreiche weitere tote Bäume sind im Verlauf der Zeit umgefallen und bedecken den Boden mit langsam vermodernden Stämmen. Das Absterben der Bäume ist im Park besonders gut sichtbar, da tote Bäume nicht entfernt, sondern stehen oder liegen gelassen werden (Seite 86).

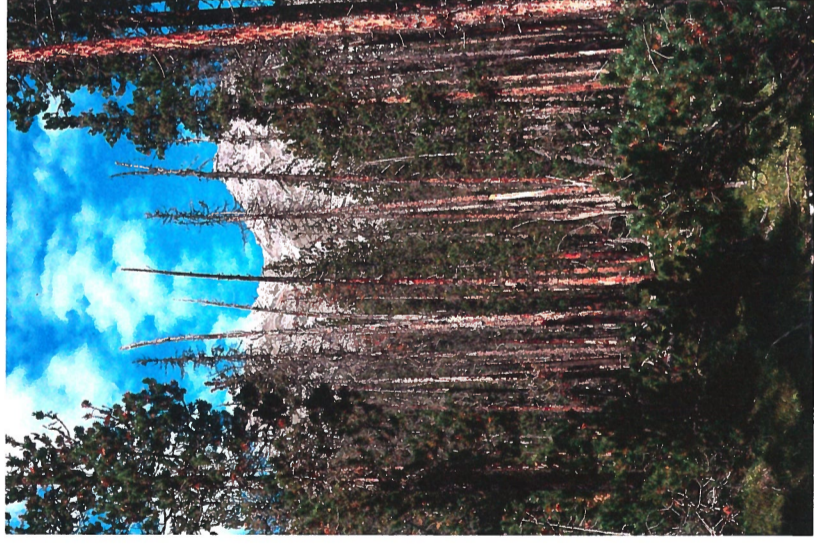


Abb. 216. Mortalitätszentrum im Bergföhrenwald am Ofenpass

Seit Langem ist bekannt, dass der parasitische Pilz Hallimasch *Armillaria* sp. am Absterben von Bergföhren im SNP beteiligt ist. Die neuen Studien zeigen jedoch, dass vor allem auch der Wurzelschwamm *Heterobasidion annosum* die Bergföhren befällt. So wurde der Wurzelschwamm dreimal häufiger an frisch abgestorbenen Bäumen nachgewiesen als der Hallimasch (BENDEL et al. 2006a).

Die in tiefen und mittleren Höhenlagen der Schweiz häufigen Fruchtkörper dieser beiden Pilze werden im SNP nur selten gefunden. Beide Pilze wachsen vor allem unterirdisch (und damit vegetativ) und befallen Baumwurzeln, welche in der Folge langsam zersetzt werden. Dadurch wird die Wasser- und Nährstoffaufnahme unterbrochen, was letztendlich zum Absterben der Bäume führt. Über Wurzelkontakte oder Myzelwachstum im Boden breiten sich die Pilze von Baum zu Baum aus. Dadurch entstehen sich langsam ausdehnende Waldlücken, welche auch als Mortalitätszentren oder «Friedhöfe» bezeichnet werden (Abb. 216). Dem Besucher des SNP zeigen sich solche Mortalitätszentren besonders eindrücklich entlang des Wanderweges vom Parkplatz 7 in die Val dal Botsch (Karte 214). Als lichtbedürftige Pionierbaumart profitiert in erster Linie die bereits bestandsbildende Bergföhre von diesen Waldlücken, in denen oft eine dichte Verjüngung beobachtet wird (BENDEL et al. 2006c). Obwohl beide Wurzelschwammarten auch junge Bergföhren befallen, wird dadurch die Verjüngung insgesamt kaum beeinträchtigt. Die parasitischen Pilze werden sich jedoch früher oder später erneut in den heranwachsenden Bergföhrenwäldern ausbreiten und dadurch einen weiteren langjährigen Zerfallszyklus einleiten.

Von den fünf häufigen Hallimasch-Arten der Schweiz kommen drei im SNP vor. Am häufigsten ist der Dunkle Hallimasch *Armillaria ostoyae*, ein bekannt aggressiver Parasit an Nadelbäumen.



PILZE

hingegen bekannt, dass er durch die Nutzung der Wälder gefördert wird. Dieser Pilz entwickelt sich vorzugsweise in frischen Baumstümpfen, von wo er unterirdisch über Wurzelkontakte auf gesunde Bäume überspringt. Da die Bergföhrenwälder vor der Gründung des Parks stark genutzt und entlang des Ofenpasses mehrmals kahlgeschlagen wurden (Seite 50), konnte sich der Wurzelschwamm vermutlich in diesem Gebiet in Stümpfen und Wurzeln stark vermehren. Da die Holzzersetzung im SNP sehr langsam vor sich geht, dürften die Pilze eine lange Zeitspanne ohne lebende Bäume überdauern. Zusätzlich liefern die Bergföhrenwälder aufgrund ihrer hohen Dichte optimale Bedingungen für die Ausbreitung von parasitischen Pilzen über Wurzelkontakte. Insgesamt wird die Zerfallsdynamik der Bergföhrenwälder durch die parasitischen Pilze beschleunigt, was in erster Linie wiederjeder Bergföhre zugute kommt, die sich in den lichten Wäldern hervorragend verjüngen kann.

Warum Wurzelschwamm und Hallimasch so ausgeprägt im SNP auftreten, ist nicht eindeutig geklärt. Die grossen und offenbar sehr alten Individuen des Dunklen Hallimaschs deuten darauf hin, dass dieser parasitische Pilz schon lange hier aktiv ist und als natürlicher Bestandteil dieses Ökosystems betrachtet werden kann. Beim Wurzelschwamm ist

DANIEL RIGLING

Tab. 11. Die grössten *Armillaria*-Genets im SNP (BENDEL et al. 2006b)

Genet-Nr. (Karte 214)	<i>Armillaria</i> -Art	Anzahl befallener Bäume	Maximale Ausdehnung (m)	Fläche (ha)
1	<i>A. ostoyae</i>	48	800	37,3
2	<i>A. ostoyae</i>	24	770	17,5
3	<i>A. ostoyae</i>	19	480	7,8
4	<i>A. ostoyae</i>	11	490	4,2
5	<i>A. ostoyae</i>	10	215	1,7
1	<i>A. borealis</i>	8	310	2,4
2	<i>A. borealis</i>	6	320	1,8
4	<i>A. borealis</i>	6	275	0,7
5	<i>A. borealis</i>	6	445	1,3
1	<i>A. cepistipes</i>	6	370	1,4
3	<i>A. cepistipes</i>	3	175	0,4

ERDE

ASSER

LUFT

WASSER

FAUNA

FLORA

GENOM

KLIMA

LEBENSFORMEN

ÖKOLOGIE

PILZE

SOZIOLOGIE

STRUKTUREN

SYSTEMATIK

ZEITRAUM

VERGLEICH

WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN

VERGLEICH

WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN

VERGLEICH

WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN

VERGLEICH

WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN

VERGLEICH

WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN

VERGLEICH

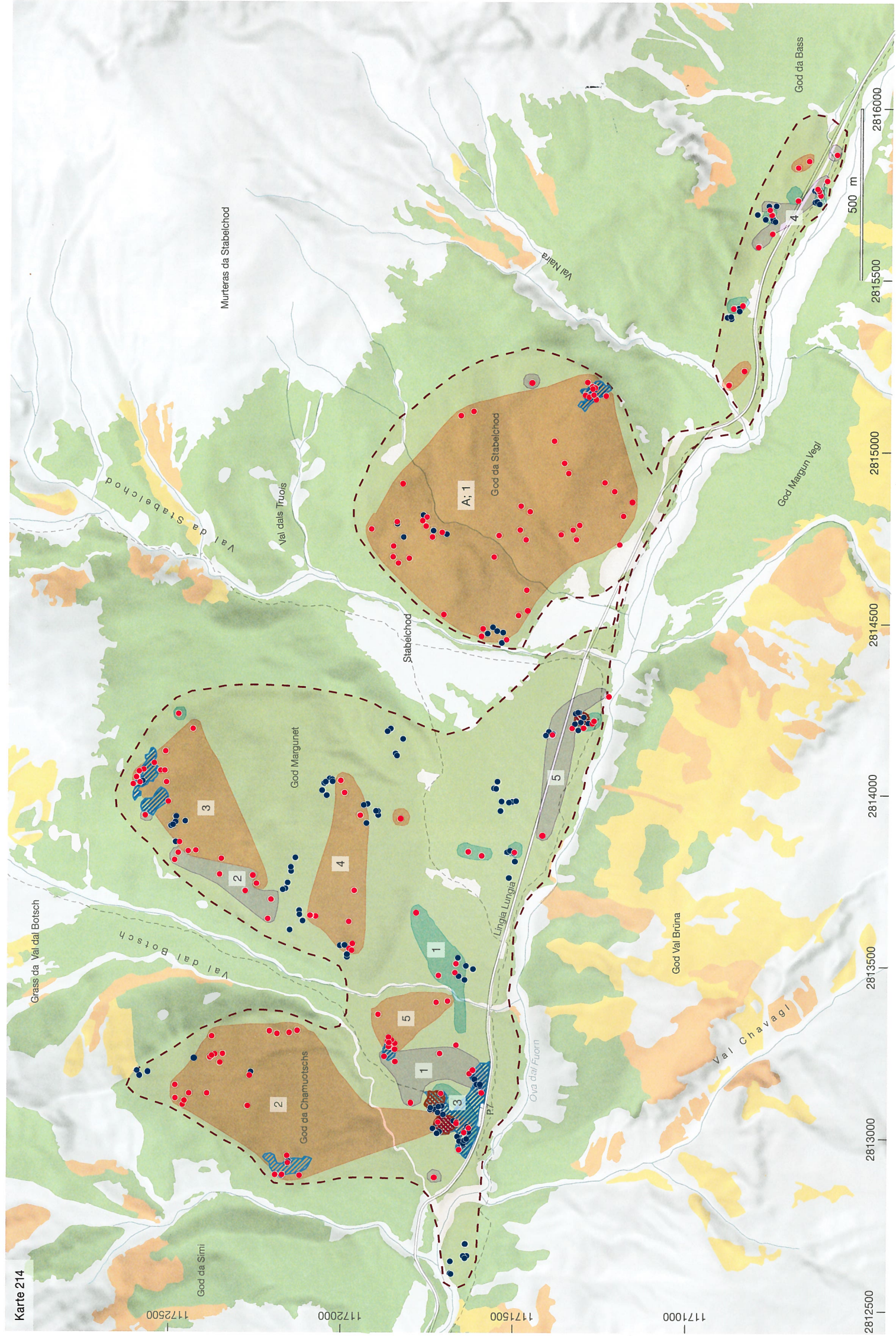
WIRTSCHAFT

ZUSAMMENFASSUNG

ANMERKUNGEN

ABKÜRZUNGEN

VERWEISUNGEN



Karte 214. Parasitäre Pilze im Gebiet um Stabelchod (ergänzt nach BENEDEL et al. 2006b)

- - - Untersuchungsgebiet
- Von *Armillaria* befallene Bäume
- Von *Heterobasidium annosum* befallene Bäume
- Mortalitätszentrum nach GUTHAPPEL (2002)
- «Friedhof»; markantes Totholzloch nach HABITALP
- *Armillaria* Genets (Tab. 11)
- *Armillaria ostoyae*
- *Armillaria borealis*
- *Armillaria cepistipes*

- Anteil Bergföhre**
- 0–39 %
 - 40–69 %
 - 70–100 %

- A** Bezug auf Seite links
- 1** **5** Bezüge auf Tab. 11