



Life Sciences und  
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und  
Natürliche Ressourcen



# IUNR <sup>N<sup>o</sup></sup> 0222 magazin

Floating Solar im  
Hochgebirge

Seite 12

Outdoorsport und  
Wildtiere in den Bergen

Seite 20

Umwelthotspots  
eines Pflegezentrums

Seite 30

## Der Schweizer Nationalpark, ein Paradies nacheiszeitlicher Käferarten

Der Nationalpark und seine Umgebung ist als trockener, zentralalpiner Standort mit grossflächigen Hochebenen und Bergföhrenwäldern ein sehr spezieller Untersuchungsraum mit einer ganz eigenen Charakteristik. Im Rahmen eines Projektes wurde während zwei Jahren vor allem die Holzkäferfauna untersucht. Die Resultate der Studie erlauben tiefe Einblicke in die Entwicklung unserer Landschaft und Fauna seit dem Ende der letzten Eiszeit. Unter den Holzkäfern und weiteren Käfern befanden sich zahlreiche Arten, die nur in den Alpen und in Nordeuropa auftreten. Die beiden Vorkommen wurden mit dem Einsetzen der letzten Warmzeit voneinander getrennt.



**Alexander Szallies**  
Wissenschaftl. Mitarbeiter  
Stadtökologie

Der Nationalpark in seinen höheren Lagen und vor allem südseitig mit der sehr trocken- und kältetoleranten Bergföhre bestockt, mit erstaunlich jungen Beständen.

Bild: Alexander Szallies

### Eine von Trockenheit geprägte Landschaft

Bei allen Naturliebhabern ist er ein feststehender Begriff und als der Schweizer Nationalpark bekannt. Eine nähere Angabe erübrigt sich mit dem Verweis auf den bestimmten Artikel, denn es gibt nur den einen und seine Lage sollte bekannt sein. Jeder und jede weiss, dass er am östlichsten Ende der Schweiz, an das italienische Südtirol anschliessend, gelegen ist.

Die Nationalparkregion ist geprägt von grosser Trockenheit, denn sie liegt zentralalpin, abgeschirmt durch die umliegenden mächtigen Massive, die an die 4000m Höhe erreichen. Eine weitere Besonderheit ist das relativ weiche Gestein, das sanfte Geländeformen und grössflächige Hochebenen begünstigt und so eine Insel inmitten der schroffen

Granitberge ringsumher bildet. Die grossen trockenen Hochflächen werden vor allem von der Bergföhre besiedelt, die hier grosse Wälder bildet und den herben und charmanten Charakter des Nationalparks entscheidend prägt.

### Umfassende Sammlung der Holzkäferfauna

Unser Untersuchungsobjekt im Nationalpark ist die Holzkäferfauna der für den Nationalpark typischen Bergföhren. Zusammen mit der in Chur sitzenden Abenis AG und dem Forstingenieurbüro Barbara Huber fangen wir möglichst viele Käfer, vor allem mit Hilfe quantitativer Methoden wie Flugfallen, aber auch mit klassischen Jagdmethoden, also mit Keschern, Käfersieb und Klopfschirm. Die Bestandesaufnahme endet demnächst und dauerte damit zwei volle Jahre. Sie wurde an möglichst verschiedenen Standorten der Bergföhre durchgeführt.

Sehr erfreulich ist die Existenz einer umfangreichen Käfersammlung des Nationalparkgebiets, die vor etwa 100 Jahren erstellt wurde. Diese gehört heute dem Naturmuseum Chur, wird im Rahmen unseres Gesamtprojekts überarbeitet und mit den heutigen Funden abgeglichen. Im Weiteren arbeiten wir mit der WSL Birmensdorf zusammen, die zeitgleich mit uns ein unabhängiges Naturwaldreservatprojekt im Nationalpark durchführt, welches die tiefer gelegenen Wälder, in denen die Bergföhre keine grosse Rolle spielt, behandelt. So ist eine besonders grosse Datenbasis zu erwarten, die alle Bereiche des Parks abdeckt und sich auch noch über eine lange Zeit erstreckt. Es ist dementsprechend geplant, in späteren Jahren die Käferfauna weiter zu beobachten und aufzunehmen.

### Spektakuläre Funde

Die Ergebnisse unserer Untersuchung lieferten zahlreiche sogenannte «arktoalpine» oder «boreomontane» Käferarten, die wegen ihrer Kältetoleranz sowohl in Nordeuropa als auch in den höheren Gebirgen weiter südlich leben. In der ausgehenden Eiszeit wurde das einst zusammenhängende Areal dieser





Der Laufkäfer *Asaphidion cyanicorne* ist von Nordspanien bis nach Dalmatien verbreitet, in den Alpen gibt es diese Art nur in der Gegend um Tirol. Unsere Funde beim Ofenpass sind die ersten seit langer Zeit in den Alpen und der erste Fund für die Schweiz (links).

Die nordische Drachenkäfer-Art *Pytho abieticola* war eine der interessantesten Arten; sie wurde noch nie in der Schweiz gefunden. Sie scheint sich unter der Rinde dünner, kühl liegender Stämmchen der Bergföhre zu entwickeln, die Larven sind in diesem Fall sogar einfacher zu bestimmen als der Käfer selbst (rechts).

Bilder: Alexander Szallies

Arten verinselt, wobei die Arten mehr oder minder ausstarben. Im Nationalpark finden sie aber noch ausreichend Platz und Möglichkeiten.

Der wohl spektakulärste Fund war ein nordischer Drachenkäfer (*Pytho abieticola*), der mit seiner Grösse von einem Zentimeter recht gross ist und nur wenige Male in den Alpen gefunden wurde, jetzt das erste Mal in der Schweiz. Aber auch die alpine Umgebung knapp ausserhalb des Parks um den Ofenpass lieferte zahlreiche bemerkenswerte Arten vom Ende der letzten Eiszeit, wie den schon für ausgestorben gehaltenen Laufkäfer *Asaphidion cyanicorne*, der ebenfalls neu für die Schweizer Fauna festgestellt werden konnte. Diese Reliktart lebt auf kahlen Rohböden oberhalb der Waldgrenze, welche die Bergföhren hier markieren.

### Der «Urwaldcharakter» täuscht

Die Lebensbedingungen der Holzkäfer, die an den Bergföhren oder im Bergföhrenwald allgemein leben, scheinen extrem erschwert zu sein. Die Individuendichte praktisch aller dort auftretenden Arten ist niedrig. Am Boden verrottendes Holz, sonst immer eine gern genommene Nahrungsquelle der Käferfauna, wird hier weitgehend verschmäht, wohl wegen der allzu wechselhaften kleinklimatischen Bedingun-

gen. Die Frischholzbesiedler, die an frisch absterbendem Holz leben, sind hier klar im Vorteil. Unter ihnen sind auffallend viele Borkenkäferarten und ihre Verfolger, die meist speziell für die Föhrenarten der höheren Lagen wie Bergföhre und Zirbe sind. Die Zersetzung des Holzes dürfte dadurch weniger schnell vonstattengehen, wobei die Totholz mengen, die sich dadurch anreichern, im Park jedem Spaziergänger ins Auge springen. Der Bergföhrenwald nimmt dadurch einen zauberhaften Urwaldcharakter an. Dieser täuscht jedoch, denn die Gegend um den Nationalpark war von Menschen seit jeher stark genutzt, wobei die Wälder zeitweilig in grossen Teilarealen völlig verschwanden. Damit wurden die Öfen zum Kalkbrennen und zur metallurgischen Verhüttung befeuert, die dem nahen Pass den Namen gaben. Der Nationalpark ist aufgrund seines einmaligen Charakters ein beliebtes und dankbares Forschungsobjekt. Wegen seiner guten Erschliessung durch Wanderwege wird den interessierten Laien und Naturliebhaber:innen ebenfalls viel geboten. Dabei sorgt die Nationalparkverwaltung dafür, dass alle diese Interessen an einer besonderen Naturlandschaft bestens bedient werden.

alexander.szallies@zhaw.ch

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

**Institut für Umwelt und  
Natürliche Ressourcen**

Grüentalstrasse 14, Postfach  
8820 Wädenswil  
Tel. +41 58 934 59 59  
info.iunr@zhaw.ch  
www.zhaw.ch/iunr

**[www.zhaw.ch/iunr/magazin](http://www.zhaw.ch/iunr/magazin)**