



DIE GUTE NACHRICHT: DIE VIELFALT DER ARTEN STEIGT

Wie sich die Pflanzenwelt in 111 Jahren Nationalpark entwickelt hat

Da seit der Gründung des Schweizerischen Nationalparks vor 111 Jahren ungefähr alle zehn Jahre die Vegetation exakt an denselben Orten wieder aufgenommen wird, können zeitliche Veränderungen an der Pflanzengemeinschaft aufgrund von Verwilderung und globalem Wandel untersucht werden. An einem solchen Forschungsprojekt unter dem Titel «Einfluss von >100 Jahren Schweizerischen Nationalparks auf die Pflanzenwelt» arbeitet der Botaniker Raphael von Büren.

Text Maya Höneisen Bilder Schweizerischer Nationalpark

← Raphael von Büren bei einer Vegetationsaufnahme im Schweizerischen Nationalpark.

→ Seit dem Jahr 2022 erforscht Raphael von Büren (32) als Botaniker im Schweizerischen Nationalpark die Entwicklung der Vegetation. (Bild: Marcel Schütz)

Am 14. September 1895 reiste Prominenz im Zweispänner über den Ofenpass nach Bozen. Eigentlich gab es wenig Grund für einen Halt auf dem Alpenübergang zwischen dem Engadin und der Val Müstair. Die Ausnahme bildet vielleicht die Osteria del Fuorn. Das fand wohl der deutsche Physiker und Professor Wilhelm Conrad Röntgen. Die Osteria gefiel ihm so gut, dass er sie fotografierte. Dieses Bild ist die älteste bekannte Aufnahme aus dem Gebiet des Schweizerischen Nationalparks.

Röntgen als Forscher in Sachen Vegetation zu bezeichnen, wäre reichlich verwegen. Nach ihm und nach der Gründung des Schweizerischen Nationalparks im Jahr 1914 folgten auf ihn aber Forschende, die das sehr wohl waren. Unter den Gründungsmitgliedern war beispielsweise der Botaniker Carl Schröter, der von Beginn weg für botanische Expertisen im Park sorgte. Sein Schüler Josias Braun-Blanquet, ein weltweit bekannter Pflanzensoziologe, richtete 1917 eine Reihe von botanischen Dauerbeobachtungsflächen an, 15 in der subalpinen und acht in der alpinen Stufe, um die Veränderungen der Vegetation auf diesen Flächen zu verfolgen. Damals nahm man an, dass die ehemaligen Weiden, auf denen Kühe und Schafe geweidet hatten, rela-



tiv schnell wieder mit Bäumen zuwachsen würden. Braun-Blanquet wollte herausfinden, wie lange das dauern und wie sich die Vegetation verändern würde. Er kehrte also alle paar Jahre zu diesen Flächen zurück, um diese Entwicklung aufzunehmen und stellte fest: Die Wiederbewaldung erfolgt weniger schnell als angenommen.



← Seit rund 100 Jahren werden die Veränderungen der Pflanzenwelt auf 130 Dauerbeobachtungsflächen dokumentiert.

Auch Waldflächen miteinbezogen

Im Jahr 1939 löste Balthasar Stüssi den Forscher Braun-Blanquet ab. Stüssi vertrat eine neuere Sicht der Pflanzenökologie, die grösseren Wert auf die statistische Verwertbarkeit von Vegetationsdaten legte. Dies hatte zur Folge, dass die bisherigen verschiedenen grossen Dreiecks-, Vierecks- und Mehrecksflächen mit einer Vielzahl von meist quadratischen Flächen von einem Quadratmeter ergänzt wurden. Er beschränkte sich nicht nur auf Weideflächen, sondern bezog auch Waldflächen mit ein. «Damals war die Botanik sehr fokussiert auf Details und lokale Veränderungen», erklärt Raphael von Büren, der heute diese Vegetationsdaten erforscht. Stüssi untersuchte, was auf den verschiedenen Flächen passierte. Auch er stellte fest, dass die subalpinen Weiden kaum oder langsamer zuwachsen als erwartet. Er sah aber auch, dass es Veränderungen in den Flächen gibt, also dass andere Arten vorkommen. «Die grössten Effekte in der Veränderung sind auf den ehemaligen Lägerfluren festzustellen», hält Raphael von Büren fest. Lagerfluren sind Orte, an denen sich Kühe aufhalten, um auszuruhen und zu koten. Der Kot verursacht einen sehr starken Nährstoffeintrag, der wiederum vorteilhaft für Hochstauden

wie Alpen-Ampfer («Blacken») oder Blauer Eisenhut ist. «Diese Lägerflächen sind im Nationalpark heute noch sichtbar, obwohl seit mehr als 100 Jahren keine Kuh mehr da weiden. Immerhin sieht man bei diesen Flächen aber, dass der Nährstoffwert über die 111 Jahre Schutz abgenommen und die Pflanzenvielfalt zugenommen hat», erklärt Raphael von Büren.

Forschung auf 130 Flächen

Zurück zu Balthasar Stüssi. Er führte die Aufnahme der Flächen bis 1988 weiter. Nach seinem Tod wusste niemand genau, wo im Park sie angelegt sind. Mithilfe von Stüssis unzähligen Notizblättern, Fotografien und Lageskizzen sowie mit Hilfe der Parkwächter gelang es, 130 von 160 Flächen im Gelände wieder zu finden. «Ein riesiger, weltweit einzigartiger Datenschatz», hält Raphael von Büren fest. Seit 1994 bis heute nimmt der Ökologe Martin Schütz, inzwischen pensioniert, in regelmässigen Abständen die Vegetation auf diesen Flächen auf. Raphael von Büren analysiert sie in seiner Dissertation und charakterisiert sie zusätzlich mit Mikroklima- und Hirschdichte-Messungen sowie standardisierten Vegetationsaufnahmen, um ein statistisch besseres Mass für Vergleiche zu erhalten.



← Die Flächen sind verpflockt, sodass alle fünf bis zehn Jahre die Vegetation an derselben Stelle wieder aufgenommen wird. Bild links: subalpine Weide Plan Minger 1942, rechts 2024.



→ Die Flächen zeigen sowohl den Einfluss von über 100 Jahren Prozessschutz, als auch Vegetationsveränderungen als Folge des Klimawandels. Flächen auf Macun 1931 (oben) und 2024 (unten).



«Die ersten Analysen zeigen wie erwähnt deutlich, dass es auf den ehemaligen Lägerfluren die grössten Effekte gibt, durchschnittlich kommen auf diesen Flächen 15 Arten mehr vor als bei Parkgründung», erklärt Raphael von Büren. Hirsche bevorzugen diese nährstoffreichen Orte als Futterquelle und entfernen so die dominanten Hochstauden, so dass sich viele konkurrenzärmere Pflanzen ansiedeln können. «Es ist eindrücklich, wie stark und doch auch langsam diese Prozesse ablaufen», hält Raphael von Büren fest. Langzeitdaten von Dauerbeobachtungsflächen erlauben nicht nur den Einfluss des Prozessschutzes zu untersuchen, sondern auch die Folgen der Klimaerwärmung. So lässt sich beobachten, dass die Pflanzenarten der Temperatur folgen und nach oben in höhere Lagen wandern. «So lassen sich mit Hilfe der Vegetation auch Klimaveränderungen beobachten», sagt Raphael von Büren.

Vergleichsflächen ausserhalb der Schutzzone

Man könnte sich jetzt die Frage stellen, was über die Jahrzehnte auf geschützten Weiden im Vergleich zu extensiv genutzten Kuhweiden passierte. «Überblickt man die ganze Zeitspanne von 111 Jahren, lässt sich mit unseren Dauerbeobachtungsflächen im Nationalpark nicht genau feststellen, ob der Schutz an sich die Vegetations-Veränderungen bewirkt oder ob es globale Faktoren wie der Klimawandel sind, die als solche überall wirken», erklärt Raphael von Büren. «Das heisst, möglicherweise passiert ausserhalb des Schutzgebietes genau dasselbe.» Das Rad der Zeit könnte er nicht zurückdrehen, um Vergleichsflächen ausserhalb des Nationalparks



«IMMER WILDER»: DIE AUSSTELLUNG ZUM THEMA

Frühere Forschende, Reisende, Parkwächter und Fotografen haben zahlreiche Fotografien des Nationalparks hinterlassen. Daraus haben die Verantwortlichen des Nationalparks für die aktuelle Sonderausstellung «immer wilder» einige Dutzend ausgewählt und an den exakt gleichen Standorten nachfotografiert. Anhand dieser Bildpaare ist zu sehen, wie sich die unter Schutz stehende Landschaft in den letzten 111 Jahren entwickelt hat. Gegliedert ist die Ausstellung in sieben thematische Blöcke, in denen aufgezeigt wird, wie sich Wald, Wiesen, Gewässer oder Extremstandorte verändert haben. Nebst der Betrachtung der grossformatigen Bildpaare können die Gäste auch an digitalen Stationen insgesamt 56 Bildpaare vergleichen. Die Sonderausstellung ist noch bis im März 2027 zu sehen.

Mit seinen 170 Quadratkilometern Grösse und seinem Gründungsjahr 1914 ist der Schweizerische Nationalpark weltweit die zweitälteste Naturschutzfläche seiner Grösse, die den höchstmöglichen Schutzstatus aufweist (IUCN Ia – striktes Naturreservat).

bei Parkgründung anzulegen, sagt er. Innerhalb seiner Dissertation hat er aber mit Flächen ausserhalb des Schutzgebiets begonnen, die den Kriterien von solchen innerhalb entsprechen. Das heisst: gleiche Höhenlage, gleiche Position zur Sonne, gleiche Neigung, gleiche Topographie, gleiche Geologie, Wald- oder offene Flächen, historisch beweidete oder unbeweidete Flächen. Sie sollen jetzt und in Zukunft als Vergleichsflächen dienen. «Im Idealfall sind die Resultate deckungsgleich mit unseren Zeitreihen. Wenn nicht, gilt es nach den Gründen zu suchen.» Vorläufig kann Raphael den heutigen Stand der Forschung wie folgt zusammenfassen: «Die grosse Erkenntnis ist die Sichtbarkeit der Veränderung, die je nach Habitat etwas unterschiedlich ist. Auf den Lägerfluren sowie den subalpinen Weiden nimmt die Artenvielfalt zu.»

Autorin Maya Höneisen ist regelmässige Mitarbeiterin der «Terra Grischuna»
m.hoeneisen@wortmarkt.ch
Online: www.nationalpark.ch