

## Wie Serengeti und Yellowstone

Geschrieben von: Urs Fitze

---

"Der Nationalpark ist Gegenstand dauernder wissenschaftlicher Forschung", heisst es im Schweizer Nationalparkgesetz. Seit den Gründertagen 1914 sind Wissenschaftler in diesem einzigartigen Freiluftlabor tätig.

Seit 1919 hat auf der Alp Stabelchod kein Vieh mehr geweidet. Die Alp liegt mitten im 1914 gegründeten Schweizer Nationalpark. Hier hat alleine die Natur das Sagen. Doch, anders als von der Forschung damals erwartet, ist der geschlossene Wald bis jetzt nicht zurückgekehrt. Im Gegenteil: An manchen Stellen könnte man denken, ein Gärtner pflege hier einen englischen Rasen, so kurz geschnitten präsentiert sich das Gras. Doch hier haben weder Mensch noch Nutztier mehr etwas verloren, und auch für die Besucher gilt ein striktes Wegegebot. Es ist das Wild, namentlich Rothirsche in grosser Zahl, das die seit dem frühen 14. Jahrhundert als Alpweiden genutzten Flächen bis heute abgrast. Eine Hochrechnung der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL hat gezeigt, dass es noch 500 bis 600 Jahre dauern dürfte, bis hier wieder ein geschlossener Wald gewachsen ist. Doch, so hat eine Forschergruppe vor einigen Jahren herausgefunden, die Rothirsche, können nur bedingt für diese extrem langsame Wiederbewaldung verantwortlich gemacht werden. Sie kommen im Nationalpark wohl in grosser Zahl vor, der Bestand liegt aber unter der Schwelle dessen, was die natürlichen Ressourcen ermöglichen. Mit ihren Hufen sorgen sie im Gegenteil dafür, dass im dichten alpinen Rasen sich Lücken auftun, in denen sich Baumsamen einnisten können, die sonst kaum eine Chance zum Keimen hätten.



Baumleichen, abgeweidetes Gras und wenig Baumnachwuchs: Wald im Schweizer Nationalpark (Bild: Fitze)

Da und dort haben sich denn auch die ersten Bergföhren eingefunden. Doch das war vor einigen Jahrzehnten. Seither stagniert die Entwicklung - weshalb, das weiss niemand so genau. „Es gibt ein paar Indizien“, sagt Anita Risch, Gruppenleiterin Tierökologie in der Forschungseinheit Ökologie der Lebensgemeinschaften an der WSL: etwa das Ausbreiten der Fiederzwenke, einem hübsch anzusehenden, leuchtend- hellgrünen Gras, das weder Nutzvieh noch Wild anrühren. So wächst es ungerührt weiter - mit einem Tempo von ungefähr 4 cm pro Jahr. Genetische Untersuchungen haben gezeigt, dass mancher dieser kreisrunden Grasteppiche auf einen einzigen Halm zurückgehen - Fiederzwenken vermehren sich häufig vegetativ. Die grössten haben einen Durchmesser von gut und gern 20 Metern. Sie sind also 250 Jahre alt und zeigen damit eindrücklich, dass hohes Alter nicht nur Bäumen oder Schildkröten vorbehalten ist. Auffallend ist auch das gehäufte Auftreten von in der Schweiz seltenen Wiesenameisen auf besonders nährstoffarmen Böden der Alp Stabelchod.

## Wie Serengeti und Yellowstone

Geschrieben von: Urs Fitze

---

Wiesenameisen und Hirsch mögen sich nicht leiden, sie gehen einander aus dem Weg, und so können sich die Ameisenvölker, die nicht auf einem einzigen Haufen, sondern über die ganze Weide verteilt in verschiedenen Haufen leben, recht ungehindert vermehren. Eine ganz ähnliche Entwicklung hat Risch auch an Termitenvölkern im Serengeti-Nationalpark in Tansania beobachtet. Die Wissenschaftlerin, die auch im Yellowstone Nationalpark in den USA forscht, kommt zu einem überraschenden Schluss: „So unterschiedlich die klimatischen Voraussetzungen und die Zusammensetzung von Fauna und Flora in den drei Nationalparks sein mögen, so ähnlich sind die Entwicklungen der Ökosysteme, wenn der Mensch ausgeschlossen bleibt.“ Die Tatsache, dass der vergleichsweise winzige Schweizer Nationalpark den Vergleich mit den berühmtesten Nationalparks der Welt nicht zu scheuen braucht, lässt das Forscherinnenherz schon etwas höher schlagen, auch wenn Anita Risch gleich relativiert: „In der internationalen Forschergemeinde fristet der Schweizer Nationalpark nach wie vor eher ein Fussnotendasein“.



Anita Risch vom WSL: "Schweizer Nationalpark, Yellowstone und Serengeti entwickeln sich ähnlich". (Bild. Fitze)

Der Schweizer Nationalpark ist ein Paradies für Forscher verschiedenster Fachrichtungen, ein Freiluftlabor, in dem natürliche Prozesse ungestört vom Menschen ablaufen. Und, so Nationalparkdirektor Heinrich Haller, die Forschung sei, neben Naturschutz und Information, eine der drei tragenden Säulen des Nationalparkkonzeptes. Die eigenen wissenschaftlichen Aktivitäten werden in eigenen Publikationsreihe „Nationalparkforschung in der Schweiz“ seit 1916 dokumentiert. Doch die Möglichkeiten sind personal- und budgetbedingt begrenzt. Die Arbeit von externen Wissenschaftlern im Park ist deshalb ausdrücklich erwünscht. Zutritt wird nur für jene Forscherinnen und Forscher gewährt, deren Feldarbeit nur auf dem Gebiet des Nationalparks Sinn macht. Projekte, die sich auch anderswo realisieren liessen, werden in der Regel zurückgewiesen. Diese Praxis macht Sinn. Denn auch die Wissenschaft soll die natürlich ablaufenden Prozesse im Park möglichst wenig stören. Um die 50 Forschungsprojekte laufen im Durchschnitt gleichzeitig, die Zahl der Forscherinnen und Forscher im Park liegt zwischen 20 und 30.

Geforscht wird im Nationalpark seit den Gründertagen - etwa mit bahnbrechenden Arbeiten des Botanikers Josias Braun-Blanquet, dem Begründer der Pflanzensoziologie. Er markierte im Parkgebiet über 100 Flächen mit Pfosten, deren Pflanzenbestand seither regelmässig im Abstand von fünf bis zehn Jahren dokumentiert wird - eine weltweit einmalige Datenreihe, deren Auswertung heute den Wissenschaftlern einige knifflige statistische Probleme beschert. Der wissenschaftliche Fokus dieser Arbeiten sei aus heutiger Sicht nicht mehr ganz klar, meint Anita Risch. „Die Flächen wurden vermutlich primär so angelegt, dass sie die

Wiederbewaldung dokumentieren sollten". Doch der Wald lässt, wie man heute weiss, auf sich warten - etwa weil der Tannenhäher, der die Arvennüsse verbreitet, noch bis vor wenigen Jahrzehnten verfolgt wurde, weil die Meinung herrschte, er würde den Arven schaden. Und so sind Arven bis heute in den von Bergföhren und - weit weniger - Lärchen dominierten Wäldern des Nationalparks eher rar geblieben. Viele Bergföhrenwälder im Nationalpark brechen derweil grossflächig zusammen. Sie sind Zeugen einer Geschichte, die jahrhundertlang von Kahlschlägen und Übernutzung der natürlichen Ressourcen geprägt war. Mitte des 19. Jahrhunderts wurden weite Teile des heutigen Nationalparks letztmals grossflächig abgeholzt. Das Holz wurde auf dem Inn über rund 150 Kilometer bis nach Hall im Tirol geflösst, wo es für die energiehungrige Salzsiedereien verbrannt wurde. Danach überliess man die Natur sich selbst, und es entwickelten sich die für den Nationalpark charakteristischen Bergföhrenwälder. Sie wachsen im Vergleich zu den anderen im Park vorkommenden Arten relativ schnell und haben daher einen Entwicklungsvorteil. Die Bergföhren bilden nur ein Zwischenstadium der Waldentwicklung und werden im Laufe der Zeit von Lärchen und den Arven abgelöst, der natürlicherweise häufigsten Baumart in der Region. Bergföhren werden kaum älter als 250 Jahre, Lärchen und Arven erreichen ein wesentlich höheres Alter von bis zu 1000 Jahren. Sie entwickeln sich zwar langsamer, aber umso nachhaltiger. Von diesem natürlichen Zustand, der allerdings in einer von Naturereignissen geprägten, sich trotz langer Zeiträume sehr dynamisch entwickelnden Landschaft nie in Stein gemeisselt ist, sind die Wälder im Schweizer Nationalpark also noch einige Jahrhunderte entfernt. Der moderne Mensch kann angesichts dieser zeitlichen Dimensionen, die zu erfassen er in hektischen Zeiten wie diesen kaum mehr in der Lage ist, nur staunen. Auch die Ökologin Anita Risch schmunzelt nur, wenn sie an die von ihr mit verfasste Studie denkt, die eine Prognose wagte, wie sich der Wald im Nationalpark entwickeln wird. „Ich kann angesichts unserer eigenen beschränkten Wissens nur hoffen, dass unsere Fachkollegen dereinst ein mildes Urteil über unsere Arbeit fällen werden". Manchmal habe sie den Eindruck, dass mit jeder wissenschaftlichen Fragestellung, die geklärt wird, sich zwei neue ergeben. Vor diesem Hintergrund ist die Frage, was auf der Alp Stabelchod wäre, wenn es hier keine Hirsche, aber auch keine Murmeltiere, Mäuse und Insekten gäbe, vielleicht Ausdruck dieser Ambivalenz. Es geht um Grundlagenforschung. Denn so viel man heute weiss über die grundlegenden Funktionen von Ökosystemen, so wenig ist bekannt über die gegenseitige Beeinflussung der Lebewesen etwa auf einer Weide. Wer frisst am meisten Gras? Die Hirsche? Die Murmeltiere, die auf der Alp Stabelchod häufig vorkommen? Oder gar die vielen Heuschrecken, die zu Dutzenden aufschrecken, wenn man sich ihnen nähert? Wie wird sich die Vegetation entwickeln, wenn Hirsche und andere Säugetiere von Beutegreifern wie Wölfen, Luchsen oder Bären bedrängt werden, die sich im Nationalpark über kurz oder lang ansiedeln werden? Spielen dann vielleicht tatsächlich die Insekten die Hauptrolle? Das Bild der vielen Pflanzen fressenden Insekten auf kleiner Grasfläche sei einer dieser Momente im Forscherleben gewesen, die den Anstoss geben können, einen neuen Ansatz zu versuchen, erzählt Anita Risch. Um herauszufinden, welche Rolle die Tiere spielen, die sich von Pflanzen ernähren, musste ein aufwendiges Konzept entwickelt werden mit einem ganzen Netz von Umzäunungen, die nach und nach alle Protagonisten ausschliessen: zuerst den Hirsch, dann das Murmeltier, die Mäuse und schliesslich die Insekten. Dieser experimentelle Forschungsansatz war Neuland im Nationalpark, wo jahrzehntelange die strikte Ägide gegolten hatte, dass der Mensch nicht in die natürlichen Abläufe eingreifen darf. Es habe einiges an Überzeugungsarbeit gebraucht, bis sich die Forschungskommission habe gewinnen lassen, sagt Risch. Im Sommer 2009 war es soweit. Auf insgesamt 18 gehegeartigen Flächen, die

eine Hälfte auf nährstoffreichen, die andere auf nährstoffarmen Böden, wurden die Absperrungen installiert, dazu kamen verschiedene Messgeräte. Um statistisch relevante Daten zu erhalten, sind die Ergebnisse von mindestens fünf Probeflächen pro Bodentyp nötig. Und im von extremen Wind- und Wetterereignissen geprägten klimatischen Umfeld der Hochalpen kann nicht garantiert werden, dass alle Flächen über die geplante Dauer des Feldexperimentes von fünf Jahren tatsächlich funktionstüchtig bleiben. Schon ein gerissenes Netz, das Insekten abhalten soll, kann die Ergebnisse verfälschen. Regelmässige Kontrollen sind deshalb nötig. Dazu kommt die Erfassung der pflanzlichen Entwicklung. Jede Pflanze zu zählen, wäre ein Ding der Unmöglichkeit. Mit einem in den USA entwickelten Verfahren lässt sich eine repräsentative Auswahl erheben: Eine Knochenarbeit für das Team aus Doktoranden, Studenten und Praktikanten, die sich wie Erbsenzähler vorkommen müssen, wenn sie eine schmalen Stab durch die Löcher eines Rahmens in Schrägrichtung in den Boden stecken und dann jede Pflanze benennen, die den Stab berührt: 160 Arten gilt es dabei auf einen Blick zu unterscheiden. Erst mit dieser riesigen Datenfülle wird es möglich sein, dereinst Aussagen zu machen, wie sich Pflanzengemeinschaften unter Ausschluss bestimmter oder aller Tiere entwickeln, die sich von ihnen ernähren. Ob das Kapitel „Entwicklung der Weiden im Nationalpark“ neu geschrieben werden muss, wenn die Daten in einigen Jahren ausgewertet sind? Das sei wohl etwas gar hoch gegriffen, schmunzelt Risch. „Aber wir werden einen weiteren Puzzlestein in diesem ausserordentlich komplexen Ökosystem einfügen. Und vielleicht sind es ja gleich mehrere“.



Sisyphusarbeit auf der Alp Stabelchod (Bild: Fitze)

Kasten:

### Neues Nationalparkzentrum

(fi) Seit 2008 verfügt der Nationalpark über ein neues Nationalparkzentrum in Zernez. Das in Sichtbeton gehaltene Gebäude besticht durch seine geometrischen, klaren Formen und schafft in seiner Sachlichkeit einen gezielt gesetzten Kontrapunkt zu Alpenkitsch und Naturidylle. Auf den Boden der Realität werden die Besucher indes schon im Eingangsbereich geholt, wo gleich eine Vielzahl an nicht immer ganz so stilechten Souvenirs feilgeboten wird. Empfehlenswerter ist da schon die kleine Buchhandlung, in der unter anderem auch die empfehlenswerten Bände der Reihe „Nationalparkforschung in der Schweiz“ und die Nationalparkzeitschrift „Cratschla“ aufliegen. Die Dauerausstellung kann da qualitativ nicht ganz mithalten. Etwas gar viel multimediale Inhalte aus dem Jahr 2008 wirken schon nach

## Wie Serengeti und Yellowstone

Geschrieben von: Urs Fitze

---

kurzer Zeit reichlich angestaubt, so der mit einem Steuerknüppel zu bedienende virtuelle Alpen-Rundflug oder die Filmschau mit pathetisch aufgeladenen, inhaltlich aber kaum mehr mit dem Nationalpark assoziierten Bildern, wie sie heute in jedem Naturfilm zu sehen sind. Auch die künstlerische Gestaltung wirkt zuweilen etwas gar beliebig und wenig inspirierend. Wesentlich gelungener ist der Ausstellungsbereich „Ursprünge“, der eindrücklich die vielfältigen Wechselwirkungen der natürlichen Prozesse aufzeigt. Und gelungen sind auch die didaktischen Inhalte für Kinder, die mit einem eigenen Führer die Ausstellung erkunden, und für Schulklassen. Die Hörgeräte, die jedem Besucher mitgegeben werden, erlauben eine lehrreiche inhaltliche Vertiefung auf Knopfdruck. Wechselausstellungen und ein Informationsbereich zu Gründern, Unterstützern und Forschern runden das Angebot ab.