Das Mosaik-Zyklus-Konzept. Anmerkungen eines Anwenders im alpinen Raum

Hubert Zierl

Vor elf Jahren wurde der Nationalpark Berchtesgaden errichtet. Er trat 1978 die Nachfolge in dem alten Berchtesgadener Schutzgebiet an, das in seinen Anfängen auf das Jahr 1910 zurückgeht. Bereits damals spielte die Forschung insbesondere in den Fachgebieten der Botanik und Vegetationskunde eine wichtige Rolle. Mit der Errichtung des Nationalparks erlebte die Forschung einen erneuten Aufschwung. Dabei ging es unter anderem auch darum, die Naturausstattung des Schutzgebietes zu erfassen. Ein Blick auf eine Reihe von neu erstellten thematischen Karten vermittelt als ersten Eindruck eine bunte Vielfalt an unterschiedlich großen Flächeneinheiten, die man etwas salopp als Fleckerlteppich, etwas vornehmer als Mosaik bezeichnen könnte.

Alpine Systeme sind geprägt von Mosaik-Strukturen

Das Bild eines Mosaiks entstand, als im Rahmen des Berchtesgadener Beitrags zum UNESCO-Forschungs-Programm "Einfluß des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme (MAB 6)" ein Geographisches Informationssystem aufgebaut wurde. Das Überlagern von Karten allein mit den Inhalten Höhe, Hangneigung, Hangrichtung und Bodenbedeckung (z.B. Wald, Wiese, Fels etc.) führte zu einem Mosaik verhältnismäßig kleinflächiger Standorte.

Hochgebirge werden mit zunehmender Höhe zu Grenzräumen des Lebens. Die Grenzen liegen für einzelne Arten je nach ihren Ansprüchen an die Lebensräume in unterschiedlichen Höhenstufen. Mit am auffälligsten ist die Wald- und Baumgrenze. Eindrucksvoll ist jener Grenzbereich, in dem die geschlossenen Pflanzendecken sich in Felsspaltengesellschaften auflösen.

Sehr viel unscheinbarer vollzieht sich Ähnliches im Bereich der Flechten an den Felswänden. Gerade die Grenzräume sind Beispiele für mosaikartige Strukturen bis auf kleinste Einheiten.

Aber auch in tieferen Lagen, wo Leben in den montanen Bergmischwäldern zu maximalen Leistungen fähig ist, beherrschen kleinflächige Aufbauformen die Waldstruktur. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Wälder. Augenfällig ist das Mosaik, wo es allein schon optisch durch das Vorkommen mehrerer Baumarten deutlich wird. Gelegentlich wird es erst erkenntbar nach eingehender Analyse der einzelnen Baumalter.

Gebirge werden von einer gerichteten Transportbewegung beherrscht. Es ist die Verlagerung der Massen von oben nach unten. Dieser Vorgang spielt sich sowohl flächig wie auch linear ab. Man könnte nun vermuten, daß diese dominierende Transportrichtung nivellierend wirkt und eine Mosaikbildung verhindert.

Ein Blick aus der Ferne auf von Lawinengassen durchzogene Berghänge scheint zunächst eine solche Vermutung zu unterstützen. Doch auch in diesem extremen Fall ist bei genauerem Hinsehen bisweilen sogar auf kleinem Raum ein Mosaik unterschiedlicher Standorte mit wechselnden Vegetationen und wechselnden Phasen der Vegetationsentwicklung zu finden. Ein im Nationalpark Berchtesgaden bearbeiteter Beitrag zu einem bodenkundlichen Forschungsprojekt mit der zentralen Fragestellung der Massenverlagerung gelangte zu einer gleichen Erfahrung. Es war unmöglich, Testparzellen zu finden, denen man uneingeschränkt Homogenität zusprechen konnte.

Langfristige Zyklusbeobachtungen – eine Schwachstelle alpiner Forschung

Zyklische oder kreisschlüssige Abläufe gehören zu den Strategien der natürlichen Systeme unserer Umwelt. Sie haben sich seit Millionen von Jahren bewährt. Wo gleiche Strategien in unseren von Menschen gemachten Systemen nicht berücksichtigt werden oder nicht funktionieren, tauchen über kurz oder lang Probleme auf. Abfallbeseitigung oder noch weitgehend mangelhaft gelöste Abfallverwertung sind hierfür aktuelle Beispiele, insbesondere in unseren Industriegesellschaften. Daß die Natur zyklische Abläufe kennt, ist also unbestreitbar. Die Frage ist, ob sie überall vorzufinden sind, und - wenn vorhanden - in welchen Einheiten sie ablaufen. Die Frage schließt sich an, ob die Einheiten gleichbleibend oder von wechselnder Größe sind. Weitere Fragen kommen hinzu, wie beispielsweise: Sind die Zyklen immer dieselben, gibt es Abkürzer und Umwege, was steuert die Abläufe? Es türmt sich ein Berg von Fragen auf, deren Beantwortung immer schwieriger zu werden scheint. Einige davon lassen kaum eine Antwort erhoffen, was in der ökologischen Forschung keine neue Erfahrung ist.

Um zum Kern des Themas zurückzukehren, sollte zumindest der Versuch unternommen werden, zu erkunden, in welchen Einheiten bzw. in welchen Mosaikbausteinen die Zyklen ablaufen. Die Naturwaldforschung hat sich dieses Themas bereits seit einiger Zeit angenommen. Sie war jedoch bisher gezwungen, aus dem räumlichen Nebeneinander von Entwicklungsstadien auf ein zeitliches Nacheinander zu schließen. Die daraus abgeleiteten Thesen für flächenbezogene zyklische Abläufe sind einleuchtend aber - von kurzfristigen Ausschnitten abgesehen - noch nie in der zeitlichen Abfolge langfristig beobachtend nachgewiesen worden. Dies in die Wege zu leiten, bedarf einiger Überwindung. Denn diejenigen, die in solches Projekt beginnen, können nicht sicher sein, auch die Ergebnisse ernten zu dürfen.

Ansätze des Mosaik-Zyklus-Konzepts in traditionellen Nutzungssystemen

Es ist unwahrscheinlich, daß unsere Vorfahren sich mit der Theorie des Mosaik-Zyklus-Konzepts beschäftigten, als sie ihre Nutzungssysteme für das Hochgebirge entwickelten. Es spricht aber vieles dafür, daß sie über die Begabung einer gründlichen Naturbeobachtung verfügten und daraus sowie aus ihren Erfahrungen im Umgang mit der Natur ihre Nutzungssysteme ableiteten. Es müßten also Konzepte der Natur zumindest in Ansätzen in traditionellen Nutzungssystemen der Bergbevölkerung zu finden sein. An den Beispielen der Almwirtschaft und der Bergwaldbewirtschaftung sollen solche Ansätze aufgezeigt werden.

Zyklisch im weitesten Sinn des Wortes war die traditionelle Almwirtschaft durch ein ausgeklügeltes System des Weidewechsels im Frühjahr beginnend im Tal über die Nieder- und Mitteralm zur Hochalm und nach dem Hochsommer auf dem gleichen Weg zurück zum Tal. Aber auch innerhalb der erwähnten Höhenstufen war, gesteuert durch den Hirten, ein Wechsel unter mehreren Weideflächen üblich, der von Generation zu Generation weitergegeben wurde. Neben tageszeitlichen (Tag- und Nachtweide), arbeitstechnischen (Melk- und Jungvieh) und wetterbedingten Kriterien spielte für den Wechsel der Weideflächen vor allem die Regeneration der einzelnen Weidegründe sowohl hinsichtlich der Weidepflanzen wie auch des Bodens eine wichtige Rolle. Heute, da aus Gründen der Personalkosten und des Personalmangels dieser Wechsel der Weideflächen kaum mehr konsequent weitergeführt werden kann, treten erhebliche Probleme auf durch Übernutzung von Teilflächen, Überhandnehmen stickstoffliebender Weideunkräuter, Bodenverwundung und Bodenverdichtung.

Erfolgreicher Waldbau, insbesondere im Bergwald, ist durch Denken in langen Zeiträumen gekennzeichnet. Seine Vertreter waren an der Entwicklung der Idee der Nachhaltigkeit wesentlich beteiligt. Auch ihnen darf eine fundierte Naturbeobachtung zugesprochen werden, aus der heraus sie Waldbaumethoden entwickelten, die im Grundsatz mit kleinen Flächen (Plenterund Femelprinzip) arbeiten. Auf diesen Flächenein-

heiten durchlaufen die aufstockenden Bestandsteile phasenverschieden in einem räumlichen Nebeneinander die einzelnen Entwicklungsstadien. Die entsprechenden Waldbauverfahren können als die konsequenteste Umsetzung des Mosaik-Zyklus-Konzepts bezeichnet werden. Der Gebirgswaldbau spricht den bei solchen Waldbauverfahren bevorzugt entstehenden Baumgruppen eine entscheidende Funktion für die Stabilität der Bergwälder zu. Diese ihre Bedeutung kommt in der Bezeichnung "Kampfgruppe" zum Ausdruck.

Aus mannigfachen Gründen konnten solche Waldstrukturen trotz entsprechender Planung in der Praxis auf erheblichen Flächen der Bergwaldstandorte nicht erreicht werden. Die dort stockenden meist fichtenreichen, gleichförmigen und einschichtigen Bestände weisen hohe Labilität und Gefährdung auf.

Ein Gedanke zum Schluß

Natürliche und naturnahe Systeme des Hochgebirges weisen einen hohen Differenzierungsgrad auf, der in einer Mosaikstruktur begründet ist. Trotz fehlender langfristiger Beobachtung gibt es Hinweise, daß in den Mosaikbausteinen zyklische Entwicklungen ablaufen. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit scheinen im Hochgebirge jene Nutzungssysteme des Menschen am erfolgreichsten zu sein, die Ansätze eines Mosaik-Zyklus-Konzepts erkennen lassen.

Trotz der dringenden Aufgabe, die heutigen globalen Gefährdungen der belebten Systeme gerade auch in unseren Hochgebirgen in den Griff zu bekommen, sollten wir nicht vergessen, unsere Aufmerksamkeit erneut und verstärkt den inneren Strukturen und Abläufen dieser Systeme zu widmen.

Anschrift des Verfassers:

Hubert Zierl Nationalparkverwaltung Doktorberg 6 D(W)-8240 Berchtesgaden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Laufener Spezialbeiträge und Laufener</u> <u>Seminarbeiträge (LSB)</u>

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: <u>5_1991</u>

Autor(en)/Author(s): Zierl Hubert

Artikel/Article: Das Mosaik-Zyklus-Konzept. Anmerkungen eines

Anwenders im alpinen Raum 43-44