

Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsdynamik in der subalpin-alpinen Höhenstufe der Koralpe (Kärnten / Österreich)

Andreas Stützer

Zusammenfassung: Anhand eines Vergleiches von Postkarten aus dem 20. Jahrhundert mit aktuellen Fotografien wird aufgezeigt, welche Eingriffe der Mensch in der Vergangenheit in die Vegetation der subalpin-alpinen Höhenstufe der Koralpe vorgenommen hat. Zu erheblichen Bestands- und Landschaftsveränderungen haben vor allem Beweidung und Tourismus, in jüngerer Zeit auch Straßen- und Gebäudebau geführt. An wenigen Stellen hat die Verringerung der anthropogenen Belastung den Beginn der natürlichen Regeneration eingeleitet.

Summary: Based on a comparison of twentieth-century postcards with current photographs, it is shown how man has encroached on the vegetation of the subalpine-alpine belt of Koralpe. Changes in the plant populations and landscape were caused mainly by grazing and tourism and, more recently, by the construction of roads and buildings. However, in some places a decline of the anthropogenic impact has initiated natural regeneration.

Keywords: vegetation dynamics, photographic documentation, repeat photography, alpine environment, Carinthia

In den vergangenen Jahrzehnten wurde durch zahlreiche Studien belegt, dass sich Fotografien gut eignen, sowohl großräumige wie kleinräumige als auch schleichende wie abrupte Veränderungen von Landschaften aufzuzeigen. TANNER (1999: 242), der anhand von diachronen = zeitversetzten Bildpaaren eine Untersuchung der Veränderungen im Baseler Land durchführte, brachte dies mit dem Satz „Zwei Bilder sagen mehr als tausend Worte“ treffsicher auf den Punkt. Bekannt geworden ist die Methode der vergleichenden Bildanalyse unter anderem durch das ‚Rephotographic survey project‘ im amerikanischen Südwesten (KLETT et al. 1984, 2004), doch auch in Deutschland, in der Schweiz und in Österreich wurden in den vergangenen Jahren schon Studien dieser Art durchgeführt (z.B. von RINGLER 1987; TANNER 1999; ZEDROSSER 1995; in mehreren Alpenregionen zuletzt von BÄTZING 2005).

Beim Betrachten von zeitversetzten Bildern des gleichen Landschaftsausschnittes fallen die oft gravierenden Veränderungen auf, die durch Eingriffe des Menschen verursacht wurden. Dazu gehören der Bau von Straßen, Häusern und Stauseen, großflächige Rodungen oder Aufforstungen sowie die Umgestaltung kleinparzelliger, traditioneller Agrarflächen in große, moderne Agroindustrieflächen. Viele Bildsequenzen bieten darüber hinaus die Möglichkeit, die Veränderungen der Vegetationsstrukturen in den Landschaftsausschnitten sowohl qualitativ wie quantitativ zu erfassen. Sie sind somit ein geeignetes Mittel zur Rekonstruktion der Vegetationsgeschichte, sofern die abgebildeten Pflanzen sicher zu identifizieren sind. Besonders erfolgreich ist diese Untersuchungsmethode in baumreichen Landschaften, da sich Bäume oft anhand ihrer Wuchs- und Kronenform bestimmen lassen. So wurden Gegenüberstellungen moderner und historischer Bilder vom Verfasser dieses Beitrags u.a. dazu verwendet, die Dynamik der Waldgrenze auf der Saualpe und die Vegetationsgeschichte des Burgberges von Hochosterwitz zu rekonstruieren (STÜTZER 2004a,b).

Schwieriger als die Analyse der Vegetationsgeschichte von Standorten, die noch innerhalb der natürlichen Waldstufen liegen, ist die Ermittlung von Veränderungen in der natürlicherweise baumfreien, alpinen Höhenstufe, weil hier die Höhe der Pflanzendecke deutlich geringer ist und damit die Unterschiede zwischen den Vegetationsgemeinschaften schwerer zu erkennen sind. Ein Versuch sollte daher klären, inwieweit die mittel- und langfristigen Veränderungen der Pflanzenbestände auch in dieser Höhenstufe mittels Vergleichsfotografien zu erfassen sind.

Methodik

Als Untersuchungsgebiet wurde die Koralpe gewählt, von deren waldfreier Gipfelregion es zahlreiche historische Aufnahmen gibt. Grund dafür ist, dass der Gebirgszug bereits im 19. Jahrhundert als touristisches Ausflugsziel entdeckt und erschlossen wurde. Dem Bedürfnis der Touristen entsprechend kamen schon bald Postkarten auf den Markt, auf denen vor allem jene Almhütten abgebildet waren, die den Wanderern als Etappenziele dienten. Für das Projekt wurden rund 20 dieser Postkarten aus der Zeit von 1900 bis 1970 erworben. Die am häufigsten darauf abgebildeten Motive sind die Grillitschhütte (ehemals Schafhütte, 1710m) und das Koralpenhaus (1966m) mit ihrer jeweils unmittelbaren Umgebung sowie das Gipfelkreuz am Großen Speikkogel (2141m). Durch den Aufdruck des Herstellungsjahres bzw. den Stempel-aufdruck lässt sich jeweils ermitteln, wann die ihnen zugrunde liegenden Aufnahmen spätestens entstanden sind. Darüber hinaus gibt es noch einige Postkarten, die kein Bauwerk, sondern nur die glazial überformte Landschaft der Hochalmstufe zeigen. Die darauf abgebildeten Motive und die Standorte der Fotografen lassen sich allerdings nur mit größerem Zeitaufwand wieder finden. Daher beschränkt sich die Auswahl der hier vorgestellten Bilder auf die bereits genannten Motive, die sich schnell und eindeutig lokalisieren lassen.

Alle Postkarten wurden mit einem Scanner hoch auflösend digitalisiert. Vergrößerte Ausdrucke der Bilder dienten bei der Geländebegehung im August 2005 als Vorlagen für die Vergleichsfotografien. Die aktuellen Bilder wurden mit einer modernen Digitalkamera aufgenommen. Da es nicht in jedem Fall möglich war, den exakten Standpunkt der älteren Aufnahme zu bestimmen bzw. einzunehmen, war nicht bei allen Bildern eine vollständige Deckungsgleichheit erreichbar. Erschwerend kam hinzu, dass die Witterungsverhältnisse des Sommers 2005 kaum Gelegenheit zu Aufnahmen an klaren Tagen boten. Daher ist die Qualität der neuen Bilder nicht optimal. Mit Hilfe entsprechender Software konnten bei der Nachbearbeitung jedoch einige Verbesserungen der Bildqualität und Anpassungen der Aufnahmeausschnitte an die historischen Vorlagen erreicht werden.

Ergebnisse

Nachfolgend werden beispielhaft vier Bildpaare vorgestellt, die den Einfluss auf die Vegetation durch Beweidung, Tourismus, Baumaßnahmen sowie durch die Extensivierung der Weidewirtschaft dokumentieren.

Vegetationsdynamik durch Tourismus und Weidewirtschaft

Das Bildpaar zeigt das Koralpenhaus aus nordwestlicher Richtung (Abb. 1 und 2). Die Hütte befindet sich auf der Westseite des Gebirgszugs in 1966m Höhe, rund 100 Höhenmeter unter der Kammlinie. Seit ihrer Errichtung um 1870 dient sie ausschließlich der Versorgung und

Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsgeschichte



Abbildung 1: Das Koralpenhaus um 1902. Die Haltung von Ziegen diente vor allem der Selbstversorgung. Aufnahme: Friedrich Krobath, Wildon.



Abbildung 2: Das Koralpenhaus 2005. Das Gebäude wurde deutlich vergrößert, eine Ziegenweide findet nicht mehr statt. Aufnahme: A. Stützer, 08/2005.

Beherbergung von Almbesuchern, was schon auf den ältesten Postkarten in der Bezeichnung „Touristenhaus“ zum Ausdruck kommt. Die Schutzhütte liegt bereits in der natürlich waldfreien Höhenstufe. Aktuell verläuft die Waldgrenze unterhalb der Hütte in rund 1800m Höhe. Die potentielle Waldgrenze dürfte bei etwa 1850m, die Baumgrenze bei 1900m liegen (STÜTZER 2003, vgl. ALBL 1958, KRÖPFL 1924).

Die ältere der beiden Aufnahmen entstand um 1902, die neuere im Jahr 2005; zwischen ihnen liegen also etwas mehr als 100 Jahre. Beim Vergleich der Bilder fällt sofort die starke Erweiterung des Gebäudes auf, doch soll dieser Aspekt hier nicht im Mittelpunkt stehen. Auf beiden Bildern sind ansonsten nur niederwüchsige Pflanzen zu erkennen. Bei genauem Hinsehen lassen sich allerdings auch diesbezüglich Unterschiede feststellen: dort, wo auf der historischen Aufnahme die Frau und die Ziege stehen, wachsen heute dichte Langgrasbestände. Dabei handelt es sich in erster Linie um die Rasenschmiele *Deschampsia cespitosa*, die an der hellen Blattfärbung zu erkennen ist. Außerdem stehen hier *Geum montanum*, *Arnica montana*, *Phleum alpinum*, *Alchemilla* sp., *Taraxacum officinale* agg. und *Trifolium pratense*. Am rechten Rand des Bildes, etwa dort, wo auf dem älteren Bild die Person an der Stange steht, wächst heute, wie man schon an den großen Blättern errahnen kann, ein dichter Bestand von *Rumex alpinus*, zwischen dem etliche mastige Individuen von *Taraxacum officinale* agg. und *Veratrum album* stehen.

In unmittelbarer Umgebung des Koralpenhauses gedeihen heute also die typischen Arten alpiner Feuchtwiesen und Lägerfluren. Ihr Aufkommen ist in erster Linie auf eine Beweidung durch Rinder zurückzuführen, denn zum einen werden die scharfkantigen Blätter der Rasenschmiele vom Rind gemieden, zum anderen weist der Alpenampfer auf einen Sammelplatz dieser Tiere hin. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass hier noch immer Rinderbeweidung stattfindet, doch zumindest war das in jüngerer Vergangenheit der Fall. Da die Bestände des Alpen-Ampfers ausgesprochen langlebig sind, geben sie noch Jahrzehnte nach Aufgabe der Beweidung einen Hinweis auf die ehemalige Bewirtschaftungsform. Darüber hinaus weist die Verbreitung der Rasenschmiele auf eine Verdichtung des Bodens und damit eine erhöhte Stauwasserbildung vor der Hütte hin, die sowohl durch die lagernden Tiere als auch durch die Gebäudeerweiterung bedingt sein dürfte.

Mit zunehmender Entfernung vom Gebäude zeigt die Vegetation rasch eine annähernd ursprüngliche Artenzusammensetzung. Im Vordergrund des aktuellen Bildes sind zwar ebenfalls einige Horste von *Deschampsia cespitosa* zu erkennen, doch herrscht die Rasenschmiele an dieser Stelle nicht mehr flächendeckend vor. Neben ihr wachsen hier vor allem *Juncus trifidus*, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Homogyne alpina*, *Carex sempervirens* und *Loiseleuria procumbens*, wobei der Deckungsgrad der Glemsheide gegen die unterhalb des Bildrandes liegende Kuppe hin kontinuierlich zunimmt. Die Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaft im Bildvordergrund weist den Standort damit zugleich als typisch für den Übergang von subalpiner zu alpiner Höhenstufe aus.

Vor 100 Jahren hingegen war die Situation noch etwas anders. Horstartig wachsende Gräser sind auf dem älteren Bild nicht zu sehen, stattdessen war die gesamte Pflanzendecke seinerzeit kurz geschoren. Auch die Ursache dafür ist dem Bild zu entnehmen: offenbar wurde das Umfeld des Koralpenhauses um 1900 vor allem von Ziegen beweidet, die bei der Nahrungsauswahl weniger anspruchsvoll sind als Rinder, so dass die Grasdecke gleichmäßig flach gehalten wurde. Es kam damals auch nicht zur Ausbildung einer Lägerflur, weil Ziegen im Gegensatz zu Rindern den Alpenampfer eher als Futterpflanze annehmen. Zudem dürften sie nachts in den Pferch gesperrt worden sein, der hinter der rechten Person zu erkennen ist, also dort, wo sich heute die Wetterstation befindet. Dadurch waren die Bedingungen für die Bildung einer ‚offenen‘ Lägerflur seinerzeit nicht gegeben. Die Umstellung der von der einst primär zur Selbstversorgung gedachten Ziegenbeweidung auf die später bevorzugte Rinderbeweidung hat also Spuren hinterlassen, die sich in der Artenzusammensetzung, vor allem aber im Gesamtbild

der Vegetationsdecke erkennen lassen. Natürlich ist nicht auszuschließen, dass das Areal um das Koralpenhaus seinerzeit auch von Rindern beweidet wurde; ein Beweis dafür ist dem historischen Bild jedoch nicht zu entnehmen.

Artenenerweiterung durch Infrastrukturausbau

Folgt man dem Weg vom Koralpenhaus in Richtung Speikkogel, sieht man, dass der gut ausgebaute Zubringer zur Schutzhütte nicht an dieser endet, sondern weiter bis in die Gipfelregion führt. Dort, wo 1967 noch ein kleiner Trampelpfad verlief, befindet sich jetzt eine asphaltierte Straße (Abb. 3 und 4).

Sie entstand im Zusammenhang mit dem Bau einer Radarstation (= Goldhaube) und der Erweiterung der Fernseh-Verstärkeranlage im Gipfelbereich des Gebirgszuges. Der Vergleich der Bilder lässt erkennen, dass für die Trassenführung Felsen gesprengt, Abraummateriale umgelagert und ortsfremde Materialien verbaut wurden. Einige der daraus resultierenden Auswirkungen auf die Vegetation können den Vergleichsbildern entnommen werden. Wie vor dem Koralpenhaus stehen in der Nähe der Straße andere Pflanzen als in deren weiterer Umgebung; darauf deuten schon die Wuchshöhen hin. Auch hier treten *Deschampsia cespitosa* und *Veratrum album* vermehrt auf und weisen damit auf eine gegenüber der Umgebung erhöhte Bodenfeuchtigkeit hin, die ihre Ursache in der Verdichtung des Straßenuntergrundes und dem damit gehemmten Bodenwasserabfluss hat. In unmittelbarer Straßennähe, auf dem neuen Bild aber nicht eindeutig zu identifizieren, wachsen zudem *Tussilago farfara*, *Taraxacum officinale* agg., *Epilobium angustifolium* und *Trifolium pratense*, also Pflanzen, die wie beim Koralpenhaus ein erhöhtes Nährstoffangebot anzeigen. In diesem Fall kommt noch eine Verschleppung der Pflanzen aus dem Herkunftsgebiet der Baumaterialien hinzu; dies gilt insbesondere für den Huflattich und das Weidenröschen, die eigentlich typische Rohbodenpioniere nährstoffreicher Standorte der Waldstufen sind.

Mit zunehmender Entfernung von der Straße wachsen auch hier wieder die für die Höhenstufe und Nährstoffarmut der silikatischen Standorte typischen Pflanzen. Dazu gehören wie schon beim Koralpenhaus *Loiseleuria procumbens*, *Calluna vulgaris*, *Juncus trifidus* und *Carex sempervirens*; daneben treten mit geringerer Deckung *Rhododendron ferrugineum*, *Pulsatilla alba*, *Vaccinium vitis-idaea* und *Vaccinium myrtillus* auf.

Gipfel-Vegetation

Folgt man der Straße bis zum höchsten Punkt der Koralpe, dem Großen Speikkogel in 2141m Höhe, löst sich die Vegetationsdecke um den aus seiner Umgebung herausgewitterten Härtling allmählich in einzelne Parzellen auf (Abb. 5 und 6). Primäre Ursache dafür ist nicht der menschliche Einfluss, sondern es sind die erhöhten Windgeschwindigkeiten sowie die daraus resultierende geringe winterliche Schneebedeckung und verstärkte Frostwechselaktivität, also jene Prozesse, die mit dem Begriff ‚Gipfelphänomen‘ verbunden sind. Eine geschlossene Vegetationsdecke war in den vergangenen Jahrhunderten hier sicher nie vorhanden. Trotzdem lassen sich auch an diesem Standort Spuren menschlicher Einflussnahme ausmachen, die zu Änderungen in der Bestandsstruktur der Vegetation geführt haben. Ein geradezu klassischer Indikator dafür ist das Gipfelkreuz, das wie auf fast jedem Berg der Alpen ein gern besuchtes Ziel wandernder Sommertouristen ist und damit auf eine erhebliche Trittbelastung der Vegetationsdecke hinweist. Die Zusammensetzung der Vegetation rund um das Kreuz ist demzufolge

A. STÜTZER



Abbildung 3: Der Weg zum Großen Speikkogel ist 1967 noch ein Trampelpfad. Aufnahme: Postkartenverlag Walter Kramer, Graz-Eggenberg.



Abbildung 4: Der Straße zum Großen Speikkogel 2005. Links unten das Koralpenhaus, rechts die Fernsehverstärkeranlage. Aufnahme: A. Stützer, 08/2005

eine Mischung aus ubiquitären und alpinen Arten, wobei die Verteilung wesentlich durch die mikrotopographische Gunst bzw. Ungunst der Standorte und durch den Stoffeintrag der Besucher bedingt ist. Am Fuß des Kreuzes wachsen heute vor allem *Poa annua*, *Alchemilla* sp., *Taraxacum officinale* agg. und *Plantago major*, also Pflanzen, die in allen Höhenstufen anzutreffen sind und wie schon in den vorgenannten Fällen auf ein erhöhtes Nährstoffangebot und/oder Bodenverdichtung hinweisen. Als typische Vertreter der tiefalpinen Höhenstufe sind daneben

Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsgeschichte



Abbildung 5: Großer Speikkogel mit Gipfelkreuz 1956. Noch ist der Gipfel nahezu unverbaut. Aufnahme: Postkartenverlag Walter Kramer, Graz-Eggenberg.



Abbildung 6: Großer Speikkogel mit Gipfelkreuz 2005. Im Hintergrund die ‚Goldhaube‘. Aufnahme: A.Stützer.

an weniger stark beeinflussten Stellen *Juncus trifidus*, *Poa alpina*, *Homogyne alpina*, *Oreochloa disticha*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Potentilla aurea* und vereinzelt die sonst eher in der mittel- bis hochalpinen Höhenstufe verbreitete *Saponaria pumila* sowie in einigen Felsspalten *Sempervivum montanum* anzutreffen.

A. STÜTZER

Das Problem bei diesem Bildvergleich ist, dass sich zwar aus der Auflistung der Arten eine anthropogene Belastung des Gipfels ableiten lässt, dies jedoch nicht unmittelbar aus dem Vergleich der Bilder erkennbar wird, und das gilt sowohl für die Qualität wie die Quantität des Bestandes. Schon vor 50 Jahren war die Umgebung des Kreuzes ebenso spärlich bewachsen wie heute, und es ist anzunehmen, dass sich in dieser Zeit auch an der Zusammensetzung der Pflanzen nicht viel geändert hat, da die Art der Beeinflussung durch die Wanderer stets die gleiche geblieben ist, selbst wenn die Zahl der Touristen mit den Jahren zugenommen hat.

Dennoch macht gerade dieser Bildvergleich auf dramatische Weise deutlich, welche massiven Eingriffe durch den Menschen hier in den vergangenen Jahren vorgenommen wurden. Dies betrifft allerdings nicht den Bildvordergrund, sondern den Bildhintergrund. Zur Errichtung der beiden abgebildeten Bauwerke waren nämlich wie schon beim Bau der Straße erhebliche Mengen an Fremdmaterialien heranzuschaffen und Teile der natürlich gewachsenen Landschaft zu entfernen, wie am ehemaligen Sporn hinter dem Gipfelkreuz gut zu erkennen ist.

Der Bildvergleich zeigt damit eindrücklich, dass es falsch ist zu glauben, die Gipfel der Alpen seien vom Menschen immer noch weitgehend unveränderte Landschaften. Im Grunde genommen gibt es solche massiven Eingriffe in die waldfreien Hochlagen schon seit vielen Jahrhunderten, denn bereits die frühen Hochlagenbeweidungen haben zu gravierenden Veränderungen der Landschaftsbilder und Vegetationsbestände geführt. Die bekannteste damit verbundene Auswirkung ist wohl die Herabsenkung vieler Waldgrenzen. Seit etwa 150 Jahren tragen darüber hinaus die Urlauber ihren Teil zur Veränderung der alpinen Landschaften und Vegetation bei, und zwar unter anderem durch die häufige Begehung eben jener Wanderwege, die zu den Gipfeln führen. Dies hat zwar meist nur linien-, aber doch ebenso langfristige Veränderungen bzw. Zerstörungen der Vegetation zur Folge, denn selbst die natürliche Regeneration geringer Trittschäden dauert bereits etliche Jahrzehnte (STÜTZER 1998). Immerhin ist durch die Aufklärung der Umweltschützer in den letzten Jahren die einst verbreitete Unsitte des Pflanzensammelns deutlich zurückgegangen. Noch Mitte der 1950er Jahre schilderte WIDDER (1955) – übrigens auch anhand eines diachronen Bildpaares(!) – gerade für die Koralpe sehr eindrücklich das ‚Jagdverhalten‘ vieler Touristen auf seltene und heilende Pflanzen, dem z.B. große Teile der Sturzbach-Gemswurz *Doronicum catactarum* zum Opfer gefallen sind.

Vergleicht man indes den bergbäuerlichen und den touristischen Einfluss auf die Hochlagen mit den infrastrukturellen Ausbauten der jüngsten Vergangenheit, so hat man das Gefühl, dass hier ein Quantensprung stattgefunden hat. Die einst schwer erreichbaren Gebiete werden heute durch Baumaßnahmen erschlossen, die vielleicht wirtschaftlich notwendig oder aus anderen Gründen gesellschaftlich gewollt sind, die aber zugleich den ursprünglichen Charakter der Landschaft massiv und dauerhaft verändern. Die Bilder machen somit offenkundig, dass die Vorstellung vom ungestörten Natur-Refugium der Vergangenheit angehört.

Regradierung

Doch es gibt auch Gegenbeispiele. Folgt man dem Wanderweg vom Speikkogel in Richtung Norden rund um das Große Kar, gelangt man zur Grillitschhütte (ehemals Schafhütte), die wie das Koralpenhaus seit mindestens 100 Jahren ein beliebtes Ziel von Wanderern ist. Bereits ihr zweiter Name ‚Schafhütte‘ verrät, dass die Versorgung von Besuchern nicht ihre einzige Funktion war und ist, sondern sie stets auch und wohl primär zur Bewirtschaftung der Hochalm gedient hat. Die Hütte liegt in 1710m Höhe, wenig unterhalb eines Sattels, der als Übergang

Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsgeschichte

von der westlichen zur östlichen Flanke der Koralpe fungiert, und zugleich ungefähr auf der Höhe der aktuellen Waldgrenze, die allerdings durch den Menschen künstlich herabgesenkt wurde.

Von der Hütte und ihrer Umgebung gibt es eine Reihe von Fotografien aus dem 20. Jh., die zwar von ähnlichen, jedoch nicht vom selben Standpunkt aufgenommen wurden. Deshalb ist in diesem Fall eine Wiedergabe deckungsgleicher Bilder nicht möglich. Die Merkmale der landschaftlichen Veränderungen sind der Bildsequenz dennoch ohne weiteres zu entnehmen. Alle vorgestellten Bilder (Abb. 7–10) zeigen die Grillitschhütte von Süden mit Blick auf den nördlich anschließenden Moschkogel (1916m). Das älteste Bild der Serie stammt aus dem Jahr 1900. Es zeigt gewisse Parallelen zum Bild des Koralpenhauses aus derselben Zeit, nur dass die Weidetiere in diesem Fall keine Ziegen (oder Schafe), sondern Kühe sind. Man sieht, dass die Pflanzendecke auch hier in Folge einer intensiven Beweidung gleichmäßig kurz war; lediglich in der Mitte des Bildes rund um die kleine Holzhütte sieht die Vegetation etwas anders aus. Ganz offensichtlich handelt es sich hierbei wiederum um eine Alpenampferflur, die sich in Folge des hohen Eintrages von Exkrementen am nächtlichen Lagerplatz der Tiere entwickelt hat.

Darüber hinaus ist dem Bild zu entnehmen, dass der Weidedruck und/oder der Bedarf an Holz seinerzeit wesentlich höher gewesen sein muss als heute. Dafür spricht, dass sich auf dem Südwesthang des Moschkogels nur ein einziger, dafür aber relativ großer Baum befindet. Leider ist die Qualität des Bildes nicht so gut, dass sich der dunkle, längliche Fleck links oberhalb der Hütte eindeutig als Baum identifizieren ließe. Betrachtet man jedoch die 1927 und 1954 entstandenen Fotografien, wird deutlich, dass dieser Baum bereits um die Jahrhundertwende gestanden haben muss, denn unter den klimatischen Bedingungen der subalpinen Höhenstufe ist ein so schnelles Wachstum an exponierter Stelle kaum möglich. Die aufrechte Wuchsform des Baumes ist zugleich ein sicheres Indiz dafür, dass es sich hier um potentielles Waldland handelt, die natürliche Waldgrenze also durch den Menschen herabgedrückt wurde.

Bestätigt wird dies durch die aktuelle Vergleichsaufnahme, die zeigt, dass mittlerweile etliche Bäume bzw. Baumgruppen in das ehemalige Weideareal vorgedrungen sind. Ursache dafür ist der Rückgang der Bewirtschaftungs- und Pflegeintensität, der etwa um 1930 eingesetzt hat. Dies lässt sich aus dem Vergleich der Bilder von 1927 und 1954 ableiten. In diesem Zusammenhang ist auch bemerkenswert, dass die Verdichtung des Baumbestandes zwar bis heute anhält, damit jedoch keine Verschiebung der Baumgrenze nach oben verbunden ist, sondern sich der Bestand lediglich innerhalb der schon früh wieder eingenommenen Höhengrenzen verdichtet. Bereits 1954 hatten sich die ersten Bäume dort etabliert, wo sich noch heute die Obergrenze des Baumareals befindet. Diese Höhe liegt bei etwa 1800–1850m und steigt von den flacheren Rändern gegen den Gipfel des Kogels hin an. Dies ist zugleich ein Zeichen dafür, dass die Baumgrenze nicht durch eine absolute Höhe gekennzeichnet ist, sondern aufgrund des Gipfelphänomens stets in einem gewissen Abstand zur Kammlinie verläuft, der durch die geringen Schneehöhen und die daraus resultierende Gefahr von Frosttrocknis bedingt ist.

Bereits angesprochen wurde der hohe Stoffeintrag in unmittelbarer Nähe der Hütte, der zur Ausbildung der Ampferflur geführt hat. Den veränderten wirtschaftlichen Bedingungen entsprechend präsentiert sich diese Fläche heute anders. Der Standort ist zwar immer noch als Lagerflur zu bezeichnen, doch dient er jetzt nicht mehr den Tieren, sondern den Bergwanderern als Lagerstätte, die die Hütte in den Sommermonaten besuchen. Dabei fällt auf, dass auch die Geländeform den veränderten Gegebenheiten angepasst wurde. War die Fläche rund um die Hütte einst leicht abschüssig, befindet sie sich heute inmitten einer Verebnung, auf der eine

A. STÜTZER



Abbildung 7: Die Grillitschhütte um 1900. Die Vegetation rund um die Hütte ist aufgrund des hohen Beweidungsdrucks durchweg niederwüchsig. Aufnahme: keine Angabe.



Abbildung 8: Die Grillitschhütte 1927. Durch die andauernde Bewirtschaftung der Flächen ist die Pflanzendecke weiterhin flachwüchsig. Aufnahme: Ansichtskartenverlag Max Deix, Deutschlandsberg.

große Zahl an Tischen und Bänken platziert werden kann. Auf dem künstlich verdichteten und damit zur Stauwasserbildung neigenden Boden ist wieder vor allem die Rasenschmiele als entsprechender Indikator anzutreffen.

Im Umfeld der Hütte hat es in den vergangenen Jahrzehnten zwei gegenläufige Entwicklungen gegeben: zum einen in ihrer unmittelbaren Umgebung eine fortdauernde Denaturierung, die anfangs durch erhöhten Stoffeintrag, später durch Gelände regulierende Baumaßnahmen bedingt war, und andererseits in weiterer Entfernung eine natürliche Renaturierung, bei der sich die Bäume ihr potentiell Verbreitungsgebiet allmählich zurückerobern. Die Bildsequenz macht diese Entwicklungsschritte deutlich und ermöglicht zugleich eine ungefähre zeitliche Einordnung.

Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsgeschichte



Abbildung 9: Die Grillitschhütte 1954. Die Verringerung des Beweidungsdrucks hat zur allmählichen Wiederansiedlung von Bäumen geführt. Aufnahme: Photohaus Schüssler, Wolfsberg.



Abbildung 10: Die Grillitschhütte 2005. Am Südosthang des Moschkogels konnten sich mittlerweile etliche Bäume und Baumgruppen etablieren. Aufnahme: A. Stützer, 08/2005

Schlussbemerkung

Die vorgestellten Beispiele zeigen, dass sich aus Bildvergleichen auch für die waldfreien Höhenstufen einige Aspekte der jüngeren Vegetationsgeschichte und -dynamik ermitteln lassen. Dabei sind die Bilder natürlich nur Moment- und Punktaufnahmen. Die daraus gewonnenen Ergebnisse lassen sich also nicht auf die gesamte Höhenstufe übertragen. Gerade gewerbliche Fotografien, wie sie im vorliegenden Fall verwendet wurden, werden normalerweise von Stellen gemacht, die Menschen besonders gerne aufsuchen. So waren und sind die gezeigten Motive für die Besucher der Koralpe besonders attraktive Punkte. Daher sind die Veränderungen hier auch besonders groß, während Bildvergleiche anderer Standorte innerhalb der Höhen-

stufen vermutlich weniger gravierend ausfielen. Doch solche Bilder sind schwerer erhältlich. Auch auf die Frage, in welche Richtung sich die Landschaftsausschnitte in Zukunft entwickeln werden, können die Bilder keine Antwort geben, da die Entwicklung der Vegetation, wie das schon immer der Fall war, im Wesentlichen durch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gesteuert wird und somit jederzeit Eingriffe des Menschen möglich sind. Wie bei der Verschiebung der Baumgrenze nach oben können sie allenfalls das Potenzial einzelner Standorte aufzeigen. Vor allem helfen die Bilder aber zu erkennen, dass die subalpin-alpine Höhenstufe schon lange zur intensiv genutzten Kulturlandschaft gehört und ihre Vegetation bereits zahlreiche kleine und große, schleichende und abrupte Eingriffe durch den Menschen erfahren hat.

Literatur

- ALBL, A. (1958):** Der Verlauf der heutigen oberen Waldgrenze und seine Dynamik. – In: Amt der Kärntner Landesregierung (Hrsg.): Planungsatlas Lavanttal, Teil 1: 216–217. – Klagenfurt: Kärntner Volksbuchhandlung.
- BÄTZING, W. (2005):** Bildatlas Alpen: eine Kulturlandschaft im Porträt. – Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- KLETT, M., BUSHAW, G., DINGUS, R. & VERBURG, J.-A. (1984):** Second view: the rephotographic survey project. – Albuquerque: University of New Mexico Press.
- KLETT, M., BAJAKIAN, K., FOX, W. L., MARSHALL, M., UESHINA, T. & WOLFE, B. (2004):** Third views, second sights: a rephotographic survey of the American West. – Santa Fe: Museum of New Mexico Press.
- KRÖPFL, K. (1924):** Die Grenzen des hochstämmigen Holzwuchses im Koralpengebiet. – In: Zur Geographie der deutschen Alpen [Festschrift für Robert Sieger]: 40–53. Wien: Seidel & Sohn.
- RINGLER, A. (1987):** Gefährdete Landschaft: Lebensräume auf der Roten Liste; eine Dokumentation in Bildvergleichen. – Zürich: BLV.
- STÜTZER, A. (1998):** Beobachtungen zur natürlichen Regeneration einer anthropogenen Trittfläche im Loiseleurio-Cetrarietum auf der Saualpe. – Carinthia II **188/108**(2): 513–518.
- STÜTZER, A. (2003):** Ergebnisse einer Fichten-Pflanzung an und oberhalb der aktuellen Waldgrenze der Saualpe (Kärnten, Österreich). – Wulfenia **10**: 115–124.
- STÜTZER, A. (2004a):** Der Burgberg von Hochosterwitz. Ein vegetationskundlicher Rückblick über vier Jahrhunderte. – Carinthia II **194/114**(1): 33–51.
- STÜTZER, A. (2004b):** Fotografien als Zeugen der Vegetationsgeschichte. Eine Waldgrenzstudie aus Kärnten. – Wulfenia **11**: 63–68.
- TANNER, K. M. (1999):** Augen-Blicke: Bilder zum Landschaftswandel im Baselbiet. – Quellen und Forschungen zur Geschichte und Landeskunde des Kantons Basel-Landschaft **68**. – Liestal: Verlag des Kantons Basel-Landschaft.
- WIDDER, F. J. (1955):** Veränderungen in der Pflanzendecke der Koralpe innerhalb eines Vierteljahrhunderts. – Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -tiere **20**: 77–88.
- ZEDROSSER, B. (1995):** Kärnten Zeitsprünge. Mit der Kamera zwischen Gestern und Heute. – Klagenfurt: Heyn.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Andreas Stützer
Am Mühlgraben 70
D-95445 Bayreuth
Deutschland
E-Mail: andreas.stuetzer@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wulfenia](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Stützer Andreas

Artikel/Article: [Bildsequenzen als Zeugen der Vegetationsdynamik in der subalpin-alpinen Höhenstufe der Koralpe \(Kärnten/Österreich\) 127-138](#)