

Alfred RINGLER

Almzukunft und Almförderung

Ökologische Perspektiven im Klima- und Politikwandel

(Teil 2)¹⁾

*The future of alpine farming and its support policy –
ecological perspectives in the view of climate and political change*

(2nd part)

Zusammenfassung

Almen²⁾ bedecken etwa 1/3 der alpinen Gebirgsfläche³⁾, in einigen Regionen sogar mehr als 50%. Als zentrale Plattform des Gebirgstourismus sind sie aus den Alpen nicht wegzudenken.

Entgegen optimistischer Beteuerungen der Regionalpolitiker scheint ihre Zukunft überschattet durch Naturkatastrophen, Sparzwänge und Osterweiterung, allgemeine Bergbauernkrise und Preisdruck, großräumlich erheblichen Futterüberhang bei gleichzeitig sinkenden Viehbeständen, abwandernde Sennereien (LAUBER 2006).

Für die Weidewirtschaft zukunftsbestimmender als der Klimawandel ist aber die weitere Agrarumweltpolitik („health check“ 2008/2009 für die EU-Programmperiode 2007-2013). Wir analysieren deshalb ihren Wirkungsgrad und ihre erheblichen regionalen Disparitäten. Als Folge der gegenwärtigen EU-Agrarreform ist eine Stabilisierung des bewirtschafteten Flächenumfanges, aber auch ein absinkender Pflegegrad alpiner Kulturlandschaft zu erwarten.

Als Konsequenz wird eine interregional besser austarierte, ökologisch effizientere Förderpolitik gefordert, die die Zahlungsbereitschaft der EU erhält und die Chancengleichheit der Bergbauern verbessert. Regionen sollten voneinander lernen und den vorherrschenden agrarumweltpolitischen Partikularismus abbauen. Errungenschaften einzelner Regionen werden benannt und zur Nachahmung empfohlen, weitere Fördererelemente angedacht. Insgesamt ist der „Österreichische Weg“ mit Betonung der Zweiten Säule und der ELER-Achsen 2 und 1, ökologisch modifiziert und kombiniert mit einigen Schweizer Fördererelementen, ein brauchbares Handlungsmodell auch für andere Alpen-, Pyrenäen- und Karpatenregionen.

Summary

Since they cover one third of the Alpine area, high-altitude pastures serve as core areas of mountain tourism and as a particular characteristic of the Alps.

Unlike optimistic affirmations of local politicians, „Almen“ are subject to global change and natural hazards as well as to eastern enlargement of EC, crisis of mountain farms, prices under pressure, surplus of herbage while cattle-stock and local dairies are diminishing (LAUBER 2006). However, the greater risk for alpine pasturing will arise from agri-environmental policy than from climate change. We investigate measure efficiencies and will hence derive subsidizing mechanisms along ecological and biodiversity principles with regard to CAP's „health check“ 2008/2009. Interregional disparities are revealed, partly disadvantaging and partly favouring an ecologically sound pastoralism. The present agrarian reform is still expected to halt the shrinking of managed area, but degree of landscape maintenance will drop.

Lack of clarity about relationships between natural handicap and payment level may undermine measure's efficiencies. Alpine cohesion of funding principles and schemes must be improved, the predominant separatism of agro-environment policies mitigated, particular regional achievements extended and scope of measures narrowed to sites where ecological benefits are most evident and risk of non-use greatest. Thus, the payment readiness of EC and competitive equality of mountain peasants can be enhanced.

Additional concepts are outlined in this contribution preliminarily. The Austrian strong emphasis on Second Pillar and its axes 2 and 1, modified by certain Swiss subsidizing procedures, should allow other Alpine, Pyrenean and Carpathian countries to save and promote their alpine grassland and landscape identity best.

4. Perspektiven für eine nachhaltige, zukunftsfähige Almwirtschaft – Kriterien für die weitere Gestaltung der GAP und den Einsatz der Strukturfonds

4.1 Welches Landschaftsleitbild ist realistisch?

Die relative Konstanz der nordalpinen Almlandschaft in den letzten 20 Jahren beruht auf zunehmender Förderung, aber auch auf dem Idealismus bzw. dem almwirtschaftlichen Beharrungswillen der Älteren, die nun allmählich abtreten. Eine zwischen 5000 v. Chr. und 1960 n. Chr. aus der heute längst abgelösten **Subsistenzwirtschaft** entstandene Landschaft ist unter heutigen Bedingungen nicht konservierbar.

Offenheitsgrad, Waldrandlinien, Verteilung von Fett- und Magerrasen, Pflegegrad, Tier- und Pflanzenwelt werden reagieren.

Gleichwohl wünscht die steuerzahlende, in den Alpen Erholung suchende Gesellschaft nach TIEFENBACH et. al. (2006) mehr Offenland und höhere landschaftliche Reichhaltigkeit, als die Programme in ihrer derzeitigen Anlage und die gegenwärtige Agrarstruktur zu erhalten imstande sind. So stellt sich die Leitbildfrage, die aber nicht von der Umsetzbarkeit zu trennen ist: Wie viel alpines Pflegegrünland will man sich leisten? Gäbe es auch im unwahrscheinlichen Fall weiter wachsender Fördervolumina überhaupt noch die bewirtschaftenden Akteure?

¹⁾ Teil 1 dieses Beitrags wurde veröffentlicht in ANLIEGEN Natur, 31. Jahrgang/2007, Heft 1

²⁾ Gemeint sind alle Sömmerungsweiden, also Almen, Alpen, alpeggi, malghe, alpages incl. ihrer Vor- und extensiven Heimweiden sowie der Futterergänzungsflächen weit außerhalb des Heimbetriebes (z.B. mayens, Maiensäßen, monti)

³⁾ Hochlagen der Alpen ohne Haupttäler

Für eine Offenhaltung eines Großteils der Hochweiden spricht außer den allbekannten tourismuspolitischen Argumenten:

- Der Beweidungsrückzug von den wirklich **schwierigen und ökologisch empfindlichen** Standorten ist alpenweit weitgehend vollzogen. Vorhandene Alm- und Alpflächen sind also nur mehr ein erklecklicher Überrest. Sogar in den mattenreichen Schweizer Alpen dehnte sich der Gebirgswald von etwa 700 000 ha (um 1830) auf heute 1 200 000 ha aus (BEBI & BAUR 2002). Das noch bewirtschaftete Grasland in der Wald- und Krummholzstufe sollte weitgehend unter Nutzung bleiben, vor allem dort, wo der Bewaldungsprozess bereits eine kritische Grenze erreicht hat. Dies schließt aber in den relativ waldarmen Bergregionen eine Bewaldungszunahme auf den bereits faktisch kaum mehr genutzten Hangflächen nicht aus. Schwenden allein um des Offenhaltens willen wäre eine zu teure Sisyphusarbeit.
- Eine Ural-artige Waldlandschaft mit ein paar maschinell offengehaltenen Pisten- und Sichtschneisen entspräche nicht den Erwartungen von 13 Millionen Bewohnern der „Bandstädte“ in den Haupttälern und alljährlich über 50 Millionen Touristen.
- Kurz- und mittelfristig bedeutet verbreitetes Zuwachsen heute extensiv genutzter Almen einen Verlust landschaftlicher Biodiversität (HÖCHTL & BURKART 2002, LEHRINGER et al. 2003). In neu entstehenden Jungwäldern erscheinen nach TASSER et al. (2001) weniger zusätzliche Arten, als durch den Verlust der Magerweiden und -wiesen verschwinden (Setzt man aber alte Wälder mit ihrem viel höheren Gesamtartenpotential dagegen, so ist der langfristige „Arten-Saldo“ eher neutral oder sogar positiv). In einigen Alpenregionen hat das montane und subalpine Grünland eine kritische Untergrenze für Landschaftsbild, Erholung und Biotopschutz überschritten. Hier ist auf sorgfältige Erhaltung der restlichen Lichtweiden zu achten.
- Weitere Argumente werden nur beispielhaft angetippt. So besteht in den italienischen Alpen nach CHEMINI & RIZZO-LI (2003) ein Zusammenhang zwischen Verbrachung/Verbuschung und Zeckenborreliose. Das Zeckenareal stimmt

auffällig mit den Gebieten sehr starker Rehwildvermehrung (im Trentino 1965 5 350 Tiere und 1994 25 210 Tiere) überein, die wiederum in Verbuschungsgebieten begünstigt werden und Vektoren für die Borreliose-übertragende Zecke *Ixodes ricinus* darstellen.

Gegen eine Offenhaltung „mit der Brechstange“ spricht: Ohne funktionierende Nutzungs- und Agrarsozialstrukturen sind durch Umfragen ermittelte Landschaftsidealbilder Makulatur. Der Offenlandanteil (Waldverdrängung) kann nicht auf Dauer künstlich **über** dem Grundfutterbedarf des aktuell verfügbaren Viehbestandes gehalten werden. Fehlen die notwendigen Viehzahlen, Arbeitskräfte für die Weidebetreuung und ist eine geschwendete Fläche nicht ausreichend futterbaulich nutzbar, muss man sich mit einem höheren Bewaldungs- und Verbuschungsgrad abfinden, der immerhin auch Vorteile für Hangstabilität, Bodenschutz, Lawinen, CO₂-Speicherung, Tal-sicherheit und Wasserhaushalt bringen kann. Sicherlich müssen nicht alle alpinen Offenländer in der Waldstufe offen gehalten werden.

Die in vielen Alpengemeinden beklagte Verfinsterung und Bedrohung der Tourismusgrundlage durch unaufhaltsame Bewaldung (oft als „zentrales“ Problem gesehen) betrifft meist Steilhänge, deren Freihaltung auch zukünftig eher unrealistisch ist. Mähaktionen wirken hier gesamtalpin gesehen eher wie Nadelstiche.

Weder die historische Vergangenheit, als die Almwirtschaft notwendiger Teil der Ernährungssicherung war (WYTRZENS 1999, RESSI & BOGNER 2006), noch die almgeschichtlich extrem kurze Periode stetig steigender Förderung (ca. 1980-2000) liefert uneingeschränkt geeignete Rezepte. Das Platzrecht der Berglandwirtschaft in den Alpen verpflichtet zur Einhaltung von Belastungsgrenzen. Diese werden dort erreicht, wo sich das Verteilungsbild der Arten und Artengemeinschaften dramatisch ändert, nutzungsempfindliche Standorte nachhaltig geschädigt werden, Abträge, Massenbewegungen, Humusschwund und Hochwasserabflüsse zu- statt abnehmen und die kulturhistorische Eigenart verloren geht. Ansatzweise wurden im Projekt SAGRI-ALP (Sustainable Agricultural Land

Bild 12: Mittelalm im Kreidekarst am Monte Forno/Altopiano dei Sette Comuni/IT, äußerst vielfältige Habitatgliederung mit artenreichen Kalkmagerrasen und Weidewäldern in allen denkbaren Verlichtungsgraden. Hohe Förderung ist durch „Produktion ökologisch sehr wertvoller Kulturlandschaft“ gerechtfertigt (Foto A. Ringler)

Figure 12: Karstic limestone pasture at medium height at Monte Forno/Altopiano dei Sette Comuni/IT. Considerable subsidies and premiums would be justified by „producing high natural value cultural landscape“



Bild 13: Großflächig ausgeräumte und intensivierte, artenverarmte Niederalm bei Rendale-Ennego, nur 10 km von Bild 12 entfernt. Bei ähnlicher Förderung werden kaum landschaftspflegerische „Leistungen“ erbracht. Beleg für eine insgesamt eher unausgewogene Förderpraxis (Foto A. Ringler)

Figure 13: Vast and ecologically bleak cow pasture near Rendale-Ennego/Veneto at short distance to preceding picture. Funding is similar, but landscape maintenance quite different



Use in Alpine Mountain Regions) erste weiterführende Leitlinien ausgearbeitet (P. MÜLLER 2002).

Regionaldifferenzierte Offenhaltungsziele: Wo die almwirtschaftliche Bedarfsweidefläche die touristischen und Naturschutzvorstellungen gravierend unterschreitet, kann durch Extensivierung oft noch etwas nachgesteuert werden: Geringere Nutzungsintensität benötigt mehr Mindestweidefläche. Werden intensive Fettweiden im Almzentrum extensiviert, müssen mehr periphere Magerweiden mitgenutzt werden. Gleichwohl wird man Offenhaltungsziele bzw. Flächenreserven für die weitere Bewaldung regional zu konkretisieren haben. Wir versuchen dies in erster Näherung anhand folgender Kriterien:

- (A) Derzeitiges Waldprozent im Naturraum/in der Region
- (B) Anteil der bereits zugewachsenen Almen/Bewaldungsschritt der jüngeren Vergangenheit im Naturraum/in der Region
- (C) Anteil natürlich waldfreier hochalpiner Flächen/vielbesuchte Aussichtslagen nahe oder unterhalb der Waldgrenze im Naturraum/in der Region.

Überlagern wir diese Kriterien unter Berücksichtigung regionaler Landschaftsmerkmale (nichts wäre langweiliger als eine Alpenlandschaft mit überall gleichem Waldanteil), so ergeben sich die untenstehenden Kategorien, denen wir Beispielsräume zuordnen. Von Landnutzern, Waldnutzern, Naturschützern und Touristikern entworfene Computermodelllandschaften würden sicherlich sehr verschieden aussehen. Landesbezogene Einstufungen (z.B. Tirol) weichen manchmal von teilraumbestimmten (z.B. Bezirk Kitzbühel) ab. Dies zeigt, wie sehr die Bewertung von der gewählten räumlichen Aussageschärfe abhängt.

- **Weitere Waldmehrerung auf Almen unerwünscht:** Räume mit sehr geringer „Bewaldungsverträglichkeit“ der Almen, in denen **alle** noch vorhandenen Lichtweiden offengehalten werden bzw. unter Bewirtschaftung bleiben sollten, sind z.B. (in Klammern Lichtweideanteil/Bewaldungsprozent im Gebirgsanteil): Niederösterreich (2,2%/bis zu 80%), große Teile der Steiermark (9,3%/77%), Julische Flyschvoralpen/Friuli Venezia-Giulia (3,7%/77%), Slowenische Alpen (6,4%/72%), Traunsteiner Bergregion/Oberbayern (6,6%/72%), Werdenfelser Bergregion/Oberbayern (3,0%/48%).
- **Weitere Waldmehrerung auf Almen nur noch kleinflächig erwünscht:** Geringe „Bewaldungsverträglichkeit“ (noch vorhandene Lichtweiden sollten **weitgehend** offen gehalten werden bzw. unter Bewirtschaftung bleiben) herrscht in folgenden Beispielsräumen: Trentino (6,7%/55%), Tessin (12%/50%), Schwyz (19%/30%), Miesbacher Bergregion/

Oberbayern (10,2%/75%), Lombardei (15%/51%), Val di Fiemme/Italien (20%/60%), Alpi Carniche/It, Bezirk Kufstein/Tirol (22%/57%).

- **Weitere Waldmehrerung auf Almen denkbar:** Als mäßig „bewaldungsverträglich“ (Lichtweiden sollten **zu wesentlichen Teilen** offengehalten werden bzw. unter Bewirtschaftung bleiben), stufen wir z.B. ein: Kärnten (27,3%/70%), Bezirk Schwaz/Tirol (23%/40%), Bezirk Imst/Tirol (29%/37%), Kanton Jura/CH (25%/47%), Kanton Obwalden (26%/40%), Oberallgäu (48%/42%), Buech/Hautes-Alpes/F, Monges/Alpes-Haute-Provence/F, Südtirol (17%/42%), Tirol insgesamt (31%/40%), Waadt/CH (24%/32%), Schweizer Alpen insgesamt (27%/31%), Ubaye/F (30%).
- **Weitere Waldmehrerung auf Almen in geeigneter Lage erwünscht:** Überdurchschnittliche „Bewaldungsverträglichkeit“, allerdings unter Wahrung des almgeprägten Gesamtcharakters, herrscht z.B. in Provence-Alpes-Cote d'Azur (37%/35%), Französische Nordalpen (>50%/33%), Kanton Bern/CH (18%/28%), Piemonte (21%/27%), Wallis (>16%/21%), Champsaur/Queyras/Devoluy/F (17/26/14%), Kanton Uri (22%/17%), Kanton Graubünden (26%/16%), Devoluy/F (17%/26%), Valgaudemar (16%/17%), Vorarlberg (39%/36%), Bezirk Kitzbühel/Tirol, Bezirk Landeck/Tirol (30%/21%), Salzburg (32%/51%).

Berücksichtigung von Schwerpunkträumen der Biodiversität: Werden die Förder-, Vieh- und Manpower-Ressourcen knapper, könnte eine Förderkulisse bestimmter Erhaltungsschwerpunkträume für besonders artenreiche Alm- und Weidevegetation eine Rolle spielen. Beispiele für solche „Vorranggebiete des Artenschutzes“ („hot spots“, „biodiversity priority areas“) ergaben sich u.a. aus der internationalen WWF-Alpenkonferenz von Gap/Frankreich 2003 (zusammengefasst bei MÖRSCHER et al. 2004; in der nachfolgenden Namensgebung etwas präzisiert):

- a) Seealpen – Alpi Marittime – Alpes Maritimes mit westlichen Ligurischen Alpen (F/IT)
- b) Cozische und Graijische Alpen mit Gran Paradiso, Queyras, Pelvoux, Vanoise (F/IT)
- c) Diois (Drome-Voralpen/F)
- d) Mont Ventoux (F)
- e) Vercors (F)
- f) Waadtländer Voralpen – Vanil Noir, Alpes Vaudoises (CH)
- g) Östliche Penninische Alpen mit Oberwallis – Alpi Pennine – Vallée du Rhone
- h) Sottoceneri (CH/IT), Sopraceneri (CH)
- i) Orobische Alpen mit Grigne – Alpi Orobie (IT)

Bild 14: Eine extensive, auf den gesamten Biotopkomplex abgestimmte Beweidung muss nicht zur Schädigung wertvoller Feuchtgebiete führen: Alm-Hochmoor auf der Schwarzentennalm/Bayern. Besonders „biotopreiche“ Almen sollten auch förderpolitisch berücksichtigt werden (Foto A. Ringler)

Figure 14: Mountain bog at Schwarzentenn Alm/Upper Bavaria, heifer pasturing being not detrimental at present



- k) Alpstein – Churfirsten (CH)
- l) Engadin – Stilsfer Joch (CH/IT)
- m) Brenta – Adamello – Monte Baldo – Alto Garda (IT)
- n) Dolomiti Bellunesi (IT)
- o) Karwendel – Obere Isar – Blauberge (A/D)
- p) Lechtal und Lechtaler Alpen (A)
- q) Allgäuer Alpen (D/Ah)
- r) Dolomiti d'Ampezzo (IT)
- s) Berchtesgadener Alpen mit Untersberg (D/A)
- t) Hohe Tauern (A)
- u) Karnische Alpen/Alpi Carniche – Tagliamento – Julische Alpen/Alpi Giulie/Julijske Alpe – Karawanken/Karavanke (A/IT/SLO)
- v) Koralpe (A)
- w) Oberösterreich-nordsteirische Kalkalpen (A)
- x) Niedere Tauern (A).

Die Problematik der Einengung von Fördermaßnahmen auf bestimmte Zonen wird allerdings weiter unten angerissen (Beispiel: Natura 2000). Anzumerken ist ausserdem, dass der größte Teil der lokalendemischen (also weltweit nur in wenigen Gebieten der Alpen vorkommenden) Arten weniger in kultur- und weidegeprägten, sondern ursprünglichen (eher felsigen) Lebensräumen vorkommt.

4.2 Ist Offenhaltung auch ohne Almwirtschaft denkbar?

Großflächig verschwindendes Höhengrünland würde die landschaftliche Attraktivität und Biodiversität erheblich einschränken. Könnten z.B. Pistenbetreiber, Schalenwild und Pflegemahd die Almwirtschaft bei der Offenhaltung der Landschaft ersetzen?

Aus der nachfolgenden Diskussion ergibt sich, dass dies auch künftig kaum ohne Sommerweiden gelingen wird (siehe auch BIGNAL & McCracken 2000).

Könnten andere Pflgeträger einspringen?

Allenfalls kleinflächig. Tourismusunternehmen und -organisationen schon deshalb nur partiell, weil die touristische Infrastruktur zu ungleichmäßig über die Alpen verteilt ist (BÄTZING 2003). Stereotyp gepflegte Pistenbänder, die im Klimawandel ohnehin zunehmend aus der Almstufe verschwinden dürften, können weder die vegetationsökologische noch landschaftsstrukturelle Qualität von Almen erreichen, die ja oft den ganzen „Balkon“ einer Bergflanke bilden und aus unterschiedlich geformten und geeigneten Geländezellen bestehen.

Wenn im Tiefland zunehmend Naturschutz- und Landschaftspflegeorganisationen sowie Auftragsfirmen das abnehmende Interesse der bäuerlichen Betriebe an diesen kleinen Randflä-

chen kompensieren (StMUGV 2006), so geht dies im Hochgebirge schon deshalb kaum, weil nur kleine Flächenteile mähbar sind und solche Organisationen kein Vieh halten.

Könnten Hirsche die Rolle der Rinder übernehmen?

Die Langfristuntersuchungen im Schweizer Nationalpark zeigen, dass bei höheren Sommer-Schalenwildbeständen, die in der zentralalpinen nadelbaumbherrschten Trockenregion offensichtlich waldverträglich sein können (SCHÜTZ et al. 2000), das Artinventar der Lichtweiden auch nach jahrzehntelanger Auflassung vollständig erhalten bleiben kann. Eine generelle Lösung des „Verfinsterungsproblems“ durch wilde Megaherbivoren scheint aber ausgeschlossen (vgl. VÖLKL 1999). Die zur weitgehenden und dauernden Offenhaltung notwendigen Besatzdichten von 100-150 Stück/100 ha (0,5 GVE/ha; KRÜSI et al. 1996 zit. nach VÖLKL 1999) liegen in den meisten Regionen weit jenseits der von Forstverantwortlichen und Wasserwirtschaftlern tolerierten Wilddichten.

Was könnte Mahd oder Mulchen ausrichten?

Die auf stark bestockenden Hängen sehr aufwändige Mahd kann nur einen kleinen Teil der offenen Flächen in Pflege nehmen. Sehr fraglich ist, ob die hohen Steilhangprämien dauerhaft auf viel größerer Fläche als heute gezahlt werden können, zumal das Grünfütter- und Heuangebot summarisch gesehen bereits allein durch die Tieflagen bei weitem gedeckt ist. Die Reaktivierung der Hochmäher (Wildheuplanggen) erfolgt nur in wenigen Teilräumen der Schweizer Alpen größerflächig, sonst allenfalls punktuell auf kleine Pflegeinseln. Der Erschließungsbedarf und die damit verbundenen Eingriffe wären insgesamt noch größer als bei Beweidung.

Lift- und Pistenbetreiber übernehmen allenfalls auf eingeebneten Flächen eine Pflegemahd. Das Aus für die Bergkulturlandschaft wäre da, wenn sich das offene Grasland in der Waldstufe auf wenige Pisten beschränken sollte, auf denen bereits die Pistenpräparierung den Baumwuchs unterdrückt.

Hemmen Brachen das Gehölzaufkommen?

Nicht wenige Almlichtungen würden zwar unterhalb der Waldgrenze durch starke Schneebewegung, dichte Gräserfilze und Schalenwild auf absehbare Zeit nur sehr zögernd oder gar nicht zuwachsen. Diese pseudostabilen Stadien würden sich aber weitgehend auf steile Schurfhänge beschränken. Ein Großteil der jetzigen Lichtweiden würde aber allmählich einwachsen oder aufgeforstet werden. Eine detaillierte Begründung und Darstellung der Bracheprozesse gibt RINGLER (2007a).

Geht es auch mit weniger Tieren?

Der Rinderbestand verringerte sich 1990-2005 in BY um 25%, in A um 23%, Milchkühe schrumpften in allen Alpenländern



Bild 15: Kleintier-Sommerweide auf bescheidenstem Niveau im Javorniky-Grenzgebirge (Kleine Beskiden) in der Slowakei. Noch intakte Behirtungstradition sorgt für gut angepasste Beweidung sehr blütenreicher Hochwiesen. Gemessen am ökologischen Ertrag höherer Förderanspruch als Bild 8 (Foto A. Ringler)

Figure 15: Sheep and goat summer pasture in the Javorniky mountains, Slovakia

um mehr als 20%, in BY um 28 und in A sogar um 41%, im Trentino allein 2000-2005 um 12%. Bei nachlassendem Bestoß **und unveränderter Wirtschaftsweise** dürfte ein Großteil der ökologisch bedeutsamen Magerweiden der Vergandung anheim fallen (TASSER et al. 2001). Mit weniger Tieren wird man nur unter folgenden Voraussetzungen die Offenhaltungsziele erreichen können:

Der Trend zur Nutzungskomprimierung auf den sehr begrenzten flacheren Geländepartien im Wirtschaftszentrum der Alm wird gestoppt (Extensivierung der Kernflächen, Verzicht auf Nährstoffimporte durch Futtermittel, Mineral- und Taldünger, Ersatz von Milch- durch Galtvieh). Aktiverer Weideführung, Hüte- oder Triftweide lenkt den Befraß auf Randflächen um (Umtriebsweiden dürften nur auf einem Teil der gesamtalpinen „Minimalpflegefläche“ durchzuhalten sein). Es erfolgt ein „Viehausgleich“ zwischen stark und schwach bestoßenen Almgebieten, sofern die lokalen Besitz- und Rechtsverhältnisse sowie die Kooperationsbereitschaft zwischen Almen dies erlauben. Die Neubildung von Weidgemeinschaften kann dies aber im lokalen Rahmen bewerkstelligen.

Aber auch damit dürfte eine Offenhaltung der gesamten Lichtweidefläche unterhalb der im Klimawandel höhersteigenden Waldgrenze schwer fallen, wiewohl die Einführung entkoppelter, relativ hoher Flächenprämien die Nutzung flächenmäßig „auseinanderziehen“ könnte. Der laufende Vergandungs-, Verbuschungs-, Bewaldungsprozess könnte trotzdem weitergehen.

Leider trifft dies verstärkt die besonders artenreichen extensiven bis sehr extensiven Flächen, die schon beim derzeitigen Förderniveau oft nicht mehr am Brachfallen und Verbuschen gehindert werden. Jene Almteile dagegen, die beim gegenwärtigen Prämien- und Steuerungsniveau mühelos weiter unter Nutzung gehalten werden können, werden ausreichend, oft zu stark beweidet.

Werden bei pauschalen Flächenprämien nur noch einseitig die zentralen Fettweiden beweidet und die ertragsschwachen Magerflächen vernachlässigt, sind Korrekturen am Fördersystem geboten.

Ein Bestoßrückgang gefährdet dort nicht das Mindestpflegelniveau, wo heute immer noch deutlich mehr Vieh weidet als in historischen Zeiten. So werden im Kanton Obwalden (Zentralschweiz; Zahlen nach ABÄCHEL et al. 2004) heute 57% mehr Rinder aufgetrieben als vor 100 Jahren (1902: 8 659, 1957: 11 633, 2003: 13 592). Der Schafauftrieb hat um 600% zugenommen. Lediglich die Ziegen sind stark zurückgegangen. Der rechnerische Viehbesatz pro Lichtweidefläche ist 0,67 ha pro GVE immer noch extrem hoch (RINGLER 2007a). Eine deutliche Extensivierung wäre ökologisch zu begrüßen. Damit einhergehen müsste aber eine Abschottung von Nährstoffzuflüssen.

4.3 Folgen der Einsparpolitik und der Agrarreform für die Almlandschaft – going to wilderness?

Seit der EU-Agrarreform von 2003 knirscht es im Gebälk des Fördersystems. Seit Dezember 2005 (finanzielle Vorausschau der GAP für 2007-2013) sind die Handlungsspielräume noch enger geworden. Die Staaten driften beim berglandwirtschaftlich-agrarumweltpolitischen Fördervolumen immer weiter auseinander. Österreich kann seine Alpinförderung in der

neuen Programmperiode 2007-2013 zwar einigermaßen halten, es geht als größter Gewinner aus den Brüsseler Verhandlungen hervor (+ 500 Mio €), in den meisten anderen Alpenländern sind Erschöpfungsgrenzen und erste Einbrüche sichtbar. Die Krise Europas und der Futterneid der 27 EU-Staaten überschattet das mühsam ausgehandelte Gebäude aus EU-, nationalen und regionalen Zuschüssen. Weitere agrarumweltpolitische Entscheidungen stehen in der EU-Programmperiode 2007-2013 an. Niemand weiß, wie es nach der nächsten EU-Agrarrunde (2013) weitergeht, wenn neben 617 000 ha rumänisch-bulgarischem Berggrünland vielleicht sogar 25 000 türkische Almen oder gar die Bergwiesen und Steppen der Ukraine zum Fördergebiet gehören könnten (RINGLER 2007a).

Einige Beispiele mögen das rauere Klima illustrieren:

- Zwischen den italienischen Regionen herrschte zeitweise ein Klima des „Hauens und Stechens“ um die ELER-Mittel 2007-2013 (Südtirols Landesrat BERGER).
- D erleidet neben Spanien die größten Verluste in der EU-Agrarförderung (-1 Mrd.). BY hat 2008 85 Mio € weniger EU-Mittel für seine Zweite Säule zur Verfügung. Es garantiert die für Almen unverzichtbare Ausgleichszulage (mehr als 50% der gesamten Almförderung) nur noch auf 1-2 Jahre hinaus (MILLER 2006). Die langjährig selbstverständliche Schwendförderung (Kulap C) wurde unterbrochen. Sogar beim Almwegebau, dessen hohe öffentliche Bezuschussung (faktisch fast immer 70%) bisher nie in Frage gestellt war, deuten sich erstmals Einschränkungen wegen zurückgehender Bundeszuschüsse an (AVAMitgliederversammlung Fischen 13.3.2005).
- Die Schweiz strich 2007 die Zuschüsse für Herdenschutzmaßnahmen in Luchs- und Wolfsgebieten, die einen großen Teil der Schweizer Alpen einnehmen. Die Schweizer Alpstrukturhilfen sind heute wieder auf das Niveau von 1983 zurückgefallen. Der Kanton Obwalden gab 1994-2000 jahresdurchschnittlich 843 000 Sfr. für Alpstrukturverbesserungsmaßnahmen aus, 2001 674 000 und 2003 318 000 Sfr. (ABÄCHEL et al. 2004).

Rein flächenbezogene entkoppelte Zahlungsansprüche hemmen grundsätzlich den weiteren Flächenrückgang der Alpenweiden und beruhigen die Veränderungsdynamik alpiner Kulturlandschaft (vgl. HEISELMAYER 2004). Eine Auffassungswelle wie in den 1960er Jahren (Nordalpen) bzw. 1960-1995 (Südalpen, Teile von Österreich) ist unwahrscheinlich. Für die landschaftliche Prognose sind Schweizer Voraussagen zum Ausfall flächenbezogener Direktzahlungen (wie in der EU geplant) und Ersatz durch aufwandsbezogene Zahlungen für Umwelt und Kulturlandschaft interessant. Dort erwartet man in den Voralpen eine Halbierung der Alpfläche auf 50%, eine Zunahme der ungenutzten Feuchtgebiete um 30% und der nicht mehr nutzbaren Ödfläche um 10% (FURGER et al. 2004). In der etwa gegenläufigen EU-Agrarreform (stärkere Flächenprämien und Reduktion spezifischer Sonderhonorierungen) könnte man mit einem eher umgekehrten Effekt, mithin einer Erweiterung der Weideflächen und Abnahme der Ödfläche, rechnen.

Andererseits könnte der tierunabhängige Flächenprämienanspruch einen Extensivierungsschub auslösen, den Anreiz zur Rinderalpen senken, der Aufgabe des ganzen Tierbestandes Vorschub leisten und die alpine Landschaftspflege auf das gerade noch offen haltende Minimalniveau zur Erhaltung der Zahlungsansprüche zurückfahren. „Viel Fläche“ ist im neuen System wichtiger als „viele Tiere“. Dies würde den Pflegegrad

der Höhenkulturlandschaft drastisch absenken. Gesamtalpin gesehen steigert sich der Futterüberhang durch sinkende Viehzahlen unter anderem durch Wegfall von Produktionsprämien. Sehr extensive Tierhaltungsverfahren werden sich weiter ausdehnen, die arbeitswirtschaftlichen Vorteile großflächig arrondierter Stand- und Triftweiden statt zäunungsaufwendiger Rotations- und Umtriebsweiden schlagen noch mehr durch. Die Landschaft könnte ein Stück „verwildern“. Schon jetzt ist der Ersatz von relativ stationär weidenden Rindern durch mobilere Schafe und Ziegen, d.h. die Umwandlung von **einem** Rinderrecht in **ca. 7** äquivalente Kleintierrechte fast im gesamten Alpenraum in vollem Gange. So z.B. wuchs der Trientiner Schafbestand 2000-2005 um 9,5%, der Ziegenbestand um 10% (PSR 2006).

Profitieren könnten regional einwandernde Wölfe, Bären und Luchse, was die einschlägigen Konflikte verschärft (MEDD 2007), bracheempfindliche konkurrenzschwache bzw. lichtliebende Pflanzen- und Insektenarten könnten eher zurückgehen.

Das geringere Offenhaltungspotenzial der Beweidung muss durch Schwendung und Mulchen/Schlegeln (auf den begrenzt befahrbaren Lagen) kompensiert werden. Intensivierungsmaßnahmen werden weiter abnehmen, frühere Meliorationsanlagen könnten verfallen. Abnehmen könnte aber auch die Umsetzungsbereitschaft für differenzierte Nutzungs-, Pflege- und Planungskonzepte (wenn sie je existierte).

Spezifische Naturschutzleistungen, die nicht als Nebenprodukt der Extensivierung entstehen, müssen kräftiger als bisher honoriert werden.

4.4 Vorschläge für die Almförderpolitik

Als Konsequenz aus den Analysen ergeben sich diverse Fördermaximen und Lösungsansätze, die im Folgenden nach Defizit- oder Zielbereichen gruppiert werden. Mit „Zonen“ oder „zonal“ sind verschiedene Erschwernis-, Höhen- oder ökologische Zonen gemeint, mit „regional“ verschiedene politische Regionen. Auch wenn einige der Vorschläge gegenwärtig unrealistisch anmuten mögen, machen sie notwendige Denkrichtungen deutlich.

4.4.1 Mehr Zielgenauigkeit und Fördergerechtigkeit

Problem: Die landschaftspflegerische Lenkungswirkung des gegenwärtigen alpinen Fördersystems ist unbefriedigend. Gewisse Limits zum Mineralstickstoffeinsatz, Viehbesatz etc. liegen i. d. R. oberhalb des jeweils Üblichen; Standards der Weideführung, der Schonung bestimmter Teilflächen etc. spielen meist überhaupt keine Rolle. In bestimmten Zonen erbrachte hohe ökologisch-landschaftspflegerische Leistungen sind „unterfördert“, im Verhältnis dazu sind andere Almszonen begünstigt. Die Situation ist etwa so, als ob in einer Ackerbauregion Futtermais, Wintergetreide, Wiese, Trockenrasen, periodische Brache, Sonnenblumen oder Luzerne etc. dieselben Prämienrechte auslösen würden. Die extrem unterschiedliche Nutzungsbelastbarkeit, Meereshöhe, Geländeerschwer-nis, Naturnähe, das natürliche Nährstoffangebot und die unterschiedliche Artenvielfalt spiegeln sich weder in der EU noch in der Schweiz in den Programmen wider.

Ein Ausbau der speziellen Inselförderprogramme (z.B. VNP) würde dieses Problem kaum beheben, denn hohe Biodiversi-

tät ist in der Hochregion flächenhaft verbreitet. Es genügt also nicht, bereits bestehende Spezialprogramme einzelner Länder für definierte Einzelbiotope („magere Bergwiesen“, „ausge-zäunte Moore“, „Lärchwiesen mager“, „Lärchwiesen ertrag-reich“, „Almtrockenrasen“, „Quellschutz“ etc.) einfach auf andere Länder zu übertragen.

Wollte man die Vielfalt der naturschutzfachlich besonders wertvollen Teillebensräume einer Almlandschaft, also weideempfindliche Rostseggen-Lavinarrasen, Wollgrastümpel, extensive artenreiche Bürstlingsrasen, Magerweiden mit Latscheninseln und viele andere gesondert fördern, so würde man die Auffächerung der Programme auf die Spitze treiben. Inter-regionale Verwerfungen, die schon jetzt zur Stornierung regionaler Angebote (z.B. des auf den bayerischen Almen nur im Allgäu angewendete Magerstandortsprogramm 2007) geführt haben, wären vorprogrammiert.

Nicht ausreichend bzw. interregional völlig verschieden berücksichtigt werden auch die enormen Erschwernisunterschiede (Gelände, Entfernung, Wasserversorgung, lageabhängig erzielter Futterertrag). Die Höchsthöchstförderung **Ausgleichszulage** für einen almbetreibenden sehr kleinen Berghof in besonders ungünstiger Lage schwankt zwischen 870 €/Jahr (A), 600 €/Jahr (Trentino) und 200 €/Jahr (BY). Dieselben Flächen- oder Hirtenprämienätze gelten für eine rationell bewirtschaftbare und ertragreiche Niederalm in relativ geringer Hofentfernung und für eine sehr extensive Hochalm mit hohen Naturschutzanforderungen und schwierigem Gelände. Hüteschäfer **außer**alpiner Wacholderheiden und Magerrasen sind an strikte Pflegerichtlinien gebunden, im Almbereich jedoch kann eine tägliche oder u.U. wöchentliche Nachschau zu Pflegeprämien in ähnlicher Höhe berechtigen.

Benachteiligung der Almgebiete außerhalb Natura 2000: Eine Sonderförderung für N 2000-Almen (z.B. Prämienzuschlag) ist nur dann fachlich gerechtfertigt, wenn echte ökologische Mehrleistungen zu erbringen sind und der größte Teil einschlägig „höherwertiger“ Flächen auch in das N 2000-Netz fällt. Die erste Prämisse trifft kaum zu, da die zukünftige Nutzung ohnehin kaum von derjenigen abweichen würde, die die gemeldeten FFH-Bestände in jüngerer Vergangenheit unterhalten hat. Die zweite Prämisse trifft nur in wenigen Alpenregionen mit hohem Alpenfläche-Meldeprozent (z.B. Veneto, Alpes-du-Sud) annähernd zu, in anderen (z.B. Tirol, Vorarlberg) käme nur ein Bruchteil der Almflächen in den Genuss der N 2000-Begünstigung (Österreich insgesamt: nur 20% der Almen). Eine Lösung dieser Disparität könnte nur auf zwei Wegen erfolgen:



Bild 16: Wildhaus-Alpgebiet bei Adelboden/CH: Weidewälder, kapitale Wetter- und Einzelbäume machen die Alplandschaft attraktiv. Werden Förderungen nur für „Reinweiden“ gewährt, so können Bewirtschafter zur unnötigen Reduzierung des landschaftlich und zoologisch wertvollen Baumbestandes genötigt sein

Figure 16: Alpine cultural landscapewith great variety at Alp Wildhaus near Adelboden/CH. Subsidizing mechanisms should not set off clear-cutting of pasture trees and shrubs

- (1) Nachmeldung vieler ebenfalls meldewürdiger Bestände und Herstellung interregional gleichgewichtiger N 2000-Flächensysteme (angesichts des Verfahrensstandes fast ausgeschlossen).
- (2) Anhebung der Förderhöhe der entsprechenden Flächen ausserhalb N 2000 auf das N-2000-Niveau. Sollte N 2000 eine Spirale der Förderbenachteiligung zahlreicher ökologisch adäquater Flächen ausserhalb des Netzes auslösen, würde Natura 2000 sein eigenes Kohärenzziel konterkarieren.

Lösungsansätze

Denkbar sind alpenspezifische ökologische Mindeststandards in der Grundförderung (Alpines cross compliance = ACC), die folgende Rahmenziele erfüllen:

Biodiversität: Almwirtschaft „produziert“, bewahrt oder respektiert Artenvielfalt, statt sie zu mindern. Fehl- oder Unternutzung hochwertiger Bestände sollte generell vermieden werden.

Landschaftsbild: Almwirtschaft erhält soviel Offenland in einem strukturreichen (z.B. durch Baumgruppen, lichte Weidewälder aufgegliederten) Zustand, dass der regionale Landschaftscharakter und die touristischen Mindestansprüche gewahrt bleiben. Ein paar verstreute Lichtungen im Waldkleid sind dafür kaum ausreichend. Der unterschiedliche Bewaldungsgrad verschiedener Gebirgstteile ist zu respektieren. Selbstverständlich kann der einzelne Almbewirtschafter oder die Genossenschaft dieser Maxime nur innerhalb seiner/ihrer Weiderechtsfläche folgen.

Landschaftshaushalt: Almwirtschaft ist auch für wasserrückhaltende, hangstabilisierende und lawinenmindernde Flächenbeschaffenheit/Vegetationsart mitverantwortlich. Wo unter Wahrung des Landschafts- und Nutzungscharakters sich eine (periodische) Nutzungsreduktion an bestimmten Stellen empfiehlt, gehört dies auch zu den Fördertatbeständen.

Überregional abgegliche Pflichtenhefte für eine „gute alpine Praxis“ (ACC), nötigenfalls differenziert nach verschiedenen Landschaftszonen und Almtypen bedeuten auch eine gewisse administrative und planerische Entlastung. Sie entsprechen eher dem Kontinuum-Charakter der Almlebensräume, die sich nur mühsam in abgrenzbare Typen gliedern lassen.

Die Basisförderungen (z.B. Ausgleichszulage, Alpung + Behirtung, Erste Säule, Raufutterfresserzahlungen) könnten nach ökologischen Anspruchsstufen bzw. Erschwerniskategorien differenziert sein, die auch mit den ACC-Standards korrespondieren (**Grundförderungen abgestuft nach bestimmten Zonen der Almregion**). Für „intensive“ Almgebiete“ wie z.B. große Teil der Kantone Neuchâtel (0,3 ha Reinweide/GVE!), Schwyz (0,4), Freiburg (0,43), Obwalden sowie Teile von Niederösterreich, Oberösterreich, Liechtenstein und dem Allgäu (um 0,7) gelten andere Erfordernisse als für Niedrigbesatz-Regionen mit 2-5 ha/GVE (wie z.B. große Teile der Steiermark, Kärntens, des Wallis, Graubündens, aller italienischen Alpenprovinzen ausser Lecco und bedingt Südtirol (Zahlen nach RINGLER 2007b).

Eine Gliederung in Almgebiete (Gruppen von Almen etwa gleicher Standortvoraussetzungen) könnte als Bemessungsgrundlage dienen. Sie liegt z.B. in Bayern, Österreich, der Lombardei bereits in groben Zügen vor bzw. könnte sehr rasch aus vorhandenen Almkatastern abgeleitet werden (z.B. CH, Südtirol, Trentino).

Ein **fairer Erschwernisausgleich** kann nicht auf der Basis pauschaler Höhenstufen (z.B. alle Futterflächen oberhalb 1000 m als Einheit, landwirtschaftliche Vergleichszahl pauschal nach Gemeindezugehörigkeit), sondern nur, etwa nach dem Muster des österreichischen Berghöfekatasters, auf der Basis der einzelnen Wirtschaftseinheit (Alm) gefunden werden. Der bisher nur in einzelnen Regionen übliche Erreichbarkeitserschwernis- bzw. Nichterschließungsausgleich ist alpenweit unverzichtbar, da

- naturschutzfachlich und landschaftlich besonders wertvolle Almflächen brachzufallen drohen, bevor sie bei aufwändigen Wegeprojekten „an der Reihe sind“ (der Anteil unerschlossener Almen reicht regional bis über 50%; RINGLER 2007b)
- viele der unerschlossenen Almen kaum oder nur mit brachialen Mitteln erschließbar sind und trotzdem eine landschaftspflegerisch wichtige Funktion haben
- die im Klimawandel zunehmende Schneedecken- und Hanglabilität Erschließungsprojekte erschwert.

Selbst im „hocherschlossenen“ Österreich (88% der alpungsprämiierten Almen sind fahrzeug-erreichbar) erhalten allein 810 Salzburger Almen Nichterschließungsausgleich, also mehr Almen, als ganz Oberbayern aufweist. Eine Umlage der potenziellen Wegebaukosten auf einen Kompensationszuschuss könnte wohl viele Nichterschließungsnachteile aufwiegen.

Dem Nachteil fehlender Autowege kann die Bildung von Weidegemeinschaften entgegenwirken. Ungeachtet einiger spezifischer Nachteile (z.B. Seuchenschutz, Separierung von Tieren aus biologischen Betrieben) erlauben größere Weideeinheiten eine zonal differenziertere, trotzdem aber großflächige Bewirtschaftung und Pflege, ein gezielteres Weideregime, einen geringeren Erschließungsgrad und auch die Einwerbung zusätzlicher Pflegehonorare. Ein aufgestocktes leistungsfähiges Hirtenteam kann von einer (unteren) erschlossenen Alm aus den ganzen Almkomplex betreuen, dabei die anderen (oberen) Almen oder Stafeln als Hirtenstützpunkte nutzend. Dem gesamten Almkomplex kann dann unter Umständen mehr Weidebetreuung und Behirtung zuteil werden, als wenn jede Einzelalm über einen eigenen Weg vom Tal aus beaufsichtigt würde. Triebe und Rotationsweiden könnten räumlich flexibler und räumlich-zeitlich zielgenauer organisiert werden. Die Neuorganisation der französischen Almwirtschaft seit den 1980er Jahren hat diesen Prozess in vielen Punkten vorweggenommen und ein Erschließungsnetz wie in den nördlichen Voralpen teilweise überflüssig gemacht.

Guter ökologischer Zustand als Förderkriterium: Die EU hat mit der Entkoppelung von der Produktion endgültig jenen „Rubikon“ überschritten, ab dem die landeskulturell-ökologische Leistung Prämien auslöst. Eine Einheitsprämie am Ende des Gleitfluges wird aber nicht der von Standort zu Standort und von Alm zu Alm stark wechselnden Situation gerecht. In der Logik der GAP wäre es nur konsequent, den auf der Fläche sichtbaren ökologischen Ertrag zu entgelten. Wird Nutzungskontinuität über viele Jahre nachgewiesen, so sollte bereits die Hochwertigkeit des momentanen Flächenzustandes Honorierungen oder Zuschläge auslösen (wie im Ökopunktesystem/NÖ) und nicht erst eine Mehrung desselben (die ohnehin nur mit großem Aufwand nachweisbar wäre). Für die Einstufung der Alm nach ihrer gegenwärtigen ökologischen Bedeutung liegen in vielen Alpenregionen detaillierte Kartierungen bereits vor (Biotopkartierung, diagnostics pastorales, etc.).

Einen gewissen Paradigmenwechsel markieren bereits die Programme MEKA in Baden-Württemberg, Ökopunkte Niederösterreich und die Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) der Schweiz. Darin werden nicht nur Maßnahmen oder abstrakte Flächen, sondern konkrete ökologische Zielzustände honoriert. Die Grünland-Artenreichhaltigkeit bzw. ein durch Zeigerarten nachzuweisender Vegetationszustand wird zum „Einkom-

menkapital“ und Förderkriterium. Die Resonanz bei Landwirten war überraschend hoch (vgl. OPPERMAN & GUJER 2003). Auch der „Bergwiesen-Wettbewerb“ für Bergbauern, ausgelobt vom Naturschutzrat Vorarlberg, schärft das Sensorium für die erzielbare Vielfältigkeit. Das niederösterreichische Ökopunktesystem honoriert auch die bereits vorhandene ökologische Reichhaltigkeit (Strukturreichtum) und trägt somit zu dessen Stabilisierung bei.

Vermeidung einer Natura 2000-Privilegierung: Eine möglicherweise entschädigungsrelevante Benachteiligung innerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten besteht faktisch allenfalls in Bezug auf außerlandwirtschaftliche Folgeprojekte, Pachtpreise, Verkaufswerte, etc., nicht aber in Bezug auf ökologisch wertvolle Biotop, da diese in den meisten Landesgesetzen ohnehin schon generell geschützt sind.

Bewirtschaftungs- und pflegeabhängige N 2000-Prämien oder -zuschläge sind aber grundsätzlich fatal, da sie die ökologisch adäquate Bewirtschaftung der vielen ähnlich wertvollen Flächen ausserhalb alpiner N 2000-Flächen benachteiligt.

4.4.2 Abgleich der Förderprogramme und -inhalte zwischen Regionen

Problem: Im gesamtalpinen Fördersystem bestehen auffällige Schiefen („Flickenteppich“ der Regionalprogramme). Manche allgemein interessanten Förderideen und -elemente bleiben auf einzelne Regionen beschränkt. Grenzüberschreitend ähnliche Randbedingungen zur Bewirtschaftung alpiner Lebensräume und zur Sicherung der Arten sind noch nicht gegeben, so z.B. bei der Nährstoffzufuhr (Düngereinsatz, Futtermittel). So erfordern subalpine Moorgebiete im Belledonne-Massiv/Frankreich, in den Berner Voralpen/Schweiz, im Oberallgäu/Deutschland oder im Lungau/Österreich ähnliche Erhaltungsbedingungen und Förderanreize zur Erhaltung oder Herstellung extensiver Nutzungsweisen in der Moorumgebung oder zur Vermeidung intensivierender Wirtschaftsweisen.

Lösungsansätze und -beispiele

Ein ökologisch modifizierter österreichischer Weg wäre beispielhaft auch für andere Alpenregionen. Ökologische Schwachstellen des ÖPUL im Almbereich sind aus unserer Sicht z.B. die Viehbesatzobergrenzen und eine unverhältnismäßige Milchalmförderung. Das EU-Land mit dem höchsten Alpen- und Almenanteil hat 1,3 Mrd. € für Ländliche Entwicklung (2007-2013) eingesetzt. Dagegen begnügt sich das größte Agrarland der EU, Frankreich, trotz ähnlich großer Hochgebirgsfläche mit 100 Mio €. Die Umweltprogramme des mit A gut vergleichbaren Bayern erreichen 15% des österreichischen Umfangs! „Für 2% der EU-Produktion kann Österreich 10% aller EU-Gelder abholen. Jeder Euro, der in Brüssel für Bauern bereitliegt, wird abgeholt“ (Presseunterlage Oberöst. Bauernbund zu ELER, 20.2.2006). Österreich verwendet 72% der ELER-Mittel für die Achse 2, 13/7/5% für die Achsen 1, 3, 4. Das ÖPUL-Programm beansprucht 47% der ELER-Mittel, die Ausgleichszulage 25%.

Disparitäten im Umgang mit bestimmten Weidelandschaftsformen bedürfen einer interregionalen Abklärung. Als Beispiel sei die **Waldweide** angeführt: Die Lichtwald- und Waldweide(einrichtungs)förderung einiger Alpenregionen (z.B. F, CH) kann in anderen beispielgebend sein. Ohne das Kind mit dem Bade auszuschütten (also die Weiderechte in entschieden weideunverträglichen Hangschutzwäldern zu reaktivieren;

vgl. hierzu aber MAYER 2005), ist die unverzichtbare Bedeutung aufgelichteter weidegeprägter Wälder auch in den Alpen auf geeigneten Standorten für Landschaftsästhetik und Artenschutz (z.B. Raufußhühner) inzwischen durch zahlreiche Untersuchungen belegt. Eine Beschränkung der Lichtwaldförderung auf außeralpine Bereiche, wie in Bayern, schließt den größten Teil der naturschutzfachlich wertvollen Lockerwälder von der Förderung aus.

Ökologisch effiziente Fördermodalitäten wie etwa Naturschutz- und Ganzbetriebsverträge: (F: CTE/MAD, A: Naturschutzverträge; Großbritannien) sollten allen Alpenregionen zugutekommen. Diese Vertragsart ist geeignet, spezifische landschaftsökologische Entwicklungspotenziale des Einzelbetriebes (incl. Alm) systematischer zu aktivieren und für das Betriebseinkommen auszuschöpfen. Es setzt allerdings auch weiterhin einen recht differenzierten Angebotsfächer der Agrarumweltprogramme voraus, aus dem für die im Beratertermin gemeinsam begangenen Flächen betriebsspezifisch ausgewählt werden kann.

Ein Förderzuschlag (z.B. +25% wie im französischen MAD-Programm) für ganzbetriebliche Lösungen ist legitimiert durch den damit erzielbaren höheren ökologischen Verbundeffekt.

4.4.3 Minimierung des Verwaltungsaufwandes

Problem: Schon jetzt kann der administrative Aufwand bei der Anwendung stark aufgefächerter Programme nur noch mühsam bewältigt werden. Der Personalbestand der Vollzugsbehörden wird eher abgeschmolzen als aufgestockt und der „Landwirt“ mutiert zum „Antragswirt“.

Lösungsansatz: wie 4.4.1

4.4.4 Naturschutz hinterm Zaun? (Bewusstseins-)Trennung von Biotopen und Nutzflächen?

Problem: „Naturschutz findet auf zu nassen, morastigen, zu trockenen oder zu bestockten Flächen statt, Nutzung auf den übrigen Flächen“. Diese im Flachland vollzogene Segregierung verkennt den Kontinuumcharakter alpiner Weidelande und die ökologisch wertvollen Ausbildungen des alpinen Wirtschaftsgrünlandes und birgt die Gefahr, dass die auch auf Rand- und Sonderstandorten notwendige Mindestbewirtschaftung ausfällt.

Das heißt aber nicht Gleichsetzung von Fettweiden und mageren/nassen/naturschutzwichtigen Standorten, welche letztere notwendigerweise in Alpenbiotopkartierungen erfasst werden müssen.

Solange die Prämienhöhe von der Zahl weidender Tiere abhängig war, musste der Älpler nasses, zu steiles oder zu bestocktes „Almödland“ als entgangene Weidefläche ansehen, die außer Leberegel und Rauschbrand nichts bringt. Heute sieht man manches anders. Feuchtbiotop, die nach dem Schweizer Moorinventar aus der Nutzung auszugrenzen sind (was aber indirekt in der Standard-Förderhöhe berücksichtigt ist), können in Südtirol und Bayern voll angerechnet bzw. spezifisch und zusätzlich gefördert werden. Sogar bestimmte Waldweiden bieten zusätzliche Prämienrechte (z.B. CH, F, IT) oder können in der Grundförderung angerechnet werden (z.B. A). Wo sie aus jeglicher Weideförderung ausgeschlossen sind (z.B. D), kann noch ihre Abtrennung einen Schuss an Investivmitteln auslösen (bei einem 100 000 € teuren Stall- oder Wegeprojekt Zuschusserhöhung bis zu 30 000 €).

Zehn Ostallgäuer Allmendgenossenschaften bzw. Agrargemeinschaften (AG) mit und ohne Naturschutzförderung wurden von PILLE et al. (2003)

betriebswirtschaftlich durchgerechnet. Jene AG, die allein die ökologisch unspezifische Grundförderung nach dem Kulturlandschaftsprogramm in Anspruch nehmen, erzielen 0,62-0,96 (durchschnittlich **0,80**) €/Tier/Tag. AG mit hohem Anteil biotopkartierter Flächen, die zusätzlich das bayerische Vertragsnaturschutzprogramm für wertvolle beweidungsfähige Feuchtbiotop nutzen, steigern ihr Gesamtergebnis trotz Düngeverzicht und Besatzbeschränkung auf 0,85-5,64 (durchschnittlich **2,50**) €/Tier/Tag. Allerdings ist dafür ein beträchtlicher Anteil kartierter und gleichzeitig extensiv nutzungsfähiger Biotop, in diesem Fall Flachmoorweiden, beweidete Übergangsmoore, quellflureiche Naßweiden und Magerweiden erforderlich. AG und Betriebe, die vor allem zwischen 1960 und 1982 einen Teil ihrer Feuchtgebiete und Streuwiesen melioriert haben, haben dadurch ihr späteres naturschutzbezogenes Einkommenspotential, von dem sie aber zum Kultivierungszeitpunkt noch wenig ahnen konnten, geschmälert.

Lösungsansatz: wie 4.1

Biotopepflege heißt nur in Sonderfällen Auszäunung: RINGLER (2007 a) katalogisiert „empfindliche“ alpine Feuchtbiotop, in denen eine mäßige Viehtrittbelastung vertretbar oder erwünscht sein kann. Bei gravierender Schädigung und aussichtsreichen Regenerationsmöglichkeiten können aber auch Auszäunungsmaßnahmen geboten und daher besonders förderungsbedürftig sein, so etwa im Falle stark zertretener Quellen, deren hochspezifische Fauna sich in etwa 3 Jahren weitgehend regenerieren kann.

4.4.5 Minimierung von Stoffimporten – Privilegierung der Milchalmen?

Problem: Die Milchkuhalpung als intensivste Almwirtschaftsform ist nicht nur investitionsaufwendig (ständig schärfere Hygienevorschriften; oft sehr hohe Körperzellzahlen in der Almmilch wegen Euterentzündung; Almgebäudekosten nach LEGNER 2006 3 300 €/Kuh.Jahr und 500 €/Standplatz/Jahr), sondern auch mit höheren ökologischen Risiken verbunden (LKW-Erschließung, Gebäude, obligatorischer Kraftfuttermittel-Einsatz, oft artenverarmte Weidevegetation; i. d. R. Almen mit erhöhter touristischer Komponente; vgl. BOVOLENTA et al. 2002). Der hohe Arbeitsanfall zieht grundsätzlich Personal aus der großflächigen Almbetreuung ab. Auch auf Almen gilt: Bei hohem Milchkuhanteil wird ein Teil Grünlandnutzung durch Kraftfutter verdrängt (BUCHGRABER 2007).

Der Vorteil etwas günstigerer Stickstoffverwertung von Milchkuh- gegenüber Mutterkuhsystemen wird überkompensiert durch viel höhere Düngung und Futtermittel auf Milchalmen. Begünstigung der Milchkuhalpung und Milchverarbeitung wie z. B. in A und IT, im Kontrast zu neueren Weichenstellungen in CH, ist ökologisch problematisch. In A kommen Almen beim Milchbauern-Flächenbeitrag 3 (max. 2000 €/Betrieb) wegen des angerechneten Entfernungsfaktors viel stärker zum Zuge als Talflächen. Fortgesetzte Milchalmprivilegierung schwäm-

me gegen den Strom der laufenden Extensivierung, d. h. stetige relative Zunahme von Aufzuchttrinder trotz hoher Milchkuhförderung. Im Trentino nahmen Jungrinder sogar absolut um 38% im kurzen Zeitraum 2000-2005 zu, Milchkühe um 12% ab (PSR 2006).

Lösungsansätze

Der zunehmende Kostenminimierungsdruck und die neuesten agrarpolitischen Weichenstellungen marginalisieren Intensivierungsfaktoren wie Fremdstoffzufuhr auf die Almen durch Futtermittel, Mineral- und Taldünger sowie Herbizide (Stoffverluste, mögliche Beanstandungen der Trinkwasserbehörden, etc.). Konzentriert sich die Almwirtschaft auf Bereiche mit natürlichen Anreicherungsstandorten (z. B. Kare, Talböden), so ist die großflächige Aushagerungsgefahr relativ gering und ein vollkommener Verzicht auf Zufuhrstoffe (Dünger aus dem Tal) ohne weiteres möglich.

RINTELEN & SITTARD (1984, zit. in RINGLER 2007a) bewerteten durch lineare Optimierung den Einkommensbeitrag verschiedener Nutzungsvarianten für die Almen des Jennergebietes bei Berchtesgaden. Darin gingen ein: Naturalertragsschlüssel für kartierte Weidegesellschaften, Tierbedarfszahlen, pflanzensoziologische Veränderungen bei Intensivierung oder Extensivierung, Intensivierungslimits schutzwürdiger Pflanzengesellschaften im Nationalpark; nicht eingerechnet wurden volkswirtschaftliche Kosten wie Erschließungsmortisation und staatliche Zuschüsse. Maßstab für eine betriebswirtschaftlich sinnvolle Bewirtschaftung war die Differenz zwischen kalkulativem Lohnanspruch und tatsächlich erreichbarer Entlohnung des Arbeitseinsatzes (bei knapper Arbeitszeit sinnvoller Ansatz).

Die Modellergebnisse ohne Düngung zeigten eine bessere Verwertung der eingesetzten Arbeitszeit (DM/Stück Vieh), weil Düngungs- und Ausbringungskosten im Verhältnis zum Ertrag und seiner Verwertung überproportional wuchsen. Bei 120 Weidetagen schnitt die alternative Extensivierung (ab Durchschnittsertrag) beim Deckungsbeitrag-Lohnansatz von 1,32 DM/Akh deutlich besser ab als die Intensivierung (ab Durchschnittsertrag) mit -2,06 DM/Akh.

Auch aus ökologischer Sicht sollte sich das stoffliche Management in der Mittel- und Hochalmstufe auf die Bewirtschaftung alpeigener Dungstoffe beschränken.

4.4.6 Ist auch „Produktion“ von Hangstabilität und Schutzleistungen zu entgelten?

Problem: Eine „Sanierung“ von Hangschutz- und Wasserwirtschaftskonflikten wird fast immer mit einer vollständigen Änderung der Nutzungsform und Umwandlung in die Rechtsform Wald identifiziert. Tatsächlich enthalten aber auch Almen (besonders große Hochalmen) beträchtliche ungenutzte bzw. nicht mehr genutzte „Restflächen mit Schutzfunktionen“, sozusagen Stilllegungsflächen, für die im Tiefland hohe Prämien gezahlt werden und die im Ackerbaugebiet sogar vorgeschrieben sind (mindestens 10% der Ackerfläche). Gemessen an ihrer Ressourcenschutzleistung verdienen „stillgelegte“



Bild 17a: Auch heute noch sind – je nach Region – zwischen 8 und 60% der Almen nicht fahrzeugerschlossen (so wie in diesem Bild von 1941 von der Hirschbergalm am Tegernsee in Bayern) (Foto: Max Ringler)

Figure 17a: A relevant part of alpine pastures is not yet opened by roads

Hochgebirgsflächen (z.B. hangsichernde Verbuschung, wasser-rückhaltende und humusmehrende Latschenausbreitung bzw. Zwergstrauchverheidung) sogar eine höhere Prämierung als Ackerbrachen.

Im Unterschied zum Tiefland fehlt jedoch meist der produktionsdrosselnde und agrarmarktlastende Effekt. Solche Sukzessionsflächen fallen außerdem von selbst an, weil sie als Futtergrundlage überflüssig wurden, es ist also kein einkommensmindernder Absatz- und Flächenentzug auszugleichen.

Trotzdem wird hier eine förderpolitische Lücke sichtbar. Lässt man eine „unterbeweidete“ oder brache Almteilstfläche (auch mit Gehölzen) zuwachsen, so wird sie im Falle von Gehölzanflug irgendwann zum Wald geschlagen, fällt damit aus der Prämienfläche (z.B. Ausgleichszulage) heraus und kann auch später nicht mehr unter Nutzung genommen werden. Zur Vermeidung von Einkommensverlusten ist der Äpler und Almbauer also gezwungen, Gebüsch und Anflug auch dann zu beseitigen, wenn diese den lokalen Naturhaushalt stabilisieren.

Lösungsansätze

Das Problem ließe sich beheben, wenn

- die Waldgesetze neue Gehölzflächen nicht mehr grundsätzlich der Rechtsform Wald zuschlagen (dazu wäre die gesetzliche Waldfläche im Gebirge auf die gegenwärtigen Wald- und Gehölzverteilung zu limitieren),
- die „Produktion von Wasserrückhaltung“ oder CO₂-Speicherung (z.B. durch Humusaufbau in Zwergstrauchheiden oder Latschengebüschen) wie alle Leistungen des abiotischen Ressourcenschutzes prämiierbar würde.

Solche Korrekturen würden aller Voraussicht nach auch die forstlichen Ziele begünstigen, weil Äpler/-innen dann faktisch mehr Gehölzfläche zulassen könnten. Derzeit entspringt manche Schwendaktion nicht dem echten Futterbedarf, sondern dem Zwang zur Erhaltung der Förder- und rechtlichen Lichtweidefläche.

Einen ersten Schritt zur Entgeltung abiotischer Ressourcenschutzleistungen der Almen zeigt das Tiroler Hochwasserschutz- und Verbauungsprojekt Pertisauer Wildbäche (HELLEBART 2004). Statt großer technomorpher Rückhaltebecken wurde die breitflächige Ausuferung, Versickerung und auch Aufsedimentierung von Geschiebe ermöglicht. Davon betroffen sind u.a. Waldweiden und kleinere extensive Lichtweiden der Falzthurn- und Gramai-Alm. Eine Schmälerung ÖPUL- und ausgleichszulageberechtigter Weideflächen nach alpinen Hochwasserereignissen wäre denkbar gewesen. Die Akzeptanz der Weideberechtigten wurde erreicht durch Bereitstellung zusätzlicher Reinweideflächen (jeweils 0,5-1,0 ha) und durch Entschädigung von Wiederherstellungsarbeiten nach Hochwasserereignissen.

Den volkswirtschaftlichen Wert natürlicher Gehölzansiedlung auf hang- und schneedynamiksteuernden Standorten zeigen indirekt die Probleme und Kosten alternativer Sanierungsaufforstung. BAIER (2004) belegte



Bild 17b: Viele davon sind ohne starke Eingriffe kaum erschliessbar (Beispiel aus dem Karwendel). Ein angemessener Ausgleich für geringe Erschließung ist in allen Alpenregionen vonnöten (Foto: A. Ringler)

Figure 17b: Car viability will hardly be attained. For those disadvantages an adequate compensation should be paid in all alpine regions.

auf der Rottauer Alm/Chiemgau (1050 m) und der Fischbacher Alm/Vorkarwendel (1550 m) Wuchsstockungen und unbefriedigende Wurzelentwicklung der auf flachgründigen Dolomitstandorten eingebrachten „Container“-Fichten und eine weitgehende Auswaschung der erheblichen Kopfdüngung (120 g NPK pro Pflanze). Im Vergleich zur ungedüngten Naturverjüngung zeigten sich erhebliche Ernährungs- und Vitalitätsschwächen, geringere Feinwurzel-dichte, nur einseitige Wurzelentwicklung (bergseitige Wurzel ausbreitung unbefriedigend). J. HEUMÄDER (2004) bilanzierte im Lawinenanbruchsgebiet Adamsberg (Lawinenkatastrophe Galtür 1999!) einen seit 1983 getätigten Aufwand von 6,05 Mio €. Seit 1999 bis in 2250 m vorangetriebene Aufforstungen (5000 Pflanzen/ha) kosteten 12 000-14 000 €/ha, die Verpfählungen zusätzlich 23 000-27 000 €/ha. Diese Standorte wurden früher gerodet und bis vor etwa 40 Jahren als Mäher genutzt.

4.4.7 Große Prädatoren („Raubtiere“)

Problem: Schon einzelne Vagabunden wie „Problembär Bruno“ überfordern offenbar die Aufnahmefähigkeit einer Bergkulturlandschaft, die Herdenschutzvorkehrungen (Hunde, Nachtpferche etc.) schon lange nicht mehr kennt. Ein langsames Vordringen von Wolf, Luchs und Bär über die bisherigen Inselgebiete (italienisch-französisches Grenzgebiet, Brenta, Ostösterreich, Schweizer Nordalpen mit Jura, Slowenien) ist nicht ausgeschlossen, in den östlichen Nord- und Zentralalpen aber trotz einzelner „Kundschaftertiere“ vorläufig unwahrscheinlich. Bei einem bisherigen Rekordwert von 755 entschädigten Schafe (2006) im Wolfsgebiet der französischen Alpen (MEDD 2007; bei allerdings etwa 600 000 Sömmerungsschafen!) sollte man die in A, SLO, CH, IT errungene Koexistenz mit der Weidewirtschaft aber nicht verklären. Vor allem der Wolf bindet nach französischen Erfahrungen in schafreichen Gebieten erhebliche Fördermittel, die anderen ökologisch wichtigen Förderbereichen entgehen könnten.

Lösungsansätze

Soll die von Betroffenen (wie in den Alpen- und Pyrenäende-partements immer wieder) angedrohte Auffassung der Hochweiden durch Wolfsansiedlung vermieden werden, müsste eine Umstrukturierung des Weidetriebes (kein unbetreut freies Schweifen der Bergschafe und Ziegen) und Herdenschutzmaßnahmen auch in anderen Regionen in Kauf genommen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass derartige Maßnahmen im traditionellen Transhumanzbereich der Alpen (erfahrene Profischäfer mit hoher Einsatzbereitschaft) viel leichter zu realisieren sind als in einem Privatalmgebiet mit geringer personeller Betreuung.

4.4.8 Umsetzung der Almforschung in der Praxis und den Programmen

Die Forschung in der Alm- und Höhenregion ist inzwischen sehr vielfältig geworden (MaB, „Ecomont“, „Integralp“, Stoffhaushalts- und Nachhaltigkeitsforschung bei „Carbomont“

und „Lacope“; vgl. HOFSTETTER 2003). Sogar die wichtigen Bezüge zwischen Organisations- und Besitzform und der Landschaft werden neuerdings ergründet (vgl. z.B. BOLTHAUSER 2004). Das Problem dabei sind Umsetzungs- und Interpretationsdefizite für den praktischen Vollzug. Trotz rasch wachsender Forschung sind die Engpässe bei der praktischen Umsetzung die gleichen geblieben, so wurde der Umsetzungsstau immer größer. In der Nutzungspraxis und in der Ausgestaltung von Förderprogrammen werden kaum Konsequenzen aus der wissenschaftlichen Vorarbeit gezogen.

Defizite bei der Informationsintegration und -interpretation

Es besteht eine „Austauschermut“ zwischen Praktikern, Nutzerverbänden, Wissenschaftlern und Fachstellen (vielleicht auch in ständigen Gesprächsrunden⁴). An den betreffenden Ergebnissymposien nehmen Berglandwirte und Äpler kaum teil. Die Forschungsberichte sind im Regelfall für die Praktiker kaum lesbar oder unzugänglich. Einzelne unkommentierte Forschungsbeispiele und Internet-Seiten ersetzen keine ausgewogene Gesamtinformation. Erst nach Durchlaufen streitiger Diskussionsrunden entfalten praxisrelevante Erkenntnisse einen gewissen Handlungsdruck.

Da die Auftragsgutachten in ihrer Wirkung nicht immer über „die eigene Schublade“ hinausreichen, ist eine alpenübergreifende Recherche und Datenintegration zu fordern, woran sich alpenweite Organisationen wie ArgeAlp oder das Zentralbüro der Alpenkonvention, die Probleme nur „anreißen“, stärker beteiligen könnten. Der interregionale Austausch gelingt im Bereich Schutzwasserbau, technischer Umweltschutz und Lawenschutz auch auf Behördenebene seit Jahrzehnten (z.B. INTERPRAEVENT), warum bleibt er im landnutzungsökologischen und Naturschutzsektor so oberflächlich? Warum werden alpenweite Biodiversitäts- und Schutzkonzepte derzeit nur von „Nicht-Regierungsorganisationen“ (NGOs) und Schutzgebietsverwaltungen erarbeitet, was eine frühzeitige Nutzerintegration erschwert?

Andererseits liegt vielleicht eine gewisse Hemmschwelle für die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis und in die Programme auch in der Supranationalität der wichtigsten Forschungsvorhaben (EU, UNESCO etc.). Auftragsforschung „aus der Region“ würde in einer stark föderalen Förderlandschaft vielleicht psychologisch mehr akzeptiert, findet aber nur rudimentär statt.

Jedenfalls fehlt es an der **praxisnahen Zusammenführung** der verstreuten Resultate und dem wissenschaftlich unüblichen „Mut zur Vereinfachung“ (Ausnahmebeispiel: TASSER et al. 2001)

Ein grundlegendes Problem ist die **bedeutungsgerechte Einordnung wissenschaftlicher Fakten** (Wie wichtig ist ein gefundenes Phänomen? Wieviel Fläche ist davon betroffen?). Ein auf der „plot-Ebene“ (Versuchsfläche) höchst auffälliger Befund kann auf der Landschaftsebene, auf die es in der praktischen Gebietsentwicklung ankommt, ziemlich unerheblich sein. Auf einer Untersuchungsparzelle nach den üblichen Methoden registrierte Diversität (abnahme) korreliert in keiner Weise mit der Diversität des gesamten Flächenmosaiks. Viele Fehlinter-

pretationen gerade zur Wirkung von Brache oder „Überweidung“ auf die Biodiversität beruhen auf der Vermengung von „within patch“- und „among-patch“-Diversität. Ein nur wenige Jahre dokumentierter, dramatisch erscheinender Veränderungsprozess muss keineswegs den – für politische Entscheidungen maßgebenden – langfristigen Trend abbilden. Aus kurzzeitigen und kleinräumigen Forschungskampagnen kann nicht einfach auf große Räume und Zeitachsen hochgerechnet werden. Die Suggestivkraft von Ausschnittfotos kann gesicherte, aber komplexe Forschungsaussagen überprägen. Zieht man allein aus lokalen Ergebnissen praktische und förderpolitische Konsequenzen für den Gesamttraum, besteht das Risiko einer Fehlsteuerung.

5. Schlussbemerkung

Unzählige Almruiuen (z.B. Plaine de Herbouilly/Vercors/F, Orobische Alpen/Veltlin, Adamello, Seebensee/Kanton Bern, Gottesacker/Allgäu, Tennengebirge/Salzburg) künden scheinbar vom Ende einer archaischen Wirtschaftsform – gäbe es nicht bereits im nächsten Bergstock blühende Almen oder großangelegte Reaktivierungsprojekte.

Eine Wirtschaftsform, die bis zu 7000 Jahre auf dem gleichen Standort im Prinzip nachhaltig überdauert hat, kann als Erfolgsmodell gelten und neue Bedeutung gewinnen. Mehr als Agrarflächen im Tal sind Almen ein ideeller „gemeinsamer“ Besitz, der nicht allein nach agrarunternehmerischen Prinzipien, sondern nur im Mitengagement der Öffentlichkeit und der Öffentlichen Hand verteidigt werden kann.

Das uralte Überlebensgeheimnis der Almwirtschaft gilt noch heute: flexible Krisenreaktion (einst z.B. durch Besitzübergänge, Umorganisation, neue Kooperationen und Weidgemeinschaften, Wechsel der Vieharten, Flucht und Rekolonisierung).

Einige zukunftssichernde Anpassungsschritte und -elemente wurden in diesem Beitrag vorgeschlagen.

Unsere Vorschläge liefen aber ins Leere, wenn den Almen durch weiter ungebremste Siedlungs-, Verkehrs- und Tourismusentwicklung in den Tälern allmählich „die Füße weggezogen würden“ (A.WEISSEN am 14.Mai 2004 anlässlich der Tagung „Biodiversität in den Alpen in Hindelang“; YEAN 2005). Ohne eine flankierende Raumordnungspolitik zur Sicherung der Agrarräume im Tal vor anderweitigen Beanspruchungen haben Almen keine Zukunft (HABLACHER 1995, 2005).

7. Literatur

ABÄCHEL, B. et al. (2004):

Obwalden: heute und morgen. – Hrsg. Kantonsverwaltung Obwalden/CH

AIGNER, S. et al. (2003):

Almen bewirtschaften. – Graz: Stocker

AI (1974):

Almsanierung Rotwand. – Schr.R.Alpeninstitut; Gutachten i.A. Bayer. Staatsmin. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

ARNBERGER, A. et al. (2006):

Auswirkungen des Tourismus. – AlpAustria-Teilproj.ber. 17, Lebensminister. + Boku Wien

⁴ Die paritätisch besetzte Schweizer Kommission für nachhaltige Schafalpwirtschaft ist hierbei eine der rühmlichen Ausnahmen.

- ARNBERGER, A. STERL, P. (2006):
Beziehungsgefüge Almwirtschaft und Tourismus.– Tag.band Alp-Natur „N 2000 im Alpenraum“, Bozen
- AuB:
„Der Alm- und Bergbauer“, Alm-Fachzeitschrift der Österr. Arbeitsgemeinschaft für Alm und Weide. Die oft kleinen Teilbeiträge werden meist im Text mit Jahrgang und Heftnummer zitiert.
- BAB (2004):
Evaluierung von Fördermaßnahmen der Landwirtschaft in Salzburg.– Gutachten Bundesanst.Bergbauernfragen i.A. Salz.Landesreg
- BÄTZING, W. (2003):
Die Alpen.– München: C.H.Beck, 432 S.
- BAIER, R. (2004):
Ernährungszustand der Fichte auf Dolomitstandorten der Bayer.Alpen.– Schw.Zt.Forstw. 155 (9): 378 – 391
- BALMER, H. (1998):
Erhöhung der Transparenz und Effizienz beim Vollzug und Sicherung des ökologischen Ausgleichs.– Tag.band Inst.Kulturtechn. ETH Zürich, Verlag vph.ch
- BEBI, P., BAUR, P. (2002):
Forest expansion in the Swiss Alps: a quantitative analysis of biophysical and socio-economic cause.– Cbl.ges.Forstwesen (Wien) 119 (3/4): 217-230
- BELLON, S., GUERIN, G. (1996):
Silvopastoral resource management in the French Mediterranean Region.– In: Systemes sylvopastoraux de l'Europe occidentale, CIRVAL-Ber. 0770 : 167-181
- BENISTON, M. (2001):
IPCC-Bericht 2001: Auswirkungen auf den Alpenraum.– <http://www.eco-tourism.ch/presse/beniston-ipcc-bericht-2001.ht>
- BERNARD, C. et al. (2005):
La multifonctionnalite a l'epreuve du local.– Symp. "Territoires et enjeux du developpement regional" Lyon
- BIGNAL, E.M., McCracken, D.I. (2000):
The nature conservation value of European traditional farming systems.– Environm.Rev. 8: 149-171
- BOLTSHAUSER, A. (2004):
Bedeutung und Wirkung der Alpbetriebe und deren unterschiedliche Eigentumsformen auf die nachhaltige Alpnutzung.– Diss.ETH Zürich
- BOTKIN, D.B. et mult. al. (2007):
Forecasting effects of global warming on biodiversity.– BioScience 57 (3): 227-236
- BOVOLENTA, S. et al. (2002):
Dairy cows grazing an alpine pasture: effect of pattern of supplement allocation on herbage intake, body condition, milk yield, coagulation properties.– Anim.Res. 51: 15-23
- BUCHGRABER, K. (2000):
Zeitgemäße alpenländische Grünlandbewirtschaftung.– Schr.R.Dt. Grünlandverband 2/2000: 32-34
- BUCHGRABER, K., BOHNER, A. (2006):
Gutachten über Auswirkungen von Wintersporteinrichtungen auf die landwirtschaftliche Nutzung der Almen.– AlpAustria-Teilber., 19 S.
- BUCHGRABER, K. (2007):
Hat die künftige Grünlandnutzung Auswirkungen auf die Kulturlandschaft?.– Der fortschrittliche Landwirt (Tag.band „Landtechnik im Alpenraum“, Feldkirch)
- BUGMANN, H. et al. (2007):
Modelling the impacts of global change in mountain biosphere reserves.– Mountains Research and Development 27 (1): 66-77
- CHATELLIER, V., DELATTRE, F. (2005):
Les soutiens directs et le decouplage dans les exploitations agricoles de montagne.– Symp. "Territoires et enjeu du developpement regionale", Lyon, 9.-11.3.2005, 19 S.
- De ROS, G. (2004):
I costi dell'alpeggio sono sostenibili?.– Quaderno SoZooAlp No. 1 "il sistema delle malghe alpine".– Nuove Grafiche Artigiani, Trento (FORMA-Ber. i.A. Provinz Trient, Istituto Agrario di San Michele)
- DULLINGER, S. et al. (2004):
Modelling climate change-driven treeline shifts.– J.Ecol. 92 (2): 241
- CHEMINI, C., RIZZOLI, A. (2003):
Land use change and biodiversity conservation in the alps.– Journ. Mount.Ecol. 7 (Suppl.): 1-7
- CRR (2003):
Mise en valeur des ensembles pastoraux.– Deliberation 02.05.515 Conseil Régional Rhone-Alpes
- DALLAGIACOMA, E. (1999):
L'alpeggio nella Provincia Autonoma di Bolzano.– Ber.Forstass.Bozen
- EC (2006):
Mountain Areas in Europe.– Inforegio: European Community's publ. Regional Policy
- EEA (2004):
High nature value farmland.– Report 1/2004 Europ.Envionm.Agency, Bruxelles
- Egger, G. et al. (1994):
<http://www.sbg.ac.at/geo/agit/papers94/egger.ht>
- EGGER, G., RIPPE-KATZMAIER, I. (2006):
Almwirtschaftsplan Gibau.– AlpAustria, 119 S. (Lebensminist. Wien)
- (2006):
Schutzgebietsmanagement auf Almen in Natura 2000-Gebieten.– Hrsg.Lebensmin. Wien, 100 S.
- EMBACHER, J. (2004):
Berechnung des Beitrages der Almwirtschaft zum Gesamtdeckungsbeitrag eines Milchviehbetriebes mittels linearer Betriebsplanung.– Diss. Dept. Wirtsch./Sozialwiss. BOKU Wien
- ENGLMAIER, A. et al. (1979):
Vorrangfunktionen der bayerischen Almen/Alpen.– Projektber.Alpeninstitut 2028-57, i.A. BayStELF, München
- FGA (2003):
Halbzeitbewertung Programm zur Entwicklung des Ländlichen Raumes.– Forschungsgruppe Agrarpolitik FH Triesdorf i.A. BayStMinLF
- FLURY, C. et al. (2000):
The effects of alternative direct payment regimes on ecologic and socio-economic indicators.– EAAF-Symp. Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems, Univ. Bonn 29.-31.3.2000
- FURGER, M. et al. (2004):
Beurteilung der Auswirkungen eines Agrarpolitikwechsels auf die Gebirgslandschaft durch Entscheidungsträger.– Carbomont-Workshop-Ergebnisse Küsnacht/CH 14.11.2003, PSI, Villigen/CH
- GLATZ, S. et al. (2005):
Auswirkungen von Natura 2000 auf Almen.– ÖGA-Tagungsband 2006, Hrsg. Boku + Lebensminist. Wien
- GREIF, F., RIEMERTH, A. (2006):
Gesamtökonom. Bedeutung von Almen in Österreich.– AlpAustria-Teilproj.ber. 19, 35 S. (Lebensminist. Wien)
- GUISAN, A., THEURILLAT, J.-P. (2006):
Assessing alpine plant vulnerability to climate change.– Springer-online-publ. "Integrated Assessment", revised version
- HAUSMANN, S. et al. (2004):
Interactions of climate and land use documented in the varved sediments of Seebergsee in the Swiss Alps.– The Holocene 12 (3): 279-289

- HASSLACHER, P. (Ed., 1995):
Alpine Raumordnung Zillertal.– Innsbruck: G.Fischer et al., 90 S.
- (2005):
Vademecum Alpenkonvention.– ÖAV, 130 S.
- HEISELMAYER, P. et al. (2004; Hrsg.):
Landschaft im Wandel – Offenhalten der Landschaft.– Sympos.band März 2004, Salzburg: Amtdruckerei Landesreg.
- HELLEBART, S. (2004):
Verbauungsprojekt Pertisauer Wildbäche.– AuB 54 (1-2): 16 - 18
- HEUMADER, J. (2004):
Galtür – 5 Jahre danach: Lawinenschutz am Adamsberg. – Exk.ber. Tiroler Forstverein, online
- HÖCHTL, F., BURKART, B. (2002):
Landschaftsentwicklung und Bedeutung von Wildnis im Nationalpark Val Grande.– In (Ed. Gerken & M.Görner): Planung kontra Evolution?.– Natur und Kulturlandschaft 5, Höxter/Jena
- HOFSTETTER, P. (2003):
EU-Projekt LACOPE und die Alpwirtschaft im UNESCO-Biosphärenreservat Entlebuch.– In: „Weiden im Spannungsfeld“, LBBZ (Landw. Bildungs- und Beratungszentrum Schüpflheim/CH)
- HOVORKA, G. (2002):
Agriculture in the mountain area of Austria in an international context.– BABF-Publ. „Ländl.Raum“, BMLFUW Wien 2/2002
- HUBER, M. (1995):
Die bayerische Almwirtschaft und ihre Zukunftsperspektiven.– Dipl.arb. FH Weihenstephan, FB Landwirtschaft
- KÖRNER, C. (2000):
The Alpine Life Zone under Global Change.– Guyana Bot. 57 (1): 1-17, Santiago de Chile
- KORA (2003):
Prevention Bas Valais.– Kora-Ber. 25 <http://www.kora.unibe.ch/pdf/eports/rep.25PBasValais.pdf>
- LAUBER, S.U. (2006):
Agrarstrukturwandel im Berggebiet.– Diss.ETH Zürich.- ART-Schr.R. Nr.2/2006 (Forsch.anst. Agroscope Reckenholz-Tänikon)
- LECOMTE, L.S. et al. (1996):
Entrenir l'espace avec un elevage ovin prolifique: creation d'un groupement pastoral adoptant des transhumances en Isere et Var.– In: 3eme rencontres rech.ruminants, Paris: 55-58
- LEGNER, F. (2006):
Alpwirtschaft.– Vorlesungsskript Univ.Bodenkultur Wien
- LEHRINGER, S. et al. (2003):
Effects of land use changes and depopulation on landscape in Piedmont Alps.– Zt.ges.Forstwesen (Wien) 120 (1): 1-18
- LOMBARDI, G. (1997):
Esperienze di impiego di animali domestici.– Diss.Univ. Firenze/Torino
- LÜSCHER, A. et al. (2003):
Driving forces for changes in management and biodiversity of alpine grasslands.– FAL (Eidgen.Forsch.anst.Agrarökön.Landbau Zürich-Reckenholz), siehe auch: <http://www.pnv48.ch/projectsdoc/14/lueschera.pdf>
- MAYER, A.C. (2005):
Neue Erkenntnisse zur Waldweide im Schutzwald der Alpen.– Weihenst.Koll.Angew.Ökol. TUM München
- MAYER, A.C., HUOVINEN, C. (2007):
Silvopastures in the Alps: native plant species under different grazing pressure.– Ecol.Engineering 29 (1): 372-381
- MEDD (2007):
Plan d'action sur le Loup 2004-2008.– Jahresber.– Ministere de l'Ecologie et du Developpement Durable, Paris
- MILLER, J. (2006):
Situationsbericht Alm- und Alpwirtschaft.– Ber. des Bayer.Agrarministers vor dem Landtagsagrarausschuss am 31.5.2006
- MÖRSCHER, F. et al. (2004):
Die Alpen: das einzigartige Naturerbe.– Hrsg. WWF Deutschland im Rahmen des WWF-Alpenprogrammes, 31 S.
- MÜLLER, P. (2002):
Nachhaltige Alpnutzung messbar machen.– Tag.ber. SAGRI-ALP (EU) „Die Alpen aus der Sicht junger Forschender“, Chur 14./15.3.2002
- OBERHAMMER, M. (2006):
Betriebswirtschaftliche Analyse von Almbetrieben.– AlpAustria-Teilprojektber. 20, 132 S. (Lebensminist. Wien)
- OECD (2007):
Climate Change in the European Alps.– Berlin Centre der OECD: UNO-Verlag
- OPPERMANN, R., GUJER, M. (2003):
Artenreiches Grünland bewerten und fördern.– Stuttgart: Ulmer, 199 S.
- PARIZEK, T., WAGNER, K. (2004):
Bundesweite Förderung für die Almwirtschaft.– AuB 54 (12): 16-20
- PARRY, M.L. (Ed. 2000):
Assessment of potential effects and adaptations for climatic change in Europe.– The Europe ACACIA-Project, Univ.East Anglia, UK, 320 pp.
- PILLE, A. et al. (2003):
Die sw-bayerischen Almendweiden – Struktur und Ökonomie.– Bornimer Agrartechn.Ber. 121-129
- POSCHACHER, G. (2001):
Bergbauern und Almwirtschaft zwischen Globalisierung und Nachhaltigkeit.– Vortrag Österr.Almwirtschaftstagung in Weyer http://www.almwirtschaft.com/artikel_2oktober_2001.ht
- POVSE, F.S. (1893):
Rinder der Karst- und Küstenländer.– Wien: W. Frick, 137 S.
- PRA (2005):
Piano Regionale degli Alpeggi.– Almerfassungs- und Revitalisierungsprogramm der Region Lombardei
- PRL (2000-2006/2007-2013):
Piani Regionali Di Sviluppo Rurale (Ländliche Entwicklungsprogramme).– Agrarabteilungen der italienischen Regionen/Provinzen Lombardia, Piemonte, Aosta, Trentino, Bolzano, Veneto, Friuli-Venezia Giulia.
- PSR (2006):
Piano di Sviluppo Rurale Provincia Autonoma di Trento.– Amt der Trientiner Regionalregierung
- RAFFAELI, R. et al. (2004):
Costs and benefits of multifunctional Alpine pasture: a case study.– JEL: Q 21, http://merlin.lusignan.inra.fr:8080/e/ae/webseite/pdf/73_Raffaelli
- RESSI, W., BOGNER, D. (2006):
ALP Austria – Programm zur Stärkung der Almwirtschaft.– Österr. Ges.Agrarökonomie: 16.Jahrestagung « Ländl. Betriebe und Agrarökonomie auf neuen Pfaden »
- RIEDER, P. (2001):
Verläßt der Bauer die Alpen?.– CIPRA-Ber. 2001
- RINGLER, A. (2000):
Gebietskulisse Extensivbeweidung Mitteleuropa.– Lauf.Sem.beitr. 4/00: 161-206
- (2007a):
Ökologie der Höhenkulturlandschaften der Alpen.– CD + Print-Kurzfassung; im Druck (Verein z.Schutz d.Bergwelt, München)
- (2007b):
Flickwerk oder Festnetz? Ausweisung und Umsetzung von Natura 2000 in Europa.– (bisher unveröffentlicht)

- RINGLER, A., BELTER, H. (2006):
Almregionen und -typen in Bayern.– Proj.ber.i.A. BayStMLF, 153 S. + Karten
- RUDMAN, C. (2004):
Voraussetzungen für die langfristige Sicherung der Nutzungs- und Bewahrungsfunktion der Alpbetriebe.– Diss.Inst.Agrarwt.ETH Zürich; Kurzfassung Tab.band „alpine studies: Die Alpen aus Sicht junger Forscher“, Sion/Sitten 11./12.3.2004
- SCHÜTZ, M. et mult. al (2000):
Einfluß von zunehmendem Beweidungsdruck auf die Artenvielfalt in subalpinem Grünland im Schweizer Nationalpark.– Nat.park-Forsch. Schweiz (Zernez) 89: 39-65
- SEBASTIA, M.T. et al. (2004):
Biomass responses of subalpine grasslands in the Pyrenees under warming conditions.– EGF 2004: General Meeting Land Use in Grassland Dominated Regions Luzern 21.-24.6.2004.– Grassl.Science in Europe 9: 290-292
- SERBEZOV, V. et al. (2002):
Q-Fever in Bulgaria and Slovakia.– CDC Emerging Infectious Diseases 5 (3): 2-6
- SINNEN, H. et al. (2007):
Die Alpen und der Rest der Schweiz – Wer zahlt? Wer profitiert? – Avenir Suisse.– Zürich: VdF-Verlag
- StMUGV (2006):
Programmwurf Vertragsnaturschutz und Erschwernisausgleich für 2007-2013.– Bayer. Staatsmin.Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- TASSER, E. et al. (2001):
Südtirols Almen im Wandel – Ökologische Folgen von Landnutzungsänderungen.– Bozen: Athesia
- THEURILLAT, J.-P. et mult. al. (2001):
Sensitivity of plant and soil ecosystems of the European Alps to climatic change.– (In: Hrsg. Cebon et al.): A view of the alps: Regional perspectives on climatic change.– MIT Press, Boston
- TIEFENBACH, M. et al. (Hrsg.) (2006):
Konzepte und Kooperation in Wald und Landschaft im Berner Oberland – Ost.– Bericht an das Bundesamt für Umwelt, Bern.
- TROXLER, J., CHATELAIN, C. (2005):
Möglichkeiten und Grenzen der Umtriebsweide für Schafe in den Hochalpen.– Forum Kleinwiederkäuer 8/2005: 12 S.
- URBAN, R., et al.. (2007):
Nutzungsumstellung am Einödsberg.– LBV-Proj.ber. unveröff.
- VÖLKL, W. (1999):
Schalenwild und Sukzession.– In (Hrsg. B. Gerken & M. Görner): Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren.– Natur- und Kulturlandschaft 3 (Höxter/Jena): 310-317
- WICK, K.P. (1979):
Aktueller Kulturlandschaftswandel der subalpinen und alpinen Stufe an 5 Beispielen aus den Schweizer Alpen.– Diss.Univ.ZH Phil.Fak.II, Zürich: Juri, 144 S.
- WYTRZENS, H.K. (1999):
Alpine grassland at the interference of biology and socioeconomics.– Euromab-Symp. Österr.Akad.Wiss. 15.-19.9.1999, Gumpenstein
- YEAN (2005):
Tirol City: Urbanität in den Alpen.– EU-Projekt IMALP: Implementation Sustainable Agriculture and Rural Development in Alpine Mountains.– Folio-VerlagsGmbH
- ZEPPA, G. et al. (2004):
Use of mono- and sesquiterpenes for characterisation of mountain cheeses.– Acta agriculturae slovenica 84: 17-23

Anschrift des Verfassers:

Alfred Ringler
Bonauweg 4
83026 Rosenheim
Tel. 0 80 31/8 07 50 55
pla.ringler@t-online.de

Hinweise für Autoren – Manuskripthinweise

Einsendungen von Beiträgen (in deutscher Sprache) aus dem Bereich Naturschutz und Landschaftspflege sind willkommen.

Es werden in der Regel nur bisher unveröffentlichte Beiträge zur Publikation angenommen. Der Autor/die Autorin versichert mit der Einreichung seines/ihrer Typoskripts, dass sein Beitrag und das von ihm/ihr zur Verfügung gestellte Bildmaterial usw. die Rechte Dritter nicht verletzt oder verletzen wird. Grundsätzlich sind für alle Bestandteile die Quellen anzugeben. Der Autor/die Autorin stellt den Verlag (ANL) insoweit von Ansprüchen Dritter frei. Im Einzelfall ist die eventuell notwendige Beschaffung des Copyrights mit der Schriftleitung schriftlich abzuklären.

Zur Einhaltung der gewünschten Formalien gibt es „Hinweise für Autoren/Richtlinien“, die bei der Redaktion angefordert werden können.

Mit der Einreichung des als „Druckreife Endfassung“ gekennzeichneten und mit der Adresse versehenen Typoskripts erklärt sich der Autor/die Autorin mit einer Veröffentlichung einverstanden. Die Redaktion der ANL behält sich vor, Bilder, Tabellen, Grafiken oder ähnliches in Einzelfällen nach zu bearbeiten und gegebenenfalls Textkürzungen und kleinere Korrekturen vorzunehmen.

Sollte der/die Autor/in beabsichtigen seinen/ihren Beitrag in identischer oder ähnlicher Form auch anderweitig zu veröffentlichen, ist dies nur in Absprache mit der ANL-Redaktion möglich.

Zum Urheber- und Verlagsrecht sowie bezüglich Zusendungen: siehe unten!

Anschriften der ANL

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Seethalerstraße 6 / 83410 Laufen

Postfach 12 61 / 83406 Laufen

Internet: <http://www.anl.bayern.de>

e-mail: Allgemein: poststelle@anl.bayern.de

Mitarbeiter: vorname.name@anl.bayern.de

Tel. 0 86 82 / 89 63 - 0

Fax 0 86 82 / 89 63 - 17 (Verwaltung)

Fax 0 86 82 / 89 63 - 16 (Fachbereiche)

Hotel – Restaurant – Bildungszentrum

Kapuzinerhof

Schlossplatz 4

83410 Laufen

Internet: <http://www.kapuzinerhof-laufen.de>

e-mail: Info@Kapuzinerhof-Laufen.de

Tel. 0 86 82 / 9 54 - 0

Fax 0 86 82 / 9 54 - 2 99

Impressum

ANLIEGEN NATUR

Zeitschrift für Naturschutz,
Pflege der Kulturlandschaft
und Nachhaltige Entwicklung

Heft 31/2 (2007)

ISSN 1864-0729

ISBN-10 3-931175-81-2 · ISBN-13 978-3-931175-81-8

Herausgeber und Verlag:

Bayerische Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege (ANL)

Seethalerstr. 6

83406 Laufen a. d. Salzach

Telefon: 0 86 82/89 63-0

Telefax: 0 86 82/89 63-17 (Verwaltung)

0 86 82/89 63-16 (Fachbereiche)

E-Mail: poststelle@anl.bayern.de

Internet: <http://www.anl.bayern.de>

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zugeordnete Einrichtung.

Schriftleitung und Redaktion:

Ursula Schuster, ANL

0 86 82/89 63-53

0 86 82/89 63-16

Ursula.Schuster@anl.bayern.de

Die Zeitschrift versteht sich als Fach- und Diskussionsforum. Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Autoren verantwortlich. Die mit dem Verfasseramen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers bzw. des Schriftleiters wieder.

Redaktionsbeirat in der ANL:

Dr. Werner d'Oleire-Oltmanns, Manfred Fuchs, Dr. Christoph Goppel,
Dr. Klaus Neugebauer (Reg. v. Obb.), Johannes Pain, Peter Sturm

Redaktionsbüro:

Ursula Schuster

Verlag: Eigenverlag

Herstellung:

Satz und Druck werden für jedes Heft gesondert ausgewiesen.

Für das vorliegende Heft gilt:

Satz: Hans Bleicher · Grafik · Layout · Bildbearbeitung,
83410 Laufen

Druck und Bindung: A. Miller & Sohn KG, 83278 Traunstein

Erscheinungsweise:

Seit Frühjahr 2007 als Halbjahreszeitschrift

Urheber- und Verlagsrecht:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge, Abbildungen und weiteren Bestandteile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ANL und der AutorInnen unzulässig.

Bezugsbedingungen/Preise:

Jedes Heft trägt eine eigene ISBN und ist zum Preis von 7,50 € einzeln bei der ANL erhältlich: bestellung@anl.bayern.de. Über diese Adresse ist auch ein Abonnement (=Dauerbestellung) möglich.

Auskünfte über Bestellung und Versand: Thekla Surrer,
Tel. 0 86 82/89 63-32

Über Preise und Bezugsbedingungen im einzelnen: siehe Publikationsliste am Ende des Heftes.

Zusendungen und Mitteilungen:

Manuskripte, Rezensionsexemplare, Pressemitteilungen, Veranstaltungsankündigungen und -berichte sowie Informationsmaterial bitte nur an die Schriftleitung/Redaktion senden. Für unverlangt Eingereichtes wird keine Haftung übernommen und es besteht kein Anspruch auf Rücksendung. Wertsendungen (Bildmaterial) bitte nur nach vorheriger Absprache mit der Schriftleitung schicken.

Die Schriftleitung/Redaktion bittet darüber hinaus um Beachtung der Rubrik „Hinweise für Autoren – Manuskripthinweise“ am Ende des Heftes.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Anliegen Natur](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [31_2_2007](#)

Autor(en)/Author(s): Ringler Alfred

Artikel/Article: [Almzukunft und Almförderung Ökologische Perspektiven im Klima- und Politikwandel. 62-75](#)