



**Almwirtschaft  
im Nationalpark Gesäuse**

**Ertragspotential  
und Beweidungsintensität**

**Almwirtschaft  
im Nationalpark Gesäuse**

**Ertragspotential  
und Beweidungsintensität**

**BEARBEITUNG:**

Mag. Dr. Gregory Egger

**Institut für Ökologie und Umweltplanung**

Fromillerstr. 40/7

A-9020 Klagenfurt

Tel. 0463/516 614

Email: oekup@carinthia.com

Klagenfurt

Nov. 1998

**AUFTRAGGEBER:**

Verein

Nationalpark Gesäuse

Gstatterboden 10

8913 Gstatterboden

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Zielsetzung .....	2
2 Methodik .....	3
Vorgangsweise .....	3
Flächendeckende Geländekartierung der aktuellen Vegetation und der Beweidung .....	3
Bestimmung des Ertragspotentials .....	4
Berechnung der Beweidungsintensität.....	5
3 Ergebnisse.....	6
3.1 Ertragspotential .....	6
3.2 Beweidungsintensität.....	7
Aktuelle Verhältnisse .....	7
Hoch- und Niederscheibenalm - Variante I: Wald-Weide Trennung.....	9
Hoch- und Niederscheibenalm - Variante II: Aufgabe der Forstwirtschaft - Teilflächenbestoßung.....	9
Hoch- und Niederscheibenalm - Variante III: Aufgabe der Forstwirtschaft - Gesamtalm .....	11
4 Diskussion .....	12
5 Literatur .....	15
6 Beilage.....	18

Karten

## 1 Zielsetzung

Im Rahmen der Erhebungen für die Fallbeispiele Sulzkaralm, Nieder- und Hochscheibenalm wird eine Bestimmung des Ertragspotentials sowie eine Berechnung der Beweidungsintensität durchgeführt. Diese bilden eine Grundlage für die Erstellung eines Almwirtschaftsplanes.

Im Zuge der Diskussionen mit den Almbewirtschaftern hat sich u.a. die Frage gestellt, welche Konsequenzen die Aufgabe der Forstwirtschaft für den Almbetrieb haben kann. Um dies zu beantworten, werden für Nieder- und Hochscheibenalm folgende Szenarien mittels GIS modelliert:

- Aktuelle Verhältnisse
- Variante I: Wald-Weide Trennung; es wird lediglich die Reinweidefläche im Bereich der Almhütte bestoßen (Reinweidefläche abgezäunt)
- Variante II: Aufgabe der Forstwirtschaft; dabei sind die derzeitigen Schlagflächen in Wald umgewandelt und es werden zwischenzeitlich keine neuen Kahlschlagflächen geschaffen. Bei diesem Szenario werden ausschließlich die aktuell beweideten Weide- und Waldflächen berücksichtigt.
- Variante III: Aufgabe der Forstwirtschaft; die Randbedingungen dieses Szenarios entsprechen jenen der Variante 2, mit dem Unterschied, daß die gesamte Alm (Weide und Wald) vom Vieh betreten werden kann.

## 2 Methodik

### Vorgangsweise

- Grundlagenerhebung:
  - Flächendeckende Geländekartierung der aktuellen Vegetationstypen
  - Flächendeckende Geländekartierung der aktuell almwirtschaftlich genutzten Gebiete und Erhebung der Intensität der Beweidung
- Bestimmung des Ertragspotentials
- Berechnung der Beweidungsintensität
  - Gewichtung der Teilflächen mit dem Ertragspotential des Vegetationstyps
  - Berechnung der GVE-Anzahl für jede Detailfläche
  - Berechnung der GVE-Anzahl/ha für jede Detailfläche

### Flächendeckende Geländekartierung der aktuellen Vegetation und der Beweidung

Im Zuge der flächendeckenden Vegetationskartierung werden von geschlossenen montanen und subalpinen Wäldern über Gebüsch- und Krummholzgesellschaften, Zwergstrauchheiden, Hochstaudenfluren, sekundäre und primäre Rasengesellschaften bis hin zu Flachmoor- und Verlandungsgesellschaften sowie Schuttgesellschaften insgesamt ca. 50 unterschiedliche Vegetationstypen ausgewiesen. Um auch kleinstäumig verzahnte Vegetationsmosaiken und Mischtypen zu erfassen und abgrenzen zu können, wird für jede ausgewiesene Fläche der flächenmäßig dominierende Vegetationstyp bzw. bei Vorhandensein eines zweiten Typs über 10 % auch dieser angeführt. Dabei wurden folgende Klassen unterschieden:

- Klasse 1: Die Fläche wird von einem Vegetationstyp eingenommen; weitere Vegetationstypen kommen unter 10 % Flächenanteil vor (Flächenverteilung 100 : 0 %)
- Klasse 2: Die Fläche wird deutlich von einem Vegetationstyp dominiert; ein weiterer Vegetationstyp kommt mit ca. 10 bis 20 % Flächenanteil vor (Flächenverteilung 90 : 10 %)
- Klasse 3: Die Fläche wird mehrheitlich von einem Vegetationstyp eingenommen; ein weiterer Vegetationstyp kommt mit ca. 20 bis 40 % Flächenanteil vor (Flächenverteilung 75 : 25 %)
- Klasse 4: Die Flächenverteilung von zwei Vegetationstypen ist annähernd im gleichen Verhältnis (Flächenverteilung 50 : 50 %).

Die almwirtschaftliche Nutzung bzw. die Beweidungsintensität wird parallel mit der Vegetationskartierung im Gelände erhoben. Dabei werden folgende Klassen unterschieden:

- keine Nutzung/nicht nutzbar
- extensiv beweidet
- mäßig intensiv beweidet
- intensiv beweidet.

### Bestimmung des Ertragspotentials

Entsprechend dem Flächenanteil des jeweiligen Vegetationstyps (100, 90, 75, 50, 25 oder 10 %; Erläuterung siehe oben) wird für jede Fläche der relative Futterwert berechnet und als Themenkarte „Beweidungsintensität“ aufbereitet.

Tabelle 1: Relativer Futterwert (rel. FW) der Vegetationstypen des Untersuchungsgebiets der Biotopkartierung Tirol (Legende: 0...kein Futterwert, 1...sehr geringer Futterwert,...,8...sehr hoher Futterwert; EGGER 1997)

<i>Vegetationstyp</i>	Rel. FW	<i>Vegetationstyp</i>	Rel. FW
<b>Waldbestände:</b>		<b>Alpine Rasengesellschaften:</b>	
1 Fichtenbestand	1	23 Kalkschneeboden	3
2 Lärchenwald	1	24 Schneeboden-Alpenrispengrasflur	5
3 Zirbenwald	1	25 Kalkmagerrasen	4
4 Fichten-Tannen-Buchenwald	1	26 Polsterseggenrasen	2
5 Buchenwald	1	27 Alpenstraußgrasrasen	2
6 Grauerlenwald	2	28 Felsenseggenrasen	2
7 Fichtenaufforstung	2	29 Staudenhafer-Horstseggenhalde	7
8 Fichten-Lärchenbestand	1	30 Blaugras-Horstseggenhalde	7
<b>Gebüsch und Krummholz:</b>		31 Rostseggenflur	6
11 Latschengebüsch	1	<b>Flachmoor- u. Verlandungsgesellschaften:</b>	
12 Grünerlengebüsch	3	41 Braunseggenried	2
13 Grünerlen-Latschengebüsch	2	42 Davallseggenried	2
<b>Zwergstrauchheiden:</b>		43 Blasenseggenried	3
16 Rostrote Alpenrosen-Zwergstrauchheide	2	44 Hochmoorgesellschaften	1
17 Wimperialpenrosen-Zwergstrauchheide	2	45 Übergangsmoorgesellschaften	2
<b>Hochstaudenfluren:</b>		46 Quellflur	2
51 Hochstaudenflur	4	47 Bachalluvionen-Pionierflur	2
52 Alpenampferflur	2	48 Sternseggenried	3
<b>Weiderasen:</b>		49 Sumpfdotterflur	3
53 Frauenmantelflur	8	<b>Alpine Fels- und Schuttfluren:</b>	
54 Trittflur	6	21 Felsspaltenflur	0
55 Milchkrautweide	8	22 Schuttflur	0
56 Bürstlingweide streng	5	<b>Sonstige Kartiereinheiten:</b>	
57 Bürstlingweide mild	7	71 Siedlungsgebiet	0
58 Rasenschmieleweide	5	72 Straße, Weg	0
59 Kammgasweide	8	73 Gewässer	0
60 Buckelweide	6	74 Fels	0
61 Farnflur	3	75 Schutt	0
62 Rotschwengel-Rotstraußgraswiese	8		
63 Buntreitgrasflur	7		
64 Goldhaferwiese	8		

Wie umfangreiche Untersuchungen zum Futterwert zeigen, sind ohne spezielle Untersuchungen vor Ort Verallgemeinerungen im Hinblick auf Absolutangaben (z.B. Jahresheutrag in dt/ha) nicht möglich. Neben der Artenzusammensetzung spielen die lokalen Standortparameter, insbesondere die klimatologischen Effekte der Höhenlage, eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus ändert sich die Futterqualität einer Almweide während der Vegetationsperiode (GRUBER et al., 1998). Nach einer Auswertung der einschlägigen Literatur im Hinblick auf quantitative Angaben (Phytomasse, Heutrag, Trockensubstanz) und Qualitätsparameter (Verdaulichkeit, Inhaltsstoffe usw.; vgl. CERNUSCA & SEEGER, 1989; DIETL, 1979; DIETL, BERGER & OFNER, 1981; DRAWETZ, 1989; EGGER, 1994; GRUBER et al., 1998; KLUG-PÜMPEL, 1988; KLUG-PÜMPEL, 1989; KUTSCHERA, 1980; NOVAK, 1993; ORTNER, 1988; PETERER, 1985; PETERER, 1986; PÖTSCH et al., 1998; SAUBERER, 1994; SCHMID & JEANGROS, 1990; SCHUBIGER & DIETL, 1997; SPATZ, 1982; TOMASCHITZ, 1990; WEIS, 1980) erscheint eine Relativangabe des Futterwertes der Pflanzengesellschaften in einer 9-teiligen Ordinalskala am sinnvollsten.

### Berechnung der Beweidungsintensität

Die Beweidungsintensität in GVE/ha wird aus der nach dem Ertragspotential gewichteten GVE-Bestockung und der Flächengröße für jede Teilfläche des Untersuchungsgebiets wie folgt berechnet:

- Gewichtung der Teilflächen mit dem relativem Futterwert des Vegetationstyps:

$$\text{Gewichtung Teilfläche} = \text{Flächengröße d. Teilfläche (ha)} \times \text{relativem Futterwert d. Vegetationstyps (rel. FW)}$$

- Berechnung der GVE-Anzahl pro Teilfläche:

$$\text{GVE-Anzahl Teilfläche} = \text{Gewichtung Teilfläche} \times \text{Summe aus allen gewichteten Teilflächen} / \text{GVE-Anzahl Alm}$$

- Berechnung der Beweidungsintensität pro Teilfläche (GVE/ha):

$$\text{GVE-Anzahl/ha Teilfläche} = \text{GVE-Anzahl Teilfläche} / \text{Flächengröße der Teilfläche (ha)}$$

Die Berechnung der Beweidungsintensität geht von den Randbedingungen aus, daß die aufgetriebene Gesamt-GVE Anzahl den aktuellen Auftriebszahlen entspricht und bei allen Szenarien gleich hoch ist. Sie beträgt bei der Hochscheibenalm 10 GVE, bei der Niederscheibenalm 21 GVE.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ertragspotential

Die offen Almweiden der Sulzkaralm sind im Hinblick auf das Ertragspotential durchwegs als mehr oder weniger mäßig hoch eingestuft. Nur kleine Flächen sind mit hoch bzw. hoch - sehr hoch bewertet. Sämtliche Waldweiden sind mit gering bis sehr gering eingestuft.

Tabelle 2: Flächenbilanz des Ertragspotentials Sulzkaralm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
Kein Ertragspotential	2,32	0,9	0,00	0,0
Keines bis sehr gering	98,09	36,5	42,19	25,1
Sehr gering	39,35	14,7	20,20	12,0
Gering	28,12	10,5	14,85	8,8
Gering bis mäßig hoch	18,17	6,8	16,75	10,0
Mäßig hoch	36,10	13,4	36,10	21,4
Mäßig hoch bis hoch	20,91	7,8	18,32	10,9
Hoch	21,84	8,1	16,25	9,7
Hoch bis sehr hoch	3,65	1,4	3,65	2,2
Summe:	268,56	100,0	168,32	100,0

Das Ertragspotential der Hoch- und Niederscheibenalm wird lediglich im Bereich der offenen Reinweideflächen als hoch bis sehr hoch eingestuft. Die Schlagflächen sind durchwegs mit mäßig hoch bewertet, der überwiegende Flächenanteil der Waldweideflächen wird hingegen nur mit sehr gering eingestuft.

Tabelle 3: Flächenbilanz des Ertragspotentials Hochscheibenalm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
Keines bis sehr gering	61,81	55,5	3,02	10,1
Sehr gering	16,61	14,9	3,20	10,7
Gering	13,57	12,2	9,83	32,8
Gering bis mäßig hoch	1,56	1,4	0,93	3,1
Mäßig hoch	4,75	4,3	3,95	13,2
Mäßig hoch bis hoch	7,74	7,0	3,65	12,2
Hoch	0,16	0,1	0,16	0,5
Hoch bis sehr hoch	5,18	4,7	5,18	17,3
Summe:	111,39	100,0	29,92	100,0

Tabelle 4: Flächenbilanz des Ertragspotentials Niederscheibenalm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
Keines bis sehr gering	148,07	53,8	13,99	24,7
Sehr gering	68,50	24,9	7,84	13,8
Gering	31,42	11,4	11,97	21,1
Gering bis mäßig hoch	1,88	0,7	1,26	2,2
Mäßig hoch	1,74	0,6	1,03	1,8
Mäßig hoch bis hoch	5,21	1,9	2,48	4,4
Hoch	6,08	2,2	6,08	10,7
Hoch bis sehr hoch	12,31	4,5	12,03	21,2
Summe:	275,20	100,0	56,68	100,0

### 3.2 Beweidungsintensität

#### Aktuelle Verhältnisse

Für die offenen Reinweiden der Sulzkaralm ergeben sich berechnete Beweidungsintensitäten von 0,6 – 0,7 GVE/ha und darüber, auf Einzelflächen werden Maximalwerte von knapp 1 GVE/ha erreicht. Die mehr oder minder aufgelockerten bis geschlossenen Waldweiden liegen mit 0,1 bis 0,3 GVE/ha deutlich darunter.

Tabelle 5: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – aktuelle Verhältnisse, Sulzkaralm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0,1 bis 0,2 GVE/ha	43,04	16,0	43,04	25,6
0,2 bis 0,3 GVE/ha	19,36	7,2	19,36	11,5
0,3 bis 0,4 GVE/ha	7,72	2,9	7,72	4,6
0,4 bis 0,5 GVE/ha	12,15	4,5	12,15	7,2
0,5 bis 0,6 GVE/ha	16,17	6,0	16,17	9,6
0,6 bis 0,7 GVE/ha	31,66	11,8	31,66	18,8
0,7 bis 0,8 GVE/ha	16,53	6,2	16,53	9,8
0,8 bis 0,9 GVE/ha	11,99	4,5	11,99	7,1
0,9 bis 1,0 GVE/ha	9,71	3,6	9,71	5,8
Aktuell keine Beweidung	100,24	37,3	0,00	0,0
Summe:	268,56	100,0	168,32	100,0

Für sämtliche Reinweideflächen der Hoch- und Niederscheibenalm ergibt sich ein Wert von 0,7 – 0,8 GVE/ha. Die große Schlagfläche auf der Niederscheibenalm (östlich der Reinweide) ist mit 0,6 – 0,7 GVE/ha verhältnismäßig hoch eingestuft. Für aufgelockerte Waldweideflächen wird bereits ein deutlich geringerer Wert von 0,3 – 0,4 GVE/ha ausgewiesen. Die mehr oder minder geschlossenen Wälder zeichnen sich durch Werte in der Größenordnung von 0,1 – 0,3 GVE/ha aus (siehe Karte 11).

Tabelle 6: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – aktuelle Verhältnisse, Hochscheibenalm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	2,21	2,0	2,21	7,4
0,1 bis 0,2 GVE/ha	4,01	3,6	4,01	13,4
0,2 bis 0,3 GVE/ha	9,83	8,8	9,83	32,8
0,3 bis 0,4 GVE/ha	0,93	0,8	0,93	3,1
0,4 bis 0,5 GVE/ha	3,95	3,5	3,95	13,2
0,5 bis 0,6 GVE/ha	3,65	3,3	3,65	12,2
0,6 bis 0,7 GVE/ha	0,16	0,1	0,16	0,5
0,7 bis 0,8 GVE/ha	5,00	4,5	5,00	16,7
keine Beweidung	81,66	73,3	0,19	0,6
Summe:	111,39	100,0	29,92	100,0

Tabelle 7: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – aktuelle Verhältnisse, Niederscheibenalm

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	1,57	0,6	1,57	2,8
0,1 bis 0,2 GVE/ha	20,26	7,4	20,26	35,7
0,2 bis 0,3 GVE/ha	11,97	4,3	11,97	21,1
0,3 bis 0,4 GVE/ha	1,26	0,5	1,26	2,2
0,4 bis 0,5 GVE/ha	1,03	0,4	1,03	1,8
0,5 bis 0,6 GVE/ha	2,48	0,9	2,48	4,4
0,6 bis 0,7 GVE/ha	6,08	2,2	6,08	10,7
0,7 bis 0,8 GVE/ha	12,03	4,4	12,03	21,2
keine Beweidung	218,52	79,4	-	-
Summe:	275,20	100,0	56,68	100,0

### Hoch- und Niederscheibenalm - Variante I: Wald-Weide Trennung

Definierte Rahmenbedingung: Es wird lediglich die Reinweidefläche im Bereich der Almhütte bestoßen. Die Reinweidefläche ist während der gesamten Alpperiode abgezäunt, die Waldflächen stehen dem Weidevieh nicht zur Verfügung.

Die beweideten Flächenanteile der Alm sind bei Variante 1 stark reduziert, wodurch sich bei (angenommenen) gleichem GVE-Besatz die Beweidungsintensität extrem von 0,7 – 0,8 GVE/ha auf 2,4 – 2,5 GVE/ha erhöht. Dieser Wert ergibt sich sowohl für die Nieder- als auch die Hochscheibenalm (siehe Karte 11a).

Tabelle 8: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 1, Hochscheibenalm (nur Reinweideflächen werden beweidet)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
2,4 bis 2,5 GVE/ha	4,32	3,9	4,32	14,5
keine Beweidung	107,06	96,1	25,59	85,5
Summe:	111,39	100,0	29,92	100,0

Tabelle 9: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 1, Niederscheibenalm (nur Reinweideflächen werden beweidet)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
2,4 bis 2,5 GVE/ha	11,97	4,3	11,97	21,1
keine Beweidung	263,23	95,7	44,72	78,9
Summe:	275,20	100,0	56,68	100,0

### Hoch- und Niederscheibenalm - Variante II: Aufgabe der Forstwirtschaft - Teilflächenbestoßung

Definierte Rahmenbedingung: Es sind die derzeitigen Schlagflächen in Wald umgewandelt und es werden zwischenzeitlich keine neuen Kahlschlagflächen geschaffen. Bei diesem Szenario werden ausschließlich die aktuell beweideten Weide- und Waldflächen berücksichtigt.

Unter den gestellten Rahmenbedingungen ergibt sich durch die verringerte „Atraktivität“ der nunmehr bewaldeten, ehemaligen Schlagflächen vor allem für die Reinweiden ein erhöhter Beweidungsdruck. Dieser steigt von 0,7 – 0,8 GVE/ha auf 0,9 – 1,0 GVE/ha. Die restlichen Almflächen, es handelt sich um mehr oder minder ge-

schlossenen Wald, ergibt sich keine maßgebliche Veränderung der Beweidungsintensität (siehe Karte 11b).

Tabelle 10: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 2, Hochscheibenalm („keine Forstwirtschaft“ – größere Schlagflächen sind Wald mit Unterwuchs; nur aktuell beweidete Flächen werden berücksichtigt)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	-	-	-	-
0,1 bis 0,2 GVE/ha	10,48	9,4	10,48	35,0
0,2 bis 0,3 GVE/ha	8,80	7,9	8,80	29,4
0,3 bis 0,4 GVE/ha	1,03	0,9	1,03	3,4
0,4 bis 0,5 GVE/ha	0,93	0,8	0,93	3,1
0,5 bis 0,6 GVE/ha	2,68	2,4	2,68	9,0
0,6 bis 0,7 GVE/ha	0,66	0,6	0,66	2,2
0,7 bis 0,8 GVE/ha	0,16	0,1	0,16	0,5
0,8 bis 0,9 GVE/ha	5,00	4,5	5,00	16,7
aktuell keine Beweidung	81,66	73,3	0,19	0,6
Summe:	111,39	100,0	29,92	100,0

Tabelle 11: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 2, Niederscheibenalm („keine Forstwirtschaft“ – größere Schlagflächen sind Wald mit Unterwuchs; nur aktuell beweidete Flächen werden berücksichtigt)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	-	-	-	-
0,1 bis 0,2 GVE/ha	25,46	9,3	25,46	44,9
0,2 bis 0,3 GVE/ha	11,39	4,1	11,39	20,1
0,3 bis 0,4 GVE/ha	4,54	1,6	4,54	8,0
0,4 bis 0,5 GVE/ha	0,19	0,1	0,19	0,3
0,5 bis 0,6 GVE/ha	2,75	1,0	2,75	4,8
0,6 bis 0,7 GVE/ha	0,33	0,1	0,33	0,6
0,7 bis 0,8 GVE/ha	-	-	-	-
0,8 bis 0,9 GVE/ha	12,03	4,4	12,03	21,2
aktuell keine Beweidung	218,52	79,4	-	-
Summe:	275,20	100,0	56,68	100,0

### Hoch- und Niederscheibenalm - Variante III: Aufgabe der Forstwirtschaft - Gesamtalm

Definierte Rahmenbedingung: Diese entsprechen jenen von Variante 2, allerdings mit dem Unterschied, daß die gesamte Alm (Weide und Wald) vom Vieh betreten werden kann.

Diese Variante zeigt durch die Verdreifachung der zur Verfügung gestellten Fläche (von 113 ha auf 386 ha) eine deutliche Reduktion der Beweidungsintensität. Insbesondere die Reinweideflächen liegen nunmehr mit 0,4 – 0,5 GVE/ha deutlich unter dem aktuellen Wert bzw. unter jenen der Varianten I und II. Die Waldflächen sind durchwegs minimal mit 0 – 0,1 GVE/ha bestoßen, lediglich etwas aufgelockertere Bereiche mit Buntreitgras oder Hochstauden im Unterwuchs liegen bei 0,1 – 0,2 GVE/ha (siehe Karte 11c).

Tabelle 12: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 3, Hochscheibenalm („keine Forstwirtschaft“ – größere Schlagflächen sind Wald mit Unterwuchs; gesamte Alm ist betretbar)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	81,93	73,6	10,48	35,0
0,1 bis 0,2 GVE/ha	14,94	13,4	9,83	32,8
0,2 bis 0,3 GVE/ha	4,41	4,0	3,61	12,1
0,3 bis 0,4 GVE/ha	4,91	4,4	0,82	2,7
0,4 bis 0,5 GVE/ha	5,18	4,7	5,18	17,3
Summe:	111,39	100,0	29,92	100,0

Tabelle 13: Flächenbilanz der Beweidungsintensität – Variante 3, Niederscheibenalm („keine Forstwirtschaft“ – größere Schlagflächen sind Wald mit Unterwuchs; gesamte Alm ist betretbar)

Bewertungsklassen:	Gesamtgebiet		Aktuell beweidete Fläche	
	ha	%	ha	%
0 bis 0,1 GVE/ha	216,97	78,8	25,46	44,9
0,1 bis 0,2 GVE/ha	39,22	14,3	15,93	28,1
0,2 bis 0,3 GVE/ha	4,98	1,8	2,94	5,2
0,3 bis 0,4 GVE/ha	2,00	0,7	0,33	0,6
0,4 bis 0,5 GVE/ha	12,03	4,4	12,03	21,2
Summe:	275,20	100,0	56,68	100,0

## 4 Diskussion

### Ertragspotential:

Wenn auch innerhalb einer Pflanzengesellschaft die Parameter des Futterwertes einer gewissen Bandbreite unterliegen und in Einzelfällen von einem mittleren Wert abweichen, so sprechen folgende Gründe für das vorgestellte Bewertungsmodell:

- Für die meisten Untersuchungen zum Futterwert liegt die Angabe der Pflanzengesellschaft vor, womit eine übergreifende Bezugseinheit vorliegt.
- Die Pflanzengesellschaft steht für eine bestimmte Pflanzenartenkombination, aus welcher sich sowohl die Ertragsquantität als auch –qualität in entscheidendem Maße ableiten
- Die überwiegende Mehrheit der Pflanzengesellschaften zeigt eine mehr oder minder hohe Korrelation zu Standortparametern, insbesondere höhenbedingten Klimafaktoren und Bodenmerkmalen. Diese beeinflussen wiederum in hohem Maß den Futterwert.
- Eine Referenzierung ist über Vegetationskarten auch für größere Gebiete mit relativ geringem Aufwand möglich. Untersuchungen zum Futterwert sind im Vergleich dazu unverhältnismäßig aufwendig und nur sehr bedingt auf größere Gebiete extrapolierbar.

Da die vorgestellte Bewertungsmethode nicht auf absoluten Ertragsangaben basiert, ist daraus eine monetäre Bewertung von Almflächen unmittelbar nicht ableitbar.

### Beweidungsintensität:

Im Rahmen einer Auswertung von 130 Almen des Nationalparks Hohe Tauern Tirol (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE, 1998) wurden die Klassenzuordnungen der kartierten Beweidungsintensitäts-Kategorien zu den berechneten GVE/ha-Werten vorgenommen (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Klassenzuordnung der kartierten Beweidungsintensitäts-Kategorien und der berechneten GVE/ha Werte

Beweidungsintensität Geländekartierung	Beweidungsintensität Berechnung (GVE/ha)
extensiv	0 - 0,15
mäßig intensiv	0,15 - 0,45
intensiv	0,45 – 1
sehr intensiv	über 1

Wie die Auswertungen der Daten der Almen der Hohen Tauern gezeigt haben, sind folgende Punkte für die Berechnung der Beweidungsintensität von Teilflächen einer Alm in GVE/ha von entscheidender Bedeutung:

- Die genaue Auftriebszahl muß bekannt sein.
- Die Bezugsfläche, welche von den Weidetieren aktuell beweidet wird, muß möglichst genau erfaßt und räumlich abgegrenzt sein. Stimmen die Almgrenzen laut Kataster mit dem tatsächlichen Weidegebiet nicht überein, so sind auch die berechneten Werte der bestoßenen Gebiete mehr oder minder falsch.
- Die Berechnung der räumlichen Verteilung der Weidetiere (GVE/ha) geht von der Überlegung aus, daß gute und ertragreiche Almweiden durch eine hohe Bestoßung, ertragsschwache Weiden durch eine entsprechend geringe Bestoßung gekennzeichnet sind. Die Gewichtung erfolgt über den relativen Futterwert (Ertragspotential). Dabei zeigt sich, daß die Auftriebszahl und die Flächengröße das Ergebnis stärker beeinflussen als die Einstufung des relativen Futterwertes.

Wie der Vergleich der aktuellen Kartierung der Beweidungsintensität mit den modellierten Ergebnissen zeigt, ist im Wesentlichen eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse gegeben. Dies trifft insbesondere auf die Sulzkaralm zu. So liegen bei den als intensiv und mäßig intensiv beweidet ausgewiesenen Reinweiden die berechneten Werte mit 0,7 – 1,0 GVE/ha in der Größenordnung der Ergebnisse aus den Hohen Tauern. Lediglich die verhältnismäßig stärker betretenen Waldweiden (mäßig intensiv beweidet) im Nahbereich der Almhütte und der Straße auf der Niederscheibenalm sind in der Berechnung zu gering bewertet. Im Gegenzug ist die große Schlagfläche, welche in der Geländekartierung als extensiv beweidet ausgewiesen wurde, in der Berechnung mit 0,6 – 0,7 GVE/ha zu hoch eingestuft.

#### **Hoch- und Niederscheibenalm - Szenarium „Aufgabe der Forstwirtschaft“:**

- Variante I: Wald-Weide Trennung: Die berechneten Beweidungsintensitäten von 2,4- 2,5 GVE liegen deutlich über den Ertragswerten der Almweiden. Das Ergebnis zeigt, daß für die Almen bei den aktuellen Auftriebszahlen zusätzliche Weideflächen notwendig sind.
- Variante II: Aufgabe der Forstwirtschaft: Das modellierte Ergebnis zeigt folgende Tendenz: Der Verlust der Schlagflächen wird in erster Linie durch die bestehenden Reinweiden kompensiert. Die um ca. 0,2 GVE/ha erhöhten Werte sind gegenüber dem derzeitigen Stand (0,8 bis 0,9 GVE/ha) bei entsprechender Weidepflege noch im Rahmen des Potentials der Reinweideflächen. Um eine Überbeweidung auszuschließen, sollte trotzdem eine entsprechende Erweiterung der Reinweiden vorgenommen werden. Zum Zweiten zeigt sich, daß der Weidedruck im Bereich der Waldweiden nicht erhöht.

- Variante III: Aufgabe der Forstwirtschaft – gesamte Almfläche: Würde die gesamte Almfläche den Weidetieren zur Verfügung stehen, so sind trotz des geringen Ertragspotentials der Wälder rein rechnerisch die Schlagflächen mehr als kompensiert. Bei diesem Szenario würde auf den Reinweiden die Bestoßung sogar zurückgehen. Das Ergebnis gibt einen Trend wieder, der zeigt, daß bei einer deutlichen Vergrößerung der Almfläche die Weidequalität insgesamt einen deutlich geringeren Stellenwert einnimmt. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß ein Teil der Almflächen aufgrund der Steilheit und Unzugänglichkeit des Geländes für das Weidevieh nicht erreichbar ist. Zum anderen sind die Wegstrecken für das Weidevieh sehr lang, die Beaufsichtigung erschwert usw. Damit ist diese Variante unter realistisch-umsetzbaren Gesichtspunkten auszuschneiden.

## 5 Literatur

CERNUSCA A., M.C. Seeber, 1989: Phytomasse, Bestandesstruktur und Mikroklima von Grasland-Ökosystemen zwischen 1612 und 2300 m MH in den Alpen. In : Struktur und Funktion von Graslandökosystemen im Nationalpark Hohe Tauern. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 419-462 S.

DIETL W., 1979: Ertragspotential der Alpweiden bei standortgemäßer Bewirtschaftung. Der Alm- und Bergbauer, 29. Jg./ 6/7, Österr. AG für Alm und Weide, Innsbruck, S. 250-254.

DIETL W., 1979: Ertragspotential der Alpweiden bei standortgemäßer Bewirtschaftung (Folge 6/7). Der Alm- und Bergbauer, 29. Jg./ 8/9, Österr. AG für Alm und Weide, Innsbruck, S. 295-300.

DIETL W., 1979: Ertragspotential der Alpweiden bei standortgemäßer Bewirtschaftung Folge 8/9. Der Alm- und Bergbauer, 29.Jg./11, Österr. AG für Alm und Weide, Innsbruck, S. 425-430.

DIETL W., BERGER P. & M. OFNER, 1981: Die Kartierung des Pflanzenstandortes und der futterbaulichen Nutzungseignung von Naturwiesen. FAP + AGFF, Zürich-Reckenholz, 43 S.

DRAWETZ C., 1993: Wissenschaftliche Grundlagenerhebung zur Erstellung eines Almentwicklungsplanes im Nationalpark Hohe Tauern Gößnitztal - Gemeinde Heiligenblut. Nationalpark Hohe Tauern, Bundesmin. f. Umwelt, Jugend u. Familie.

EGGER G., 1996: Almen, Mensch und Nationalpark im Tauerntal - Wissenschaftliche Grundlagenerhebung zur Erstellung eines Almentwicklungsplanes im Nationalpark Hohe Tauern, Tauerntal/Gemeinde Mallnitz. Kärntner Nationalparkschriften, Bd. 8, Kärntner Nationalparkfonds, Großkirchheim, S. 29-54.

GRUBER L., GUGGENBERGER T., STEINWIDDER A. et. al, 1998: Ertrag und Futterqualität von Almfutter des Höhenprofils Johnsbach in Abhängigkeit von den Standortsfaktoren. In: 4. Alpenländische Expertenforum in Gumpenstein, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein, S. 63-93.

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE, 1998: Nationalpark Hohe Tauern Tirol: Gesamthafte Nutzungserhebung der Schutzgebietsfläche zur Feststellung produktiver und unproduktiver Flächen als Grundlage für einen langfristigen Nationalpark-Managementplan. Studie in Auftrag der Nationalparkverwaltung Hohe Tauern Tirol, Matri.

Klug-PÜMPPEL B., 1989: Phytomasse und Nettoproduktion naturnaher und anthropogen beeinflusster alpiner Pflanzengesellschaften in den Hohen Tauern. In : Struk-

tur und Funktion von Graslandökosystemen im Nationalpark Hohe Tauern. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 331-356 S.

KLUG-PÜMPEL, B., 1988: Naturnahe Vegetation und Schipistenbewuchs um den Radstädter Tauernpaß (Salzburg, Österreich). Gustav Fischer Verlag, Jena, 471-488 S.

KUTSCHERA L., 1980: Ertragsleistung der Almen in Kärnten - Ermittlungen von Grünlanderträgen in der montanen, subalpinen und alpinen Stufe im Almgebiet von Kärnten im Jahre 1980. Institut für Pflanzensoziologie in Klagenfurt, 29 S.

NOVAK S., 1993: Qualität und Nutzung - Standortsökologische Untersuchungen und Ertragsermittlungen von Almweidebeständen im Nationalpark Nockberge. Eigenverlag, Klagenfurt, 83 S.

ORTNER G., 1988: Zur Ökologie subalpiner Standorte - Auswirkungen von Almdüngungen auf den Nährstoffhaushalt und den Pflanzenbestand subalpiner Nardeten. Dissertation - Univ. f. Bodenkultur, Wien, 201 S..

PETERER, R., 1985: Ertragskundliche Untersuchungen von gedüngten Mähwiesen der subalpinen Stufe bei Davos. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich, 84, , Geobotanisches Institut der ETH, Zürich, 100 S.

PETERER, R., 1986: Ertragsleistung und Ertragspotential der Grünlandgesellschaften im Raum Davos. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich, 88a, Geobotanisches Institut der ETH, Zürich, 114-130 S.

PÖTSCH M., BERGLER F. & K. BUCHGRABER, 1998: Ertrag und Futterqualität von Alm- und Waldweiden als Grundlage für die Durchführung von Wald-Weide-Trennverfahren-Bewertungsmodelle. In: 4. Alpenländische Expertenforum in Gumpenstein, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein, S. 95-109.

SAUBERER N., 1994: Diplomarbeit: Untersuchungen zur Struktur und Dynamik eines Krummseggenrasens (*caricetum curvulae*) in den Öztaler Alpen. Eigenverlag, Wien, 70 S.

SCHMID W. & B. Jeangros, 1990: Artenreiche Wiesen der Schweiz und ihr Ertrag. Landwirtschaft Schweiz, Bd. 3 (11), 610-619 S.

SCHUBIGER, F. & W. DIETL, 1997: Futterwert der bedeutendsten Wiesentypen der Schweiz. In: Bericht über die 2. Pflanzensoziologische Tagung in Gumpenstein, S. 85-89, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irnding.

SPATZ G., 1982: Der Futterertrag der Waldweide. ANL - Naturschutz und Landwirtschaft, 9/82, Laufen/Salzach, S. 25-32.

TOMASCHITZ R., 1990: Standorts- und Ertragskundliche Untersuchungen im Kärntner Almgebiet. Wien, 104 S.

WEIS G.B., 1980: Vegetationsdynamik, Ertragsleistung und Futterqualität unterschiedlich bewirtschafteter Almweiden. Dissertation, Techn. Univ. München, Institut f. Grünlandlehre, Eigenverlag, München, 255 S.

## 6 Beilage

### **Sulzkaralm:**

- Karte 10: Ertragspotential (1: 10.000)
- Karte 11: Beweidungsintensität, aktuelle Verhältnisse (1: 10.000)

### **Hoch- und Niederscheibenalm:**

- Karte 10: Ertragspotential (1: 10.000)
- Karte 11: Beweidungsintensität, aktuelle Verhältnisse (1: 10.000)
- Karte 11a: Beweidungsintensität, Variante I (1: 10.000)
- Karte 11b: Beweidungsintensität, Variante II (1: 10.000)
- Karte 11c: Beweidungsintensität, Variante III (1: 10.000)

