

# Kuhschellenböschung Neuzeug 1999

ESSL F.  
PRACK P.  
HAUSER E.



Otto Koenig-Institut Staning  
Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg

---

Im Auftrag der O.Ö. Landesregierung, Abt. Naturschutz

**Umschlagbild: Kuhschellen am Standort (6.4.1999, Lamaweide)**  
**Foto: F. Essl**

---

# Naturdenkmal Kuhschellenböschung bei Neuzeug

## Arbeitsbericht für 1999 (Botanik)

Franz ESSL<sup>1</sup>, Peter PRACK<sup>2</sup>, Erwin HAUSER<sup>3</sup>

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Pflegemaßnahmen</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Botanik</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>6</b>
3.2.1	Artenlisten (Gefäßpflanzen, Moose) .....	6
3.2.2	Kuhschellen .....	8
3.2.3	Dauerquadrate (Mahd-Brache-Weide).....	11
3.2.4	Auswirkung der Biotoppflege .....	12
3.2.4.1	Lamaweide .....	12
3.2.4.2	Brache .....	13
3.2.4.3	Mahd .....	13
<b>4</b>	<b>Beifunde 1996-1999</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Danksagung</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>16</b>

**Anhang A:** Fotodokumentation der Dauerquadrate 1999

**Anhang B und C:** Vegetationsaufnahmen in den Dauerquadraten 1996-1999

---

<sup>1</sup> Botanik

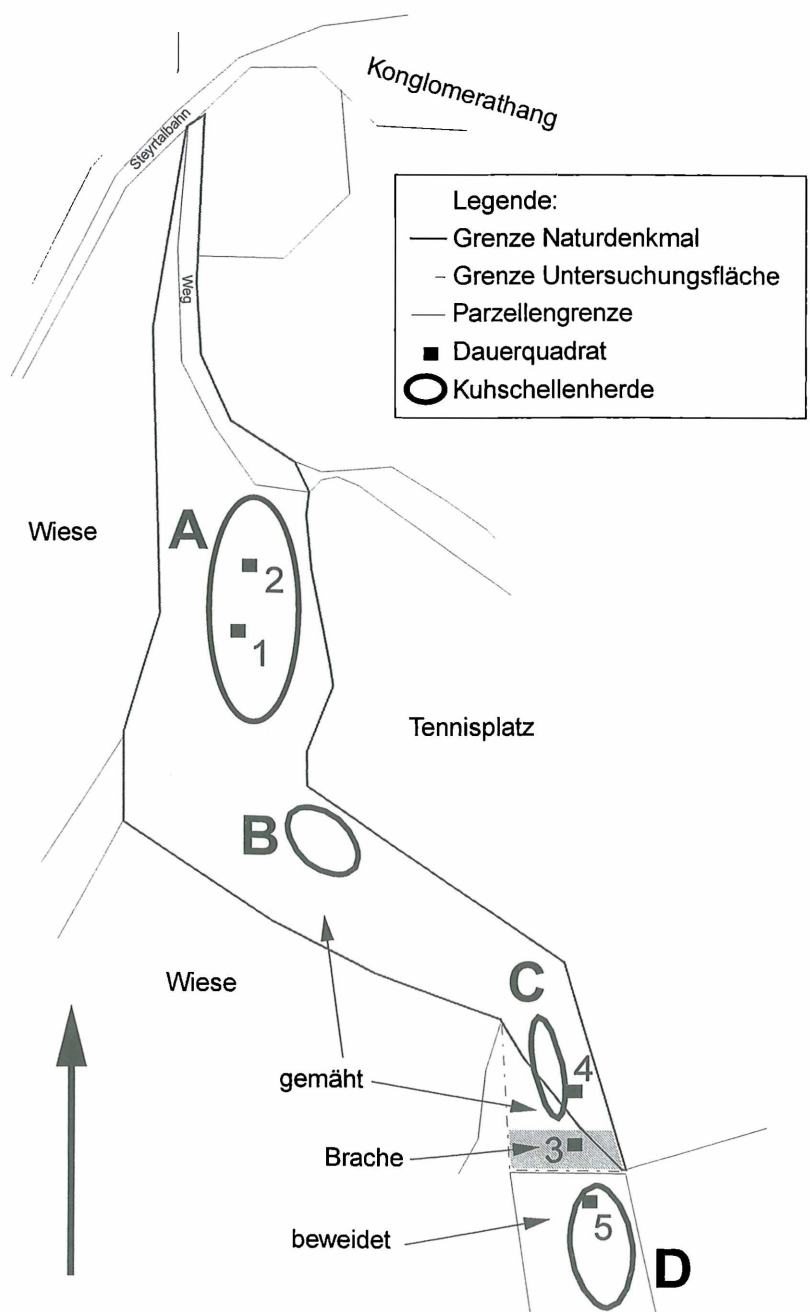
<sup>2</sup> Botanik

<sup>3</sup> Koordination

## 1 Einleitung

Im Frühling 1996 wurde die Kuhschellenböschung Neuzeug zum Naturdenkmal erklärt, um die Böschung vor der vollständigen Umwandlung in eine Lamaweide zu bewahren (**Abb.1**). Das von etwa 1955 bis 1995 gepflegene Abbrennen der Wiese konnte aus naturschutzrechtlichen Gründen nicht fortgesetzt werden, weshalb ein Pflegeplan entworfen wurde. Um die Auswirkungen des veränderten Nutzungsregimes auf der über lange Zeit brandgepflegten Wiese zu dokumentieren, wurden 1996 Begleituntersuchungen botanischen und zoologischen Inhaltes aufgenommen. Die botanischen und vegetationskundlichen Untersuchungen im Jahr 1999 umfaßten dieselben Inhalte wie im Vorjahr, zoologische Themen waren 1999 nicht vorgesehen.

**Abbildung 1:** Überblick über die Lage der Kuhschellenböschung Neuzeug. Eingetragen sind die Lage der Dauerquadrate 1 bis 5, die Lage der Kuhschellenherden A bis D und die Flächennutzungen der Teilflächen. Die Kuhschellenherde E liegt südlich der Abbildung.



## 2 Pflegemaßnahmen

Der 1996 entworfene und erstmals auch angewandte Pflegeplan wurde 1999 unverändert beibehalten (**Tab.1**). Die Mahd erfolgte Ende September, das Mähgut wurde abtransportiert.

**Tabelle 1:** Nutzungsgeschichte der einzelnen Dauerquadrate (bis 1995 nach mündl. Angaben der Besitzer F. und M. DUTZLER/Garsten).

Zeitraum	Quadrat 1	Quadrat 2	Quadrat 3	Quadrat 4	Quadrat 5
? - ±1955	Mahd (1x?)	Mahd (1x?)	Mahd (1x?)	Mahd (1x?)	Mahd (1x?)
±1955 – 1993	Brand	Brand	Brand	Brand	Brand
1994	Brache	Brache	Brache	Brache	Brache
1995	Brand	Brand	Brand	Brand	Brand
1996 - 1999	Mahd (1x Herbst)	Mahd (1x Herbst)	Brache	Mahd (1x Herbst)	Dauerweide (Lamas)
<b>Untersuchungsobjekt:</b>	Kuhshelle; seit 1997 vollständige Vegetationserfassung		vollständige Vegetationserfassung		

## 3 Botanik

### 3.1 Methodik

Einen umfassenden Überblick über die verwendeten Methoden bietet der Arbeitsbericht über das Jahr 1996 (ESSL et al. 1997a; ESSL et al. 1997b). Deshalb soll hier nur ein kurzer Überblick gegeben werden.

In jeder der drei Teilflächen mit unterschiedlichen Nutzungsregime (Brache, Herbstmahd, Beweidung durch Lamas) wurde ein Dauerquadrat mit Metallstäben dauerhaft ausgepflockt (vgl. **Anhang A**). Durch Verlust aller 4 Metallstäbe mußte das Dauerquadrat 4 im Frühjahr 1999 neu verortet werden, was aufgrund von Photorekonstruktion weitgehend lagegenau gelang. Dennoch ist dies als mögliche Fehlerquelle in der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Jedes Dauerquadrat besitzt eine Größe von 1 x 1 m und setzt sich aus 16 25 x 25 cm großen Teilen zusammen. Für jedes dieser Dauerquadratteile wurde der Artenbestand an Gefäßpflanzen erhoben und nach BRAUN-BLANQUET (1964) geschätzt. Die Erhebung der Moosdecke beschränkte sich auf die leichter kenntlichen Sippen. Zusätzlich erhoben wurden allgemeine Parameter wie die Gesamtdeckung der Kraut- und Mooschicht, wobei für die Gesamtdeckung der Mooschicht annuelle Moossippen nicht einbezogen wurden.

Zwei weitere Dauerquadrate liegen im Bereich der Kuhshellenpopulation, der Leitpflanze des Projektes. Es wurde die Anzahl der Kuhshellenstöcke in den Quadraten, deren genaue räumliche Lage, die Anzahl der Blühtriebe und die Anzahl der Blätter >5 cm zur Hauptvegetationszeit (Ende Juni/Anfang Juli) erhoben. Seit 1997 wird auch in diesen Dauerquadraten die Vegetation vollständig erfaßt.

Der Gesamtbestand der Gewöhnlichen Kuhshelle wurde durch genaues Auszählen ermittelt, wobei der kompakte sproßverbund (= Stock) als Einheit zugrunde liegt. Dies ist bei der Kuhshelle insofern vonnöten, da sich nicht immer entscheiden läßt, inwieweit ein

entwicklungsbedingter Zerfall in Einzelindividuen oder das Zusammenwachsen von Nachbarpflanzen stattgefunden hat (ZAHLEHEIMER 1985).

Wie im Vorjahr wurde auch 1999 der Anteil der bis zum Beginn der Fruchtreife in der ersten Maihälfte erhalten bleibenden Blühtriebe ausgezählt. Die hier ausgezählten Blühtriebe kommen fast vollständig zur Aussaat und stellen so einen ausgezeichneten Parameter für die Anzahl der gebildeten Diasporen dar.

## 3.2 Ergebnisse

### 3.2.1 Artenlisten (Gefäßpflanzen, Moose)

Die Artenliste der Gefäßpflanzen basiert auf den Felderhebungen in den Vegetationsperioden 1996-99, auf von den Autoren erhobenen Daten aus der ersten Hälfte der 1990er Jahre (PRACK 1991, unveröffentlichte Eigenfunde), sowie auf den Angaben in PILS (1994) und STEINWENDTNER (1995). Ausschließlich von PILS bzw. PRACK gefundene oder in STEINWENDTNER (1995) angeführte Arten, die im Zuge des Monitorings seit 1999 nicht nachgewiesen werden konnten, sind durch den in Klammer beigegebenen Namen gekennzeichnet. Die Artenliste der Kryptogamen geht primär auf Erhebungen von SCHLÜSSELMAYR (ESSL et al. 1997b) zurück, und wurde durch Einzelfunde in den letzten Jahren ergänzt.

Im Jahr 1999 konnten einige Arten neu festgestellt werden, wobei es aber durchwegs häufigere Sippen sind. Es handelt sich um die Annuelle *Arabidopsis thaliana*, um die Ruderalart *Stellaria media* und um die beiden Waldarten *Fragaria vesca* und *Melica nutans*. Am Nordrand der Weide konnte 1999 erstmals eine Einzelpflanze von *Solidago canadensis* festgestellt werden.

<b>Artenliste Gefäßpflanzen:</b>	Campanula rotundifolia	Crepis biennis
	Capsella bursa-pastoris	Cuscuta epithimum
Achillea millefolium agg.	Cardamine hirsuta	Dactylis glomerata
Aegopodium podagraria	Carduus defloratus	Daucus carota
Ajuga genevensis	Carex caryophyllacea	Dianthus carthusianorum
Allium carinatum	Carex flacca	Echium vulgare
Anthericum ramosum	Carex michelii	Euphorbia cyparissias
Arabidopsis thaliana	Carex tomentosa	Euphorbia verrucosa
Arabis hirsuta	Centaurea jacea	Evonymus europaeus
Arenaria serpyllifolia	Centaurea scabiosa	Fallopia convolvulus
Arrhenatherum elatius	Cerastium arvense	Festuca arundinacea
Asperula cynanchica	Cerastium brachypetalum	Festuca rubra
Avenula pubescens	Cerastium holosteoides	Festuca rupicola
Brachypodium pinnatum	Cichorium intybus	Festuca trachyphylla
Briza media	Clematis vitalba	(STEINWENDTNER)
Bromus erectus	Clinopodium vulgare	Fragaria vesca
Buphtalmum salicifolium	Conyza canadensis	Fragaria viridis
Calamagrostis varia	Cornus sanguinea	Frangula alnus
Campanula rapunculoides	Corylus avellana	Galium album

Galium pumilum	Pimpinella saxifraga	Verbena officinalis
Galium verum	Phyteuma orbiculare	Veronica arvensis
Genista pilosa	Pimpinella major	Veronica chamaedrys
Geranium columbinum	Pimpinella saxifraga	Veronica teucrium
Gentiana cruciata (PILS)	Plantago lanceolata	Viburnum lantana
Geranium pusillum	Poa angustifolia	Vicia cracca
Geranium robertianum	Poa compressa	Viola arvensis
Geum urbanum	Poa pratensis	Viola collina (PRACK)
Helianthemum	Potentilla arenaria	Viola hirta
nummularium agg.	Potentilla heptaphylla	
Heracleum sphondyleum	Potentilla recta	<b>Artenliste Kryptogamen:</b>
Hieracium bauhinii	Prunella grandiflora	Abietinella abietina
Hippocrepis comosa	Prunus avium	Amblystegium serpens
Hypericum perforatum	Pulsatilla vulgaris	Barbula convoluta
Impatiens noli-tangere	Quercus robur	Barbula hornschuchiana
Impatiens parviflora	Ranunculus nemorosus	(PILS)
Juglans regia	Rhamnus cathartica	Barbula unguiculata
Knautia arvensis	Rubus caesius	Brachythecium rutabulum
Koeleria pyramidata	Rumex acetosa	Bryum argenteum
Lactuca serriola	Salvia pratensis	Bryum bicolor
Lathyrus pratensis	Salvia verticillata	Bryum caespitium
Leontodon hispidus	Sanguisorba minor	Bryum rubens
Leontodon incanus	Scabiosa ochroleuca	Campylium chrysophyllum
Leucanthemum vulgare s. str.	Securigera varia	Ceratodon purpureus
Ligustrum vulgare	Seseli libanotis	Cladonia symphylicarpa
Linaria vulgaris	Sesleria albicans	Didymodon acutus
Linum catharticum	Silene nutans	Entodon concinnus
Lolium perenne	Silene vulgaris	Eurhynchium hians
Luzula campestris	Solidago canadensis	Fissidens cristatus
Medicago falcata	Sorbus aria	Fissidens taxifolius
Medicago lupulina	Stachys recta	Funaria hygrometrica
Melica nutans	Stellaria media	Homalothecium glareosum
Melilotus albus	Teucrium chamaedrys	Homalothecium lutescens
Molinia arundinacea	Teucrium montanum	Mannia fragrans
Myosotis arvensis	Thymus pulegioides	Peltigera rufescens
Myosotis cf. ramossissima	Trifolium campestre	Plagiomnium affine agg.
Oxalis europaea	Trifolium pratense	Plagiomnium rostratum
Pastinaca sativa	Trisetum flavescens	Pottia lanceolata
Petrorhagia saxifraga	Urtica dioica	Rhytidiadelphus squarrosus
Peucedanum oreoselinum	Valerianella locusta	Riccia sorocarpa
Phleum pratense	Verbascum lychnitis	Rhodobryum ontariense
		Scleropodium purum
		Tortella inclinata
		Tortella tortuosa
		Trichostomum crispulum
		Weissia controversa
		Weissia longifolia

### 3.2.2 Kuhschellen

Bei Erhebungen im April 1999 wurde der Gesamtbestand der blühenden Exemplare der Gewöhnlichen Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*) dokumentiert, auch die Anzahl der Blühtriebe pro Stock wurde abgezählt (**Tab.2**). Der Bestand an blühenden Kuhschellen nahm von 118 Stöcken (1996) kontinuierlich auf 259 Stöcke zu. Die durchschnittliche Anzahl an Blühtrieben/Stock erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr von 2,9 auf 3,5 und erreichte damit den höchsten Wert seit Beginn der Erhebungen.

Die Verhältnisse in den einzelnen Herden schwanken aber sehr stark um diesen Mittelwert. Die mit Abstand individuenreichste Teilpopulation A weist gleichzeitig die kümmerlichsten Stöcke auf. Allerdings hat gerade diese Teilpopulation seit 1996 stark an blühenden Stöcken zugenommen, auch die durchschnittliche Blühtriebanzahl pro Stock hat sich ebenfalls deutlich erhöht. Die in den letzten Jahren auffallend blühfreudigen großen Kuhschellenpflanzen im Bereich der Lamaweide (Teilpopulation D und E) entwickelten sich 1999 ungünstig. Obwohl sie von den Lamas weitgehend verschmäht werden und in den letzten Jahren von der Beweidung sogar profitiert haben, scheint die Weideintensität im Sommer/Herbst 1998 zu groß für eine optimale Entwicklung gewesen zu sein.

Ein Vergleich mit dem vitalen Kuhschellenbestand am nahen Kreuzberg-Keltenweg zeigt, daß sich die Reproduktionsrate auf der Kuhschellenböschung Neuzeug erstmals an die dortige Reproduktionsrate angeglichen hat (3,5 Blühtriebe pro Stock im Jahr 1999 – ESSL 1999).

**Tabelle 2:** Anzahl der Blühtriebe pro Kuhschellen-Stock, wobei in der Tabelle der Populationsaufbau für die einzelnen Kuhschellen-Herden dargelegt wird. Die Nummerierung der einzelnen Herden erfolgt von Nord (A) nach Süd (E).

	1	2	3	4	5 bis 6	7 bis 10	> 10	Σ Stöcke	Σ Blühtr.	Blühtr/St.
A 96	40	15	1	3				59	77	1,3
A 97	48	11	2	2	1			63	89	1,4
A 98	90	36	29	12	9	2		178	362	2,0
<b>A 99</b>	<b>87</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>192</b>	<b>452</b>	<b>2,4</b>
B 96	2		1	1	1	1	1	7	40	5,7
B 97	2			2				4	10	2,5
B 98	1		2	1		1		5	19	3,8
<b>B 99</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>		<b>6</b>	<b>33</b>	<b>5,5</b>
C 96	2		1	1		1		5	17	3,4
C 97		3	1		1	1	1	7	35	5,0
C <sub>1</sub> 98	1			1	2	1	1	6	39	6,5
C <sub>2</sub> 98	1	2						3	5	1,7
C 98	2	2		1	2	1	1	9	44	4,9
<b>C<sub>1</sub> 99</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	<b>97</b>	<b>7,5</b>
<b>C<sub>2</sub> 99</b>								<b>0</b>		
<b>C 99</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	<b>97</b>	<b>7,5</b>
D 96	12	8	5	4	1	1	1	32	88	2,8
D 97	12	8	3	5	3	4	2	37	144	4,5
D 98	14	6	4	6	6	5	3	44	199	4,5
<b>D 99</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>260</b>	<b>6,5</b>
E 96	7	3			3	1	1	15	48	3,2
E 97	2	2		1		3	2	10	77	7,7
E 98	3	3	1		1	3	2	13	99	7,7
<b>E 99</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>59</b>	<b>7,4</b>
Σ 1996	63	26	8	9	5	4	3	118	270	2,3
Σ 1997	64	24	6	10	5	8	6	123	355	2,9
Σ 1998	110	47	36	20	18	12	6	249	723	2,9
<b>Σ 1999</b>	<b>103</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>259</b>	<b>901</b>	<b>3,5</b>



Anfang Mai, phänologisch am Beginn der Fruchtreife, wurde eine Zählung der zur Fruchtreife gelangten Kuhschellen-Blühtriebe durchgeführt, die Aufschluß über die Anzahl der tatsächlich zur Vermehrung gelangenden Blühtriebe gibt (**Tab.3**). Es zeigte sich, daß etwa 80% der Blühtriebe bis zur Fruchtreife gelangen. Dies stellt einen im Vergleich zum Wert des benachbarten Kreuzberg-Keltenweg (1999: 40%) sehr hohen Wert dar (ESSL 1999).

**Tabelle 3:** Die Anzahl der zur Fruchtreife gelangenden Blühtriebe, die Anzahl der fruchtenden Blühtriebe pro Stock und das Verhältnis fruchtende zu blühende Blühtriebe in den Jahren 1998 und 1999.

	frucht. Blühtr.	$\Sigma$ frucht. Blühtr./St.	frucht/bl. Blühtr.
A98	296	1,7	0,8
<b>A 99</b>	<b>416</b>	<b>2,2</b>	<b>0,9</b>
B98	4	0,8	0,2
<b>B 99</b>	<b>11</b>	<b>2,2</b>	<b>0,3</b>
C1 98	28	4,7	0,7
<b>C1 99</b>	<b>86</b>	<b>6,6</b>	<b>0,9</b>
C2 98	4	1,3	0,8
<b>C2 99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
C 98	32	3,6	0,7
<b>C 99</b>	<b>86</b>	<b>6,6</b>	<b>0,9</b>
D 98	135	3,1	0,7
<b>D 99</b>	<b>168</b>	<b>4,2</b>	<b>0,6</b>
E 98	62	4,8	0,9
<b>E 99</b>	<b>53</b>	<b>6,6</b>	<b>0,6</b>
$\Sigma$ 1998	529	2,1	0,7
$\Sigma$ 1999	<b>734</b>	<b>2,8</b>	<b>0,8</b>

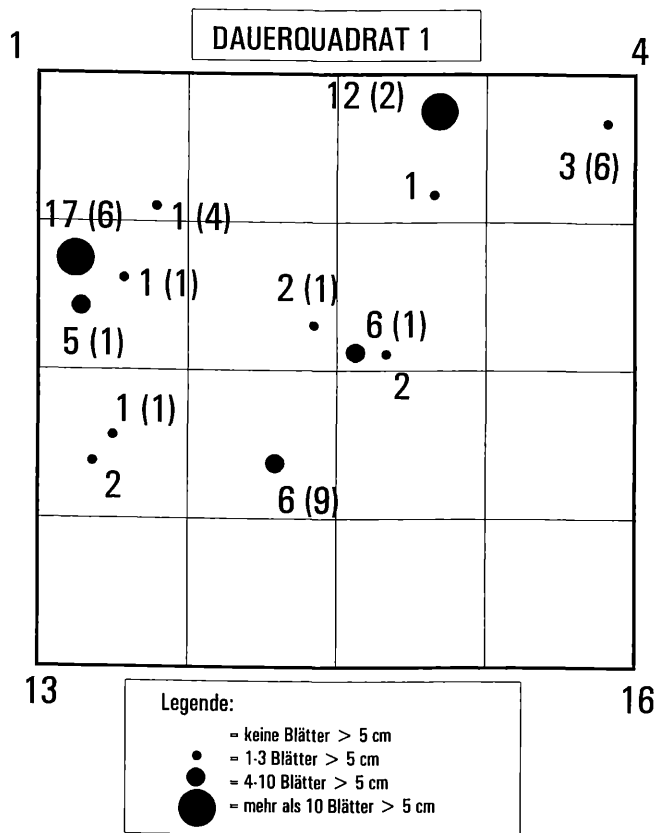
Der für den Gesamtbestand dokumentierte positive Bestandestrend des Jahres 1999 konnte in den Dauerquadraten 1 und 2 nicht festgestellt werden (**Tab.4**). Im Dauerquadrat 2 ging eine große Anzahl der Stöcke des Vorjahres verloren, die verbliebenen waren – mit einer Ausnahme – äußerst klein. Die Gründe für diesen außergewöhnlichen Rückgang waren im Rahmen der Freilandhebungen nicht feststellbar.

Die Anzahl der Stöcke im Dauerquadrat 1 blieb weitgehend unverändert. Während die Gesamtzahl der Blätter > 5 cm deutlich abnahm, stieg die Anzahl der Blühtriebe auf 31.

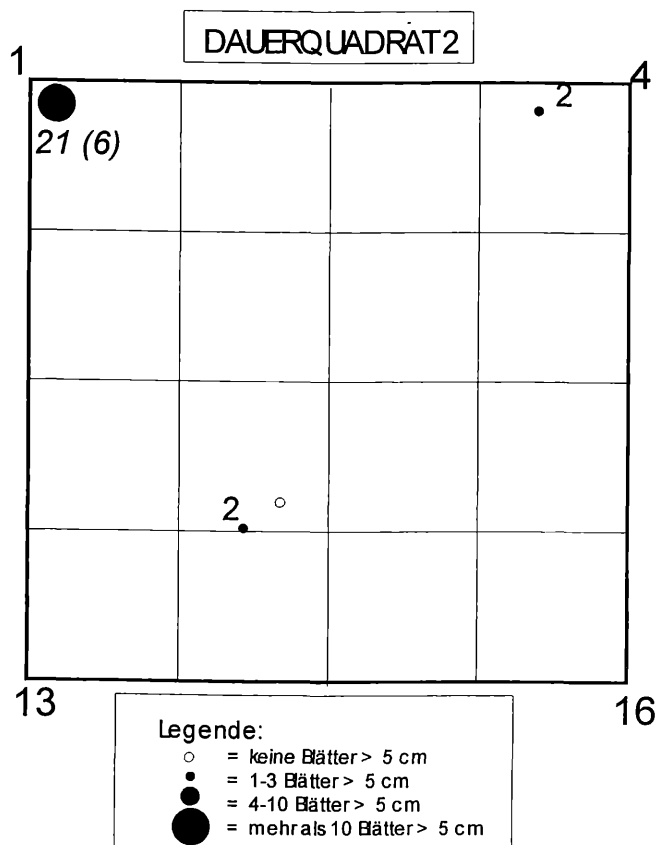
**Tabelle 4:** Anzahl der Stöcke, der Blätter > 5 cm und der Blühtriebe der Dauerquadrate 1 und 2 in den Jahren 1996-99.

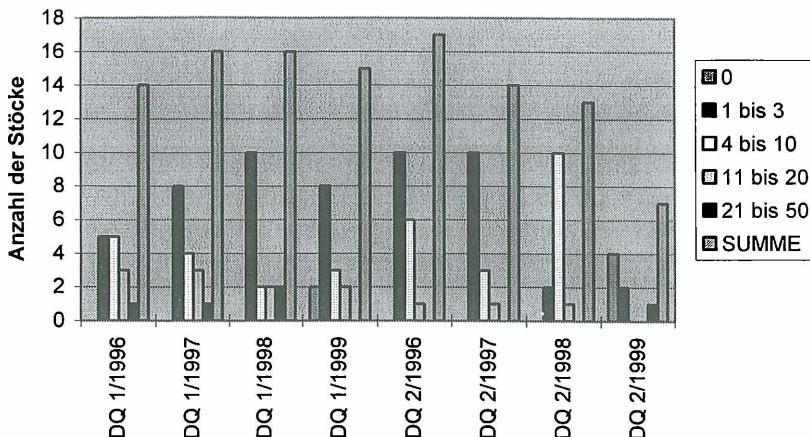
	Summe Stöcke DQ 1	Summe Stöcke DQ 2	Summe Blätter DQ 1	Summe Blätter DQ 2	Ø Blät- ter/Stock DQ 1	Ø Blät- ter/Stock DQ 2	Summe Blühtriebe DQ 1	Summe Blühtriebe DQ 2
1996	14	17	107	73	7,6	4,3	nicht erhoben	nicht erhoben
1997	16	14	112	61	7,0	4,4	3	1
1998	16	13	119	86	7,4	6,6	25	12
<b>1999</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>58</b>	<b>25</b>	<b>3,9</b>	<b>2,3</b>	<b>31</b>	<b>6</b>

**Abbildung 2:** Lage und Anzahl der Blätter pro Kuhschellen-Stock im Dauerquadrat 1 (mit 16 Teilflächen) im Jahr 1999. Die Zahlen in Klammer geben die Anzahl der Blühtriebe pro Stock wieder.



**Abbildung 3:** Lage und Anzahl der Blätter pro Kuhschellen-Stock im Dauerquadrat 2 (mit 16 Teilflächen) im Jahr 1999. Die Zahl in Klammer gibt die Anzahl der Blühtriebe pro Stock wieder.





**Abbildung 4:** Die Anzahl der Kuhschellen-Stöcke nach Größenklassen, dargestellt anhand der Anzahl der Blätter >5 cm, gemessen während der Hauptvegetationsperiode (Anfang Juli). Auf der Ordinate ist die Anzahl der Stöcke/Klasse, auf der Abszisse ist die Anzahl der Blätter pro Stock aufgetragen.

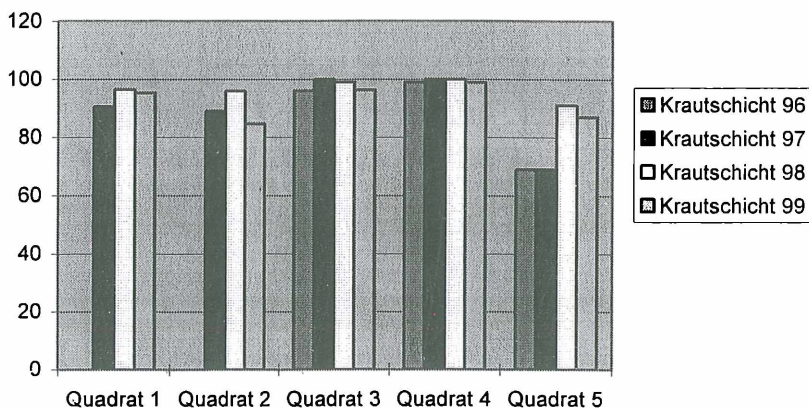
### 3.2.3 Dauerquadrate (Mahd-Brache-Weide)

Die 1996 eingerichteten Dauerquadrate 3 (Brache), 4 (Mahd) und 5 (Weide) dienen als Monitoringflächen zur Dokumentation für das infolge der Nutzungsänderungen und Pflegemaßnahmen zu erwartende Sukzessionsgeschehen.

Eine umfassende statistische Auswertung der Vegetationsdaten ist für das kommende Jahr geplant, da dann eine fünfjährige Datenreihe zur Verfügung stehen wird.

Die Gesamtdeckung der Krautschicht in den Dauerquadratanteilen der Dauerquadrate 3 und 4 hat sich seit 1996 kaum verändert und lag zwischen 99% und 100%, während sie bei den beiden durch eine etwas lückigere Vegetationsdecke gekennzeichneten Dauerquadraten 1 und 2 generell etwas niedriger lag. Beim beweideten Dauerquadrat 5 schwankt die Gesamtdeckung stärker, in Abhängigkeit von der vorausgegangenen Weideintensität (**Abb.5**).

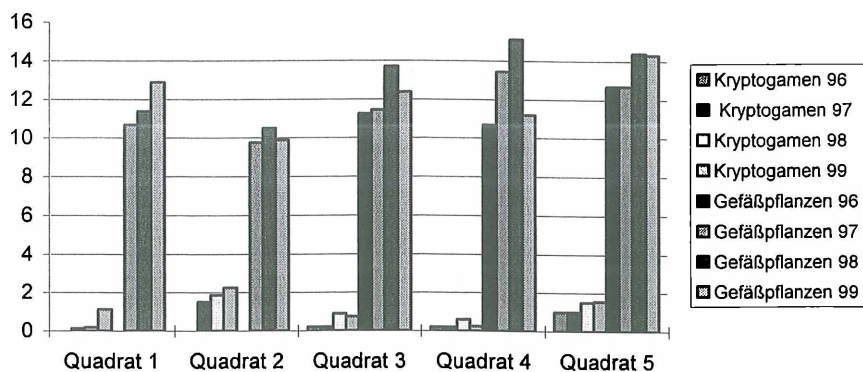
Besonders hervorgetreten ist 1999 in allen Dauerquadraten der Kuhschellenböschung Neuzeug *Cuscuta epithimum*. Dieser Hemiparasit konnte 1999 auch auf dem Halbtrockenrasen des NSG Staninger Leiten im Unteren Ennstal in bemerkenswertem Ausmaß beobachtet werden (HAUSER et al. in prep.).



**Abbildung 5:** Die durchschnittliche Deckung der Krautschicht pro Dauerquadratteil in den Jahren 1996-99.

Die durchschnittlichen Artenzahl der Kryptogamen pro Dauerquadratteil hat seit Beginn der Untersuchungen deutlich zugenommen. Dies ist sicherlich eine Folge des fehlenden Feuers, da auf diese Weise perennierende Halbtrockenrasenarten nicht vernichtet werden. Eine wichtige Rolle als Pioniere nehmen hier – wie im NSG Staninger Leiten (HAUSER et al. 1998) – *Plagiomnium affine* agg. und *P. rostratum* ein. Dies führt vermutlich zu einem Rückgang der annuellen Moosarten, von denen mehrere seltene Arten auf der Kuhschellenböschung Neuzeug auftreten (ESSL et al. 1997b). Es sei darauf hingewiesen, daß in der Vegetationstabelle unter *Fissidens cristatus* selten auch *F. taxifolius* enthalten ist.

Die Artenzahlen der Gefäßpflanzen schwankt seit Beginn der Erhebungen in allen Dauerquadraten, es läßt aber keine eindeutige Richtung zu erkennen (**Abb.6**).



**Abbildung 6:** Die durchschnittlichen Artenzahlen der Gefäßpflanzen und Kryptogamen in den Jahren 1996-99. Die Daten der Dauerquadrate 1 und 2 wurden 1996 nicht erhoben.

### 3.2.4 Auswirkung der Biotoppflege

Mittlerweile werden die Pflegemaßnahmen das vierte Jahr durchgeführt, so daß sich schon erste aussagekräftige und interpretierbare Auswirkungen dokumentieren lassen. Diese wurden teilweise schon kurz in den vorigen Kapiteln erwähnt und werden hier noch einmal zusammenfassend dargestellt.

#### 3.2.4.1 Lamaweide

Die Lamaweide ist als Umtriebsweide mit abgezaunten Teilflächen eingerichtet, die seit 1996 etwa 10 Tiere gelangen mehrmals im Jahr für jeweils einige Wochen auf dieselben Flächen. Die Flächen werden dann kurzfristig sehr intensiv und gründlich abgeweidet. Eine Eutrophierung der Flächen ist mangels Nährstoffzufuhr (kaum Beifütterung) großflächig nicht gegeben, am Hangfuß werden von den Lamas etwa 10 m<sup>2</sup> große Bereiche zur Abgabe der Fäkalien gezielt aufgesucht. Diese kleinen Areale sind demgemäß stark eutrophiert und ruderalisiert und haben ihren ehemaligen Halbtrockenrasencharakter vollständig verloren.

Die Gewöhnliche Kuhschelle kommt mit nicht allzu intensiver Beweidung als weitgehend vom Fraß verschmähte Art bislang gut zurecht. Die im Bereich der Weide liegenden Teilerde D entwickelten sich zwischen 1996 und 1998 positiv, die Anzahl und Vitalität der blühenden Stöcke nahm von 32 Stöcken mit 88 Blühtrieben (1996) auf 40 mit 260 Blühtrieben (1999) deutlich zu.

Problematischer ist die etwa intensivere Beweidung im Bereich der Herde E. Dort werden die Kuhschellen durch Betritt und Fraß geschädigt. Dementsprechend ging die Zahl blühender Stöcke und die Zahl der Blühtriebe 1999 deutlich zurück.

Die Vegetation hat sich in den vier Jahren der Beweidung markant umgestellt: Sie weist weidebedingt zahlreiche kleine Kahlstellen auf, durch die weichen Sohlen und das relativ geringe Gewicht der Lamas sind stärkere Trittschäden bislang ausgeblieben. Ein ausgeprägter Frühlingsaspekt von *Cerastium arvense* und Annuellen (*Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*) hat sich eingestellt, stark tritt auch *Euphorbia cyparissias* hervor.

### 3.2.4.2 Brache

In der kleinen Brachfläche zeigen sich ebenfalls erste Veränderungen in der Vegetationsdecke. Im Dauerquadrat 3 ist die 1996 vorhandene Kuhschelle erloschen, in der ganzen Brachfläche ist die sehr kleine Teilpopulation weiter zusammengeschmolzen. Im Oberhang der Brachfläche und im Dauerquadrat 3 wandern Brachezeiger ein, v.a. *Erigeron annuus* dringt massiv vom Oberhang ein. Dies könnte eventuell auch durch Nährstoffeintrag aus dem angrenzenden Tennisplatz gefördert werden.

### 3.2.4.3 Mahd

Im gemähten Bereich zeichnen sich in der Vegetationsdecke keine auffälligen Trends ab. Dies vermutlich deswegen, weil die Auswirkungen der Herbstmahd dem bis 1995 hier gepflogenen winterlichen Abbrennen am nächsten kommen. Im Unterschied dazu steht die sehr positive Bestandesentwicklung der Gewöhnlichen Kuhschelle mit kontinuierlicher und starker Zunahme der Anzahl blühender Stöcke und der Blühtriebe. Die Kuhschelle wurde durch das meist im Spätwinter ausgeübte Brennen stark in ihrer Reproduktion gestört, während sie bei Herbstmahd ihren Reproduktionszyklus ungestört durchlaufen kann und gleichzeitig auch das Aufkommen dichter Streuschichten unterbunden wird.

## 4 Beifunde 1996-1999

Tabelle 8: Zufallsbeobachtungen auf der Kuhschellenböschung Neuzeug.

Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )		PILS (1994)
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	je 2 ad. Ex.: 6.10.95, 3.7.96, 22.8.96.	W. Weißmair
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	ca. 10 Ex. (juvenil und adult) 5.5.96; mehrere Ex. am 16.5.97	E. Hauser
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	1 Ex. (14.10.96)	F. Essl
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	3 Ex. (28.3.1998)	Essl & Prack
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2 Ex. (1.7.1998)	F. Essl
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	3 Ex. (2.7.1998)	F. Essl
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	1 Ex. (adult) (3.7.96)	E. Hauser
Tapezierspinne ( <i>Atypus sp.</i> )	mehrere Röhren im Unterhang der nördl. Hälfte, 16.5.97	E. Hauser
Wespenspinne ( <i>Argiope bruennichii</i> )	sehr häufig (13.6.96)	W. Weißmair
Wespenspinne ( <i>Argiope bruennichii</i> )	1 Exemplar in Mähwiese, 8.7.1999	F. Essl, P.

## Essl, Prack, Hauser: Kuhschellenböschung Neuzeug 1999

		Prack
Gelbe Rasenameise ( <i>Lasius flavus</i> )	kissen- bzw. säulenförmige Nester	PILS (1994)
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	16.5.97	E. Hauser
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	18.6.97: 1 Raupe	F. Essl
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	1 Ex. und 1 Raupe auf <i>Pimpinella saxifraga</i> in der Lamaweide (1.7.1998)	F. Essl
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	2 Ex. im Balzflug (2.7.1998)	F. Essl
Aurorafalter ( <i>Anthocaris cardamines</i> )	5.5.96	E. Hauser
Zitronenfalter ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )	5.5.96	E. Hauser
Schachbrett ( <i>Melanargia galathea</i> )	häufig, 3.7.96	E. Hauser
Kl. Heufalter ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )	16.5.97, 22.5.98	E. Hauser
Ochsenaugen ( <i>Maniola jurtina</i> )	3.7.96	E. Hauser
Schornsteinfeger ( <i>Aphantopus hyperanthus</i> )	3.7.96	E. Hauser
Tagpfauenauge ( <i>Inachis io</i> )	16.5.97	E. Hauser
Distelfalter ( <i>Vanessa cardui</i> )	3.7.96	E. Hauser
Brauner Feuerfalter ( <i>Heodes tityrus</i> )	19.5.97	E. Hauser
Brombeerzipffalter ( <i>Callophrys rubi</i> )	fliegend und Eiablage	PILS (1994)
Dickkopffalter ( <i>Erynnis tages</i> )	16.5.97	E. Hauser
Würfelfalter ( <i>Pyrgus malvae</i> )	19.5.97	E. Hauser
Widderchen ( <i>Lictoria achilleae</i> )	3.7.96	E. Hauser
Wolfsmilchschwärmer ( <i>Celerio euphorbiae</i> )	1 Raupe auf <i>Euphorbia cyparissias</i> in der Lamaweide (1.7.1998)	F. Essl
Kleines Nachtpfauenauge ( <i>Saturnia pavonia</i> )	1 Raupe auf <i>Rubus caesius</i> im N-Teil der Böschung (2.7.1998)	F. Essl
Trauerspinner ( <i>Hypogymna morio</i> )	19.5.97	E. Hauser
Sackträger ( <i>Epichnopteryx plumella</i> )	1 leeres Gehäuse am 3.7.96; 3 Falter am 16.5.97	E. Hauser
Sackträger ( <i>Ptilocephala muscella</i> )	1 leeres Gehäuse am 3.7.96; 3 alte und leere Gehäuse am 16.5.97; 1 alter und leeres Gehäuse am 10.1.98; 2 Männchen am 9.5.98 fliegend	E. Hauser
Sackträger ( <i>Rebelia sp.</i> )	3 alte und leere Gehäuse, April 96	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Amathes c-nigrum</i> )	17.5.97	E. Hauser
Gamma-Eule ( <i>Autographa gamma</i> )	5.5. und 3.7.96	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Ectypa glyphica</i> )	5.5.96, 16.5.97, 22.5.98	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Jaspidia deceptor</i> )	17.5.97 und 22.5.98	E. Hauser
Netz-Spanner ( <i>Chiasmia clathrata</i> )	16.5.97	E. Hauser
Linien-Spanner ( <i>Siona lineata</i> )	22.5.98	E. Hauser
Spanner-Art ( <i>Sopula immorata</i> )	22.5.98	E. Hauser
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )		PILS (1994)
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	je 2 ad. Ex.: 6.10.95, 3.7.96, 22.8.96.	W. Weißmair
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	ca. 10 Ex. (juvenil und adult) 5.5.96; mehrere Ex. am 16.5.97	E. Hauser
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	1 Ex. (14.10.96)	F. Essl
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	3 Ex. (28.3.1998)	Essl & Prack

Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2 Ex. (1.7.1998)	F. Essl
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	3 Ex. (2.7.1998)	F. Essl
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	1 Ex. (adult) (3.7.96)	E. Hauser
Tapezierspinne ( <i>Atypus sp.</i> )	mehrere Röhren im Unterhang der nördl. Hälfte, 16.5.97	E. Hauser
Wespenpinne ( <i>Argiope bruennichii</i> )	sehr häufig (13.6.96)	W. Weißmair
Gelbe Rasenameise ( <i>Lasius flavus</i> )	kissen- bzw. säulenförmige Nester	PILS (1994)
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	16.5.97	E. Hauser
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	18.6.97: 1 Raupe	F. Essl
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	1 Ex. und 1 Raupe auf <i>Pimpinella saxifraga</i> in der Lamaweide (1.7.1998)	F. Essl
Schwabenschwanz ( <i>Papilio machaon</i> )	2 Ex. im Balzflug (2.7.1998)	F. Essl
Aurorafalter ( <i>Anthocaris cardamines</i> )	5.5.96	E. Hauser
Zitronenfalter ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )	5.5.96	E. Hauser
Schachbrett ( <i>Melanargia galathea</i> )	häufig, 3.7.96	E. Hauser
Kl. Heufalter ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )	16.5.97, 22.5.98	E. Hauser
Ochsenauge ( <i>Maniola jurtina</i> )	3.7.96	E. Hauser
Schornsteinfeger ( <i>Aphantopus hyperanthus</i> )	3.7.96	E. Hauser
Tagpfauenauge ( <i>Inachis io</i> )	16.5.97	E. Hauser
Distelfalter ( <i>Vanessa cardui</i> )	3.7.96	E. Hauser
Brauner Feuerfalter ( <i>Heodes tityrus</i> )	19.5.97	E. Hauser
Brombeerzipffalter ( <i>Callophrys rubi</i> )	fliegend und Eiablage	PILS (1994)
Dickkopffalter ( <i>Erynnis tages</i> )	16.5.97	E. Hauser
Würfelfalter ( <i>Pyrgus malvae</i> )	19.5.97	E. Hauser
Widderchen ( <i>Lictoria achilleae</i> )	3.7.96	E. Hauser
Wolfsmilchschwärmer ( <i>Celerio euphorbiae</i> )	1 Raupe auf <i>Euphorbia cyparissias</i> in der Lamaweide (1.7.1998)	F. Essl
Kleines Nachtpfauenauge ( <i>Saturnia pavonia</i> )	1 Raupe auf <i>Rubus caesius</i> im N-Teil der Böschung (2.7.1998)	F. Essl
Trauerspinner ( <i>Hypogymna morio</i> )	19.5.97	E. Hauser
Sackträger ( <i>Epichnopterix plumella</i> )	1 leeres Gehäuse am 3.7.96; 3 Falter am 16.5.97	E. Hauser
Sackträger ( <i>Ptilocephala muscella</i> )	1 leeres Gehäuse am 3.7.96; 3 alte und leere Gehäuse am 16.5.97; 1 alter und leeres Gehäuse am 10.1.98; 2 Männchen am 9.5.98 fliegend	E. Hauser
Sackträger ( <i>Rebelia sp.</i> )	3 alte und leere Gehäuse, April 96	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Amathes c-nigrum</i> )	17.5.97	E. Hauser
Gamma-Eule ( <i>Autographa gamma</i> )	5.5. und 3.7.96	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Ectypa glyphica</i> )	5.5.96, 16.5.97, 22.5.98	E. Hauser
Eulenfalter ( <i>Jaspidia deceptorica</i> )	17.5.97 und 22.5.98	E. Hauser
Netz-Spanner ( <i>Chiasmia clathrata</i> )	16.5.97	E. Hauser
Linien-Spanner ( <i>Siona lineata</i> )	22.5.98	E. Hauser
Spanner-Art ( <i>Sopula immorata</i> )	22.5.98	E. Hauser

## 5 Danksagung

D. HOHENWALLNER (Wien) sei für die Bestimmung einiger Kryptogamen gedankt.

## 6 Zusammenfassung

1999 wurden die 1996 begonnenen Untersuchungen fortgeführt.

Die Anzahl blühender Kuhschellen hat von 118 Stöcken (1996) kontinuierlich auf 259 blühende Stöcke (1999) zugenommen. Die durchschnittliche Anzahl an Blühtrieben pro Stock erhöhte sich 1999 deutlich auf 3,5 Blühtriebe/Stock, etwa 80% der Blühtriebe waren am Anfang der Reifezeit noch vorhanden. Die Kennziffern der einzelnen Herden streuen aber recht deutlich um diesen arithmetisch gemittelten Gesamtwert.

Die Kuhschellen in den Dauerquadraten bestätigten 1999 nicht den generellen Trend, da im Dauerquadrat 2 ein beträchtlicher Ausfall an Kuhschellenstöcken dokumentiert wurde. Die Gründe hierfür sind unbekannt.

Die auffälligste Veränderung in den Dauerquadraten 3 (Brache), 4 (Mahd) und 5 (Weide) seit Beginn der Pflegemaßnahmen ist die deutliche Zunahme der durchschnittlichen Zahl an ausdauernden Kryptogamenarten pro Dauerquadratteil. Eine wichtige Rolle spielen in diesem Prozeß *Plagiomnium affine agg.*, *P. rostratum* und *Fissidens cristatus*. Eine ausführliche Analyse der Vegetationsveränderungen der dann fünfjährigen Beobachtungsperiode ist für kommendes Jahr geplant.

Die Mahd erfolgte als Herbstmahd Ende September, das Schnittgut wurde abtransportiert, während die Lamaweide als Umtriebsweide mit etwa 10 Tieren mehrmals im Jahr bestoßen wird.

Eine vorläufige Analyse der beobachteten Auswirkungen der Pflegemaßnahmen auf die Vegetation der Kuhschellenböschung Neuzeug wird gegeben.

## 7 Literatur

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. — Springer Verlag (Wien – New York), 865 pp.

ESSL, F. (1999): Bericht für das Halbtrockenrasenprojekt „Kreuzberg-Keltenweg“ (Sierning, Oberösterreich). — Bericht im Auftrag der OÖ Landesregierung, 25 pp.

ESSL, F., PRACK, P., WEIBMAIR, W., SEIDL, F., & HAUSER, E. (1997a): Kuhschellenböschung Neuzeug 1996. — Bericht im Auftrag der OÖ Landesregierung, 33 pp.

ESSL, F., PRACK, P., WEIBMAIR, W., SEIDL, F., & HAUSER, E. (1997b): Botanische und zoologische Untersuchungen (Heuschrecken, Schnecken) auf dem „Naturdenkmal Kuhschellenböschung Neuzeug“ (Oberösterreich). — Beitr. Naturk. Oberösterreich. **5**: 197-234.



HAUSER, E., ESSL, F., WEIßMAIR, W., LICHTENBERGER, F. & SEIDL, F. (1998): Staninger Leiten 1997. — Bericht für die Naturschutzabteilung des Amtes der öö. Landesregierung, 37 pp.

HAUSER, E., ESSL, F., WEIßMAIR, W., LICHTENBERGER, F. & SEIDL, F. (in prep.): Staninger Leiten 1999. — Bericht für die Naturschutzabteilung des Amtes der öö. Landesregierung.

PILS, G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. — Forschungsinstitut für Umweltinformatik (Linz), 355 pp.

STEINWENDTNER R. (1995): Die Flora von Steyr mit dem Damberg. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 3: 3-146.

PRACK P. (1991): Naturraumerhebung Unteres Steyrtal. — Unveröffentlichte Studie im Auftrag der öö Landesregierung.

STRAUCH, M., et al. (1997): Rote Liste gefährdeter Blütenpflanzen Oberösterreichs und Liste der einheimischen Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. — Beitr. Naturk. Oberösterreich 5: 3-63.

ZAHLHEIMER A. (1985): Artenschutzgemäße Dokumentation und Bewertung floristischer Sachverhalte. — Beiheft 4 zu den Berichten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 143 pp.

**Anhang A:** *Dauerquadrate im Naturdenkmal Kuhschellenböschung (1999)*

**Abbildung A:** Dauerquadrat 5, 8.7.1999.

**Abbildung B:** Dauerquadrat 1, 8.7.1999.

**Abbildung C:** Dauerquadrat 2, 8.7.1999.

**Abbildung D:** Dauerquadrat 3, 8.7.1999.

**Abbildung E:** Dauerquadrat 4, 8.7.1999.

Alle Fotos: F. ESSL

**A**



**Anhang A: Dauerquadrate im Naturdenkmal Kuhschellenböschung (1999)**

**B**



**C**



**D**



**E**















Anhang C: Dauerquadrate 3 bis 5 (Dauerquadrate von 1-16 nummeriert; Skala nach Braun-Blanquet)

Species	9	8	7	6	5	4	3	2	1	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	1	2						
Dactylis glomerata																																						
Bromus erectus (sit. ev.)																																						
K. pyramidata																																						
Rumex acetosa																																						
Campanula rapunculoides																																						
Leontodon hispidus																																						
Knautia arvensis																																						
Carex caryophylla																																						
Medicago lupulina																																						
Taraxacum officinale agg.																																						
Myosotis arvensis																																						
Silene nutans																																						
Pulsatilla vulgaris																																						
Myosotis cf. ramosissima																																						
Veronica arvensis																																						
Trisetum flavescens																																						
Ranunculus nemorosus																																						
Clinopodium vulgare																																						
Veronica chamaedrys																																						
Buphtalmum salicifolium																																						
<b>Kryptogamen:</b>																																						
Plagiomnium rostratum (inkl. P. affine)																																						
Scleropodium purum																																						
Fissidens cristatus																																						
Eurhynchium hians ssp. swartzii																																						
cf. Eurhynchium hians ssp. swartzii																																						
Rhyidiadelphus squarrosus																																						
Rhodobryum cf. ontariense																																						
Abietinella abietina																																						
Entodon concinnus																																						
Thuidium delicatulum																																						
Fissidens taxifolius																																						
Rhyidiadelphus squarrosus																																						











# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Allgemein](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0108](#)

Autor(en)/Author(s): Essl Franz, Prack Peter, Hauser Erwin

Artikel/Article: [Kuhschellenböschung Neuzeug 1999. 1-30](#)