

Entwicklung von Gemeiner Risse (*Poa trivialis* L.) in Abhängigkeit von Nutzungstiefe und Verdichtung des Bodens

Von LD Dr. habil. Martin Elsässer und Cand. agr. Stefanie Grund
Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft, Aulendorf

1. Einleitung

„Das ist mir wie Spitzgras!“ Mit solchen oder ähnlichen Ausdrücken wird die Wertschätzung des Gemeinen Rispengrases (*Poa trivialis* L.) schon seit jeher negativ gekennzeichnet. Und in der Tat sind die Bauern nicht allzu erfreut, wenn hohe Anteile dieses kampfkraftigen Grasses ihre Wiesen und Weiden bevölkern. Aber was ist zu tun, um die Anteile auf ein erträgliches Maß zu senken bzw. woraus resultiert der vielfach von Bauern und Beratern geäußerte Eindruck einer Zunahme von Gemeiner Risse auf vielen Grünlandflächen?

Zur Erzeugung hochwertigen Futters, das den gestiegenen Ansprüchen der modernen Tierernährung genügt, wurde der früher übliche späte Heuschnitt durch einen möglichst frühen Silageschnitt ersetzt. Viele Grünlandflächen sind Anfang bis Mitte Mai jedoch noch nicht ausreichend tragfähig. Eine schlagkräftige und damit meist schwere Landtechnik führt hier in besonderem Maße zu erheblichem Bodendruck und nachfolgend zu Bodenverdichtungen. Nach Aussagen von DOUGLAS (1994) ist das Befahren von Grünlandflächen zur Grundfuttererzeugung bezogen auf die Überrollhäufigkeit, einwirkende Radlasten und dem Fahrspuranteil intensiver als bei der Pflanzenproduktion auf Ackerflächen. Der Autor weist Ertragsverluste und Bestandesverschlechterungen infolge von fahrzeugbedingtem Bodendruck nach. Die Pflanzen der Grasnarbe sind darüber hinaus weiteren Belastungen ausgesetzt. Eine der gravierendsten ist die Belastung durch Entfernen der Assimilationsfläche beim Schnitt, die mit absinkender Schnitthöhe naturgemäß ansteigt. Zur Schonung der sogenannten Restassimilationsfläche sollte die langfristige Schnitthöhe 5 bis 7 cm nicht unterschreiten. Allgemein werden drei Schnitthöhen unterschieden:

1. „**Rasierschnitt**“ (Reststoppelhöhe < 3 cm): Ihn ertragen nur wenige Pflanzenarten, die futterbaulich allerdings keine Rolle spielen. Futterbaulich genutzte Bestände reagieren auf einen permanenten Rasierschnitt mit Ausfällen. Die entstehenden Lücken in der Grasnarbe werden durch unerwünschte Arten (z.B. *Gemeine Risse*, *Kriechenden Hahnenfuß*, *Gänseblümchen* oder *Stumpfblättrigen Ampfer*) besiedelt.

2. „**Tiefschnitt**“ (Reststoppelhöhe 3 bis 6 cm): Er kann sich nur bei sehr hoher Nutzungsfrequenz nachteilig auswirken, wenn Obergräser Hauptbestandbilder sind. Tiefer Schnitt reduziert die oberirdisch an der Halmbasis gespeicherten Reservestoffvorräte und kann unterirdisch oder bodennah speichernden Arten (z.B. *Gemeine Risse*, *Stumpfblättrigem Ampfer*) Entwicklungsvorteile verschaffen.

3. „**Hochschnitt**“ (Reststoppelhöhe > 10 cm): Er hat keine positiven Wirkungen auf den Pflanzenbestand, vielmehr wird ein Teil des potentiell erntbaren Ertrages nicht genutzt.

Niedrige Schnitthöhe einerseits und häufiges Befahren als Ausdruck moderner und intensiver Grünlandwirtschaft andererseits fördern anscheinend die Ausbreitung der Gemeinen Risse (*Poa trivialis* L.). Exakte Untersuchungen liegen allerdings nicht vor, weswegen ein

Experiment an der LVVG Aulendorf einige der allgemein diskutierten Thesen klären sollte. Folgende Punkte werden diskutiert:

- These 1: Gemeine Risppe profitiert von der Schwäche der leistungsfähigen Gräser im Dauergrünland. Fortgesetzt tiefer Schnitt beseitigt die Reservestoffspeicher der erwünschten Gräser, wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Knaulgras (*Dactylis glomerata*). Ebenso könnte eine fortgesetzt zu tiefe Nutzung die Stolonen der Gemeinen Risppe und auch die Blattmasse der Gemeinen Risppe weitgehend unbeschädigt belassen, wodurch die Konkurrenzkraft der Risppe positiv beeinflusst wird.
- These 2: Im Laufe der letzten Jahre wurden aufgrund des Zwanges zu hoher Schlagkraft die im Grünland verwendeten Maschinen und Geräte zunehmend schwerer und die Einsatzzeitpunkte wurden auch in Phasen ungünstiger Witterung bzw. unzureichend trockener Böden hinein ausgedehnt. Zunehmende Bodenverdichtung ruft Staunässe hervor und fördert damit Gemeine Risppe, deren Entwicklung nach allgemeiner Ansicht von starker Bodenfeuchte positiv beeinflusst wird.

Die Untersuchungen an der LVVG Aulendorf prüften deshalb bei zwei Bodenverdichtungsstufen (Befahren und Nicht-Befahren) drei unterschiedliche Nutzungstiefen ab und hielten als Untersuchungsparameter jährlich die botanische Entwicklung der Grünlandbestände und im Untersuchungsjahr 2002 auch die Erträge fest.

Darüber hinaus wurde eine nicht repräsentative Umfrage unter landwirtschaftlichen Praktikern in drei unterschiedlichen Regionen des Landes vorgenommen. Befragt wurden jeweils drei Betriebe der Regionen Ostalbkreis, Schwarzwald und Allgäu, wobei die Auswahl der Betriebe unter dem Gesichtspunkt einer von Beratern erkannten Risppeproblematik erfolgte. Auf jeweils zwei Betriebsflächen wurden sodann je drei Ertragsanteilschätzungen durchgeführt um die tatsächliche Ist - Situation mit den in der Umfrage gewonnenen Einschätzungen der Praktiker übereinstimmt.

2. Literaturübersicht:

Botanik und Standortsansprüche

Die Gemeine Risppe (*Poa trivialis* L.) breitet sich in lückigen Beständen aufgrund ihrer oberflächigen Kriechtriebe (Stolonen) meist flächig aus und erzeugt einen "filzigen" Bewuchs mit muffigem Geruch, weswegen sie von den Nutztieren nur ungern gefressen wird. Sie vermehrt sich hauptsächlich vegetativ über eben diese Ausläufer und kann zwischen 200 und 1000 lichtkeimende Samen produzieren, die nur eine geringe Speicherkapazität für Reservestoffe besitzen. Deshalb sind ihre Samen höchstens zwei Jahre im Boden lebensfähig. Überwintern kann sie u.a. auch mit ihren grünen Sproßausläufern, die in schneearmen Lagen wenig Probleme haben.

Wie die meisten Feinsämereien gehört auch *Poa trivialis* zu den Lichtkeimern. Die hohe Bedeutung des Lichtes für die Keimung wurde von mehreren Autoren bestätigt (ARMSTRONG, 1937; HILTON, 1984; FROUD-WILLIAMS, 1985). Durch umfangreiche Versuche von GORSKI et al. (1978) konnte gezeigt werden, dass die Keimung von Gemeiner Risppe durch ein dichtes Blätterdach verhindert werden kann. Allerdings belegten GRIME et al. (1981), WILLIAMS (1983) und FROUD-WILLIAMS (1985) durch ihre Versuche den positiven Einfluss von Wechseltemperaturen auf die Dunkelkeimung bei *Poa trivialis*. Bei konstanten Temperaturen war nahezu keine Keimtätigkeit beobachtbar, dagegen waren die Keimungsraten bei Wechseltemperaturen vergleichbar mit denen unter Lichteinfluss. Im Licht dagegen erwiesen sich Wechseltemperaturen als wirkungslos.

Die Keimungsrate der bei 15 °C gelagerten Samen wurde durch wiederholte Anfeuchtung und Trocknung nochmals erhöht. Sie hing ebenso von der Samendichte pro Fläche ab. BUDD (1970) konnte in Saatversuchen auf unbewachsenem Boden zeigen, dass *Poa trivialis* bei ausreichender Wasserversorgung ganzjährig keimt. Lediglich bei Temperaturen unter 10 °C wurde die Keimung verzögert oder unterdrückt. Da unter den natürlichen Bedingungen des kontinentalen Klimas die Wasserversorgung im Sommer meist den knappen Faktor darstellt, keimt Gemeine Riske hier vor allem im Herbst und unter Ausnutzung der Winterfeuchte im zeitigen Frühjahr. BUDD bestätigte Aussagen von COOPER & CALDER (1964), die bei Gemeiner Riske ein hohes Vernalisationsbedürfnis feststellten.

Die Gemeine Riske ist sehr weit verbreitet und in ganz Europa heimisch. Sie kommt bevorzugt auf feuchten bis nassen Standorten mit nährstoffreichen Lehm- oder Tonböden vor und ist sowohl auf Wiesen, Weiden und Äckern, aber auch auf Unkrautgesellschaften weit verbreitet. Sie ist schatten- und überflutungsverträglich. *Poa trivialis* reagiert empfindlich auf Trockenheit, nutzt im Gegenzug aber nasse Jahre zur Ausbreitung. Sie gilt als frostresistent und kann so Bestandeslücken, die vor allem durch den Ausfall von *Lolium perenne* entstehen, ausfüllen. Viele der weitverbreiteten *Poa*-Arten, also auch *Poa trivialis*, entwickelten zahlreiche Ökotypen um viele unterschiedliche Lebensräume zu erschließen. Auf dem Dauergrasland verlangt sie eine reichliche Nährstoffversorgung; ist diese vorhanden kann man die Gemeine Riske bis hoch ins Bergland hinein vorfinden. Aufgrund ihrer hohen Ansprüche an Boden und Nährstoffe wirkt sich die Gemeine Riske rasch nachteilig auf Wiesen- und Weidenarben aus. Falls durch unsachgemäße Bewirtschaftung (zu scharfes Weiden, zu tiefer Schnitt, Maulwurfs- oder Wühlmaushaufen, Befahren bei ungeeignetem Bodenzustand etc.) Lücken in den Wiesen oder Weiden auftreten, kann sich die Gemeine Riske insbesondere in feuchten Jahren über Ausläufer schnell und weit verbreiten. Dagegen versagt sie in trockenen Zeiten ertraglich nahezu vollkommen. Es kommt zu großen, flächigen Lücken im Bestand. Empfindlich reagiert sie auch bei langanhaltender Winterkälte und hoher Schneebedeckung, wobei ihr hingegen Stau-nässe nichts anhaben kann.

Tab. 1: Ökologische Kennzahlen, Futterwertzahl und soziologische Einstufungen von *Poa trivialis* L. im Vergleich mit Wiesenrispe (*Poa pratensis*), Jähriger Riske (*Poa annua*) und Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) (nach ELLENBERG et al., 1992, BRIEMLE & ELLENBERG, 1994 und KLAPP et al., 1953)

Art	Ökologisches Verhalten							FWZ
	L	T	K	F	R	N	S	
<i>Poa trivialis</i>	6	x	3	7	x	7	1	7
<i>Poa pratensis</i>	6	x	x	5	x	6	0	8
<i>Poa annua</i>	7	x	5	6	x	8	1	5
<i>Lolium perenne</i>	8	6	3	5	7	7	0	8

L = Lichtzahl; T = Temperaturzahl; K = Kontinentalzahl; F = Feuchtigkeitszahl; R = Reaktionszahl; N = Stickstoffzahl; S = Salzzahl, FWZ = Futterwertzahl

Landbauliche Bedeutung

Der Futterwert von Gemeiner Riske ist umstritten. Die Gemeine Riske erhöht mit ihren vielen feinen Halmtrieben den Ertrag meist nur bis zum ersten Schnitt, da im Anschluß daran oftmals keine ausreichende Feuchtigkeitszufuhr mehr gegeben ist. Auf feuchten, stark und zeitig genutzten Wiesen bildet sie hingegen das ganze Jahr hindurch zahlreiche

Triebe, befriedigt allerdings auch in diesen Zeiten im Ertrag nicht. Infolge der oberirdischen Ausläufer bildet sie keinen festen Rasen und braucht deshalb immer noch andere Begleitgräser um sich, die eine feste Grasnarbe bilden. Allerdings kann sie entstandene Lücken etwa bei zu intensiver Beweidung aufgrund ihrer Ausläufer wieder schnell schließen. Das ist zwar einerseits positiv, andererseits fördern vorhandene Bestandeslücken auch gerade die Ausbreitung der Gemeinen Rispe. Es kommt mithin zu einer Verschlechterung des Futterwertes.

Die Gemeine Rispe lässt sich durch stickstoffhaltige Dünger, vor allem Jauche und Gülle, leicht positiv beeinflussen und tritt als sogenanntes "Geistengras" in Weiden auf. Auch die Schädigung anderer Gräser durch zu tiefen Schnitt etwa, fördert ihre Ausbreitung. Andererseits wurde im Allgäu beobachtet, dass Hochschnitt über 7 cm zwar die nützlichen Grasarten stärkt, aber gleichzeitig auch die Gemeine Rispe davon profitiert, oftmals sogar mehr als die anderen Arten (PFEIFFER & ZELLER, 2000). Vorteilhaft ist die Art allerdings dann, wenn es nur darum geht, Lücken im Bestand zu schließen, um danach keine weitere Verunkrautung aufkommen zu lassen oder um Nitrat biologisch festzuhalten. Da keine nennenswerte Winterruhe bei der Gemeinen Rispe eintritt, kann sie noch spät im Jahr Nitrat aufnehmen und so die Nitrat-Verlagerung in den Unterboden einschränken.

HAGGAR (1971) zeigte, dass der Nährwert in der kurzen Zeit des maximalen Wachstums im Frühsommer mit dem von Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) vergleichbar ist. Danach allerdings kommt es zu einem rascheren und stärkeren Abfall als bei *Lolium perenne*. Während KLAPP, wie in Tab. 2 dargestellt, den Futterwert bei 7 einstuft, forderten später mehrere Autoren, dass die Art aufgrund ihrer raschen Überständigkeit und Ertragsunsicherheit bei Trockenheit, auf eine FWZ um 4 zurückgestuft wird (VON BOBERFELD, 1994). Aufgrund der KLAPP'schen Einstufung wurde noch bis Mitte des letzten Jahrhunderts vor allem im wintermilden Großbritannien die Ansaat von Gemeiner Rispe auf feuchten, schweren und nährstoffreichen Grünlandflächen empfohlen. Hier ist sie zwar das ganze Jahr über in hohen Anteilen zu finden, doch ertraglich nicht überzeugend. Der Großteil des Gesamtjahresertrages von *Poa trivialis* wird vor Juni gebildet.

BECKHOFF & THIELMANN (1982) untersuchten den Einfluss der Schnitthöhe auf die Narbenzusammensetzung von Dauergrünland. Die Versuchsfläche (Mähweide) wurde zum 1. Aufwuchs und im August geschnitten. Zwischen den beiden Schnitten und nach dem zweiten Schnitt wurde die Koppel beweidet. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass die unterschiedlichen geprüften Schnitthöhen (3, 5 und 7 cm) keinen oder nur geringen Einfluss auf die beobachteten starken Bestandsveränderungen hatten. Vielmehr wirkten offensichtlich Witterungseinflüsse (Trockenheit und Auswinterungsschäden) und der hohe Schnittnutzungsanteil.

Ein weiterer, allerdings nur über kurze Dauer hinweg durchgeführter Versuch mit reiner Schnittnutzung (4-5 Schnitte/Jahr) führte zu anderen Ergebnissen. Hier entwickelt sich bei Tiefschnitt *Kriechender Hahnenfuß* sehr gut, während bei Schnitthöhen von 5 und 7 cm eine gute Grasnarbe ohne starke Entwicklungen einzelner Pflanzenarten erhalten blieb.

Tab. 1: Langjährige Veränderungen im Pflanzenbestand einer Mähweide in Abhängigkeit von der Schnitthöhe am Beispiel von *Poa trivialis* und *Lolium perenne* (Ertragsanteile in %) (n. BECKHOFF & THIELMANN, 1982)

Jahr	3 cm			5 cm			7 cm		
	1974	1978	1981	1974	1978	1981	1974	1978	1981
<i>Poa trivialis</i>	2	13	10	3	10	10	3	9	9
<i>Lolium perenne</i>	46	28	14	46	32	13	43	32	13

3. Material und Methoden

Der Versuch wurde in Aulendorf (565 m ü. NN; Pseudogley - Parabraunerde aus Diluvium; sandiger Lehm; durchschnittlicher Jahresniederschlag: 902 mm; Jahresdurchschnittstemperatur: 7.8 °C) anfangs des Jahres 1999 als Blockanlage mit 6 Wiederholungen angelegt (Parzellengröße: 110 cm mal 300 cm). Folgende Varianten werden miteinander verglichen (Tab. 2).

Tab. 2: Versuchsvarianten

Nutzungstiefe	3 cm	6 cm	9 cm
befahren	V.1	V.2	V.3
nicht befahren	V.4	V.5	V.6

Die Bodenverdichtung durch Befahren erfolgte im Spur an Spurverfahren unmittelbar nach Versuchsernte mit einem Schlepper (Fendt 260P, Leergewicht 2620 kg, Reifen vorne 7,50 - 18 MPT 6PR; Reifen hinten: 14,9 R26/127AB).

Die Nutzung erfolgte mittels eines höhenverstellbaren Rasenmähers bzw. mit einem Hege Vollernter. Die Aufwüchse werden vollständig von der Fläche entfernt. Als Versuchsparameter wird die Entwicklung der Ertragsanteile nach KLAPP/STÄHLIN erfasst und im Versuchsjahr 2002 darüberhinaus der Trocken- und Frischmasseertrag festgestellt.

Tab. 3: Versuchsanordnung - Lage der Varianten: Zweifaktorielle Spaltanlage (Split-plot)

nicht befahren	6	4	5	4	5	6
befahren	3	1	2	2	1	3
befahren	2	3	1	1	3	2
nicht befahren	5	6	4	5	6	4
nicht befahren	4	5	6	6	4	5
befahren	1	2	3	3	2	1

Tab. 4: Grund- und Stickstoffdüngung in kg/ha von 1999 bis 2002

In kg/ha	1999	2000	2001	2002
P ₂ O ₅	--	75	100	100
K ₂ O	--	150	305	200
Stickstoff (Gaben)	--	140 (3)	200 (5)	120 (3)

Ermittlung der Ertragsanteile:

Vor der Ernte wurden die Ertragsanteile der Einzelkomponenten Gräser, Kräuter, Leguminosen und *Poa trivialis* in Prozent geschätzt (nach KLAPP, 1953).

Ertragsanteile bei Versuchsbeginn 1999:

Der in der Tab. 5 aufgeführte Ausgangsbestand zeigte sich zu Versuchsbeginn im Jahr 1999 sehr homogen.

Bodenkennzahlen:

P₂O₅- Gehalte in Stufe D; K₂O-Gehalte in Stufe C (bestimmt nach CAL - Methode, mg P₂O₅, K₂O /100g Boden) und Mg-Gehalte in Stufe D (CaCl₂-Extraktion) mit entsprechenden Versorgungsstufen und pH-Wert in 0-10 cm Tiefe bei 6,6.

Tab. 5: Ertragsanteile in %zu Versuchsbeginn 1999

Gräser	29,2 %	Kräuter	31,6 %	Leguminosen	39,2 %
Gemeine Rispe	2,6 %	Löwenzahn	4,5 %	Weissklee	39,2 %
Bastardweidelgras	9,0 %	Spitzwegerich	3,2 %		
Knautgras	8,6 %	Rest	3,9 %		
Dt. Weidelgras	3,0 %				
Rest	6,0 %				

Frischmasse-Ertrag:

Die Grünmasse wurde bei der Ernte parzellenweise durch die Wiegeeinrichtung des Futterpflanzen-Vollernters erfasst.

Untersuchungsparameter:

1. Ertragsanteile der Artengruppen: Gräser, Kräuter, Leguminosen und von Gemeiner Rispe
2. Im Jahr 2002 Bestimmung der Trockenmasseerträge

4. Ergebnisse

Im Verlauf der bislang drei Versuchsjahre veränderte sich der Ertragsanteil der Gräser deutlich. Hoher Schnitt förderte die Gräser. Demgegenüber stärkt eine tiefe Nutzung die Leguminosen und vor allem die Kräuter, die gegenüber den Gräsern auch von der mit Befahren des Bodens verbundenen Verdichtung profitierten.

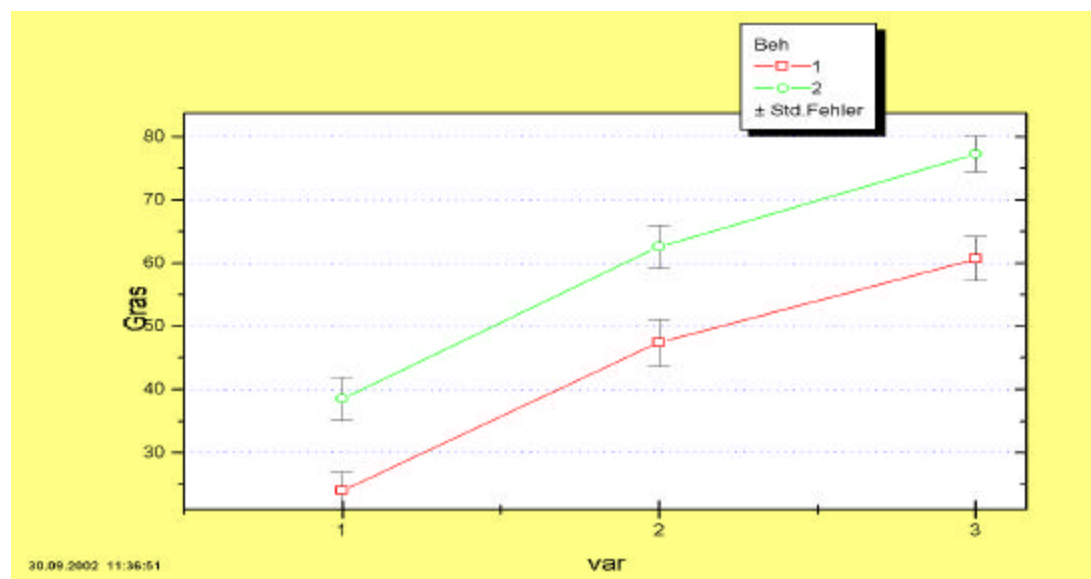


Abb. 1: Ertragsanteil der Gräser im Jahr 2002 über alle Aufwüchse in Abhängigkeit von der Schnitthöhe (Var 1 = 3cm; Var 2 = 6 cm, Var 3 = 9 cm) und Verdichtungsgrad (1 = befahren; 2 = nicht befahren)

Die Ergebnisse zeigen hinsichtlich der Ertragsanteile von Gemeiner Rispe im ersten Aufwuchs nur geringfügige Unterschiede (Tabelle 7). Weder die Schnitthöhe noch die Verdichtung des Bodens hatten offensichtlich einen größeren Einfluss auf die Ausbreitung dieses Grases. Auffälliger sind die Veränderungen der Leguminosenanteile bzw. der Gräser ganz allgemein. Ein tiefer Schnitt förderte in jedem Aufwuchs und bei beiden Verdich-

tungsstufen die Ausbreitung von Leguminosen. Geringste Leguminosenanteile fanden sich in den Hochschnittvarianten und in den verdichteten Varianten waren sie insgesamt geringer als in den unverdichteten. Offensichtlich schonte ein hoher Schnitt die Restassimilationsfläche der Gräser, wodurch deren Konkurrenzkraft gefördert wurde. Dieser Effekt schlug sich aber nicht entscheidend im Ertrag nieder, denn bei befahrenen Böden waren die Unterschiede zwischen den Schnitthöhen nur gering. Lediglich die Variante „Hochschnitt und unbefahren“ erwies sich als deutlich leistungsschwächer als die übrigen Varianten.

Tab. 6: Erträge in dt TM/ha im Jahr 2002

Varianten	1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs	4. Aufwuchs	Mittel 2002
V 1 (3cm) mit	23.65	17.87	18.09	18.70	78.31
V 2 (6 cm) mit	22.21	22.00	17.83	17.15	79.19
V 3 (9cm) mit	24.64	23.97	17.40	14.07	80.08
V 4 (3cm) ohne	21.93	20.57	15.07	20.52	78.09
V 5 (6 cm) ohne	22.20	21.88	18.20	17.63	79.91
V 6 (9cm) ohne	15.14	25.02	13.12	10.61	63.89
GD 5 %	4,99	4,22	3,48	3,39	11,54

Tab. 7: Ertragsanteile (%) der Gräser, Kräuter und Leguminosen aller Aufwüchse sowie von Gemeiner Risse im ersten Aufwuchs im Jahr 2002 (Ertragsanteile an Gemeiner Risse werden aufgrund der Wuchsform nur im ersten Aufwuchs erfasst).

Varianten	Ertragsanteile (%)			
	Gräser	Kräuter	Leguminosen	<i>Poa trivialis</i>
1. Aufwuchs				
V 1	36.0	45.8	18.2	21.5
V 2	45.8	34.5	19.7	25.8
V 3	51.8	34.5	13.7	23.2
V 4	47.0	34.2	18.8	23.7
V 5	65.2	23.8	11.0	29.8
V 6	61.8	26.8	11.3	21.2
2. Aufwuchs				
V 1	33.0	40.3	26.7	
V 2	60.8	19.2	20.0	
V 3	70.0	17.0	13.0	
V 4	47.8	25.0	27.2	
V 5	72.2	18.0	9.8	
V 6	84.8	10.0	5.2	
3. Aufwuchs				
V 1	18.5	44.3	37.2	
V 2	53.3	24.5	22.2	
V 3	68.3	19.7	12.0	
V 4	33.3	34.2	32.5	
V 5	62.3	20.0	17.7	
V 6	82.3	10.3	7.3	

4. Aufwuchs			
V 1	18.5	44.3	37.2
V 2	53.3	24.5	22.2
V 3	68.3	19.7	12.0
V 4	33.3	34.2	32.5
V 5	62.3	20.0	17.7
V 6	82.3	10.3	7.3

4.2 Ergebnisse der Befragung und Rispenproblematik

Wie aufgrund der Auswahl der Betriebe nicht anders zu erwarten war, wurden auf den insgesamt 18 beprobten Flächen hohe bzw. sehr hohe Anteile von 15 - 52 % Ertragsanteil an *Poa trivialis* im ersten Aufwuchs 2002 gefunden. Die Landwirte gaben demnach auch einhellig an, dass das Auftreten dieses Ungrases für Sie ein Problem darstellt. Unterschiedlich wurde allerdings die Entwicklung des Grases bewertet. Sieben der neun Befragten bestätigten eine starke Zunahme, ein Betriebsleiter verneinte die Vermehrung in den letzten Jahren, ein weiterer äußerte sich dazu nicht. Positiv zu bewerten sind Aussagen der Befragten, wonach sie sich ausreichend über mögliche Ursachen und Bekämpfungsstrategien informiert fühlen. Nur ein Landwirt äußerte sich gegenteilig. Als Informationsquellen dienen neben der eigenen Erfahrung (3 Nennungen) vor allem die staatliche Beratung (4 Nennungen). Lediglich von Seiten der Fachpresse, die nahezu alle Befragten regelmäßig lesen, wünschten sich viele noch mehr aktuelle und praxisorientierte Informationen zum Thema. Nur ein Befragter erinnerte sich an einen entsprechenden Artikel in der Fachpresse.

5. Diskussion und Wertung der Ergebnisse

Mit den erzielten Ergebnissen konnte die Ausgangsthese, wonach eine variierte Schnitthöhe die Ertragsanteile der Gemeinen Rispe beeinflussen würde, für einen bislang dreijährigen Versuchszeitraum nicht bestätigt werden. Gleiches zeigte auch der Einfluß des Befahrens unmittelbar nach der Ernte. Eher zeigte sich in der Tendenz, dass unbefahrene Versuchsflächen einen Ertragsrückgang nach sich ziehen. Dies ist ein Effekt, der in manch anderen Versuchen ebenfalls beobachtet werden konnte (ELSÄSSER, 2000). Mit hin kann davon ausgegangen werden, dass eine gewisse Rückverdichtung des Bodens durch Befahren zumindest bei intensiv genutztem Grünland durchaus eine positive Wirkung haben kann. Mit mittleren Ertragsanteilen von 21,5 bis 29,8 % erreichte *Poa trivialis* im ersten Aufwuchs nach dreijähriger Versuchsdauer sehr hohe Werte, die in jedem Fall eine Bekämpfung angezeigt scheinen lassen. Ein tiefer Schnitt wie er mancherorts als Bekämpfungsmaßnahme gilt, ist allerdings ein eher untaugliches Mittel zur Bestandelenkung.

Maßnahmen zur Zurückdrängung

Was kann nun der Bauer tun, dessen Wiesen große Anteile (tolerierbar sind etwa 15 %) an Gemeiner Rispe aufweisen? Hierzu geben Berichte von ELSÄSSER (2000) u.a. Hinweise.

Er kann zunächst die guten Gräser stärken, sprich, er kann durch richtige Wahl der Schnitthöhe (5 - 7 cm) den wichtigen Gräsern die Nährstoffspeicherung in den Stoppeln ermöglichen. Alle 2 bis 3 Jahre sollte aber auch ein tiefer Schnitt erfolgen, um die Kriechtriebe der Gemeinen Rispe abzuschneiden. Desweiteren gibt es im Prinzip eine erprobte Möglichkeiten zu Bekämpfung.

An einem trockenen Sommertag wird der Grünlandbestand unmittelbar nach einem Schnitt mit einer scharfen Egge abgeeggt (das ist die einzige Ausnahme der Verwendung einer Egge auf Grünland). Der Bestand wird also quasi "ausgekämmt". Mindestens an den zwei folgenden Tagen sollte es ebenfalls trocken bleiben, damit die herausgerissenen Triebe vertrocknen können. Anschließend werden mit Nachsaatgeräten kampfkraftige Gäser in den nunmehr lückigen Bestand eingesät und die nachgesäten Gräser entsprechend gefördert. Das heißt: keine Gülle im Ansaatjahr und mindestens 1 besser 2 Schröpfungsschnitte und in der Folge kein zu tiefer Schnitt.

Tolerierbar ist ein Ertragsanteil an Gemeiner Rispe von 10 - 15 %, da sie Bestandeslücken aufgrund ihrer Stolonen schnell wieder schließen kann und damit das Einwandern anderer unerwünschter Arten verhindert.

Bewährte Maßnahmen zur Zurückdrängung von Gemeiner Rispe erfordern vom Landwirt eine langfristige und konsequente Beschäftigung mit seinen Grünlandflächen. Der scheinbar einfache und schnell wirkende Griff zur chemischen Bekämpfung wird nicht nur durch strengere gesetzliche Rahmenbedingungen (MEKA, Indikationszulassung) erschwert. Auch ein verändertes Verhältnis zu Natur und Umwelt erfordern ein Umdenken. Die chemische Bekämpfung stellt zudem nur eine kurz- und mittelfristige Problemlösung dar. Ohne eine den natürlichen Gegebenheiten angepasste Bewirtschaftung ist auch die Gemeine Rispe dauerhaft nicht in den Griff zu kriegen.

Das Sanierungskonzept

1. Standort- und ertragsangepasste Nutzung und Düngung

- Förderung erwünschter Arten
- bodenschonender Technikeinsatz

Das Ziel muss sein, erwünschte Arten so zu fördern, dass eine stabile und leistungsstarke Grasnarbe erreicht und erhalten wird. Dazu zählen neben der richtigen Schnitthöhe (5 bis 7 cm) auch die Nutzungsfrequenz. Den Gräsern muss ausreichend Zeit zur Auffüllung verbrauchter Reservestoffspeicher gegeben werden, um so nach erneuter Nutzung den raschen Wiederaustrieb zu ermöglichen.

Zur ertragsangepassten Düngung gehört auch, pro Schnitt nicht mehr als 15 m³ Gülle/ha auszubringen, um ein Ersticken der Grasnarbe zu vermeiden. Zur ersten Düngergabe im Frühjahr wird ohnehin die - zumindest teilweise - Verwendung von NO₃-N (z.B. KAS) empfohlen, da NO₃-N bei kühler Witterung schneller pflanzenverfügbar ist als NH₄-N. So ermöglicht man den Beständen rasch in eine konkurrenzstarke Vegetationsphase überzugehen.

Für einen bodenschonenden Technikeinsatz zur Vermeidung von Bodenverdichtungen und Narbenverletzungen durch optimierte Fahrzeuge und Maschinen bieten die Hersteller eine umfangreiche Produktpalette an.

2. tief mähen, danach 3 bis 4 mal kreuz und quer striegeln, Rispe schwaden und abfahren

3. Nachsaat (20 bis 25 kg/ha, v.a. *Lolium perenne*), Sortenempfehlungen beachten

- nach frühem 1. Schnitt
- Mitte August (Rapssaat!)? genügend Wasser

Durch den Ersatz des späten Heuschnittes durch einen möglichst frühen Silageschnitt wurde den Grünlandbeständen die Möglichkeit zur natürlichen Selbstaussaat genommen. Der fehlenden Konkurrenzdruck vereinfacht es unerwünschten Arten Bestandeslücken auszufüllen. Eine gezielte jährliche Nachsaat mit 30 bis 35 kg/ha konkurrenzstarker Grasarten (v.a. *Lolium perenne*) kann das Samenpotential erwünschter Arten im Boden erhö-

hen bzw. erhalten. Die Nachsaat bringt aber nur dann den erwünschten Erfolg, wenn die Keimbedingungen für die Grassaat optimal sind. Die ausreichende Wasserversorgung der Feinsämereien stellt oftmals den kritischen Faktor dar. Deshalb bieten sich eigentlich nur zwei Saattermine an:

- nach einem frühen 1. Schnitt, um die Konkurrenz der Altnarbe zu minimieren und die noch vorhandene Frühjahrsfeuchte auszunützen
- Mitte bis Ende August (Rapssaat!). Bei diesem Termin steht den Sämlingen nach Ende der Sommertrockenheit wieder ausreichend Wasser zur Verfügung und es bleibt noch genügend Zeit das zum Überwintern notwendige 4-Blatt-Stadium zu erreichen.

4. "Restauriertes GL"

Ist die Gemeine Risppe auf ein tolerierbares Maß (ca. 10% Ertragsanteil im ersten Aufwuchs) zurückgedrängt, genügt es alle ein bis zwei Jahre mit einer Menge von 5 bis 10 kg/ha nachzusäen. Die Bestände sollten aber weiterhin aufmerksam beobachtet werden, um schon bei beginnenden Veränderungen rasch reagieren zu können.

5. Intensive Beweidung im Frühsommer

Eine intensive Beweidung der Flächen im Frühsommer (Mai bis Juni), also in der Zeit des höchsten Wachstums von *Gemeine Risppe*, führt zu einer Reduzierung der Ertragsanteile in der Grasnarbe. Im Gegenzug kann ein hoher Anteil des Ungrases zu dieser Zeit eine Ausbreitung fördern.

6. Zusammenfassung

Die Gemeine Risppe (*Poa trivialis* L.) ist im Grünland der gemäßigten Breiten als heimische Art weit verbreitet. In den letzten Jahren entwickelte sie sich aber vor allem in den intensiv genutzten Wiesen und Weiden immer mehr zum dominierenden Ungras. Zur Entwicklung nachhaltiger Konzepte zur Kontrolle der Gewöhnlichen Risppe sind umfassende Kenntnisse über Biologie, Verbreitung und Konkurrenzverhalten der Art notwendig.

Im Grünland verlangt die Gemeine Risppe außer einer reichlichen Nährstoffversorgung vor allem einen dauernd feuchten Boden. Zusammen mit ihren Stolonen, die zwar einen dichten aber nicht festen Rasen bilden, führen diese hohen Ansprüche oft zu nachteiligen Auswirkungen auf den Bestand. Während sich die Gewöhnliche Risppe in feuchten Jahren stark ausbreiten kann, versagt sie in Trockenphasen im Ertrag bis zum totalen Ausfall und hinterlässt dann große Lücken. Bei reiner Wiesennutzung erhöht die Gewöhnliche Risppe mit ihren feinen Halmen meist nur den Ertrag des ersten Aufwuchses. In den Folgeaufwüchsen fehlt sie dagegen oftmals, da sie nur noch kurze Blatttriebe treibt. Bei früher und häufiger Weidenutzung tritt dieser Nachteil *weniger* deutlich zum Vorschein.

Über die Ursachen für die zu beobachtende starke Ausbreitung der Gewöhnlichen Risppe liegen noch kaum gesicherte Erkenntnisse vor. Der Einfluss der Schnitthöhe und der durch die gestiegenen Maschinengewichte erhöhten Gefahr von Bodenverdichtungen wird in diesem Zusammenhang diskutiert. Als Beitrag zur Klärung dieser Unsicherheiten soll durch einen mehrjährigen Feldversuch (1999 bis 2005) die Entwicklung der Gewöhnlichen Risppe in Abhängigkeit von Bodenverdichtungen und der Schnitttiefe untersucht werden.

Die ersten Ergebnisse des noch laufenden Versuchs lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Ertragsanteil der Gräser insgesamt lässt sich durch Hochschnitt fördern. Bei hoher Reststoppel (9 cm) lag der Gräseranteil im Jahresdurchschnitt bei 69% und war damit

deutlich höher als bei niedriger Reststoppel (32 %). Ebenfalls signifikant höhere Ertragsanteile wiesen die nicht zusätzlich durch Befahren verdichteten Flächen auf.

- Komplementär dazu ergaben sich für die Gewöhnliche Risse höhere Ertragsanteile bei tiefer Nutzung und auf den verdichteten Flächen. Diese Beobachtungen konnten jedoch nicht statistisch gesichert werden.

- Auch der Ertragsanteil der Kräuter wurde durch eine tiefe Nutzung gefördert, außerdem profitierten sie von der mit dem Befahren der Parzellen verbundenen Bodenverdichtung.

- Der Ertragsanteil des auf den Versuchsflächen vorherrschenden Weißklees (*Trifolium repens*) wurde durch die unterschiedlichen Nutzungsbedingungen kaum beeinflusst. Vielmehr wirkte sich die Nutzungstiefe auf diese lichtbedürftige Leguminose aus. Die Varianten mit 3 cm Reststoppel wiesen mit ca. 30 % einen doppelt so hohen Ertragsanteil auf als die Varianten mit 9 cm Reststoppel.

- Die Trockenmasseerträge der Varianten V 1 bis V 5 lagen mit jeweils ca. 80 dt/ha auf gleichem Niveau. Die Variante V 6 blieb dagegen mit deutlich geringeren 64 dt TM/ha signifikant unter allen anderen Varianten zurück.

Die nicht repräsentative Befragung von Landwirten aus drei Grünlandregionen des Landes ergab bei den ausgewählten Betrieben eine hohe Präsenz der Gemeinen Risse und ein starkes Problembewusstsein bei den betroffenen Landwirten. Allerdings konnte diese Beobachtung in Gesprächen mit nicht gezielt ausgewählten Landwirten während anderer offizieller Grünlandbegehungen nicht bestätigt werden. Hier entstand oftmals der Eindruck, dass vielen Landwirten eine mögliche *Poa trivialis* - Problematik nicht bewusst ist. Der Begriff „Grünlandunkraut (bzw. Ungras) wird immer noch stark auf den Stumpfblättrigen Ampfer reduziert, das „Ungras“ Gemeine Risse wird verharmlost. Folgendes Zitat eines Landwirtes soll dies unterstreichen: „...aber es sieht doch aus wie ein ganz normales Gras“.

Es bestehen demnach noch Aufgaben für die landwirtschaftliche Beratung und die Fachpresse bzw. die neuen Medien in der Sensibilisierung der Landwirte für dieses Problem.

7. Literaturübersicht

ARMSTRONG, S.F., 1937; British grasses and their employment in agriculture. Cambridge University Press

BECKHOFF, J. & E. THIELMANN, 1982: Einfluß der Schnitthöhe bei Messerbalken- und Kreiselmäherschnitt auf die Narbenzusammensetzung von Dauergrünland. Das wirtschaftseigene Futter 28 (1), S. 5-12

BRIEMLE, G. & H. ELLENBERG, 1994: Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. - Natur und Landschaft 69 H.4, S. 139-147, Bonn

BUDD, E.G., 1970: Seasonal germination patterns of *Poa trivialis* L. and subsequent plant behaviour. Weed Res. 10, S. 243-249

DOUGLAS, J.T., 1994: Responses of perennial forage crops to soil compaction. Soil Compaction in Crop Production Band 11, Elsevier Science B.V., S. 343-364

ELLENBERG, H.; WEBER, H.E.; DÜLL, R.; WIRTH, V. & D. PAULISSER, 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica, Goltze-Verlag, Göttingen.

ELSÄSSER, M.; SCHÄFFER, J., ERZGRABER, K. & R. OPPERMANN, 1999: Bodenverdichtung im Grünland. Projektstudie für das Ministerium Ländlicher Raum, Stuttgart.

ELSÄSSER, M., 2001: Gemeine Risse im Grünland. Innovation, Zeitschrift der DSV Lippstadt.

- FROUD-WILLIAMS, R.J., 1985: Dormancy and germination of arable grass-weeds. *Aspects Appl. Biol.* 9, S. 9-18
- GORSKI, T. et al. 1978: Studies on germination of seeds under leaf canopy. *Flora* 167, S. 89-299
- GRIME et al. (1981): *Comparative plant ecology*. Chapman & Hall, London
- HAGGAR, R.J., 1971: The significance and control of *Poa trivialis* in ryegrass pastures. *J. Br. Grassland Soc.* 26, S. 117-121
- HILTON, J.R.; FROUD-WILLIAMS, R.J. & DIXON, J. 1984: A relationship between phytochrome equilibrium and germination of seeds of *Poa trivialis* from contrasting habitats. *New Phytol.* 97, S. 375-379
- KLAPP, E., 1949: *Landwirtschaftliche Anwendung der Pflanzensoziologie*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KLAPP, E.; P. BOEKER, F. KÖNIG & A. STÄHLIN, 1953: Wertzahlen der Grünland-pflanzen. *Grünland*, 2, 38-40.
- PFEIFFER, E. & A. ZELLER, 2000: Mündliche Mitteilungen. Amt für Landwirtschaft, Ravensburg.
- WILLIAMS E.D., 1983: Effects of temperature, light. Nitrate and pre-chilling on seed germination of grassland plants. *Ann. Appl. Biol.* 103, S. 161-172
- OPITZ VON BOBERFELD, W., 1994: *Grünlandlehre*. Ulmer Verlag, Stuttgart.