

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 53 (1991)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Witterung und Nutzung entscheiden über Erfolg  
**Autor:** Frick, Rainer / Brühlmann, Michael  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081084>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

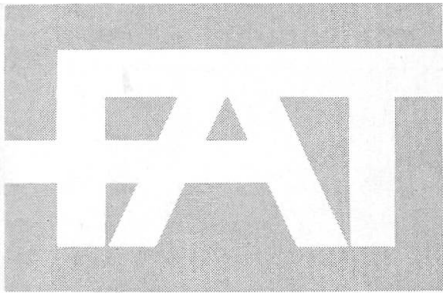
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



1991 Nr. 408

# FAT-Berichte

Herausgeber: Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT)

CH-8356 Tänikon TG

Tel. 052-62 31 31

## Wiesenverbesserung durch Übersaat

# Witterung und Nutzung entscheiden über Erfolg

Die Übersaat ist eine geeignete Methode zur qualitativen Verbesserung von Naturwiesen. Dabei wird das Saatgut einer Übersaatmischung in die bestehende Grasnarbe ausgebracht, ohne dass diese mechanisch oder chemisch zerstört wird.

Rainer Frick, Eidgenössische Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT), 8356 Tänikon  
Michael Brühlmann, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus (AGFF), 8046 Zürich

Der 1987 in Tänikon auf einer lückigen Italienisch-Raigraswiese angelegte Übersaatversuch zeigt: Mit einer Übersaat kann die botanische Zusammensetzung des Bestandes verbessert werden. Die Art der Nutzung im Anschluss an die Übersaat ist zur Sicherung eines langfristigen Übersaaterfolges von grosser Bedeutung. Die wertvollsten Bestände resultierten dort, wo die Übersaat mit einer Weidenutzung kombiniert wurde. Die Anwendung eines Totalherbizides (Roundup)

### Inhalt

Zusammenfassung  
Das Problem  
Versuchsanlage  
Resultate  
Praxisempfehlungen  
Ausblick  
Literatur

in schwacher Dosierung (1 l/ha) kurz vor der Übersaat hatte eine nachweisbare, jedoch nur kurzfristige Wirkung. Höhere Saatmen-



Abb. 1: Italienisch-Raigraswiese mit starken Auswinterungsschäden. Mit Hilfe einer Übersaat kann verhindert werden, dass die Lücken durch minderwertige Gräser und Kräuter besiedelt werden.



Abb. 2: Beispiel eines qualitativ hochwertigen Bestandes nach gelungener Übersaat. Dank Einführung einer geregelten Mähweidewirtschaft konnte das Englisch-Raigras mit Anteilen über 30% gefördert werden.

## Das Problem

Viele Natur- und alte Kunstwiesen befriedigen qualitativ und ertragsmässig nicht. Vielfach liegt die Ursache dafür in einer auf den Standort nicht angepassten Bewirtschaftung (schlechte Abstimmung zwischen Düngung und Nutzung, starke mechanische Beanspruchung der Grasnarbe). Starke Schäden entstehen auch durch Mäuse, Krankheiten oder, insbesondere in den Grenzlagen für Raigras, durch Auswinterung. In den Lücken solcher Wiesen siedeln sich Lückenfüller wie Kriechender Hahnenfuss, Löwenzahn und Gemeines Rispengras an, welche die wertvollen Arten zunehmend verdrängen.

Eine Verbesserung degenerierter Wiesen kann in vielen Fällen durch eine Anpassung der Nutzung und Düngung erreicht werden. Beträgt der Anteil der wertvollen Arten (Raigräser, Wiesenrispengras und Knautgras) weniger als 30%, empfiehlt sich zusätzlich die Durchführung einer Übersaat. Darunter versteht man das ein- oder mehrmalige Ausbringen von Saatgut in eine bestehende Wiese, ohne die alte Grasnarbe abzutöten. Dadurch sollen die Ausbreitung wertvoller Futterpflanzen gegenüber unerwünschten Arten gefördert und bestehende Lücken in der Grasnarbe geschlossen werden. Diese «sanfte» Massnahme steht im Gegensatz zur Neuansaat, bei welcher der Bestand mechanisch oder chemisch voll-

ständig zerstört wird. Auf das Problem der Neuansaat wird in diesem Bericht nicht näher eingegangen.

Übersaaten zeigen in der Praxis oft einen kurzfristigen Erfolg und sind mit vielen Unsicherheiten verbunden. Der in Zusammenarbeit mit der AGFF in Tänikon angelegte Versuch hatte zum Zweck, die Erfahrungen im Umgang mit Übersaaten zu verbessern. Wie wirkt sich eine Nutzungsänderung auf den Übersaaterfolg aus? Verbessert der Einsatz von Roundup zur Saat die Wirkung der Übersaat? Bewirkt eine höhere Saatmenge einen besseren Erfolg? Welches ist der optimale Saatzeitpunkt? Welche Saatmethode eignet sich für die Übersaat am besten?

gen bewirkten keinen besseren Übersaaterfolg. Stattdessen wird empfohlen, Übersaaten mehrmals zu wiederholen. Die Wahl des Saatzeitpunktes ist von untergeordneter Bedeutung. Die Verwendung einer speziellen Drillsaatmaschine hatte auf dem Standort Tänikon keine besseren Übersaaten zur Folge. Dadurch bestätigt sich, dass herkömmliche Breitsaatmethoden sich ebenso gut bewähren, sofern nach der Übersaat genügend Niederschläge fallen.

## Versuchsanlage

### 1. Standort

#### Ort

Tänikon, Parzelle Chaiblen

#### Höhe

535 m ü.M., eben

#### Niederschläge

1180 mm/Jahr

#### Klimaeignungskarte

B4 Futterbau. Sehr gut für Futterbau. Der Standort ist als mässig raigrasfähig einzustufen (Jahresdurchschnittstemperatur 8° C)

#### Boden

schwach humoser, ton. Lehm pH 7,7 alkalisch  
Kalkzustand: + (Vorrat)

#### Nährstoffversorgung

P-Testzahl: 8.5 (genügend)

K-Testzahl: 1.7 (genügend)

### 2. Ausgangsbestand

Der Versuch wurde auf einer alten Kunstwiese (angesät 1972) angelegt, in welcher *Italienisch-Raigras* bestandesbildend ist und die seit Jahren als *intensive Mähwiese* genutzt wird. Durch Auswinterung wurde der Bestand im Winter 1986/87 stark lückig (Deckungsgrad unter 50%), mit relativ hohen Anteilen an Löwenzahn und Kriechendem Hahnenfuss, aber mit wenig Filz. Vor der Übersaat zeigte der Bestand folgende botanische Zusammensetzung (Juni 1987, 3. Aufwuchs):

Gräser total	77%
Italienisch-Raigras	45%
Gemeines Rispengras	8%
Knautgras	7%
Quecke	5%
Englisch-Raigras	4%
Timothe	4%
Wiesenrispengras	3%
Jähriges Rispengras	1%



Klee total	5%
Weissklee	5%
Kräuter total	18%
Löwenzahn	8%
Kriechender Hahnenfuss	8%
Blacke	1%
Bärenklau	1%
Ackerunkräuter	+

### 3. Untersuchte Verfahren

siehe Übersicht Tabelle 1

### 4. Versuchsanlage und Durchführung der Übersaat

Der Versuch wurde als *Parzellenversuch* mit je zwei Wiederholungen pro Variante angelegt. Grösse der Versuchspartellen: 8 bzw. 12 m<sup>2</sup>.

Wahl der Mischung: *Standardmischung 430* (Rotklee, Weissklee, Knautgras, Timothe, Englisch-Raigras, Wiesenrispengras).

Die *Übersaat* erfolgte in den dritten Aufwuchs, zirka drei Tage nach dem Eingrasen. Vorgehen: Behandlung mit 1 l/ha Roundup (wo vorgesehen), Übersaat am gleichen Tag von Hand, Walzen am folgenden Tag.

*N-Düngung*: Im Jahr der Übersaat wurde die Versuchsfläche einheitlich mit 110 – 150 kg N/ha/Jahr (Ammonsalpeter, Harnstoff) gedüngt, aufgeteilt in mehrere Gaben. In den folgenden Jahren wurden nach jedem Schnitt zirka 30 m<sup>3</sup> Gülle ausgebracht.

**Tabelle 1: Untersuchte Verfahren**

#### A. Säverfahren

- Säkarren ohne Walzen
- Säkarren mit anschliessendem Walzen (Rauwalze)
- Saat mit Güllefass: Zugabe des Saatgutes ins Fass vor dem Befüllen mit Gülle
- Drillsaat mit Spezialsämaschine (Eurogreen): Direktes Einbringen des Saatgutes in den Boden

#### B. Einsatz von Roundup vor der Übersaat

- Übersaat ohne Anwendung von Roundup
- Flächenbehandlung unmittelbar vor der Übersaat mit schwacher Dosierung von 1 l/ha
- Flächenbehandlung mit 5 l/ha Roundup in einzelnen Parzellen mit Schnittnutzung, ca. drei Wochen vor der Saat. (Dieses Verfahren entspricht einer Neuansaat.)

#### C. Saatzeitpunkt und Saatmenge

Die Übersaaten erfolgten zu drei verschiedenen Zeitpunkten:

- Saat am 1.6. volle Saatmenge (500 g/a)
  - Saat am 11.8. volle Saatmenge (500 g/a)
  - zweimalige Übersaat am 1.6. und 11.8. mit je der halben Saatmenge
- Neben der Standardsaatmenge wurde in einzelnen Parzellen zusätzlich ein Verfahren mit verschiedenen Saatmengen eingebaut:
- Saatmenge 250 g/a
  - Saatmenge 500 g/a
  - Saatmenge 1000 g/a

#### D. Nutzung nach der Übersaat

- Weide: zwei Wochen nach der Übersaat werden die Parzellen während zirka zwei Monaten beweidet (Standweide)
- Mahd mit kurzem Schnittintervall: fünfmalige Schnittnutzung in Zeitabständen von maximal drei Wochen
- Mahd mit «normalem» Schnittintervall in Abständen von vier bis sechs Wochen

Diese differenzierte Nutzung erfolgte nur im Jahr der Übersaat (1987). In den folgenden Jahren wurden die Parzellen wieder einheitlich genutzt (Mähnutzung, evtl. Herbstweide).

### 5. Kontrolle des Übersaaterfolges

Einschätzung der *botanischen Zusammensetzung* der Pflanzenbestände (durch Mitarbeiter der AGFF):

- 24.6.1987: 3. Aufwuchs (entspricht Ausgangsbestand)
- 22.9.1987: 4./5./6. Aufwuchs
- 8.6.1988: 2. Aufwuchs
- 21. – 23.4.1989: 1. Aufwuchs
- 30.4.1990: 1. Aufwuchs

Einschätzung der *Lückigkeit* des Bestandes am 2.6.1987 und am 25.3.1989.

*Ertragserhebungen* (Frischertrag und TS-Gehalt des Futters):

- 3.6.1988: 2. Aufwuchs
- 11.5.1989: 1. Aufwuchs
- 24.7.1989: 3. Aufwuchs
- 31.8.1989: 4. Aufwuchs



## Resultate

### 1. Übersaat verbessert die botanische Zusammensetzung

Abb. 3 vermittelt die Veränderungen der botanischen Zusammensetzung in den ersten zwei

Jahren nach der Übersaat. Die wertvollen Arten wie Englisch-Raigras und Wiesenrispengras, welche in der Mischung enthalten waren, zeigten bereits im Herbst des Übersaatjahres eine Zunahme. In den als Weide genutzten Parzellen konnten sich diese beiden Arten am stärksten etablieren. Das Italienisch-Raigras bestätigt seine ausgeprägte Instabilität, indem dessen Anteile zwi-

schen den einzelnen Erhebungen stark schwanken. Die wertvollsten Bestände mit Anteilen an Englisch-Raigras und Wiesenrispengras von über 50% resultierten in jenen Parzellen, in welchen die Übersaat mit einer schwachen Dosierung von Roundup kombiniert wurde und die nachträglich als Weide genutzt wurden. Eine Übersaat kann jedoch nur als gelungen bezeichnet werden,

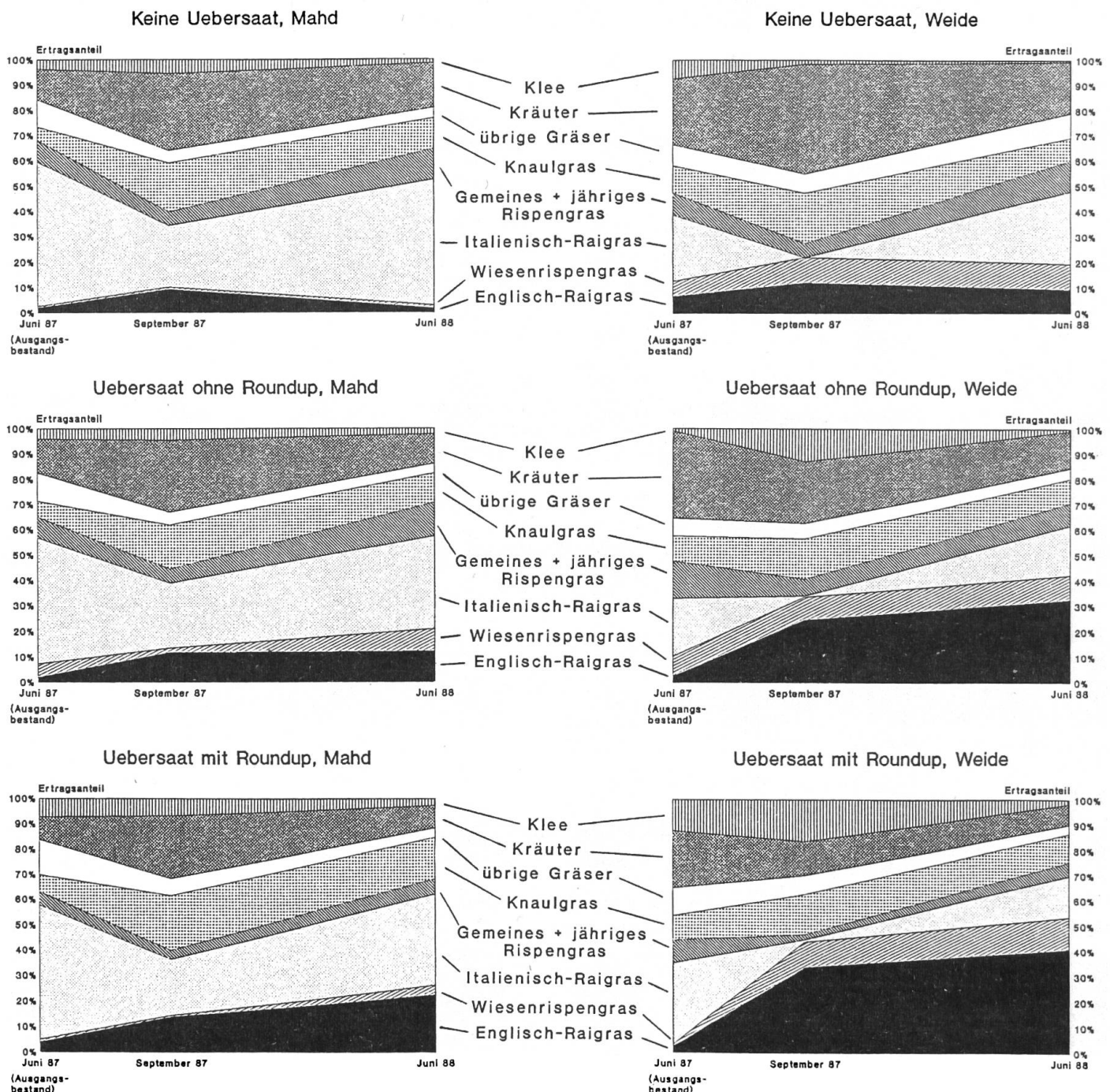


Abb. 3: Entwicklung des Pflanzenbestandes einer lückigen Italienisch-Raigraswiese nach der Übersaat im Juni 1987 (Stm. 430, 500 g/a). Vergleich verschiedener Verfahren: mit/ohne Übersaat, Mäh-/Weidenutzung, Übersaat mit/ohne Roundup (1 l/ha).

wenn die positiven Auswirkungen auch noch drei bis vier Jahre später festzustellen sind. Aus Abb. 4, welche die Bestände von 1990 aufzeigt, wird deutlich, dass auch im dritten Jahr nach der Übersaat höhere Anteile an Englisch-Raigras und Wiesenrispengras als in den Nullparzellen vorliegen, so dass ein langfristiger Übersaaterfolg zumindest andeutungsweise erkennbar ist.

Schwierig zu beurteilen ist die Übersaatwirkung beim Gemeinen Rispengras, weil dieses im ersten Aufwuchs stets stärker vertreten ist als in den folgenden Aufwüchsen. Aus Abb. 4 geht jedoch hervor, dass dieses minderwertige Gras in den Übersaatverfahren zurückgedrängt werden konnte, vor allem dort, wo nach der Übersaat geweidet wurde.

Der Versuch bestätigte im weiteren, dass das Wiesenrispengras relativ schwierig zu fördern ist, insbesondere dann, wenn dessen Anteil im Ausgangsbestand gering ist. Im Jahr nach der Übersaat erreichte das Wiesenrispengras in den beweideten Flächen nicht mehr als etwa 10% Ertragsanteil (Abb. 3), und auch langfristig konnte es sich nur beschränkt etablieren (Abb. 4).

Der Kleeanteil, welcher bereits im Ausgangsbestand gering war, konnte weder durch die Übersaat noch durch die veränderte Nutzung wesentlich erhöht werden (Abb. 3).

## 2. Nutzung ist für den Übersaaterfolg entscheidend

Aus den Abb. 3, 4 und 5 geht hervor, dass die Nutzungsart im Anschluss an die Übersaat für die Entwicklung der botanischen Zusammensetzung entscheidend ist. Sowohl Italienisch- als auch Englisch-Raigras reagierten relativ stark auf die veränderte Nutzung, während die Anteile der übrigen

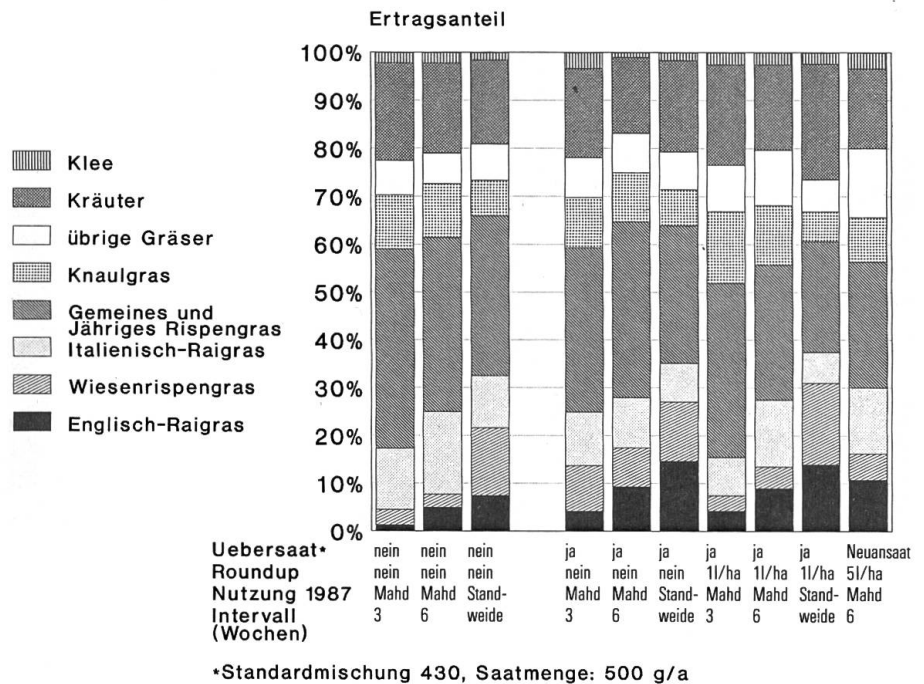


Abb. 4: Pflanzenbestand im ersten Aufwuchs 1990 nach Übersaat im Juni 1987 in Abhängigkeit der verschiedenen Übersaat- und Nutzungsverfahren.

Arten eher stabil blieben (Abb. 5). Die Weide vermochte sowohl das Englisch-Raigras als auch das Wiesenrispengras stärker zu fördern als die Mähnutzung. Umgekehrt bewirkte die Mahd die Ausbreitung von Italienisch-Raigras und Knautgras (Abb. 5). In den

Parzellen, die beweidet wurden, erreichten Englisch-Raigras und Wiesenrispengras bis zum ersten Jahr nach der Übersaat zusammen 40 bis 50% Ertragsanteil. Auch im dritten Jahr nach der Übersaat machten diese förderungswürdigen Gräser in den be-

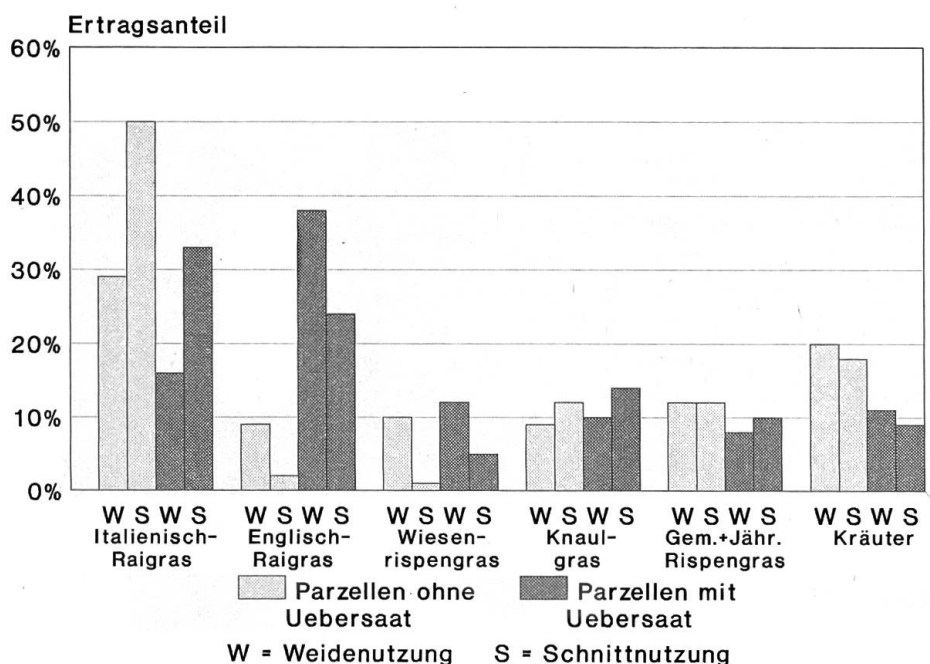


Abb. 5: Einfluss der Nutzungsart (Weide-/Schnittnutzung) auf die Ertragsanteile ausgewählter Arten im ersten Jahr nach der Übersaat (Bonitierung 1988, 2. Aufwuchs).

weideten Parzellen noch rund 30% aller Arten aus (Abb. 3 und 4). Auffallend ist im weiteren, dass die Weidenutzung auch in den Parzellen ohne Übersaat positive Auswirkungen auf die Bestandesentwicklung hatte. Dies beweist, dass eine Verbesserung der botanischen Zusammensetzung allein durch eine Nutzungsänderung möglich ist, sofern noch genügend wertvolle Arten im Bestand vorhanden sind.

### 3. Totalherbizid (Roundup) verbessert den Übersaaterfolg nur kurzfristig

Bei dichtem Filz, das heisst bei hohen Anteilen an Gemeinem und Jähigem Rispengras, kann dieser durch eine Behandlung mit Roundup in schwacher Dosierung (1 l/ha) kurz vor der Übersaat zurückgedrängt werden, ohne dass die übrigen Arten im Bestand zerstört werden.

Bis zum ersten Jahr nach der Übersaat zeigte die Anwendung von Roundup zur Übersaat durchaus positive Auswirkungen auf die Bestandesentwicklung. Die mit einer schwachen Dosierung behandelten Übersaatparzellen hatten höhere Ertragsanteile an Englisch-Raigras, Wiesenrispengras und Knaulgras sowie kleinere Anteile an Gemeinem Rispengras und Kräutern zur Folge (Abb. 3). Betrachtet man aber die Bestände von 1990 (drei Jahre nach der Übersaat), so zeigen die Parzellen mit Roundup-anwendung keine bessere Zusammensetzung als die übrigen Verfahren (Abb. 4). Auch der Einsatz von Roundup in hoher Konzentration (5 l/ha), welcher einer Neuansaat gleichkommt, führte zwar kurzfristig zu hohen Anteilen an Englisch-Raigras (bis 50%), die jedoch in den folgenden Jahren wieder zurückgingen

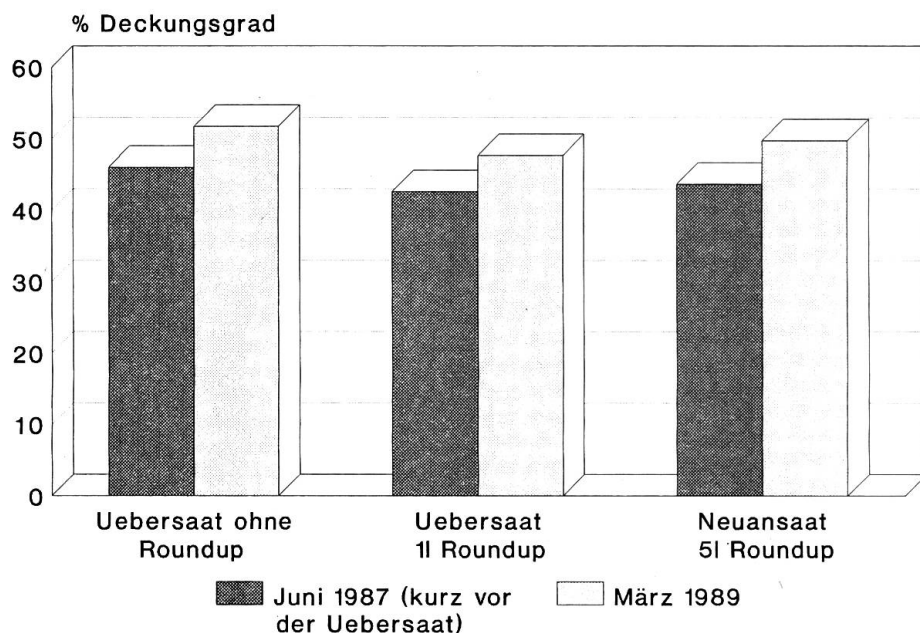


Abb. 6: Bestandesdichte (% Deckungsgrad) einer Italienisch-Raigraswiese vor der Übersaat (Juni 1987) und zwei Jahre später (März 1989) unter Berücksichtigung des Roundup-Einsatzes.

(Abb. 3 und 4). Der positive Effekt des Roundup war demzufolge nur vorübergehend und weniger nachhaltig als jener, der durch die veränderte Nutzung erzielt wurde.

Ein ähnliches Ergebnis zeigte die Anwendung des Totalherbizides auch in bezug auf den Deckungsgrad der Bestände (Abb. 6). Die

mit Roundup behandelten Parzellen ergaben auch zwei Jahre nach erfolgter Übersaat keine höheren Bestandesdichten als die unbehandelten Flächen. Die Darstellung zeigt im übrigen, dass die Grasnardichte durch die Übersaat nur unwesentlich verbessert wurde, was mit den hohen Anteilen an Italienisch-Raigras im Bestand zu erklären ist.

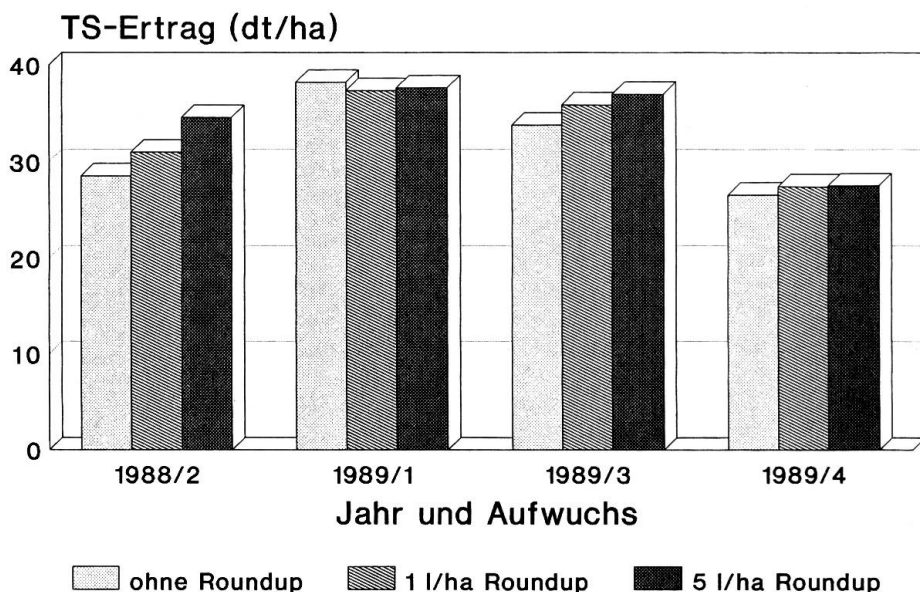


Abb. 7: TS-Erträge (dt/ha) in den Übersaatparzellen in Abhängigkeit der einzelnen Roundup-Stufen (0/1/5 l/ha).



Inwieweit der Einsatz des Totalherbizides den TS-Ertrag des Wiesenfutters beeinflusst, ist aus Abb. 7 ersichtlich. Auch wenn die mit Roundup behandelten Übersaatparzellen tendenzmässig etwas höhere Durchschnittserträge als die unbehandelten lieferten, war 1988 (2. Aufwuchs) ein signifikanter Unterschied lediglich zwischen den Varianten «5 l/ha» und «ohne Roundup» auszumachen.

Dass die Übersaat durch den Einsatz von Roundup nur mässig verbessert wurde, liegt sicher auch daran, dass der Ausgangsbestand schon vor der Übersaat nur wenig verfilzt war und der Kräuteranteil unter 20% lag. Es ist anzunehmen, dass in einem Bestand mit höheren Anteilen an Gemeinem Rispengras die Wirkung durch das Roundup besser ausgefallen wäre.

#### 4. Eine höhere Saatmenge ergibt keine bessere Übersaat

In dem nach der Übersaat als Weide genutzten Versuchsteil wurden zusätzlich Kleinparzellen mit verschiedenen Saatmengen eingebaut, um der Frage nachzugehen, ob die Wirkung der Übersaat durch eine erhöhte Menge an Saatgut verbessert werden kann. Gemäss Tabelle 2 hatten höhere Saatmengen von 500 und 1000 g Saatgut pro Are gegenüber der reduzierten Saatmenge von 250 g/a weder eine bessere Bestandeszusammensetzung noch höhere TS-Erträge zur Folge. Eine Saatmenge von 250 g/a war demnach für die im Versuch eingesetzte Standardmischung 430 ausreichend. Für die neueren Übersaatmischungen der AGFF genügen gar Saatmengen zwischen 150 und 200 g/a.



Abb. 8: Der Einsatz eines Totalherbizides (Roundup) vor der Übersaat empfiehlt sich nur in Beständen mit viel Gemeinem und Jährigem Rispengras. Eine Dosierung von 1 l/ha genügt, um den Filz zurückzudrängen und das Auflaufen der ausgesäten Arten zu begünstigen.

#### 5. Saatzeitpunkt beeinflusst den Übersaaterfolg nur indirekt

Abb. 9 vermittelt die Pflanzenbestände (1990, 1. Aufwuchs) in Abhängigkeit unterschiedlicher Saattermine. Die einmaligen Übersaaten Anfang Juni und Mitte August zeigen nur unwe-

sentliche Unterschiede in der botanischen Zusammensetzung. Auch durch zweimalige Übersaat im gleichen Jahr mit halbiertem Saatmenge konnte diese nicht verbessert werden. Die Anfang Juni übersäten Parzellen ergaben allerdings leicht höhere Anteile an Englisch-Raigras und Wiesenrispengras gegenüber der Über-

**Tabelle 2: Einfluss unterschiedlicher Saatmengen bei Übersaat auf die botanische Zusammensetzung und den TS-Ertrag (Bonitierung 1988, 2. Aufwuchs)**

Pflanzenarten	keine Übersaat	Saatmenge (g/a)		
		250	500	1000
Ertragsanteile in %				
Gräser total	86	91	90	93
Englisch-Raigras	12	46	40	45
Wiesenrispengras	2	18	10	13
Italienisch-Raigras	32	9	20	10
Gemeines Rispengras	17	8	9	11
Quecke	13	1	4	3
Kräuter	13	8	10	7
Klee	0,6	1,5	0,2	0,6
Jahr/Aufwuchs	TS-Ertrag in dt/ha			
1988/2	27,4	30,3	29,1	30,3

saat Mitte August. Dies ist nicht zuletzt auf die Witterung im Anschluss an die Übersaat zurückzuführen. Während im Juni die Keimung der Samen durch reichliche Niederschläge gefördert wurde, dürfte sich eine längere Trockenperiode im September auf die Übersaat von Mitte August eher ungünstig ausgewirkt haben.

Dadurch bestätigt sich, dass das Gelingen einer Übersaat im wesentlichen von der Witterung und somit nur indirekt von der Wahl des Saatzeitpunktes abhängt. Erfahrungsgemäss wird das Auflaufen der Samen dann begünstigt, wenn nach der Übersaat eine Periode mit genügend Niederschlägen folgt. Durch mehrmalige Übersaat im gleichen oder im folgenden Jahr kann den durch die Witterung bedingten Unsicherheiten begegnet werden.

## 6. Saattechnik: auch einfache Methoden genügen

Aus Abb. 10, welche die Bestandeszusammensetzung (1988, 2. Aufwuchs) in Abhängigkeit der Säverfahren darstellt, geht hervor, dass die im Versuch eingesetzten Übersaatmethoden keine wesentlichen Unterschiede bewirkten. Verglichen mit den Nullparzellen zeigten alle Verfahren ihre Wirkung für das Aufkommen der wertvollen Arten (Englisch-Raigras, Knaulgras, Wiesenrispengras). Auch die Drillsaat brachte gegenüber den Verfahren mit Obenaufsaat keine besseren Bestände. Der positive Effekt des direkten Einbringens des Saatgutes, wodurch der Samen vor dem Austrocknen besser geschützt ist, kam auf diesem Standort nicht zur Geltung. Es bestätigt sich damit, dass sich Drillsaat nur in Gebieten mit häufiger Sommertrockenheit rechtfertigt und auf einem Standort wie Tänikon mit genü-

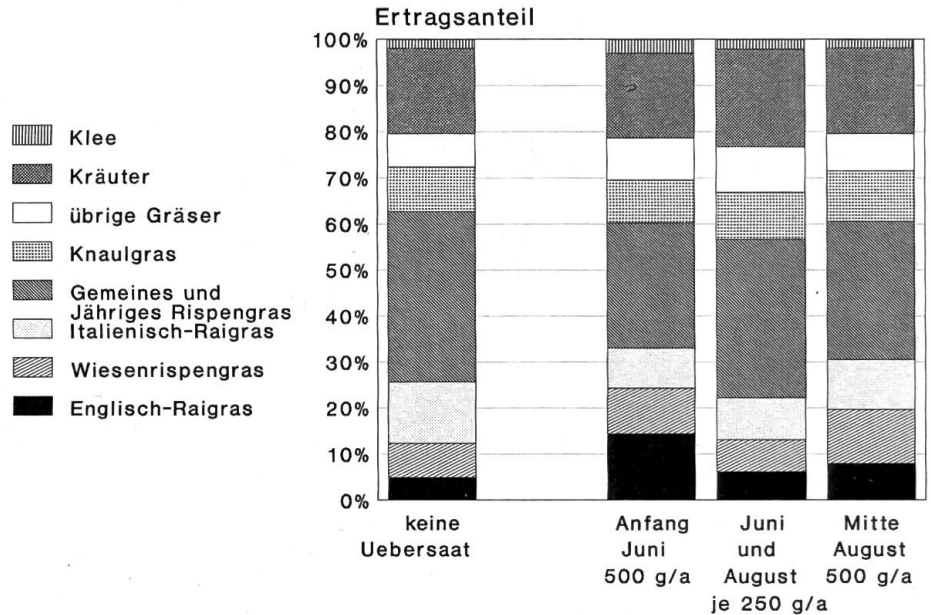


Abb. 9: Einfluss unterschiedlicher Saatzeitpunkte auf die botanische Zusammensetzung (Bestand 1990, 1. Aufwuchs) nach der Übersaat von 1987 (Durchschnitt aller Übersaatverfahren).

gend und gleichmässig verteilten Niederschlägen keine Vorteile bringt. In solchen Gebieten genügen auch einfache und kostengünstigere Methoden (Säsack, Säkarren, Düngerstreuer usw.), mit welchen sich Übersaaten auch in Hanglagen problemlos durchführen lassen.

**Folgerungen aus dem Versuch**  
Aufgrund der Veränderungen der botanischen Zusammensetzung

zung kann die Übersaat im grossen und ganzen als gelungen bezeichnet werden, auch wenn der Erfolg nicht sensationell war. Es ist zu vermuten, dass die durch die Übersaat erzielten Bestandesverbesserungen noch deutlicher ausgefallen wären, wenn die Nutzung nicht nur im Übersaatjahr, sondern auch in den folgenden Jahren vielseitiger gestaltet worden wäre (Reduktion der Düngung, Einführung der Weide).

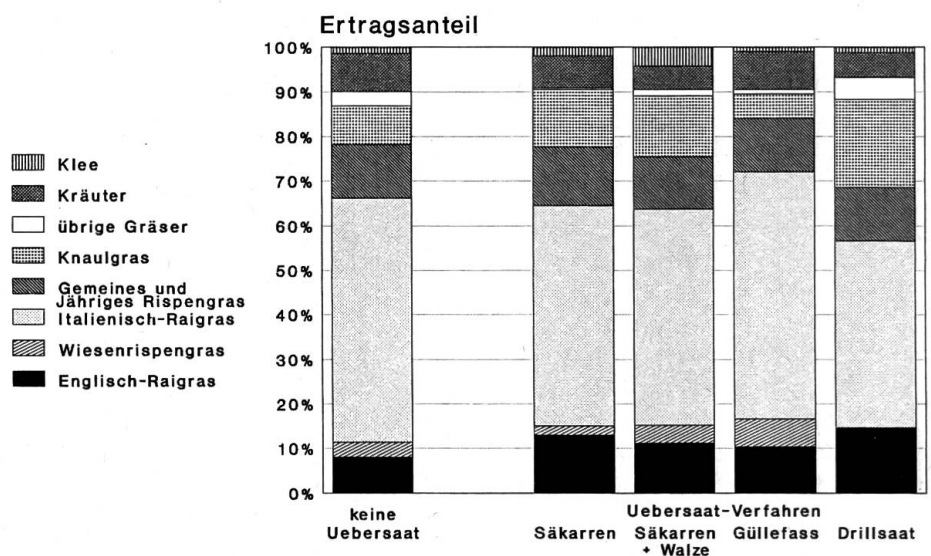


Abb. 10: Vergleich verschiedener Übersaatverfahren: Pflanzenbestand im zweiten Aufwuchs 1988 nach Übersaat im Vorjahr.



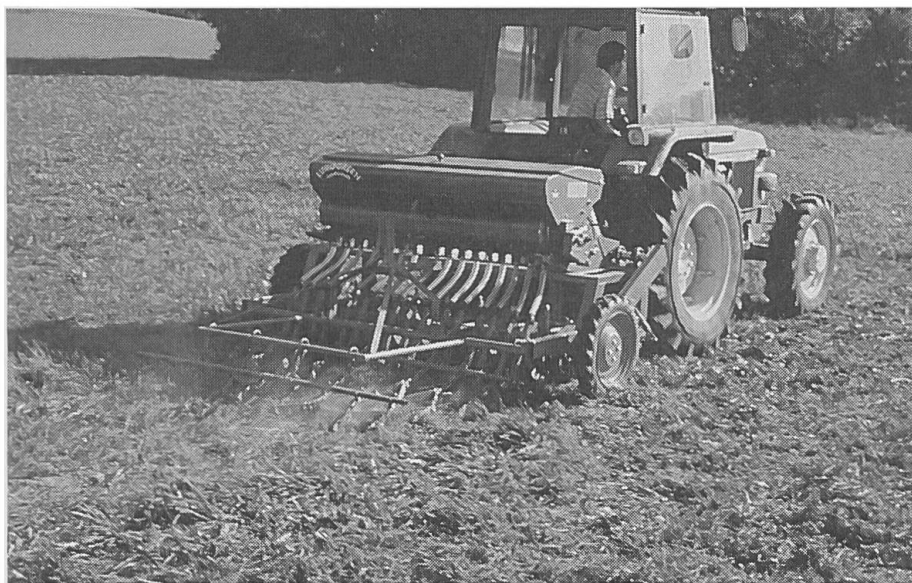


Abb. 11: Drillsaat mit der Direktsaatmaschine Eurogreen: schlagkräftig, aber teuer und wenig hangtauglich. Solche Spezialmaschinen eignen sich in Gebieten mit häufiger Sommertrockenheit, weil die Samen durch das direkte Einbringen vor dem Austrocknen besser geschützt sind.

Ob eine Übersaat gelingt, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Neben der richtigen Durchführung der Übersaat und der Witterung spielt insbesondere die angepasste Bewirtschaftung eine ebenso wichtige Rolle.

*Erfreulich ist die Erkenntnis, dass die veränderte Nutzung auch in den Parzellen ohne Übersaat sich positiv auswirkte und die wertvollsten Bestände dort entstanden, wo diese mit einer Übersaat kombiniert wurden.*

Die folgenden Empfehlungen für die Durchführung von Übersaaten resultieren aus dem vorliegenden sowie weiteren Übersaatversuchen der AGFF.

## Praxisempfehlungen

### 1. Beurteilung der Situation

Vor der Durchführung einer Übersaat sollte die Ursache der Bestandesverschlechterung erkannt werden. Liegt der Fehler in erster Linie bei der Bewirtschaftung, muss diese dem Standort angepasst werden und die Nutzung und Düngung aufeinander abgestimmt werden (frühere erste Nutzung, Reduktion der Düngung, Einführung von Frühjahrsweide). Beträgt der Anteil der wertvollen Arten über 30%, führen allein diese Massnahmen in den meisten Fällen bereits zum Erfolg.

### 2. Wahl der Mischung

Für Übersaaten gibt es heute spezielle U-Mischungen (Tabelle 3). Diese sind ähnlich wie die ent-

sprechenden Standardmischungen zusammengesetzt, in denen

jedoch nur Arten berücksichtigt sind, die sich für Übersaaten am besten eignen.

In raigrasfähigen Lagen (bis ca. 900 m ü.M.) eignet sich die Mi-

**Tabelle 3: Für Übersaaten geeignete Samenmischungen**

Raigrasfähige Standorte		Saatmenge
U-240	Für Wiesen mit Italienisch-Raigras (bis ca. 600 m ü.M.): Intensive Mähnutzung	140 g/a
U-440	Für Wiesen mit Englisch-Raigras oder zur Umstellung zu Mähweide (bis ca. 900 m ü.M.) Intensive Mähweidenutzung	150 g/a
Nicht raigrasfähige Standorte		
U-431	Für trockene Standorte: Mittelintensive Mähnutzung (evtl. mittelintensive Mähweide)	160 g/a
U-444	Für frische bis nasse Standorte: Sehr intensive oder mittelintensive Mähnutzung (evtl. Mähweide)	160 g/a
Standardmischung 460	Für Alp- und Juraweiden	200 g/a
Für wenig intensive Nutzung		
Standardisierung 450	evtl. zur Unterstützung von Extensivierungsmassnahmen	200 g/a



schung U-440, insbesondere bei Mähweidenutzung. Für die intensiv genutzten Mähwiesen mit Italienisch-Raigras in Lagen bis ca. 600 m ü.M. kann auch U-240 verwendet werden. In rauhen, eher feuchten Lagen, in welchen Englisch-Raigras nicht mehr gedeiht, die aber trotzdem intensiv genutzt werden sollen, kommt am ehesten Mischung U-444 mit Wiesenfuchsschwanz in Frage. U-431 (mit Knaulgras und Rot-schwingel) ist die entsprechende Mischung für eher trockene Lagen. Für Übersaaten auf Alp- oder Juraweiden empfiehlt sich Stm-460.

### **3. Vorgehen bei der Übersaat**

#### **Wann übersäen?**

Grundsätzlich sind Übersaaten von Vegetationsbeginn bis Anfang Oktober möglich, die Erfolgchancen nehmen aber bei Saaten ab Mitte September deutlich ab. Das Saatgut wird unmittelbar nach dem Schnitt oder während der Beweidung ausgebracht. Weil Saaten im ersten Aufwuchs durch die bestehenden Arten stark konkurrenziert werden, sollte frühestens nach der ersten Nutzung übersät werden. (Ausnahme: Bestände mit starker Lückigkeit)

#### **Wie oft übersäen?**

Die empfohlenen Saatzmengen für die einzelnen Mischungen sind aus Tabelle 3 ersichtlich. Zur Verbesserung der Auflaufchancen ist es von Vorteil, die Übersaat mehrmals zu wiederholen. In Italienisch-Raigraswiesen, die öfters auswintern, ist es empfehlenswert, jedes zweite Jahr mit der Mischung U-240 eine Übersaat vorzunehmen.

#### **Wie übersäen?**

Bei starkem Filz ist eine Behandlung mit Roundup in schwacher Dosierung (1 l/ha) kurz vor der Übersaat angezeigt, um die Keimbedingungen für die eingesäten Arten zu verbessern. Die Übersaat soll noch am gleichen Tag erfolgen. Ein ähnlicher Effekt wird erzielt, wenn während des Weidens (zwei Tage vor Ende der Weidenutzung) übersät wird. Durch den Tritt der Tiere werden der Grasfilz zerstört und die Samen gut eingetreten.

Die Übersaat kann entweder als Breit- oder Drillsaat durchgeführt werden. Drillsaat hat gegenüber der Oberflächensaat den Vorteil, dass die Samen besser vor dem Austrocknen geschützt sind. Sie ist jedoch nur in Regionen mit weniger als 1000 mm Jahresniederschlag angezeigt. In Gebieten mit regelmässig verteilten Niederschlägen kann das Saatgut auf einfachere Art ausgebracht werden (von Hand, Säsack, Säkarren, Düngerstreuer, Druckfass usw.). In bestimmten Fällen, beispielsweise nach starken Mäuseschäden, kann eine oberflächliche Bodenbearbeitung (Federzahnegge) vorteilhaft sein.

Dem Bodenkontakt ist genügend Aufmerksamkeit zu schenken. Wird nicht geweidet, sollte mit einer schweren Walze (Cambridgewalze) gewalzt werden. Übersaaten haben nur Aussicht auf Erfolg, wenn der Boden zur Zeit der Übersaat genügend feucht ist.

nügend Licht haben und nicht zu stark konkurrenziert werden. Sehr gut bewährt hat sich auch Weidegang. Bei Einsaat von Knaulgras und Wiesenfuchsschwanz (Mischungen U-431 und U-444) ist eine Verkürzung des Nutzungsintervalls nicht notwendig.

Damit das Wachstum des alten Bestandes nicht zu stark angeregt wird, ist nach der Übersaat eine zurückhaltende Düngung angezeigt. Insbesondere zur Saat sollte eine Düngung unterlassen werden. Nach der zweiten Nutzung kann eine schwache Güllegabe oder 25 – 30 kg N/ha in Form von Handelsdüngern ausgebracht werden.

### **4. Massnahmen nach der Übersaat**

Bei Einsaaten von Raigräsern (z.B. Mischungen U-240 und U-440) sollte nach der Übersaat zweimal in kurzen Abständen von drei bis vier Wochen geschnitten werden, damit die Keimlinge ge-



Abb. 12: Kontrolle des Übersaaterfolges. Übersaaten gelingen nur bei genügender Bodenfeuchtigkeit. Laufen die Keimlinge wegen ausbleibender Regenfälle nicht auf, muss die Übersaat wiederholt werden.



Abb. 13: Die Anpassung der Nutzung an die Standortbedingungen ist entscheidend für die nachhaltige Wirkung einer Übersaat. Auf intensiv genutzten Mähwiesen hat die Weide positive Auswirkungen auf die Bestandeszusammensetzung.

## 5. Erfolgskontrolle

Übersaaten erfordern Geduld, weil sich der Erfolg vielfach nicht sofort einstellt. Einzelne Gräser wie Wiesenrispengras oder Wiesenfuchsschwanz entwickeln sich langsam und brauchen entsprechend Zeit, um sich etablieren zu können. Ob die Übersaat gelungen ist, zeigt sich oftmals erst zwei bis drei Jahre später. Die Kontrolle wird erleichtert, wenn ein Streifen nicht übersät wird, der dann einen Vergleich ermöglicht.

### Ausblick

Übersaatversuche sind insofern problematisch, als sie standortbezogen sind und die Ergebnisse relativ stark durch die Bedingungen des betreffenden Standortes beeinflusst werden. Aus den Ergebnissen des vorliegenden Versuchs dürfen deshalb keine allgemeinen Schlüsse gezogen werden, da der gleiche Versuch an einem anderen Ort ganz unterschiedliche Resultate liefern könnte. So ist auch erklärbar, dass sich die Praxisempfehlungen nicht restlos mit den Resultaten aus dem beschriebenen Versuch decken.

### Literatur

**AGFF**, 1984: Wiesenerneuerung. Merkblatt der AGFF Nr. 5. Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus, 8046 Zürich.

**Flückiger E., Hirschi H.**, 1991: Voraussetzungen für eine erfolgreiche Übersaat. UFA-Revue 4/1991: 24-25.

**Nösberger J., Moser S.**, 1988: Die Wiesenrispe – ein förderungswürdiges Gras der Naturwiesen. Landwirtschaft Schweiz Vol. 1(2): 89-91.

**Thöni E.**, 1989: Verbesserung der Wiesen durch Über- oder Neuansaat? UFA-Revue 6/1989: 4-5.

**Troxler J.**, 1989: Rénovation des prairies permanentes. II. Cas des sursemis au moyen des semoirs spéciaux. Revue suisse Agric. 21(3): 151-157.