

# Mutter des Ackerlandes

Grünland, Futterbau und Futterkonservierung in den letzten hundert Jahren

Von G. Voigtländer, Freising

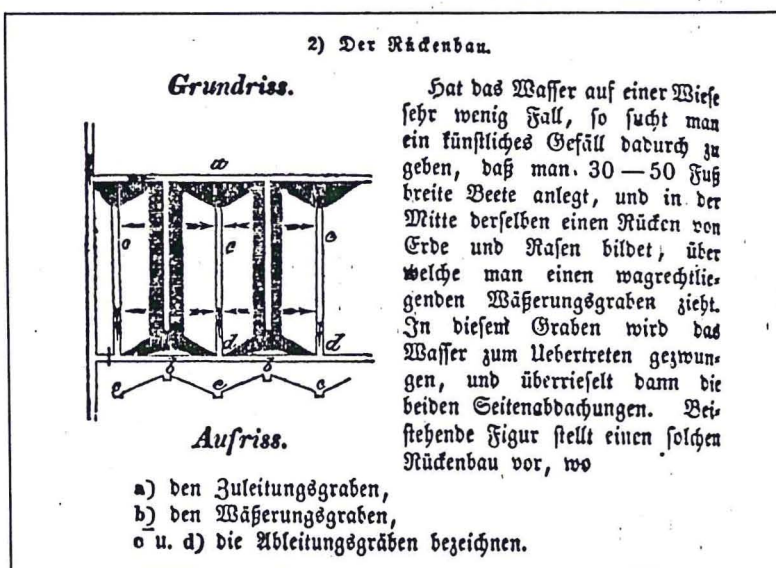
*Intensivierung und Qualitätsverbesserung des Dauergrünlandes, stürmische Entwicklung des Feldfutterbaus bis hin zum Siegeszug des Silomaises – so zeigt sich die Entwicklung im Rückblick. Doch sie verlief nicht bruchlos und nicht überall gleich: gerade im Futterbaubetrieb kamen Faktoren wie Arbeitserleichterung oder Preis-Kosten-Verhältnis neben den natürlichen Produktionsbedingungen besonders zum Tragen.*

## Vor der Gründung der DLG

### Wiesen

Im 17. und 18. Jahrhundert wurde den Wiesen die größte Bedeutung zugewiesen, weil auf dem Ackerland außer Stroh kein Winterfutter produziert werden konnte. Die Wiesen wurden mehr oder weniger regelmäßig mit Mergel, Kalk, Asche, Gips und alle drei bis vier Jahre mit Stallmist gedüngt. Das war möglich, weil der Bedarf des Ackerlandes in der einfachen Dreifelderwirtschaft noch ziemlich gering war. Lästige Unkräuter, Moos und Maulwürfe wurden bekämpft, Nach- und Neuansaat mit Heublumen, möglichst von guten Wiesenbeständen, durchgeführt. Wenn neben ein- und zweischürigen auch dreischnittige Wiesen vorkamen, dann sicher auf von Natur aus reichen Standorten oder bei einem hohen Maß an Düngung und Pflege.

Zur weiteren Steigerung der Heuerträge wurden die Wiesen nach Bedarf und Möglichkeit bewässert. So entwickelte sich ab 1750 der Siegener Kunstwiesenbau mit Rückenbewässerung. Mit großem Aufwand wurden auch in anderen Landesteilen Bewässerungsanlagen gebaut, die hier und da sogar über Schöpfwerke versorgt werden mußten. Wiesenbauschulen wurden im 19. Jahrhundert eingerichtet und Wiesenbaumeister ausgebildet. Man schrieb der Bewässerung eine düngende Wirkung zu, die sicher auch dann überschätzt wurde, wenn das Wasser aus Einzugsgebieten mit fruchtbaren Böden kam. Die Wiesenbewässerung verlor mit dem Aufkommen der Mineraldüngung bald an allgemeiner Bedeutung, wenn auch einzelne Anlagen, sogar mit Rückenbewässe-



Hat das Wasser auf einer Wiese sehr wenig Fall, so sucht man ein künstliches Gefäll dadurch zu geben, daß man 30—50 Fuß breite Beete anlegt, und in der Mitte derselben einen Rücken von Erde und Rasen bildet, über welche man einen wagrechtliegenden Wässerungsgraben zieht. In diesem Graben wird das Wasser zum Uebertreten gezwungen, und überrieselt dann die beiden Seitenabdachungen. Bei stehende Figur stellt einen solchen Rückenbau vor, wo

rung, noch nach dem 2. Weltkrieg in Betrieb waren.

### Weiden

fanden sich damals hauptsächlich in den Niederungen, in den Marschen, in Gebirgslagen und ganz allgemein in größeren Betrieben. Über die Weidewirtschaft wird aus dem 17. und 18. Jahrhundert wenig berichtet. Sie wurde recht extensiv auf Hutungen und Standweiden betrieben, die kaum gepflegt und sicher nicht gedüngt wurden. Koppelleinteilung und Umtrieb waren schon bekannt, blieben aber in der Praxis die Ausnahme. Man beobachtete den günstigen Einfluß der Beweidung auf die Narbendichte und auf die Futterqualität, ohne weitere Konsequenzen daraus zu ziehen. So wurden die Weiden in vielen Teilen des Deutschen Reiches als die extensivste, ja sogar als die ärmlichste Form der Landnutzung überhaupt betrachtet.

### Saatgutgewinnung und Samenbau

Schon um 1750 entwickelte sich die landwirtschaftliche Botanik, bisweilen auch als ökonomische Botanik bezeichnet, zur angewandten Wissenschaft. Sie profitierte dabei von den stürmischen Fortschritten der Allgemeinen Botanik im 17. und 18. Jahrhundert. Zunächst wollte man nur die Wiesen durch An- und Nachsaaten verbessern, indem man gute Mischbestände zur Samengewinnung stehen ließ und den Samen dann erntete, wenn die wertvollsten Arten reif waren. Dazu gab es genaue

Abb. 1: Kunstwiesenbau mit Rückenbewässerung (aus: Schlipf, Populäres Handbuch der Landwirtschaft, 2. Aufl. 1844). Einzelne Anlagen waren noch nach dem Zweiten Weltkrieg in Betrieb.

Anleitungen, die auf eine gründliche Sachkenntnis und auf eine zutreffende Beweitung einzelner Pflanzenarten schließen lassen. Daraus ergaben sich die ersten Ansätze zum Samenbau in Reinbestand oder in Mischungen von Grasarten mit, was gleicher Reifezeit, der dann fast zwangsläufig im zeitlichen Zusammenhang mit der Besömmerung der Brack zum Feldfutterbau überleitete.

## Grünland und Futterbau von 1880 bis 1914

### In Ackerbaugebieten

Das Interesse an einer sorgfältigen Bewirtschaftung der Wiesen ließ in den Betrieben mit teilweisem oder überwiegend dem Ackerbau stark nach. Die Ursachen lagen direkt oder indirekt in den Fortschritten des Ackerbaus begründet. In der verbesserten Dreifelderwirtschaft oder noch intensiveren Fruchtfolgen wurde verstärkt Futter auf dem Ackerland gewonnen. Andererseits brauchte das Ackerland jetzt für den neueingeführten Hack- und Blattfruchtbaubau – trotz steigender Mineraldüngergaben – mehr Stall-

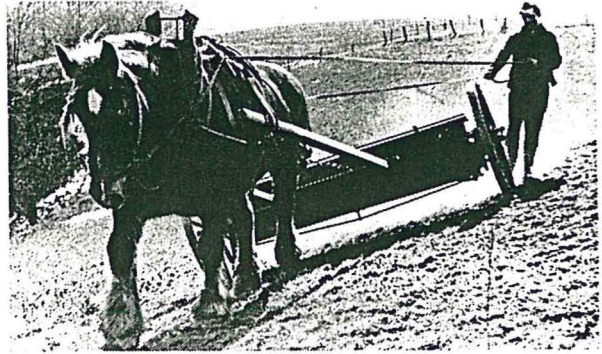
her; die Wiese wurde damit vollends „Mutter des Ackerlandes“.

hätte abgemildert oder vermieden werden können, wenn Wiesen – wie das Ackerland – angemessen mit Mineraldünger versorgt worden wären. Das war aber bis in die jüngste Zeit hinein nicht der Fall. Die Vernachlässigung des Grünlandes erklärt sich hauptsächlich aus der weitverbreiteten und tiefverankerten Ansicht von seiner naturbedingten, sozusagen bodenbürtigen Genügsamkeit.

Aufgrund dieser Betrachtungsweise ergab sich auf dem Dauergrünland in den Ackerbaugebieten bis zum Ersten Weltkrieg wenig Neues. In der Praxis dürfte jedoch die Wiesendüngung Fortschritte gemacht haben. Das geht auch aus der Steigerung der Wiesenerträge im Deutschen Reich von 1878/83 (32,9 dt Heu/ha) bis 1913 (49,3 dt/ha) hervor. Allerdings hatten sich im gleichen Zeitraum die Getreideerträge nahezu und die Kartoffelerträge mehr als verdoppelt.

Anders verlief der Trend im Feldfutterbau. Dieser konnte im Sog des Ackerbaues von dessen Fortschritten profitieren, besonders in der Nährstoffversorgung und im Saatgutwesen. In Bayern und Württemberg wurden 1904 und 1905 die Landes-saatzuchtanstalten begründet, die sich auch bald der Saatguterzeugung und der züchterischen Bearbeitung von Futterpflanzen annahmen. Alle diese Bestrebun-

Abb. 2: Grünlanddüngung wurde lange Zeit vernachlässigt. Man sprach von einer „natürlichen Genügsamkeit“. Aufnahme: Schiffer



gen, auch von anderen Stellen, kamen hauptsächlich dem Feldfutterbau und z. T. der Neuansaat von Grünland zugute. Die Bedeutung der Saatguterzeugung und des Samenbaues geht auch aus der großen Zahl der Veröffentlichungen bis 1914 hervor. Dagegen waren Düngungsfragen, Weidewirtschaft und die vielseitigen Reaktionen von Dauergrasnarben auf äußere Einflüsse nur sehr selten Gegenstand von Forschung und Beratung.

#### In Grünlandgebieten

Hier mußte das Einkommen hauptsächlich aus der Viehhaltung erzielt werden. Deswegen wurde die Grünlandverbesserung von fortschrittlichen Bauern und ihren Be-

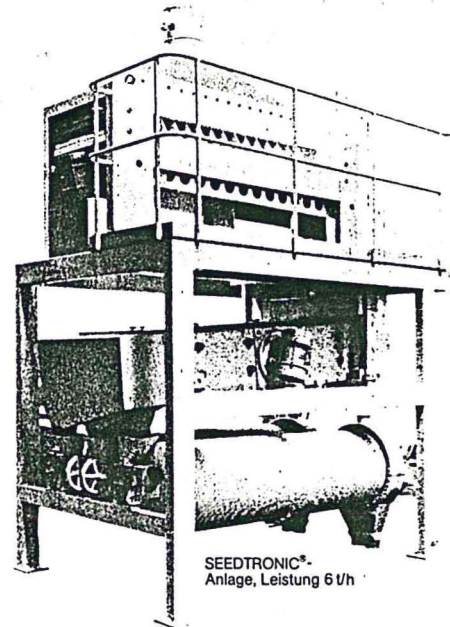
ratern mit mehr Nachdruck betrieben. Ihrem Wirken ist es zu verdanken, daß sich im Alpenraum und in Nordwestdeutschland leistungsfähige Grünlandbetriebe mit verschiedenen Nutzungsrichtungen (Milchproduktion, Jungviehaufzucht, Hart- und Weichkäseerei, Weidemast) entwickeln konnten.

In den Grünlandgebieten setzte sich das Streben nach intensiver Futterproduktion bis in die Gegenwart fort. Dabei verstanden es die Bauern oft in erstaunlicher Weise, das für ihren Standort optimale Intensitätsniveau nicht zu überschreiten, andererseits aber die ständig steigenden Kosten durch eine angemessene Intensität einigermaßen aufzufangen.

## Saatgutreinigung mit dem Kompakt-System SEEDTRONIC®

SEEDTRONIC®, so lautet die neue Formel zur gezielten Ertragssteigerung, denn Voraussetzung für jede erfolgreiche Ernte ist die sorgfältige Auslese von hochwertigem, gesundem Saatgut. Wir liefern komplette Reinigungsanlagen für verschiedenste Arten von Saatgut mit Leistungen von 1,5 t/h bis 9 t/h, umfassend:

Annahme mit Vorreinigung, Verwiegung, Trocknung, Einrichtungen und Installationen für Silo- oder Containerlagerung, sowie Größenklassierung von Mais, Beizanlagen, Verwiegung und Absackung, Prozess-Steuerungen und Schaltwarten.



85-MU-GS-201a D

GEBRÜDER BÜHLER AG  
CH-9240 Uzwil/Schweiz  
Telefon (073) 501111, Telex 883131 gbu ch  
Telefax (073) 503379

**BUHLER**  
**BUHLER-MIAG**

BÜHLER-MIAG GmbH  
D-3300 Braunschweig/BRD  
Telefon (0531) 59 41, Telex 952 700-0 bm d  
Telefax (0531) 594 22 54

## Von 1919 bis zur Gegenwart

### Die Grünlandbewegung

Vor dem Ersten Weltkrieg wurde im Deutschen Reich etwa 1 Milliarde Goldmark jährlich für Zukauffuttermittel ausgegeben. Die Importe blieben nach dem Kriege wegen Inflation und Devisenmangel weitgehend aus. Das Bestreben nach Intensivierung der wirtschaftseigenen Futterproduktion war daher ganz allgemein. Diesen „Rückenwind“ benutzte die auf Initiative von Niggli, C. A. von Schmieder, Zorn und Weber von Steinach/Ndb. ausgehende Grünlandbewegung, durch Demonstrationen, Beratungen, Besichtigungen, Tagungen und Veröffentlichungen in die Praxis der deutschen Grünland- und Futterbaubetriebe hineinzuwirken. Dazu wurde der Deutsche Grünlandbund gegründet, in dem bis 1926 16 Grünlandvereine, davon vier in Österreich und einer im Sudetenland, und 10 Grünlandabteilungen der Landwirtschaftskammern zusammenschlossen waren.

Die Arbeit des Grünlandbundes wurde nach dem Zweiten Weltkrieg von den Grünlandabteilungen der Kammern und Ministerien weitergeführt. Dazu wurden, ebenfalls nach Steinacher Vorbild (1930), in den Bundesländern acht Grünlandinstitute neu gegründet mit der Aufgabe, in angewandter Forschung Beratungsgrundlagen zu erarbeiten und die Praxis in Wort und Schrift über die Ergebnisse und über aktuelle Probleme zu informieren. Einschlägige Hochschulinstitute, Landesanstalten und Ausschüsse der DLG arbeiten seitdem eng mit ihnen zusammen.

### Die Dauerwiesen

Die Verbesserung der zwei- bis dreischneittigen Wiesen wurde bis in die sechziger Jahre hinein hauptsächlich durch Düngungsmaßnahmen angestrebt. Mit PK-Düngung wurden in bezug auf Ertrag, Pflanzenbestand und Futterqualität tatsächlich befriedigende bis sehr gute Resultate erzielt. Als sich aber die Erkenntnis immer mehr durchsetzte, daß der Stickstoff nur auf häufiger genutztem Grünland voll zur Wirkung gebracht werden kann, ging man besonders in den reinen Grünlandgebieten entweder zur Mähweide- oder zur Mehrschneittnutzung über; so ist das bunte Bild der Zweischneittwiese eigentlich nur noch in den süddeutschen und hessischen Realteilungsgebieten mit Kleinbetriebsstruktur und überwiegender Ackernutzung häufiger anzutreffen.

### Dauer- und Mähweiden

Schon vor dem Ersten Weltkrieg waren Ansätze zu einer Verbesserung der Dauerweiden zu erkennen. Diese Bestrebungen setzten sich nach dem Kriege im ganzen Deutschen Reich verstärkt fort. Außerdem ging man zur Mähweide über, nachdem man die Vorteile des Mähweidewechsels für Pflanzenbestand, Futterqualität und Weideleistung erkannt und nachgewiesen hatte.

Die Mähweidewirtschaft fand in den süd-

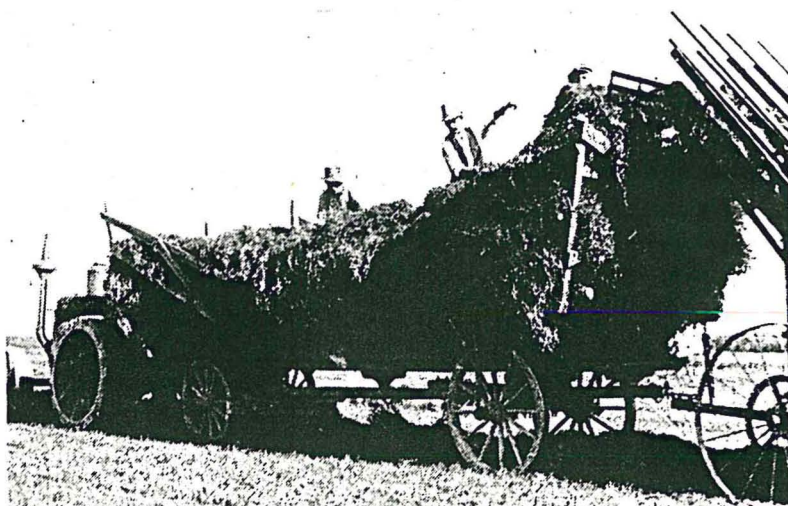


Abb. 3: Futterernte auf einem süddeutschen Gutsbetrieb Anfang der dreißiger Jahre. Aufnahme: v. Schnurbein

deutschen Bundesländern besonders dort Eingang in die Praxis, wo arrondierte Grünlandbetriebe vorhanden waren. Die arbeitswirtschaftlichen Vorteile gegenüber der reinen Wiesennutzung waren auf der Handarbeits- und Gespannstufe einleuchtend, während die größere Leistungsfähigkeit der Mähweide erst allmählich einsichtig wurde.

Wenn jetzt viele Betriebe zur Sommerstallfütterung zurückkehren, dann liegt das einmal an den nahezu perfekten technischen Lösungen für das Futterholen und die Futtervorlage und zum anderen an der richtigen Erkenntnis, daß man auf Mehrschneittflächen mit angemessener Düngung auch ohne den früher oft zitierten „Tritt und Biß der Weidetiere“ viel und gutes Futter nachhaltig erzeugen kann. Die größere Sicherheit und leichtere Kontrolle wertvoller Milchviehbestände in der Stallhaltung sind weitere Argumente. Von historischem Interesse ist, daß die DLG 1927, in Zusammenhang mit ihrer Wanderausstellung in Dortmund, vom 21. bis 31. Mai zur ersten Tagung europäischer Wiesen- und Weidewirte in Bremen und Leipzig eingeladen hatte. Initiator war Professor Dr. F. Falke, damals Leiter der Ackerbauabteilung der DLG und Dozent an der Universität Leipzig. Diese Tagung findet seitdem als „International Grassland Congress“ in aller Welt statt, so der XV. im Sommer 1985 in Japan. Die wenigsten Teilnehmer wissen heute noch, daß die Initiative hierfür von Deutschland und von der DLG aus ging.

### Grünlandumbruch

Bemerkenswert aus diesem Zeitraum ab 1919 sind die Umbruchaktionen nach beiden Weltkriegen. Sie hatten zum Ziel, geeignetes Grünland durch Umbruch und Ackernutzung zu höheren Leistungen zu bringen oder schlechte Grünlandbestände durch Umbruch und Neuansaat schneller zu verbessern, als es durch Bewirtschaftungsmaßnahmen möglich war. Beide Ziele wurden damals nicht erreicht. Die Umwandlung von Grünland in Ackerland er-

faßte erst viel später größere Flächenanteile, als die Lohnkosten zu Betriebsvereinfachungen zwangen und als der Silomaisanbau stärker ausgedehnt wurde. Die Grünlandverbesserung durch Umbruch und Neuansaat scheiterte nach den Weltkriegen daran, daß als Zugkraft nur Gespanne, bestenfalls leistungsschwache Schlepper vorhanden waren, daß man noch keine Selektiv- und Totalherbizide kannte und daß das Gräser- und Leguminosensaatgut oft nicht für Daueranlagen geeignet war.

Das Nachlassen der Erträge schon im zweiten und dritten Jahr nach der Ansaat wurde damals mit dem Begriff „Hungerjahre“ erklärt. Die wahre Ursache lag sicher z. T. in den vorher erwähnten Mängeln, z. T. tatsächlich in der unzureichenden Nährstoffversorgung des jungen Bestandes und z. T. in anderen Fehlern – vor, bei und nach der Ansaat.

### Umbruchlose Grünlandverbesserung

Die Reaktion auf diese Mißerfolge war die stärkere Betonung der umbruchlosen Grünlandverbesserung seit Ende der zwanziger bis Ende der sechziger Jahre. Vegetationskundler und Grünlandwirte untersuchten die Veränderung von Dauergrasnarben durch Einflüsse verschiedener Bewirtschaftungsmaßnahmen und leiteten daraus die wichtigsten Grundsätze der umbruchlosen Grünlandverbesserung ab. Die in den siebziger Jahren einsetzende und heute noch anhaltende Grünlanderneuerung unter vorheriger Verwendung von Totalherbiziden wurde möglich durch die inzwischen erreichten technischen, chemischen und pflanzenzüchterischen Fortschritte; sie wurde z. T. nötig wegen der Entartung von Dauergrünlandbeständen bei hohem Viehbesatz ab etwa 3 GV/ha mit seinen nachteiligen Folgen. Es ist noch nicht geklärt, von welcher Belastungsgrenze ab die „Devastierung“ von

rünlandnarben unvermeidbar ist. Diese Grenze sollte durch schonende Bearbeitung und Beweidung, durch sorgfältige Ausbringung und Verteilung der Gülle, durch rechtzeitiges Ausschalten von Unkrautkonkurrenz und ggf. durch Ein- und Übersaaten soweit wie möglich hinausgeschoben werden. Denn jede Neuansaat kostet 700 bis 1000 DM/ha, ihr Gelingen ist keineswegs garantiert, und sie bringt immer eine gewisse Instabilität in den Nutzungsrhythmus.

**Der Feldfutterbau**

Die Grünlandbewegung und ihre Nachfolger widmeten sich mit Nachdruck der Intensivierung des Feldfutterbaues. In dieser Zeit machte die Futterpflanzenzüchtung besonders bei Kleearten und Gräsern große Fortschritte. Eine wichtige Rolle spielten auch Futterhackfrüchte und Zwischenfrüchte, diese besonders im Rahmen der Autarkie-Bestrebungen in den dreißiger Jahren, aber auch nach dem Zweiten Weltkrieg bis heute. Wenn im Zwischenfruchtbau zunächst mehr die zusätzliche Futtergewinnung beabsichtigt war, so dürften etwa mit Beginn der sechziger Jahre die Bodenfruchtbarkeit und die Bereicherung einseitiger Fruchtfolgen an Bedeutung gewonnen haben. Gegen Ende der fünfziger Jahre begann der Silomais seinen Siegeszug. Er hält

noch an. Die Ursachen (Technisierung, arbeitswirtschaftliche Vorzüge, hohe Nährstoffträge, leichte Konservierbarkeit) sind allgemein bekannt. Es bleibt zu hoffen, daß durch sorgfältige Standortwahl und erosionshemmende Anbaumethoden die Schäden in Hanglagen so gering wie möglich gehalten werden können.

**Futterkonservierung**

Mit dem intensivierten Futterbau – zugleich auch mit der verbesserten Grünlandwirtschaft – gingen ständige Bemühungen um eine verlustlosere Futterkonservierung einher. Sie war geprägt durch arbeitswirtschaftliche Erfordernisse, Qualitätsansprüche und technische Verbesserungen. Nachdem die Warmbelüftung von Heu und die Heißbelüftung von Grüngut durch die schnell ansteigenden Energiekosten jäh gestoppt worden waren, nahm die Silagebereitung in Fahrsilos in allen Bundesländern deutlich zu.

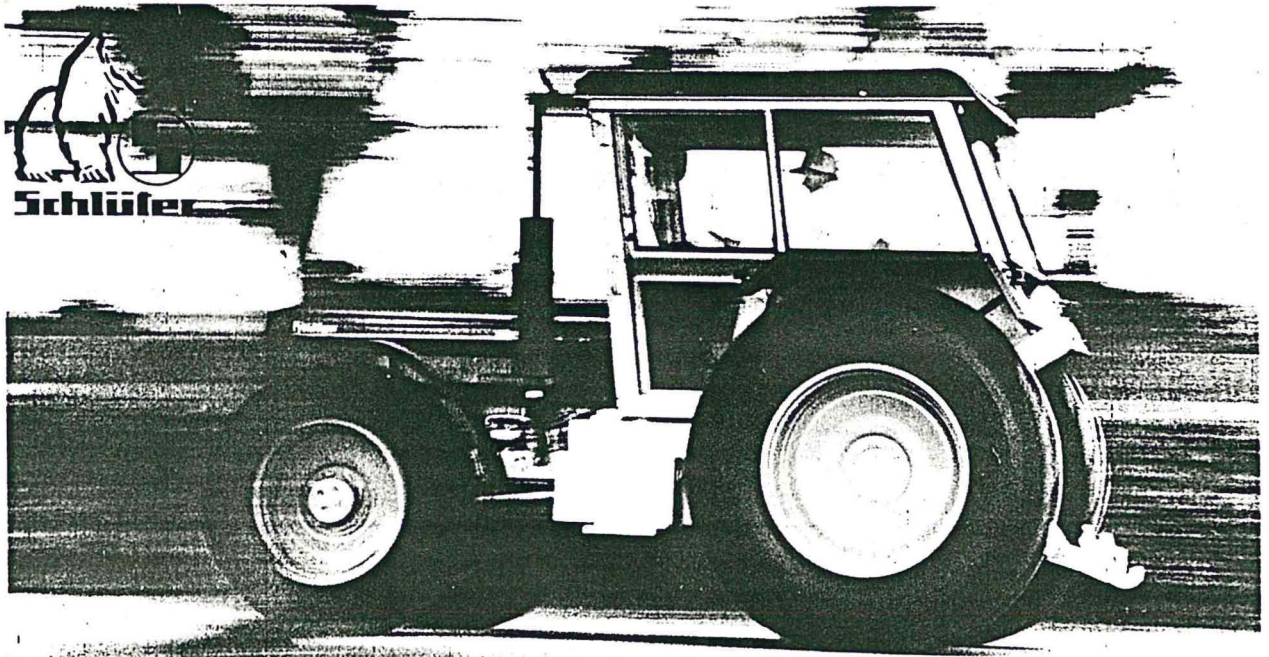
**Futterqualität**

Das Streben nach Verbesserung der Futterqualität ist so alt wie die planmäßige Futterproduktion selbst. Generationen von Grünlandexperten, Pflanzen- und Tierphysiologen haben daran gearbeitet. Der Bedarf der Milchkuh und anderer „Verbraucher“ wurde immer besser erforscht, die Zusammenarbeit zwischen Grünland-

und Fütterungsberatern wurde verstärkt. Die Heu- und Silagebewertungsschlüssel der DLG wurden in ihren Ausschüssen laufend dem verbesserten Kenntnisstand und den gestiegenen Ansprüchen angepaßt.

Wenn der Erfolg nicht immer den Erwartungen entsprach, dann lag es z. T. an der Wettbewerbskraft der Zukauffuttermittel und z. T. an den technisch-physikalischen Schwierigkeiten bei der Futterwerbung und Konservierung. Nur der Silomais macht hier eine Ausnahme, sicher einer der Gründe für seine starke Ausbreitung. In der Silierung von anderen Blatt- und Halmfrüchten, besonders von Gras- und Klee grasbeständen, wurden dennoch Fortschritte erzielt. Zur Produktion einer erwünschten Mindestmenge von Belüftungsheu sollten die Möglichkeiten der Nutzung von alternativen Energiequellen weiter untersucht werden.

Prof. Dr. G. Voigtländer  
Prandlstr. 27  
8050 Freising



**Neuheit auf der Agritechnica!**

Schlüter-Traktoren bis 50 km/h mit doppelter Gangzahl, damit die Transporte schneller und die Wege zum Feld und wieder nach Hause kürzer werden.

Auf Wunsch bis 30 km/h - 40 km/h - 50 km/h mit gleichem Führerschein.  
Bei 50 km/h 24 Vorwärtsgänge und 10 Rückwärtsgänge.

**Besuchen Sie uns auf der Agritechnica in Frankfurt in Halle 8**