

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 46 (1984)

Heft: 15

Artikel: Steilhänge : mähen oder weiden?

Autor: Ott, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081861>

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: 03.02.2026

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

Landtechnisches Mitteilungsblatt für die Praxis
herausgegeben von der Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft
und Landtechnik CH-8355 Tänikon

Verantwortliche Redaktion: Direktor Dr. W. Meier

15. Jahrgang, November 1984

Nachdruck der unveränderten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

Steilhänge: mähen oder weiden?

A. Ott

Steile Hänge verursachen sowohl bei der Mähnutzung als auch bei reiner Weidenutzung Probleme. Bei der Mähnutzung ist es der hohe Arbeitsaufwand, beim Weiden sind es die höheren Verluste.

Wird der Arbeitsaufwand bei der Futterernte den Weideverlusten gegenübergestellt, dann schneidet im Steilhang die vorwiegende Mähnutzung auf lange Sicht nicht schlechter ab als eine Dauerweide mit Rindvieh. Der Entscheid, ob man einen Steilhang mähen oder nur noch weiden soll, hängt somit vom Angebot an Futterfläche und von den Arbeitskräften ab.

Viele Futterbaubetriebe im Tal- und Berggebiet besitzen vereinzelt steile Hänge, die mit den vorhandenen Maschinen nicht oder nur teilweise bearbeitet werden können.

Häufig werden solche Hänge in eine Dauerweide umgewandelt, um den Arbeitsaufwand zu reduzieren. Dabei nimmt man die Trittwände, die bei Rindvieh normalerweise ab 35–40% Hangneigung entstehen, mehr oder weniger bewusst in Kauf.

Auf der anderen Seite hüten sich aber doch viele Landwirte davor, steile Hänge mit Rindvieh zu weiden. Eine Ausnahme bil-

det lediglich die regelmässige Herbstweide. Der Hauptgrund liegt darin, dass sie zu hohe Ertragsausfälle befürchten. Zudem machen die mit der Zeit entstehenden Trittwände einen künftigen Einsatz des Motormähers und damit auch eine rationelle Weidepflege unmöglich. Beide Möglichkeiten sind vertretbar. Neben der Betriebsstruktur sind die Form der Parzelle und vor allem der Anteil an solchen nicht oder nur schwer mechanisierbaren Hängen an

der gesamten Nutzfläche entscheidend. In jedem Fall sollten aber die wichtigsten Grundsätze des Futterbaues und der Arbeitstechnik beachtet werden.

Futterbauliche Grundlagen

Hohe Erträge mit einem ausgewogenen Pflanzenbestand sind nur durch die **Mäh-Weide**-



Abb. 1: Die Herbstweide ist weit verbreitet, um den letzten Aufwuchs zu nutzen. Auf die Lenkung des Pflanzenbestandes hat sie jedoch keinen Einfluss.



Abb. 2: Langgezogene Weiden längs der Schichtlinie sind besonders anfällig auf Trittwege und Erosion.



Abb. 3: Sind die Trittwege einmal vorhanden, dann kann eine künftige Mähnutzung nur noch nach massiven und künstlichen Eingriffen erfolgen.

Nutzung möglich, wobei eine gute Nährstoffversorgung mit einer häufigen Nutzung verbunden werden muss. Diese Nutzungsart ermöglicht eine hohe Futterqualität und hohe Milchleistungen aus dem Grundfutter. Auf einer Weide sollte jedes Jahr eine Mähnutzung durchge-

führt werden. Vor allem im kupierten Gelände ist sowohl der Pflanzenbestand als auch der Reifezeitpunkt lokal recht unterschiedlich, so dass auch bei einer geregelten Umtriebsweide selten alles Futter sauber und gleichmäßig abgefressen wird. Umgekehrt sollte im Naturfutter-

bau auch eine Mähwiese jedes Jahr einmal im Frühling oder Sommer geweidet werden (Bestandeslenkung). Die Herbstweide hat auf die botanische Zusammensetzung normalerweise keinen Einfluss.

Die Aufteilung der Futterflächen in Dauerweiden und in reine Mähwiesen ist somit keine intensive Nutzungsform.

Bei reiner Schnittnutzung ist die Kontrolle der botanischen Zusammensetzung schwierig. Eine intensive Düngung fördert grobe Kräuter, lückige Bestände, Blacken usw.

Bei reiner Weidenutzung tendiert die Grasnarbe zur Verfilzung. Die Gefahr der Verunkrautung besteht vor allem bei zu spätem Bestossen, bei Übernutzung und bei ungenügender Weidepflege.

Die Nachteile der Übernutzung und des Weideganges bei schlechtem Wetter sind in Hanglagen wesentlich schwerwiegender als auf der Ebene (Bestandeslücken, Verunkrautung, Erosion).

Auch eine einseitige Nutzung kann sinnvoll sein

Grundsätzlich sollte eine hohe Düngungs- und Nutzungsintensität auf die gut mechanisierbaren Flächen beschränkt werden. Auf schwer mechanisierbaren Flächen ist ein mittleres und auf Extremflächen ein tiefes Düngungs- und Nutzungslevel empfehlenswert.

Wer auf eine hohe Düngungsstufe verzichtet, kann bei eingeschränkten sorgfältiger Arbeit sowohl bei reiner Mähnutzung als auch bei reiner Weidenutzung langfristig eine gute Futterqualität erreichen, wobei die

Erträge zumindest bei der Mähnutzung entsprechend tiefer ausfallen.

Ein mehrjähriger Versuch der AGFF auf einer kombinierten Schaf- und Jungviehweide hat beispielsweise gezeigt, dass mit einer geregelten Umlaufweide auch auf Hängen von rund 60% Neigung eine erfolgreiche Weidewirtschaft mit minimalem Aufwand für die Weidepflege möglich ist.

Der Wechsel zwischen den Tierarten erfüllte dabei praktisch die Funktion der gelegentlichen Mähnutzung. Dabei wurde die Weide in Koppeln aufgeteilt (vier Koppeln je Tiergruppe), um den Pflanzen eine ausreichende Ruhezeit zu ermöglichen. Der Tausch einer Tiergruppe auf die Weide der anderen Gruppe nach ein bis drei Jahren war dabei ausreichend, um den Pflanzenbestand zu lenken und den Aufwand für die Weidepflege auf einem Minimum zu halten.

Da die Weidemast zu den wirtschaftlich extensivsten Betriebsformen gehört, steht sie vor allem in jenen Betrieben nicht zur Diskussion, die knapp an Futterfläche sind und deshalb möglichst alles Jungvieh



Abb. 4: Die Schnittnutzung eines Steilhanges bringt langfristig die höchsten Erträge. Wenn das Futter am unteren Feldende mit dem Ladewagen aufgeladen werden kann, dann ist der Arbeitsaufwand meistens vertretbar.

auf die Alp bringen, um genügend Winterfutter ernten zu können.

Bei mäßigem Düngungsniveau kann hier auch ein Steilhang bei reiner Mähnutzung langfristig eine gute Futterqualität mit mittleren Erträgen bringen. Aus arbeitswirtschaftlicher Sicht sollte jedoch der erste Aufwuchs vor der Alpung mit Jungvieh geweidet werden, um den Aufwand an Handarbeit im Rahmen zu halten.

Tabelle 1: Arbeitsaufwand bei verschiedenen Neigungsstufen für die Ernte von Belüftungsheu

Neigung	20 – 25%	35 – 55%	60 – 80%
Mechanisierung	Motormäher Kreiselheuer Kreiselschwader Ladewagen	Motormäher Kreiselheuer Bandrechen Transporter	Bergmäher Zetten und Rechen von Hand mech. Laden
Mähen h/ha	2,8	3,3	5,0
Zetten h/ha	4 × 0,9	3 × 1,0	1 × 11
Schwaden h/ha	2,1	3,1	14
Laden h/ha	2,7	3,5	
Total h/ha	11,2	12,9	30,0

Arbeitsaufwand bei der Futterernte – Ertragsverluste bei der Weide

Der Arbeitsaufwand für die Steillagen ist hoch. Er wird aber häufig überschätzt, besonders

FAT-Mitteilungen

wenn es sich um Hänge handelt, die weitgehend südexponiert sind. Dank intensiver Sonnen-einstrahlung reicht ein einziger Arbeitsgang für das Zetten oder Wenden normalerweise aus, um Belüftungsheu oder im Hochsommer Dürrheu zu machen. Wenn der Hang nicht allzu «hoch» ist (höchstens 30–50 m), dann liegt auch der Aufwand für das Zusammenrechnen nicht unbedingt ausserhalb der Diskussion. Meistens besteht un-

ten am Hang die Möglichkeit, das Pick-up des Ladewagens oder Ladegerätes direkt zu beschicken.

Unter diesen Voraussetzungen kann für die Ernte von Belüftungsfutter mit einem Arbeitsaufwand nach Tabelle 1 gerechnet werden.

Auf extremen Schattenhängen reicht ein einziger Bearbeitungsgang nicht aus. Doch haben solche Hänge nicht nur bei der Mähnung, sondern auch

beim Weiden ihre «Schattenseite», da der Boden meistens feucht ist. Wenn hier die Weidewirtschaft nicht mit grösster Sorgfalt betrieben wird, dann nehmen die Trittschäden mit der Zeit ein Ausmass an, dass eine weitere landwirtschaftliche Nutzung in Frage gestellt ist.

Der höhere Arbeitsaufwand bei der Futterernte im Steilhang ist mit tieferen Maschinenkosten (im Vergleich zu flachen Lagen) verbunden.

Wenn es in diesem Kostenvergleich um den Unterschied zwischen einem normal oder nur teilweise mechanisierbaren Gelände innerhalb eines Betriebes geht, bestimmt man die Differenz der Maschinenkosten am besten mit den Gebrauchskosten (Tab. 2).

Dem Mehraufwand auf steilen Hängen bei der Ernte steht ein höherer Futterverlust durch die Weide gegenüber. Der Mehraufwand beim Zäunen kann in diesem Fall vernachlässigt werden. Eine Weidepflege bei Mäh-Weide-Nutzung ist nicht nötig.

Ein Unterschied für den Aufwand bei der Düngung fällt höchstens bei der Weide ohne Stallhaltung ins Gewicht. Mit der Verschlauchung oder mit einem Pumpfass kann er aber häufig in einem tragbaren Rahmen gehalten werden.

Die Futterverluste beim Weiden sind schwer zu bestimmen und in Zahlen auszudrücken. Man darf jedoch von der Annahme ausgehen, dass sie bei guter Weidetechnik, guten Bodenbedingungen und günstigem Gelände nicht höher sind als bei der Ernte von Belüftungsheu, ebenfalls bei guten Bedingungen (15–20%). Auf nassem Boden und in Hanglagen können sie bei der Rindviehweide jedoch rasch 50% übersteigen, was zusätzliche Verluste von 10

Tabelle 2: Gebrauchskosten und Arbeitskraftkosten pro ha bei der Ernte von Belüftungsheu in verschiedenen Neigungen (Verfahren nach Tab. 1. Gebrauchskosten nach Einsatzstunden, ohne Wartung)

Neigung	20 – 35%		35 – 55%		60 – 80%	
	h/ha	Fr./ha	h/ha	Fr./ha	h/ha	Fr./ha
a) Gebrauchskosten: (ohne Wartung)						
Mähen	2,8	15.25	3,3	17.95	5,0	19.90
Kreiselheuer	3,6	25.45	3,0	21.20	—	
Schwaden	2,1	12.—	3,1	18.25	—	
Laden	2,7	14.20	3,5	21.20	3,5	21.20
Traktor oder Transporter	8,4	55.10	6,5	44.40	3,5	23.90
Total Gebrauchs-kosten		122.—		123.—		65.—
b) Arbeits-erledigung:						
Wartung	11,2		12,9		30,0	
	1,7		1,6		1,0	
Total bei:						
Fr. 10.–/h	12,9	129.—	14,5	145.—	31,0	310.—
Fr. 15.–/h	12,9	193.—	14,5	217.—	31,0	465.—
Flächenabhängige Kosten (a + b) bei:						
Fr. 10.–/h		251.—		268.—		375.—
Fr. 15.–/h		315.—		340.—		530.—
Differenz bei:						
Fr. 10.–		124.—		107.—		0
Fr. 15.–		215.—		190.—		0

und mehr dt TS/ha ausmachen kann.

Rechnet man mit Fr. 35.–/dt TS Heu (ohne Stromkosten für die Belüftung), wären die Mehrkosten der Mähnung in Steillagen nach Tab. 2 bei folgenden zusätzlichen Weideverlusten gedeckt:

Der höhere Arbeitsaufwand bei der Ernte wird also bereits mit zusätzlichen Weideverlusten von 10–20% ausgeglichen. Natürlich spielt hier der eingesetzte Stundenlohn eine grosse Rolle. Bei Arbeitskosten von Fr. 3.– bis 3.50 pro Stunde würden in

Tab. 2 die flächenabhängigen Kosten bei allen drei Verfahren etwa gleich hoch ausfallen.

Für die Praxis ist es jedoch richtig, hier mit hohen Arbeitskosten zu rechnen, da man für die aufwendige Arbeit in solchen Hängen meistens sicheres, also wertvolles Erntewetter auswählt.

Das aufgeführte Beispiel zeigt, dass die Mehrarbeit bei der Ernte von Hang- und Steillagen in der Regel recht gut gedeckt wird, wenn man sie den zu erwartenden zusätzlichen Weideverlusten gegenüberstellt.

Arbeitskosten: (oder Lohnansatz)	Fr./h	10.–	15.–
Kostendifferenz bei der Ernte (Tab. 2)	Fr.	107.– bis 124.–	190.– bis 215.–
entspricht zusätz- lichen Weideverlusten, wertgleich zur			
Kostendifferenz: dt TS/ha	3 bis 3,5	5,5 bis 6	
%	ca. 12	ca. 20	



Abb. 5: Mit dem Bergmäher kann noch bis rund 85% Neigung gemäht werden, während die übrigen Erntemaschinen ihre Grenzen spätestens bei 60–65% erreichen.

Neigungsgrenzen bei der Futterernte und Weide

Die Neigungsgrenzen für die Mähnung mit verschiedenen Mechanisierungsstufen liegen ungefähr gleich wie für die Weide mit verschiedenen Tierarten.

0–35%	bis 60%	über 60%
Allradtraktor mit Ladewagen	Transporter Motormäher oder Zweiachsmäher	Bergmäher Wenden und Rechen von Hand
Grossviehweide	Jungviehweide	Schafweide

Schluss

Steilhänge werden häufig unüberlegt in Dauerweiden umgewandelt. Viele Beispiele aus der Praxis zeigen, dass die Weideunterteilung und die Übernutzung zu wenig ernst genommen werden. Bei der Rindviehweide treten ab 35–40% Neigung Trittwiege auf, die eine künftige Mähnung verunmöglichen.

Die höheren Weideverluste in Hanglagen fallen vor allem in kleineren Betrieben ins Gewicht. Sie können allerdings durch die Weidetechnik (Koppeln, Weide bei trockenem Wetter) und die Wahl der Tierart (Jungvieh, Kleinvieh) beeinflusst werden.

Auf Naturwiesen bringt die Mähweide-Wirtschaft aus futterbaulicher Sicht die besten Resultate. Ein grosser Anteil an Dauerweiden ist deshalb ungünstig.

Für Betriebe, die knapp sind an Winterfutter und die über ausreichend Arbeitskräfte und Stall-



Abb. 6: Schafe sind dankbare Weidetiere für steile Hänge. Sie haben aber gerade in mittleren und kleinen Betrieben wenig Verbreitung gefunden, weil der direktkostenfreie Ertrag rund dreimal tiefer ist als bei der Rindviehhaltung.

raum verfügen, wird somit die Mähnzung von steilen Hängen auch weiterhin sinnvoll sein.

Umgekehrt ist für Betriebe mit knappem Angebot an Arbeitskräften, mit einem geringen Anteil an Steilflächen und allenfalls mit Kontingentsproblemen eine gut organisierte Weide lohnender.

Allfällige Anfragen über das behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten. Weitere Publikationen und Prüfberichte können direkt bei der FAT (8355 Tänikon) angefordert werden (Tel. 052 - 47 20 25 Bibliothek).

ZH	Schwarzer Otto, Landw. Schule Weinland, 8408 Wülflingen	Tel. 052 - 25 31 21
BE	Brunner Samuel, Bergbauernschule Honrich, 3702 Honrich	Tel. 033 - 54 11 67
	Herrenschwand Willy, Landw. Schule Seeland, 3232 Ins	Tel. 032 - 83 32 32
	Hofmann Hans Ueli, Landw. Schule Waldhof, 4900 Langenthal	Tel. 063 - 22 30 33
	Marthaler Hansueli, Landw. Schule Langnau, 3552 Bärau	Tel. 035 - 2 42 66
	Marti Fritz, Landw. Schule Rütti, 3052 Zollikofen	Tel. 031 - 57 31 41
	Mumenthaler Rudolf, 3752 Wimmis	Tel. 033 - 57 11 16
LU	Moser Anton, Landw. Schule Schüpfeheim, 6170 Schüpfeheim	Tel. 041 - 76 15 91
	Schäli Ueli, Landw. Schule Willisau, 6130 Willisau	Tel. 045 - 81 33 18
	Wandeler Erwin, Bühlstrasse, 6207 Nottwil	Tel. 045 - 54 14 03
	Widmer Norbert, Landw. Schule Hohenrain, 6276 Hohenrain	Tel. 041 - 88 20 22
UR	Zurfluh Hans, Hochweg, 6468 Attinghausen	Tel. 044 - 2 15 36
SZ	Fuchs Albin, Landw. Schule Pfäffikon, 8808 Pfäffikon	Tel. 055 - 48 33 45
OW	Müller Erwin, Landw. Schule Obwalden, 6074 Giswil	Tel. 041 - 68 16 16
NW	Muri Josef, Breitenhaus, 6370 Stans	Tel. 041 - 63 11 22
ZG	Müller Alfons, Landw. Schule Schluechthof, 6330 Cham	Tel. 042 - 36 46 46
FR	Krebs Hans, Landw. Schule Grangeneuve, 1725 Posieux	Tel. 037 - 82 11 61
SO	Tschumi Fredi, Landw. Schule Wallierhof, 4533 Riedholz	Tel. 065 - 22 93 42
BL	Langel Fritz, Feldhof, 4302 Augst	Tel. 061 - 83 28 88
	Speiser Rudolf, Aeschbrunnhof, 4461 Anwil	Tel. 061 - 99 05 10
SH	Hauser Peter, Landw. Schule Charlottenfels, 8212 Neuhausen a. Rhf.	Tel. 053 - 2 33 21
AI	Hörler Hansjürg, Loretto, 9108 Gonten	Tel. 071 - 89 14 52
AR	Klee Anton, Werdeweg 10, 9053 Teufen	Tel. 071 - 33 26 33
SG	Haltiner Ulrich, Landw. Schule Rheinhof, 9465 Salez	Tel. 085 - 7 58 88
	Pfister Theophil, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil	Tel. 071 - 83 16 70
	Steiner Gallus, Landw. Schule Flawil, 9230 Flawil	Tel. 071 - 83 16 70
GR	Stoffel Werner, 7430 Thusis	Tel. 081 - 81 17 39
AG	Müri Paul, Landw. Schule Liebegg, 5722 Gränichen	Tel. 064 - 31 52 52
TG	Monhart Viktor, Landw. Schule Arenenberg, 8268 Mannenbach	Tel. 072 - 64 22 44
TI	Müller Antonio, Ufficio consulenza agricola, 6501 Bellinzona,	Tel. 092 - 24 35 53
	Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Maschinenberatung, 8307 Lindau	Tel. 052 - 33 19 21
	FAT-Berichte erscheinen monatlich und können auch in französischer Sprache im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 35.–, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Postcheckkonto 30 - 520.	