

# Arbeitszeitbedarf auf Almen

## (Teil II)

von Franz Handler, Emil Blumauer und Martina Kriegler

Es gibt umfangreiche Arbeitszeitbedarfszahlen für die Grünlandbewirtschaftung und Tierhaltung auf Heimbetrieben. Für die spezielle Situation in der Almwirtschaft waren entsprechende Daten nicht vorhanden. Deshalb wurden im Sommer 1998 auf Anregung und mit Unterstützung der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Alm und Weide auf 44 Almen Arbeitszeiterhebungen durchgeführt. Im folgenden Beitrag lesen Sie den zweiten Teil des Berichtes über die Ergebnisse dieser Untersuchungen.



Für den Arbeitszeitbedarf wurden als erstes die Vorbereitungsarbeiten am Heimbetrieb erhoben.

### Vorbereitungsarbeiten

Die Arbeitstagebuchaufzeichnungen über die am

Heimbetrieb zu leistenden Vorbereitungsarbeiten für den Almsommer waren zum Großteil äußerst mangelhaft bzw. fehlten zur Gänze. Gründe für diese Tatsache waren, daß die Arbeiten teilweise schon im zeitigen Frühjahr erledigt wur-

den und bei Gemeinschaftsalmen die Aufzeichnungen auf die Funktionsträger und das Almpersonal beschränkt werden mußten.

Rückmeldungen über die Vorbereitungsarbeiten am Heimbetrieb kamen von 4

*Die Bewirtschaftung der Almen ist sehr arbeitsintensiv, ist aber Grundvoraussetzung zur Erhaltung der vielfältigen Landschaftstypen im österreichischen Berggebiet*

## Aufgliederung der Arbeiten auf den Almen

**eilauf:** Vorbereitungsarbeiten am Heimbetrieb

**eilauf:** Wegzeiten

- Ablaufstufe: Transport Material und Geräte
- Ablaufstufe: Transport Personen
- Ablaufstufe: Legerwechsel
- Ablaufstufe: Transport Tiere
- Ablaufstufe: Transport Milch
- Ablaufstufe: Transport Milchprodukte

**eilauf:** Stallarbeit

**eilauf:** Milchverarbeitung

**eilauf:** Viehkontrolle

**eilauf:** Weiden und Mähflächen

- Ablaufstufe: Zaun
- Ablaufstufe: Weidepflege

- Ablaufstufe: Mähflächen

- Ablaufstufe: Düngung

**Teilauf:** Wartungs- und

Instandsetzungsarbeiten

- Ablaufstufe: Weg

- Ablaufstufe: Wartung Gebäude

- Ablaufstufe: Sonstige Wartung

- Ablaufstufe: Einwintern

**Teilauf:** Holz

**Teilauf:** Gästebetreuung und Haushalt

- Ablaufstufe: Gäste

- Ablaufstufe: Haushalt

**Teilauf:** Organisation

**Teilauf:** Sonstiges

	izahl Almen	Arithmetisches Mittel [AKh]	Median* [AKh]	Quartil 1 <sup>7</sup> [AKh]	Quartil 3 <sup>8</sup> [AKh]	Standardabweichung [AKh]	Minimum [AKh]	Maximum [AKh]
Sonstiger Transport <sup>9</sup>	29	89	65	20	113	84	1	305
Transport Tiere	30	95	74	53	120	72	11	389
Transport Milch	14	73	60	49	94	49	0	200
Transport Milchprodukte	7	52	17	-	-	65	10	188

\* Der Median teilt eine der Größe nach geordnete Datenreihe in zwei umfangmäßig gleichgroße Hälften. Er ist laut SACHS (1999, 155) bei asymmetrischen Verteilungen, wenigen Meßwerten und Verdacht auf Ausreißer dem arithmetischen Mittel vorzuziehen.

<sup>7</sup> Das erste Quartil ist die Maßzahl, die am Ende des ersten Viertels in der nach der Größe geordneten Reihe der Meßwerte steht (SACHS, 1999, 157).

<sup>8</sup> Das dritte Quartil ist die Maßzahl, die am Ende des dritten Viertels in der nach der Größe geordneten Reihe der Meßwerte steht (SACHS, 1999, 157).

<sup>9</sup> „Transport Material und Geräte“: „Transport Personen“ und „Legerwechsel“

	Anzahl Almen	Arithmetisches Mittel [AKh]	Median [AKh]	Quartil 1 [AKh]	Quartil 3 [AKh]	Standardabweichung [AKh]	Mini	Max
Sonstiger Transport <sup>10</sup>	13	150	97	29	276	155	9	434
Transport Tiere	14	158	134	54	256	108	20	352

<sup>10</sup> „Transport Material und Geräte“: „Transport Personen“ und „Legerwechsel“

Tab. 7 (ganz oben): Statistische Maßzahlen für den jährlichen Arbeitszeitbedarf [AKh] für Wegzeiten auf Melkalmen und gemischten Almen und Tab. 8 (o.) für Wegzeiten auf Galtviehalmen

Galtviehalmen und 11 Melkalmen bzw. gemischten Almen. Aufgrund des fehlenden Datenmaterials ist ein Zusammenhang zwischen Almgröße (GVE-Besatz) und Arbeitszeitbedarf nicht feststellbar.

Eine Galtviehalm lieferte als einzige lückenlose Aufzeichnungen über die Vorbe-

reitungsarbeiten am Heimbetrieb, die in Summe 90 AKh in Anspruch nahmen. Dazu gehört die Vorbereitung der Tiere (Klauenpflege, Gewöhnung an Weide, veterinärmedizinische Maßnahmen) am Heimbetrieb und sonstige Vorbereitungsarbeiten wie etwa die Wartung und In-

standsetzung von Maschinen und Geräten für die Almbewirtschaftung. Die anderen drei Galtviehalmen zeichneten zwischen 6 und 24 AKh auf.

Die 11 Melkalmen und gemischten Almen, die Aufzeichnungen über Vorbereitungsarbeiten lieferten, führten vor allem Klauenpflege durch, und ein erheblicher Anteil wurde für Arbeiten wie die Mithilfe vor dem Auftrieb oder die Wartung von Stromaggregaten und Melkmaschinen benötigt. Aufzeichnungen über eine Gewöhnung der Tiere an die Weide fanden sich praktisch nicht. Von einer Alm kamen mit 38 AKh genauere Aufzeichnungen über die Vorbereitungsarbeiten, die überwiegend an einem Tag in Verbindung mit dem Almauftrieb angefallen sind. Bei den anderen Almen sind die Angaben lückenhaft und bewegen sich zwischen 1 und 9 AKh.

### Wegzeiten

Die Wegzeiten hängen von zahlreichen Faktoren wie Weglänge, Steigung, Art und Zustand des Weges, mögliche und tatsächlich verwendete Verkehrsmittel sowie Anzahl der Ortswechsel ab.

Die Wegzeiten konnten in vielen Fällen den Ablaufstufen „Transport Material und Geräte“, „Transport Personen“, „Legerwechsel“, „Transport Tiere“, „Transport Milch“ und „Transport Milchprodukte“ nicht eindeutig zugeordnet

**Übernahme**

**FORSTMULCHIEN**

**mit schlagkräftigem Gerät**

*Bestens geeignet zur Wald-Weide-Umwandlung und Säuberung von verwilderten Weiden.*

**Richard Steinwendner**

A-4609 Thalheim/Wels, Ottstorf 2

Tel 0 72 42 / 51 295, Mob-Tel. 0 664 / 30 74 223

werden, da eine Fahrt auf oder von der Alm oft mehrere Zwecke erfüllte. So pendelte beispielsweise ein Bauer täglich auf die Alm, bei der Heimfahrt nahm er die Milch ins Tal mit. In diesem Fall wurde die Wegzeit der Ablaufstufe „Transport Milch“ zugeordnet. Bei „Transport Personen“ wurden in diesem Fall keine Eintragungen vorgenommen. Aus diesem Grund sind bei „Transport Material und Geräte“ und „Transport Personen“ bei einigen Almen keine Arbeitszeiten angeführt. Es wurden daher die Ablaufstufen „Transport Material und Geräte“, „Transport Personen“ und „Legerwechsel“ zu „Sonstigen Transporten“ zusammengefaßt (siehe Tabelle 7). Zusätzlich muß man bei einigen Almen, bei denen nur wenige Aufzeichnungen über Wegzeiten vorhanden sind, annehmen, daß diese nicht vollständig gemacht wurden.

Melkmalmen und gemischte Almen mit täglich pendelnden Arbeitskräften weisen keine erkennbar höheren Wegzeiten als solche mit öfter ins Tal fahrendem Almpersonal auf. Es ergeben sich auch keine Unterschiede in den Wegzeiten verschieden erschlossener, d.h. mit Almwegen, Seilbahnen oder Triebwegen ausgestatteten Almen. Es wird daher auf eine detailliertere Darstellung verzichtet. Vermutlich wurden durch die schwierigeren Transportverhältnisse auf nur zu Fuß erreichbaren Almen Wege weniger häufig

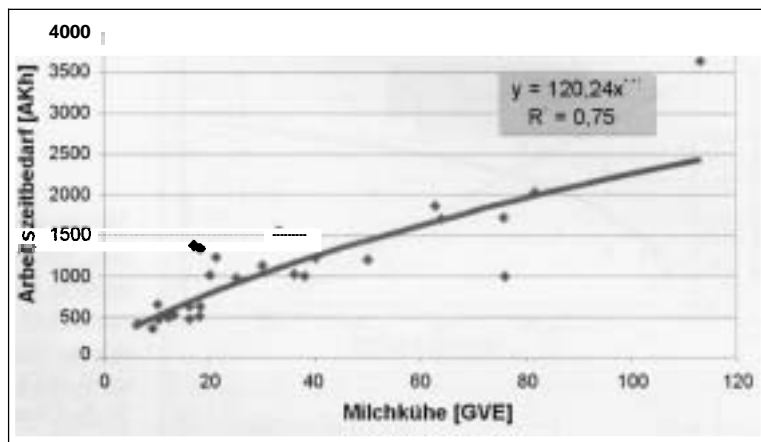
zurückgelegt, d.h. das Almpersonal muß sein Verhalten und die Wirtschaftsweise den schwierigen Wegeverhältnissen anpassen.

Die Milch brachten lediglich 13 der 30 Almen zur Übernahmestelle. Von einer Alm wurde die Milch täglich abgeholt. Beim Zeitbedarf für den Milchabtransport konnte wegen der geringen Anzahl an Daten keine Unterscheidung zwischen „täglichem Abtransport mit dem PKW“, „Abtransport mit dem PKW jeden zweiten Tag“ und „Ablieferung der Milch mit der Seilbahn“ durchgeführt werden.

Die Wegzeiten auf Melkmalmen und gemischten Almen sind in Tabelle 7 zusammengefaßt.

Auch bei den Galtviehalmen können aufgrund der großen Streuung und der geringen Anzahl von Almen keine signifikanten Unterschiede bei den Zeiten für „Sonstige Transporte“ (siehe Tabelle 8) zwischen unterschiedlichen Erschließungsformen festgestellt werden. Gleiches gilt, wenn man die Almen in Nachschau-almen und in Almen mit auf der Alm wohnendem Personal unterteilt.

Vergleicht man Tabelle 7 und Tabelle 8, so weisen die Galtviehalmen tendenziell höhere Zeiten für den Transport aus als die Melkmalmen und gemischten Almen. Signifikant sind die Differenzen aber nicht



(Mann-Whitney-U-Test (SPSS, 1999, 395), \*-Niveau 0,05).

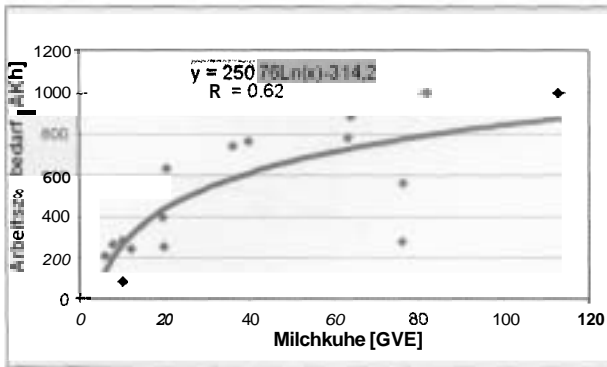
### Arbeitszeitbedarf für Stallarbeit

Unter dem Teilablauf „Stallararbeit“ sind Arbeiten wie Tiere ein- und austreiben, füttern, ausmisten, melken, Milchmenge erfassen, Milch kühlen, zusammengefaßt. Tierpflege, künstliche Besamung und die Behandlung kranker Tiere sind ebenfalls den Stallarbeiten zugerechnet. Stallarbeit wird durchwegs nur für Milchkühe verrichtet. Die Einstellung des Galtviehs geschieht nur in Ausnahmefällen, z.B. im Krankheitsfall oder bei künstlicher Besamung.

**Abb. 1: Jährlicher Arbeitszeitbedarf [AKh] für die Stallarbeit auf Melkmalmen und gemischten Almen in Abhängigkeit von der Anzahl der Milchkühe [GVE]**

**Tab. 9 (u.): Statistische Maßzahlen für den jährlichen Arbeitszeitbedarf für Stallarbeit pro Milchkuh [AKh/GVE] und Tab. 10 (ganz u.) pro Milchkuh und Alptag auf Melkmalmen und gemischten Almen**

Anzahl Almen		Anarithmetisches Mittel [AKh/GVE]			Standardabweichung [AKh]	Minimum [AKh]	Maximum [AKh]
30	40	Median [AKh]	Quantil 1 [AKh]	Quantil 3 [AKh]	16	13	81
30	40	39	28	48	0,17	0,17	0,91



Anzahl Almen	Arithmetisches Mittel [AKh/GVE]	Median [AKh]	Quantil 1 [AKh]	Quantil 3 [AKh]	Standardabweichung [AKh]	Minimum [AKh]	Maximum [AKh]
18	18	16	10	26	10	4	36

**Abb. 2 (ganz o.):** Jährlicher Arbeitszeitbedarf [AKh] für die Milchverarbeitung auf Melkalmen und gemischten Almen in Abhängigkeit von der Anzahl der Milchkühe [GVE].  
**Tab. 11 (o.):** Stat. Maßzahlen für den jährlichen Arbeitszeitbedarf pro aufgetriebener Milchkuh [AKWGVE] für Milchverarbeitung auf Melkalmen und gemischten Almen

Der Umfang der Stallarbeit nimmt mit steigendem Milchkuh - Bestoß zu (siehe Abbildung 1). Der Anstieg schwächt sich aber mit zunehmender Kuhzahl ab. Der Arbeitszeitbedarf für eine Milchkuh während einer Alpperiode beträgt auf den Erhebungsalmen durchschnittlich 40 AKWGVE (Median: 39 AKWGVE, siehe Tabelle 9). Der Bedarf schwankt von 13 AKWGVE bis 81 AKh/GVE, wobei die Almen mit geringerem

Milchkuhbestoß durchwegs einen höheren Zeitbedarf aufweisen. Der minimale Arbeitszeitbedarf pro Milchkuh und Alptag fällt auf einer Alm mit 0,17 AKh an, der maximale Bedarf beträgt 0,91 AKh. Im Mittel verursacht eine Milchkuh pro Alptag einen Arbeitszeitbedarf von 0,42 AKh (Median 0,36 AKh). Die Standardabweichung beträgt 0,17 AKh (siehe Tabelle 10). Der Bedarf an Stallarbeit pro Milchkuh und Alptag sinkt mit zunehmender Kuhzahl.

Grundsätzlich bleibt das Galtvieh auch auf den Galtviehalmen auf der Weide. Lediglich kranke Tiere bzw. Tiere, die künstlich besamt werden, werden in den Stall gebracht und entsprechend betreut. In Ausnahmefällen gibt es auch ausreichend große Stallungen, so daß das Jungvieh bei Schlechtwetterperioden im Stall untergebracht und zusätzlich mit Notheu versorgt werden kann.

Der Zeitbedarf für die Stallarbeit schwankte auf den Galtviehalmen zwischen 0 und 100 AKh. Die 100 AKh fielen auf einer Alm mit 74 Jungrindern an, von denen zahlreiche zum Besamen in den Stall getrieben werden mußten. Die anderen Galtviehalmen wendeten für die Stallarbeit weniger als 25 AKh auf.

### Arbeitszeitbedarf für Milchverarbeitung

16 von den 30 Melkalmen und gemischten Almen verarbeiteten die Milch über den Eigenbedarf hinaus. Überwiegend wurde Butter sowie Hartkäse, Sauerkäse, Graukase und Weichkäse hergestellt.

Auf den 16 milchverarbeitenden Almen waren zwischen 6 und 113 Milchkühe. Das arithmetische Mittel lag bei 41,1 GVE (s = 8,9 GVE) und der Median bei 28,5 GVE.

Es werden bis zu 11 AKh pro Alptag für die Milchverarbeitung aufgewandt.

Im Herbst wird der Arbeitszeitbedarf wegen der sinkenden Milchmenge generell um 1 bis 4 AKh geringer.

Mit dem Einflußfaktor „Anzahl der Milchkühe [GVE]“ läßt sich eine Regression mit einem größeren Bestimmtheitsmaß als mit dem Einflußfaktor „verarbeitete Milchmenge [kg]“ ableiten. Erwartungsgemäß ha-



*Die Verarbeitung der Almmilch ist besonders arbeitsintensiv. Auf der Brosesalpe in Bizau im Bregenzerwald*

ben die Betriebe mit größerer Kuhzahl einen höheren Arbeitszeitbedarf. In Abbildung 2 ist dieser Zusammenhang in einer logarithmischen Regressionsgleichung dargestellt. Durchschnittlich ist das Almpersonal in einer Alpperiode 18 AKh/GVE (arithmetisches Mittel) bzw. 16 AKh/GVE (Median) mit der Herstellung von Almprodukten aus der Milch beschäftigt (siehe Tabelle 11). Aus den Aufzeichnungen der Betriebe kann kein signifikanter Unterschied des Arbeitszeitbedarfes für die Herstellung verschiedener Milchprodukte festgestellt werden.

### Arbeitszeitbedarf für Viehkontrolle

Zum Teilablauf Viehkontrolle gehören die Viehbeaufsichtigung inkl. Kontrolle der Zaune und das Einfangen bzw. Bergen durchgegangener Tiere. Der Arbeitszeitbedarf zum Einfangen und Bergen durchgegangener Tiere liegt bei den Galtviehalmen im Durchschnitt unter 5 % der Viehkontrollzeit. In einigen Fällen ist eine direkte Zuordnung zu den einzelnen Tiergattungen nicht möglich, da während der Rundgänge Milchkühe bzw. Galtvieh, Mutterkühe, Pferde und Schafe kontrolliert wurden.

Der Arbeitszeitbedarf für die Viehbeaufsichtigung auf Melkalmen und gemischten Almen bzw. Galtviehalmen wird in Abbildung 3 bzw. Abbildung 4 mit dem Bestoß in Beziehung gesetzt. Die Vieh-

kontrolle stellt mit rund 30 % des Gesamtarbeitszeitbedarfes den größten Arbeitsbereich auf den Galtviehalmen dar. Vergleicht man Abbildung 3 und Abbildung 4 so fällt auf, daß für die Viehkontrolle bei gleicher GVE-Anzahl auf Galtviehalmen im Durchschnitt mehr Zeit aufgewendet werden muß

den absoluten Arbeitszeitbedarf nimmt sie aber ab. So beträgt der Mehrbedarf für Galtviehalmen bei 20 GVE im Durchschnitt rund 46 % und bei 250 GVE nur rund 9 %.

*In der nächsten Folge lesen Sie über den Arbeitszeitbedarf für das Zäunen, die Weidepflege, das Mähen des Almangers und für die Düngung der Almflächen.* ■

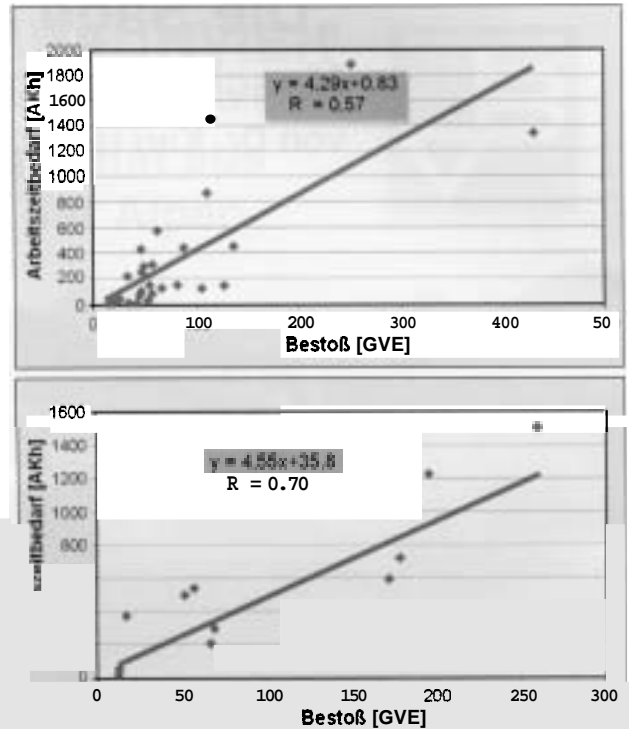


Abb. 3 (ganz o.): Jährlicher Arbeitszeitbedarf [AKh] für Viehkontrolle auf Melkalmen und gemischten Almen und Abb. 4 (o.) auf Galtviehalmen in Abhängigkeit von den aufgetriebenen GVE

#### Zu den Autoren:

Dipl.-Ing. Franz Handler und Ing. Emil Blumauer sind Mitarbeiter an der Bundesanstalt für Landtechnik Wieselburg. Martina Kriegler ist Diplomandin an der Universität für Bodenkultur, Wien.



- Transporte
- Container
- Erdbau
- Transportbeton
- Sand, Splitt, Schotter
- Recycling & Entsorgung
- Bauschuttzubereitung
- Baumaschinen
- Kranarbeiten
- Kehrmaschinen
- Straßenwaschwagen
- Schneeräumung

<http://www.derfeser.at>, e-mail: [ernst.derfeser@derfeser.at](mailto:ernst.derfeser@derfeser.at)