

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 40 (1978)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Wirtschaftspolitische Möglichkeiten und Auswirkungen der Mechanisierung im Berggebiet  
**Autor:** Anderegg, Ralph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081925>

### **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:** 04.02.2026

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

# Wirtschaftspolitische Möglichkeiten und Auswirkungen der Mechanisierung im Berggebiet

Ralph Anderegg, Dr. oec., wissenschaftlicher Mitarbeiter des Agrarseminars der Hochschule St. Gallen

1. Einleitung
2. Einzelbetriebliche Aspekte
  - 2.1 Motive zur Mechanisierung
  - 2.2 Erhöhung des Einkommens
  - 2.3 Kostenverbesserung
  - 2.4 Arbeitswirtschaftliche Erleichterungen
  - 2.5 Finanzierungsprobleme
  - 2.6 Kapitalbindung und Verschuldung
3. Agrarpolitische Beurteilung
  - 3.1 Erhaltung eines gesunden Bergbauernstandes als Grundlage einer funktionsfähigen Landwirtschaft im Alpen- und Voralpenraum
  - 3.2 Versorgungs- und vorsorgepolitische Ziele
  - 3.3 Raumordnungs- und regionalpolitische Ziele
  - 3.4 Umweltschutzpolitische Ziele
  - 3.5 Energiepolitische Ziele
  - 3.6 Finanzpolitische Interessen der Gesamtwirtschaft
4. Förderung der Mechanisierung

## 1. Einleitung

Mit einem Buchwert von über 500 Millionen Franken, einem Anschaffungswert von rund einer Milliarde Franken und einem Wiederbeschaffungswert von annähernd zwei Milliarden Franken stellen die in der schweizerischen Berglandwirtschaft eingesetzten Maschinen und Geräte ein Kapital dar, welches den Eigenmitteln schweizerischer Grossunternehmen mit Tausenden von Arbeitsplätzen und weltweiter Exportbedeutung entspricht.

A. Dönz spricht in seiner 1972 erschienenen Dissertation an der ETH «Die Veränderung der Berglandwirtschaft» davon, dass sich deren augenfälligste Veränderung seit dem zweiten Weltkrieg in der Mechanisierung <sup>1)</sup> vollzog. Nach persönlicher Auffas-

<sup>1)</sup> Dönz Alexander, Die Veränderung in der Berglandwirtschaft — am Beispiel des Vorderprättigaus, Diss. ETH, Nr. 4826, Zürich 1972, S. 117.

sung stehen wir bei der Mechanisierung der Berglandwirtschaft im letzten Drittel einer Entwicklung, welche fast ebenso tiefgreifende betriebliche, persönliche, familiäre und dörfliche Veränderungen brachte wie in früheren Epochen etwa der Wandel vom agrarischen Feudalwesen zum liberalen Staat mit freien Bauern oder der Uebergang von der bäuerlichen Selbstversorgung zur marktorientierten, arbeitsteiligen Wirtschaftsweise.

Die stärkste Mechanisierungswelle erfolgte in der Landwirtschaft des Mittellandes in den Jahren zwischen 1960 und 1970, in der Berglandwirtschaft zwischen 1965 und 1975, wobei starke regionale Unterschiede zu verzeichnen sind. Bereits gibt es Betriebe oder sogar einzelne Gemeinden, wo von einer «Voll-» oder gar «Uebermechanisierung» der Berglandwirtschaft gesprochen wird. Hier richtet sich der künftige Bedarf auf Ersatzinvestitionen und die Erstausrüstung kleinerer Betriebe aus. In anderen Regionen mit einem überwiegenden Anteil von kleineren Betrieben oder in einzelnen Aufzuchtgebieten hingegen steht die Sättigungsschwelle noch bevor.

**Tab. 1: Berglandwirtschaft und Mechanisierung in den Jahren 1969 und 1975 \***

	1969	1975
Zahl der Betriebe	55.454	49.099
— hauptberufliche Landwirte	31.002	27.743
— ständige Arbeitskräfte	49.903	42.362
Mechanisierung (Beispiele)		
— Vierrad- und Raupentraktoren	10.034	13.468
— Einachstraktoren, Motormäher	44.119	43.844
— Selbstfahrende Wagen mit Allradantrieb	6.266	
— Transporter mit Ladevorrichtung		3.818
— Transporter ohne Ladevorrichtung		6.613
— Selbstfahrladewagen		4.724
— Ladewagen, gezogene	4.159	6.880
— Melkanlagen	5.252	10.421

\* Quelle: Eidg. Landwirtschaftszählungen 1969 und 1975.

## 2. Einzelbetriebliche Aspekte

Ueber die Motive zur Mechanisierung schreibt Jürg Kessler in einer etwas scherzhaften Passage: «War zu Gotthelfs Zeiten die Grösse des Miststocks Ausdruck der sozialen Stellung seines Besitzers, so hat heute der Maschinenpark diese Aufgabe übernommen»<sup>1)</sup>. Diese Ausführungen mögen überspitzt sein, tragen aber doch einen Funken Wahrheit in sich. Gasser kommt in seinem ausführlichen Gutachten über «Die sozialen Auswirkungen der Mechanisierung in der Landwirtschaft»<sup>2)</sup> aufgrund zahlreicher betrieblicher Erhebungen zu folgenden Auffassungen:

- in den kleineren berglandwirtschaftlichen Betrieben stehen die Arbeitserleichterungen und die Möglichkeit, zugepachtete Flächen zu bewirtschaften, im Vordergrund
- in den grösseren Betrieben spielt der Mangel an Arbeitskräften die wesentlichste Rolle, danebst auch die Arbeitserleichterung. Zudem ist die Silowirtschaft erst durch die Mechanisierung möglich geworden, ebenfalls gestattet nur das Heugebläse die Benützung von Scheunen, in welche früher das Heu eingetragen werden musste.

Als Hauptmotive für die Mechanisierung der Berglandwirtschaft können somit gelten:

- Erhöhung des Einkommens durch Produktionsausdehnung
- Kostenverbesserung durch Einsparung von familienfremden Arbeitskräften
- Arbeitswirtschaftliche Erleichterungen.

Als besondere Probleme stellen sich:

- Finanzierungsprobleme
- Kapitalbindung und Verschuldung
- Ueberbetriebliche Zusammenarbeit.

---

<sup>1)</sup> Kessler Jürg, Ueberbetriebliche Zusammenarbeit im Produktionsbereich der schweiz. Landwirtschaft, in: LID Dokumentationsdienst, Nr. 109, vom 15. Dezember 1976, Bern, S. 5.

<sup>2)</sup> Gasser Wilhelm, Die sozialen Auswirkungen der Mechanisierung in der Landwirtschaft, Beitrag der Schweiz zur internationalen Untersuchung der Europäischen Gesellschaft für ländliche Soziologie, Verv. St. Gallen 1967, S. 105.

## 2.2 Erhöhung des Einkommens

Einkommenserhöhungen lassen sich unter anderem durch die Bewirtschaftung einer grösseren Zahl von Produktionseinheiten (Flächeneinheiten, Tierbestände) und durch Verbesserung der erzielten durchschnittlichen Ertragsleistungen je Produktionseinheit erzielen.

Dank der Mechanisierung und anderer bergbäuerlicher Fortschritte ist es in den vergangenen zehn Jahren gelungen, trotz einer Abnahme der hauptberuflichen Landwirte um 23 Prozent und der ständigen Arbeitskräfte um 26 Prozent die Produktion auszudehnen und eine erfreuliche betriebsstrukturelle Konsolidierung herbeizuführen. In den Buchhaltungsbetrieben stieg zwischen 1964 und 1974 die Zahl der durchschnittlich bewirtschafteten Tiere je Arbeitskraft (Pferde, Rindvieh, Schafe und Ziegen) von 7,1 GVE auf 11,3 GVE, mithin um jährlich durchschnittlich 4,3 Prozent. Zusammen mit einer jährlichen durchschnittlichen Leistungsverbesserung je Milchkuh von etwa 1,8 Prozent ergibt sich bei der Milchproduktion eine Produktionsverbesserung je Arbeitskraft von durchschnittlich 6,1 Prozent. Diese Zahl liegt im Rahmen der Produktivitätssteigerungen der Tallandwirtschaft und übertrifft diejenige der gesamten Wirtschaft.

Mit diesen Produktivitätssteigerungen haben sich zwar die durchschnittlichen Arbeitsverdienste zwischen 1964 und 1974 von Fr. 25.70 (pro Tag und Arbeitskraft) auf Fr. 55.45 erhöht, bedauerlicherweise jedoch konnte das Einkommen in den Buchhaltungsbetrieben im Verhältnis zum Paritätseinkommen mit 68 Prozent (1964) und 65 Prozent (1974) nur knapp gehalten, jedoch nicht verbessert werden.

Erfreulich ist es festzustellen, dass in der gesamten schweizerischen Landwirtschaft die Aufwendungen für die Mechanisierung (Treibstoff und Schmiermittel, Unterhalt und Reparaturen, Amortisationen) nach 1970 im Verhältnis zum landwirtschaftlichen Endrohertrag stagnierten (1970–74 12,7 Prozent) und anteilmässig am landwirtschaftlichen Nettoeinkommen sogar leicht sanken (1970–74 23,3 Prozent)<sup>3)</sup>. Günstig wäre es, wenn diese Entwicklung länger-

---

<sup>3)</sup> vgl. Tab. 2.

**Tab. 2: Aufwendungen für Maschinen und Geräte (in den haupterwerblichen Betrieben) \***

	Treibstoffe und Schmiermittel	Aufwendungen (in Mio. Franken) Unterhalt und Reparaturen	Amortisa- tionen	Insgesamt	in % des land- wirtschaftl. Endroh- ertrages	in % des land- wirtschaftl. Netto- einkommens	in % der Auf- wendungen für fam.-fremde Arbeitskräfte
1955—59	38,8	81,5	105,2	225,5	8,9	13,3	79
1960—64	46,0	95,4	196,2	337,6	11,2	18,0	126
1965—69	48,9	132,6	295,0	476,5	12,8	23,3	175
1970—74	59,2	187,4	382,0	628,6	12,7	23,3	200
1970	49,3	144,1	349,0	542,4	13,0	24,2	187
1971	55,5	158,3	360,0	573,8	12,7	23,0	192
1972	61,9	183,5	375,0	620,4	12,8	22,9	211
1973	65,4	208,3	407,0	680,7	12,5	23,6	211
1974	64,1	242,8	419,0	725,9	12,4	22,7	201

\* Berg- und Tallandwirtschaft; Quelle: Statist. Erhebungen und Schätzungen, div. Jhrg.

fristig auch auf die Berglandwirtschaft übergreifen und sich positiv auf die Einkommensentwicklung auswirken würde. In der Zwischenzeit gilt es jedoch, die Gefahr einer Einkommenseinbusse durch Fehl- und Uebermechanisierung bei einzelnen Betrieben zu vermeiden.

### 2.3 Kostenverbesserungen

In den vergangenen zehn Jahren stiegen der Index der Kosten der familienfremden Arbeitskräfte um 141 Prozent, der Gesamtindex der landwirtschaftlichen Produktionsmittel um 90 Prozent, der Index der Preise für Treibstoffe und Schmiermittel um 69 Prozent und derjenige der Preise für landwirtschaftliche Geräte und Maschinen um 65 Prozent<sup>1)</sup>. Da sich die Preise für maschinelle Ausrüstungen um 25 Prozentpunkte weniger stark erhöhten als der Gesamtindex und noch wesentlich geringfügiger als die familienfremden Arbeitskräfte, ist es wenig erstaunlich, dass die Mechanisierung derart verbreiteten Einzug gehalten hat.

Dank der erzielten Kostenverbesserungen braucht heute ein durchschnittlicher Arbeiter nur noch etwa 5 Minuten für einen Liter Vollmilch zu arbeiten gegenüber 9 Minuten im Jahre 1960 und nur noch 74 Minuten für ein Kilogramm Rindfleisch gegenüber 112 Minuten (ebenfalls im Jahre 1960)<sup>2)</sup>. Für die Bauern und im besonderen die Berglandwirte ist es bedauerlich, dass mit den erzielten, wesentlichen Kostenverbesserungen keine relativen Einkommenssteigerungen zum Paritätslohn verbunden waren.

### 2.4 Arbeitswirtschaftliche Erleichterungen

Nach Dönz und Gasser hat die Mechanisierung der Berglandwirtschaft zu bedeutenden arbeitswirtschaftlichen Erleichterungen geführt<sup>3)</sup>. Bei den älteren Bauernfamilien wird vor allem die Entlastung von schweren Arbeiten (Mähen, Wenden, Aufladen, Heimtragen und Einführen von Heu und Emd) als grosse Errungenschaft empfunden. Bei der jungen Generation ist es vor allem der Nimbus einer modernen, technisierten und anspruchsvollen Arbeitsweise, welcher sich mit der Mechanisierung verbindet. Zudem stellt die Möglichkeit oder Aussicht auf eine vollmechanisierte Tätigkeit bei der jüngeren Generation vielfach eine Voraussetzung dar, um den Bergbauernberuf zu ergreifen und die Arbeit der Vorfahren fortzusetzen. Die Befreiung von schweren körperlichen Tätigkeiten bringt allerdings eine zunehmende nervliche und geistige Beanspruchung sowie Unfallgefahren mit sich, was den Mechanisierungsnutzen etwas mindert.

Auf eine Verbesserung der Freizeitverhältnisse wird meist noch zugunsten der Bewirtschaftung grösserer Betriebseinheiten verzichtet. In den Sommermonaten müssen nach wie vor die witterungsgünstigen Tage für Feldarbeiten ausgenützt werden. Dagegen können die Wintermonate bei zentralisiertem Viehbestand

1) Statist. Erhebungen und Schätzungen, div. Jhrg.

2) Statist. Erhebungen und Schätzungen, div. Jhrg.

3) Dönz A., a.a.O., S. 117 ff.; Gasser W., a.a.O., S. 125.

vermehrte Freizeit bringen, welche vielfach für die Weiterbildung, bauliche Verbesserungen sowie für die Erzielung von Nebeneinkommen verwendet wird. Eine eigentliche Freizeitwelle allerdings steht der Berglandwirtschaft noch keineswegs bevor.

## 2.5 Finanzierungsprobleme

Ein gut mechanisierter Bergbauernbetrieb kann über Maschinen und Geräte im Wert von über Fr. 120 000.— (Wiederbeschaffungspreis) verfügen. Allerdings entspricht es der Regel, dass die Maschinen und mechanischen Einrichtungen in den vergangenen Jahren sukzessive und zu wesentlich tieferen Preisen als den Neuwerten gekauft wurden. Zudem kann ein Betrieb einen zweckmässigen Mechanisierungsgrad aufweisen, ohne sämtliche und wünschenswerten Geräte besitzen zu müssen.

Grenzen für die Mechanisierung ergeben sich einerseits aus den ertragsmässigen Voraussetzungen, andererseits aus den verfügbaren Mitteln. Als Finanzierungsquellen kommen in Frage:

- die laufenden betrieblichen und ausserbetrieblichen Einkünfte des Betriebsleiters sowie dessen Ehefrau, Kinder und Eltern
- Umschichtungen im Vermögen (Verwendung von flüssigen Mitteln, Verkauf von Vermögensbestandteilen)
- Ausschöpfung von Kreditreserven (Angehörige, Banken, Investitionskredite).

Als ideale Finanzierung kommen wohl die laufenden betrieblichen und ausserbetrieblichen Einkünfte des Betriebsleiters in Frage. Dies sollte inskünftig vor allem bei Ersatzinvestitionen die Regel sein.

Handelt es sich um Erstinvestitionen von teuren Maschinen und Geräten bei Betrieben, welche erst im Aufbau begriffen sind, kann nebst den laufenden Einkünften auch an die Ausschöpfung von Kreditreserven, vor allem an Investitionskredite, gedacht werden. Dies ist vor allem dann zu empfehlen, wenn für einen späteren Zeitpunkt grössere Investitionen z. B. baulicher Art geplant sind, deren Realisierung freie flüssige Mittel oder die Ausschöpfung von anderen Kreditreserven ausserhalb der Investitionskredite erfordern.

## 2.6 Kapitalbindung und Verschuldung

Obwohl die eigentliche «Mechanisierungswelle» in der schweizerischen Landwirtschaft ihren Höhepunkt überschritten hat und die jährlichen Neuinvestitionen anteilmässig an den landwirtschaftlichen Investitionen seit 1960–64 im Landesmittel rückläufig sind, steigt die Maschinen- und Geräteanschaffung im Durchschnitt der Haupterwerbsbetriebe von Jahr zu Jahr an (vgl. Tab. 3). Allerdings zeigen sich seit 1970 gewisse konjunkturelle Schwankungen, welche jedoch am längerfristigen Trend nichts ändern.

Die Ergebnisse der Buchhaltungsbetriebe zeigen, dass unter Berücksichtigung der laufenden Abschreibungen das Maschinen- und Gerätekapital im Mittel

**Tab. 3: Investitionen für Maschinen und Geräte (in den haupterwerblichen Betrieben) \***

	Betriebliche Investitionen (in Mio. Fr.)				Maschinen und Geräte in % des Totals	Maschinen und Geräte insgesamt real, wenn 1955-59 = 100	Maschinen und Geräte je Betrieb (jährl. Investition)	
	Gebäude	Meliorationen	Maschinen und Geräte	Insgesamt			in Fr.	realer Index
1955–59	84	33	162	279	58	100	1170	100
1960–64	116	41	251	408	62	132	2180	160
1965–69	192	86	332	610	54	146	3510	214
1970–74	279	133	397	809	49	145	4780	243
1970	198	143	356	697	51	144	4090	231
1971	245	125	341	711	48	134	4010	219
1972	293	112	397	802	50	149	4780	250
1973	298	116	412	826	50	148	5090	254
1974	363	168	478	1009	47	153	6050	269

\* Schätzungen des Schweiz. Bauernsekretariates aufgrund der Buchhaltungsergebnisse, eigene Berechnungen. Quelle: Statistische Erhebungen und Schätzungen, div. Jhrg.

sämtlicher Berg- und Talbetriebe zwischen 1956/60 und 1974 von Fr. 16 700 auf Fr. 33 700 gestiegen ist (vgl. Tab. 4). Bei den Rindviehhaltungsbetrieben (= Milchproduktionsbetriebe) der Tallandwirtschaft ging die Erhöhung von Fr. 11 300 auf Fr. 27 600, bei den Milchproduktionsbetrieben im Berggebiet von Fr. 7 700 auf Fr. 26 800 und bei den Aufzuchtbetrieben von Fr. 7 100 auf Fr. 22 500. Das durchschnittliche Maschinen- und Gerätekapital des Milchproduktions-

betriebs im Berggebiet ist damit annähernd so hoch wie dasjenige der Rindviehhaltungsbetriebe des Talgebiets, ja wegen der teureren Mechanisierung der Hangbewirtschaftung je Hektar sogar höher (Fr. 2 110 gegenüber Fr. 1 840, jeweils im Jahr 1974).

In Beziehung zu den betrieblichen Aktiven stieg das Maschinen- und Gerätekapital zwischen 1955/60 und 1974 im Mittel aller Betriebe von 9,9 Prozent auf 12,9%, bei den Rindviehhaltungsbetrieben des Tal-

**Tab. 4: Kapitalbindung und Verschuldung durch das Maschinen- und Gerätekapital**  
(in den Buchhaltungsbetrieben)

	1956/60	1960/64	1965/69	1970/74	1974
<b>Maschinen- und Gerätekapital je ha</b>					
Mittel aller Betriebe	1 120	1 300	1 820*	1 940**	2 040
Mittel der Talbetriebe	—	—	1 990***	2 040	2 160
— davon Rindviehhaltungsbetriebe <sup>1)</sup>	1 210	1 570	1 870	1 830	1 840
Mittel der Bergbetriebe	—	—	910***	1 370	1 610
— Milchproduktionsbetriebe <sup>2)</sup>	770	990	1 500	2 060	2 110
— Kombinierte Betriebe	—	—	1 260***	1 350	1 590
— Aufzuchtbetriebe <sup>3)</sup>	530	700	840	1 070	1 300
<b>Maschinen- und Gerätekapital je Betrieb</b>					
Mittel aller Betriebe	16 700	19 200	24 400*	31 700**	33 700
Mittel der Talbetriebe	—	—	27 400***	35 000	39 400
— davon Rindviehhaltungsbetriebe <sup>1)</sup>	11 300	15 600	21 800	25 800	27 600
Mittel der Bergbetriebe	—	—	15 100***	21 000	25 300
— Milchproduktionsbetriebe <sup>2)</sup>	7 700	13 800	17 900	23 400	26 800
— Kombinierte Betriebe	—	—	15 600***	21 000	24 300
— Aufzuchtbetriebe <sup>3)</sup>	7 100	8 400	13 000	17 700	22 500
<b>Maschinen- und Gerätekapital in % der Aktiven</b>					
Mittel aller Betriebe	9,9	10,7	12,2*	12,7**	12,9
Mittel der Talbetriebe	—	—	12,3***	12,0	12,9
— davon Rindviehhaltungsbetriebe <sup>1)</sup>	8,7	10,6	10,6	10,2	10,5
Mittel der Bergbetriebe	—	—	10,7***	11,2	12,8
— Milchproduktionsbetriebe <sup>2)</sup>	7,4	10,5	10,2	13,1	14,7
— Kombinierte Betriebe	—	—	10,4***	11,3	12,0
— Aufzuchtbetriebe <sup>3)</sup>	5,6	6,6	8,6	10,4	12,3
<b>Maschinen- und Gerätekapital in % der Schulden</b>					
Mittel aller Betriebe	18,1	19,5	21,2*	27,7**	28,1
Mittel der Talbetriebe	—	—	21,0***	24,2	28,4
— davon Rindviehhaltungsbetriebe <sup>1)</sup>	13,6	17,2	17,2	18,9	21,4
Mittel der Bergbetriebe	—	—	19,7***	23,5	27,0
— Milchproduktionsbetriebe <sup>2)</sup>	12,5	14,1	18,0	27,4	30,7
— Kombinierte Betriebe	—	—	21,4***	23,9	25,9
— Aufzuchtbetriebe <sup>3)</sup>	12,8	14,5	18,6	22,3	27,8

\* 1965/68

\*\* 1972/74

\*\*\* 1966/70

<sup>1)</sup> bis 1965 (inkl.) Reine Graswirtschaft im Hügелgebiet

<sup>2)</sup> bis 1965 (inkl.) Graswirtschaften in Alpentälern

<sup>3)</sup> bis 1965 (inkl.) Wiesen-Alpbetriebe



gebietes von 8,7 Prozent auf 10,5 Prozent, bei den Aufzuchtsbetrieben des Berggebietes von 5,6 Prozent auf 12,3 Prozent und bei den Milchproduktionsbetrieben des Berggebietes gar von 7,4 Prozent auf 14,7 Prozent. Damit erreicht der Milchproduktionsbetrieb im Berggebiet mit seiner intensiven Kapitalausstattung den relativ grössten Anteil aller Betriebstypen beim Maschinen- und Gerätekapital.

Bedauerlicherweise zog in den vergangenen 20 Jahren die Mechanisierung bei allen Betriebstypen eine starke Ausweitung der betrieblichen Verschuldung mit sich. Damit haben der Berg- und Talbauer zugunsten der Arbeitserleichterung, Kostenverbesserung und Betriebserweiterung auf einen Teil der künftigen Dispositionsfreiheit im betrieblichen Finanzbereich verzichtet.

Der Anteil des Maschinen- und Gerätekapitals an den betrieblichen Schulden stieg zwischen 1956/60 und 1974 im Mittel aller Berg- und Talbetriebe von 18,1 Prozent auf 28,1 Prozent, bei den Rindviehhaltungsbetrieben des Talgebietes von 13,6 Prozent auf 21,4 Prozent und bei den Milchproduktionsbetrieben des Berggebietes von 12,8 Prozent auf 27,8 Prozent. Wesentlich tiefer ist der entsprechende Wert bei den kombinierten Betrieben des Berggebietes mit 25,9 Prozent. Leider zeigt sich bei keinem der einzelnen Betriebstypen eine Verbesserung der Entwicklung.

### **2.7 Ueberbetriebliche Zusammenarbeit**

Schon vor dem zweiten Weltkrieg wurden die Vorteile der überbetrieblichen Zusammenarbeit (nachbarliche Aushilfe, Maschinengemeinschaften, Maschinenringe, Lohnarbeit) erkannt und vor allem beim bergbäuerlichen Ackerbau gefördert. Erschwerend für eine überbetriebliche Zusammenarbeit sind: bedeutende Höhenunterschiede, grosse Entfernungen und schlechte Wegverhältnisse zwischen den einzelnen Betrieben; Maschinen, welche für regelmässige tägliche oder stark fristgebundene Arbeiten verwendet werden; Maschinen, für welche keine geeigneten Mitbenützer gefunden werden können; Maschinen, bei welchen eine feste bauliche Verbindung die Verwendung auf mehreren Betrieben verunmöglicht<sup>1)</sup>. Zudem ist der Bergbauer in seiner Gesin-

nung oftmals auf Individualeigentum bedacht und möchte menschlichen Konflikten zum vorneherein aus dem Wege gehen.

Günstige Voraussetzungen bieten sich bei der Düngerausbringung, wo die gemeinsame Maschinenanschaffung oder -verwendung resp. die Lohnarbeit bei vielen Geräten (Mistkran, Mistzetter, Druck- und Pumpfass, Düngerstreuer) eine gute Einbürgerung erfahren haben. Auch bei der neuesten Generation von Maschinen und Geräten führen die kosten- und kapitalmässigen Belastungen vermehrt zum Wunsch einer überbetrieblichen Auslastung. Zudem ergeben sich bei der neuesten Generation von Maschinen oftmals futterbauliche Kapazitäten, welche geeignet sind, während der hiefür günstigen Arbeitstage weit grössere als nur die betriebseigenen Flächen zu bewirtschaften, zumal erhebliche Fortschritte in der Konservierungstechnik (Silierung, Heugebläse, Grastrocknung) die Witterungsabhängigkeit futterbaulicher Arbeiten etwas reduziert haben. Zu diesen leistungsfähigen Maschinen zählen gutmotorisierte, tiefliegende Vierradtraktoren mit Zwillingsbereifung, leistungsstarke Vielzwecktransporter, zahlreiche Aufbaugeräte und das Rotationsmähwerk. Es ist erfreulich, wie sich mehr und mehr die Tendenz durchsetzt, Betriebsflächen von Eltern, Geschwistern, Verwandten, Nachbarn, älteren Bauern sowie von Nebenerwerbsbauern im Lohn oder gegen anderes Entgelt zu bearbeiten.

### **3. Agrarpolitische Beurteilung**

Im letzten Kapitel wurde versucht, aus einzelwirtschaftlicher Sicht eine Bilanz der Mechanisierung unserer Berglandwirtschaft zu ziehen. Bei der agrarpolitischen Beurteilung weichen die Auffassungen der breiten Oeffentlichkeit und der Fachleute miteinander voneinander ab.

Beeinflusst von der Diskussion in der breiten Oeffentlichkeit wäre man zuweilen geneigt, ein skeptisches Urteil zu erlangen, denn oft wird der Untergang einer «heilen Bergwelt», die Entmenslichung der bergbäuerlichen Arbeitsweise sowie der Triumph einer von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen geprägten Lebensweise in den Vordergrund der Betrachtungsweise gerückt.

Bedenken sollen nie völlig in den Wind geschlagen werden. Fragen wir uns jedoch nach den Kon-

<sup>1)</sup> vgl. Bundesratsbeschluss betreffend Einzelanschaffung landwirtschaftlicher Maschinen im Berggebiet (vom 13. März 1974, SR 916.071.1).

sequenzen einer ausbleibenden Mechanisierung, sehen wir alle jene berglandwirtschaftlichen Funktionen in Frage gestellt, welche wir heute als Aufgaben von nationaler Bedeutung betrachten.

### **3.1 Erhaltung eines gesunden Bergbauernstandes als Grundlage einer funktionsfähigen Landwirtschaft im Alpen- und Voralpengebiet**

Zusammen mit anderen agrartechnischen Errungenschaften brachte die Mechanisierung vorerst der Tal- und Landwirtschaft Produktivitätsfortschritte und Kostenverbesserungen, welche die Weiterexistenz der Berg- und Landwirtschaft Ende der Fünfziger- und Anfang der Sechzigerjahre in Frage stellten. Müsste der Bergbauer heute noch mit einem überwiegenden Anteil an Handarbeit gegen seinen vollmechanisierten Berufskollegen im Mittelland im wirtschaftlichen Konkurrenzkampf antreten, wäre unsere Generation von Bergbauern möglicherweise zugleich auch die letzte. Mittlerweile ergaben sich jedoch Fortschritte in der Hangmechanisierung, deren Bedeutung wir kaum genügend anerkennen können. Noch im Jahre 1959 bezeichnete Löhr<sup>1)</sup> die Obergrenze des Bergmähers mit 30 bis 35 Prozent Hangneigung, mittlerweile kann nach den Ausführungen von Dettwiler unter günstigen Bedingungen der Bergmäher und der Selbstfahrladewagen noch bei Hangneigungen zwischen 50 und 70% eingesetzt werden<sup>2)</sup>. Faessler führt hierzu aus: «In den letzten zehn Jahren hat sich die Mechanisierung im Futterbau grundlegend gewandelt. Die Veränderung wird durch den Lade- und Wagen geprägt, dessen Einsatzgrenze in Hanglagen wesentlich höher liegt, als man zu Beginn der Sechzigerjahre für möglich hielt»<sup>3)</sup>.

Die bergbäuerlichen Mechanisierungsfortschritte haben in den letzten Jahren dazu beigetragen, dass die Berglandwirtschaft mit gesamtwirtschaftlich tragbaren und gegenüber anderen Aufgaben sogar recht bescheidenen Aufwendungen in ihrer Grundsubstanz weitgehend erhalten und in vielen Gebieten sogar verbessert werden kann. Die Erhaltung eines leistungsfähigen Bergbauernstandes als Grundlage einer funktionsfähigen Landwirtschaft ist heute in weiten Gebieten des schweizerischen Alpenraumes kein utopisches Fernziel mehr, sondern eine sich anbahnende Entwicklung.

Allerdings gibt es auch heute noch Gebiete und

Gemeinden, deren künftiges Schicksal ungewiss ist. Im einen Fall ist die Abwanderung bereits zu weit fortgeschritten, als dass ein Verbleiben für die junge Generation attraktiv wäre. Im anderen Fall wandelt sich ein Ganzjahresdorf zum Sommerdorf, weil die notwendigen Futtergrundlagen (Schnittwiesen) für die Winterhaltung von Vieh fehlen. Hinzu kommen grosse Gebiete (Oberwallis, Tessin, Südgraubünden), wo wegen extremer Parzellierung Zukunftswege beschritten werden müssen, welche von denjenigen der Alpennordseite abweichen können.

### **3.2 Versorgungs- und vorsorgepolitische Ziele**

Die Versorgung der Bevölkerung mit einem vielfältigen und qualitativ hochwertigen Nahrungsangebot stellt die Grundaufgabe der Landwirtschaft dar. Besonders die Berglandwirtschaft geniesst dank ihrer auf sehr natürlichen Lebensgrundlagen produzierten Lebensmittel einen ausgezeichneten Ruf. Bezeichnend ist es auch, dass viele Alp- und Bergspezialitäten sich nicht nur grosser Beliebtheit, sondern auch eines subventionsfreien Absatzes erfreuen.

Vorsorgepolitisch ist hervorzuheben, dass in einem Kriegs- oder Krisenfall wieder vermehrt auf den Ackerbau im Berggebiet zurückgegriffen werden müsste. Dies setzt jedoch produktionsbereite landwirtschaftliche Kulturlächen mit intakten bodenkulturellen Eigenschaften voraus, wie sie in der Regel nur die bestehenden Aecker und Schnittwiesen aufweisen. Zudem müssten die vorhandenen Wiesen, Weiden und Alpen zur Sicherstellung der Milch- und Fleischversorgung intensiver genutzt werden, was wiederum bereits in Friedenszeiten eine nachhaltige Grünlandbewirtschaftung voraussetzt.

<sup>1)</sup> Löhr Ludwig, Bergbauernwirtschaft im Alpenraum, Graz und Stuttgart 1971, S. 78; zudem Löhr Ludwig, Der Traktor im Bergbauernbetrieb, Graz und Stuttgart 1959, S. 8.

<sup>2)</sup> Dettwiler Emanuel, Technische und wirtschaftliche Aspekte der Nutzung von Böden in Grenzertragsbereichen, in: Nr. 5 der Schriftenreihe der FAT, Tänikon 1975, S. 23.

<sup>3)</sup> Faessler Peter, Gegenwärtiger Stand und voraussichtliche Tendenzen in der Mechanisierung und ihre Auswirkungen auf die schweizerische Landwirtschaft, in: Nr. 2 der Schriftenreihe der FAT, Tänikon 1971, S. 18.



### 3.3 Raumordnungs- und regionalpolitische Ziele

Bei den raumordnungspolitischen Zielen ist in erster Linie auf die in der Bundesverfassung (Art. 22quater) erwähnte zweckmässige Nutzung des Bodens und eine geordnete Besiedlung hinzuweisen. Diese Ziele lassen sich sinngemäss auf die Landwirtschaft übertragen.

Unter einer zweckmässigen Nutzung der landwirtschaftlichen Kulturfläche kann vielerlei verstanden werden. Bemerkenswert ist ein Zitat aus einer Botschaft des Bundesrates von 1951 im Zusammenhang mit der Schaffung des geltenden Landwirtschaftsgesetzes: «... ist es von grosser Bedeutung, dass die Bodennutzung auch in hohen Lagen nach neuzeitlichen Grundsätzen erfolgen kann. Damit soll verhindert werden, dass in den Berggebieten noch mehr Bauerngüter in Weiden umgewandelt werden und noch mehr Weiden der Verwahrlosung anheimfallen»<sup>1)</sup>. Diese Ausführungen bezogen sich zwar in erster Linie auf den Acker- und Kunstfutterbau, vertragen jedoch die Zielsetzung einer standortgerechten Nutzung, indem die hierfür geeigneten Flächen als Aecker und Wiesen, die übrigen als ordnungsgemäss genutzte Weiden und Alpen bewirtschaftet werden sollen. Auf diese Weise ist es auch möglich, die Futtergrundlagen für eine Ganzjahreshaltung von Vieh zu erhalten. So betrachtet erscheint die grundlegende Verbesserung der Hangmechanisierung als eine entscheidende Voraussetzung für die Aufrechterhaltung einer von überwiegenden Oeffentlichkeitskreisen als sinnvoll und zweckmässig erachteten Nutzung der landwirtschaftlichen Kulturfläche.

Das zweite verfassungsmässige Ziel, die Erhaltung einer geordneten Besiedlung resp. einer minimalen Bevölkerungsdichte im alpinen und voralpinen Raum kann, wie hinlänglich bekannt ist, mit Idealismus und landwirtschaftlichen Mitteln allein nicht erreicht werden. Immerhin ist es dank der Mechanisierung und anderen Fortschritten möglich, ein stabiles Gerüst von haupt- und nebenerwerblichen Bauernbetrieben zu erhalten, was siedlungspolitisch sehr zu schätzen ist.

Bei den regionalpolitischen Zielsetzungen fallen nicht nur die Nutzung und Besiedlung ins Gewicht, sondern ebenso der Beitrag zur Erhaltung und zum

Ausbau der ländlichen Infrastruktur, die Sicherung einer ausgewogenen Verteilung naturnaher Freizeitgebiete (Naherholung, Ferienerholung, Fremdenkapital) und der Beitrag zur Erhaltung minimaler Einkommens- und Konsumströme im ländlichen Raum (Existenz für Verkaufsläden, Gasthäuser, Gewerbe). Diesbezüglich kann eine produktionsorientierte, leistungsfähige Berglandwirtschaft einen wesentlichen, wenn auch nicht ausschliesslichen Grundbeitrag leisten.

### 3.4 Umweltschutzpolitische Ziele

Ueber die gegenseitigen Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Natur und Landwirtschaft kann man unterschiedlicher Auffassung sein. Einerseits pflegt und gestaltet die Landwirtschaft die natürliche Umwelt, andererseits wird die landbauliche Eingriffsintensität immer stärker und die Belastung des Naturhaushalts durch die Landwirtschaft zunehmend grösser.

Aus umweltschutzpolitischer Sicht geniesst auch die mechanisierte Berglandwirtschaft einen guten Ruf. Sie trägt dazu bei, die Leistungs- und Nutzungsfähigkeit von Boden, Wasser und Luft zu verbessern, die besondere Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft zu erhalten sowie das Berg- und Hügel-land vor den zerstörenden Kräften der Natur (Hochwasser, Bodenerosion, Lawinen) zu schützen. Im Zusammenhang mit der stets intensiveren Viehhaltung und Bewirtschaftung des Bodens wird jedoch künftig vermehrt darauf geachtet werden müssen, dass dieser gute Ruf erhalten bleibt.

### 3.5 Energiepolitische Zielsetzungen

Durch den Einzug neuzeitlicher Lebens- und Produktionsverhältnisse ist der Energiebedarf der Berglandwirtschaft sprunghaft angestiegen. Dagegen ist nicht viel einzuwenden, zumal in den bäuerlichen Haushalten noch sehr viel «natürliche Energie», z. B. Brennholz verwendet wird. Es ist jedoch denkbar, dass die künftigen Jahre und Jahrzehnte radikale energiepolitische Auseinandersetzungen und Veränderungen bringen können, in welche die durch die Mechanisierung stark energieabhängige Berglandwirtschaft miteinbezogen wird. Mit der von ihr produzierten Abwärme resp. Verlustenergie (z. B. Isolationsmanko bei Wohnhäusern und Ställen, un-

<sup>1)</sup> Bundesblatt (BBl) 1951 I 204

ausgenützte Energie bei Gülle und Abfällen) ist die Landwirtschaft keineswegs ein Musterknabe, zumal die von der Sonne eingestrahlte Energie bisher noch schlecht verwertet wird (z. B. Einbau von Sonnenkollektoren in die grossflächigen Dächer, Verbesserung des photosynthetischen Effekts durch die Pflanzenzüchtung). Es gilt, den durch die Mechanisierung und andere Ursachen gesteigerten Energiebedarf in ein verbessertes Gesamtwirkungsverhältnis zu bringen.

### 3.6 Finanzpolitische Interessen der Gesamtwirtschaft

Mit einem Bundesaufwand von etwa 450 Millionen Franken im Jahre 1976 (miteingeschlossen die anteiligen Kosten für die Milchverwertung) verschlang die Berglandwirtschaft zwar ansehnliche Mittel, jedoch herrscht in kaum einem anderen Bereich soviel Übereinstimmung über ein günstiges Nutzen-Kosten-Verhältnis wie bei der Berglandwirtschaftspolitik. Zudem sind die Aufwendungen im Verhältnis zum schweizerischen Bruttosozialprodukt in den vergangenen Jahren nur noch leicht angestiegen und dürften sich bei etwa drei Promille stabilisieren.

Zu dieser Stabilisierung tragen auch die mechanisierungsbedingten Produktivitätssteigerungen entscheidend bei. Damit ist es möglich, dass die noch nicht durchwegs abgeschlossene agrarstrukturelle Bereinigung im Berggebiet zu einer finanzpolitisch günstigen Entwicklung führen kann.

## 4. Förderung der Mechanisierung

Mit Bundesbeschluss vom 31. Januar 1975<sup>1)</sup> wurde die Rechtsgrundlage zur Entlastung des Bundeshaushalts durch Abbau von Beiträgen geschaffen. In einer «Verordnung über den Abbau von Bundesbeiträgen» vom 9. Februar 1977<sup>2)</sup> wurden u. a. die Subventionen für gemeinschaftliche und Einzelanschaffungen von Maschinen und Geräten im Berggebiet für die Dauer des Jahres 1977 aufgehoben, nachdem diese de facto bereits im Jahre 1975 ausgelaufen waren. Damit ist eine über 35-jährige Ära der subventionierten Maschinenanschaffungen zu Ende gegangen, welche in groben Zügen wie folgt skizziert werden kann: 1939 Förderung der gemeinschaftlichen Anschaffung von (vorwiegend für den Ackerbau bestimmten) Maschinen im Berggebiet im Rahmen der kriegswirtschaftlichen Massnahmen<sup>3)</sup>,

1953 im Rahmen des Landwirtschaftsgesetzes Unterstützung der «gemeindeweisen oder gemeinschaftlichen Anschaffung und Benützung landwirtschaftlicher Maschinen und Einrichtungen durch Beiträge» (Art. 41 LG) und 1964 Bundesratsbeschluss betreffend die «Einzelanschaffung landwirtschaftlicher Maschinen im Berggebiet» vom 13. März 1964<sup>4)</sup>.

In den Jahren 1954–75 wurde die Anschaffung von insgesamt 116 500 landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten mit Bundesmitteln von total 55 Millionen Franken gefördert, wozu noch die kantonalen Beiträge kommen. Unter anderem handelt es sich um 28 700 Motormäher und Einachstraktoren, 18 200 Heuerntemaschinen, 8 900 Triebachsenanhänger, 7 800 Förderanlagen, 5 500 Güllepumpen, 4 900 Melkanlagen, 4 700 Seilzugeinrichtungen, 4 400 Mistzettmaschinen, 3 900 Selbstfahrladewagen und Transporter, 3 600 Pflüge, 2 900 Heubelüftungen, 1 900 Traktoren und 1100 Gölledruckfässer<sup>5)</sup>.

Zu den wertvollsten Leistungen dieser Förderung zählt nebst dem erreichten Mechanisierungsstand auch die damit verbundene Beratung. Ob die Förderung der gemeinsamen und Einzelanschaffung von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten nach dem Jahre 1977 je wieder in Kraft tritt, ist angesichts der Entwicklung in den letzten Jahren fraglich. Zur Kritik führten unter anderem die Tendenz zu einer gewissen Uebermechanisierung, der zunehmende Anteil von Ersatzanschaffungen, die finanziell teilweise ungerechte finanzielle Verteilwirkung, das Ungenügen einer zehn- bis zwanzigprozentigen Bundesbeihilfe und kantonal limitierter Nettoankaufswerte angesichts der enormen Preissteigerungen bei den Landmaschinen.

Hinzu kommt, dass die Investitionskredite sich auch für den Kauf von Maschinen und Geräten gut eingebürgert haben. Bei teureren Anschaffungen können sie gegenüber einer blossen Subventionierung sogar überlegen sein. Nehmen wir das Beispiel eines Transporters mit einem Nettopreis von Fr. 24 000.—. Bei einer kantonal festgesetzten Subventionslimite

<sup>1)</sup> SR 611.02

<sup>2)</sup> SR 611.022.1

<sup>3)</sup> vgl. BBl 1951 I 204

<sup>4)</sup> SR 916.071.1

<sup>5)</sup> Quelle: Statist. Erhebungen und Schätzungen, div. Jhrg.

von Fr. 8 000.— je Einzelanschaffung und einer Gesamtsubventionierung von 30 Prozent durch Bund und Kanton beträgt die Subventionsleistung Fr. 2 400.—, mithin zehn Prozent des Kaufpreises. Bei einem zinsfreien Investitionskredit für fünf Jahre und Kreditkosten von sechs Prozent pro Jahr beträgt die Zinersparnis (ohne Zinseszinsen) insgesamt 18 Prozent des Anschaffungspreises. Damit erweist sich die Förderung beim erwähnten Beispiel durch den IK als günstiger wie die Subventionierung. Werden IK und Subventionen allerdings kombiniert, ist der Gesamteffekt natürlich höher als bei den entsprechenden Einzelmassnahmen. Im Falle der Förderung der Mechanisierung kann es jedoch m.E. nicht Aufgabe der Agrarpolitik sein, einen und denselben Effekt durch zwei verschiedene Instrumente erzielen zu wollen.

Eine weitere Möglichkeit zur Förderung der Mechanisierung der Berglandwirtschaft würde in der Ausrichtung von direkten Ausgleichszahlungen bestehen, welche um einiges höher als die für spätere Jahre vorgesehenen wären. Eine solche Massnahme hätte den Vorteil, dass auch Betriebe profitieren könnten, welche bisher nicht in den Genuss von Maschinensubventionen oder Investitionskrediten kamen. Als Nachteil müsste in Kauf genommen werden, dass solche Zahlungen keine eigentliche Finanzierungshilfe wären, damit im entscheidenden Moment die notwendigen flüssigen Mittel zur Verfügung stehen. Es muss immerhin geprüft werden, wie solche Betriebe bei ihren Mechanisierungsanstrengungen gefördert werden können, welche nicht IK-fähig sind. Hierzu bestehen verschiedene Möglichkeiten, z. B. auch die Abstufung von Ausgleichszahlungen nach der Betriebsgrösse.

Mit der vorübergehenden oder gänzlichen Aufhebung der Maschinensubventionen ist darauf zu achten, dass nicht auch die Beratung bei der Anschaffung von Maschinen und Geräten dahinfällt. Schliesslich sei an die steigende Bedeutung der Ausbildung unserer jungen Generation zur Benützung, Pflege, zum Unterhalt und zu kleineren Reparaturen des kostspieligen Maschinenparks erinnert. Nur so kann erreicht werden, dass sich die Mechanisierung der Berglandwirtschaft nicht zum Fluch, sondern zum Segen auswirkt.

# 49<sup>e</sup> SIMA



## Eine Fachausstellung für jede Landwirtschaft und jeden Landwirt.

**Jedes Jahr werden bei Maschinen und Verfahren  
für die Mechanisierung der Landwirtschaft große  
Fortschritte erzielt.  
Auf der SIMA können Sie sich über den neuesten Stand  
der Technik unterrichten.  
Mehr als 1700 Aussteller,  
mehr als 12.000 Maschinen.  
Zwei Fachstudientage:  
7. März 1978:  
„Zweck und Grenzen höherer Leistungen bei der  
Mechanisierung der Landwirtschaft“  
9. März 1978:  
„Mechanisierung nach der Ernte in warmen Gebieten“**

**Eine einmalige Gelegenheit, sich zu informieren,  
sich eine eigene Meinung zu bilden und vielleicht zukunfts-  
trächtige Entscheidungen zu treffen.**

## PARIS, 5.-12. MÄRZ 1978.

**Ausstellungsgelände Porte de Versailles.  
49. Internationaler Landmaschinensalon  
10. Internationaler Salon für Hobby-Kleinmotorengeräte**

**Weitere Auskünfte durch:  
PROMOSALONS, Sallerring 12, 5000 Köln 1,  
Tel. 0221/318045, Telex 8881133 salon**