Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 131 (1980)

Heft: 2

Artikel: Walderschliessung der letzten 50 Jahre im Kanton Luzern (1930-1979)

Autor: Hahn, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766526

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: 13.07.2025

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

Walderschliessung der letzten 50 Jahre im Kanton Luzern (1930—1979)

Von *P. Hahn*, Luzern Oxf.: 686.31 : 383 : (494.27)

(Aus dem Kantonsoberforstamt Luzern, Sektion Projektwesen)

Innerhalb der Walderschliessung im umfassenden Sinne beschränkt sich der vorliegende Aufsatz auf die Erschliessung durch forstlich subventionierte, lastwagenfahrbare Waldstrassen.

1. Vorgehen bei der Erhebung

Im Kanton Luzern lässt sich der forstliche Strassenbau — zumindest soweit diesem subventionierte Projekte zugrundeliegen — anhand der meist recht vollständigen Projektakten relativ genau bis zum Jahre 1930 zurückverfolgen. Es hat sich im Laufe der Untersuchung gezeigt, dass es zweckmässig ist, folgende vier Projektkategorien zu unterscheiden:

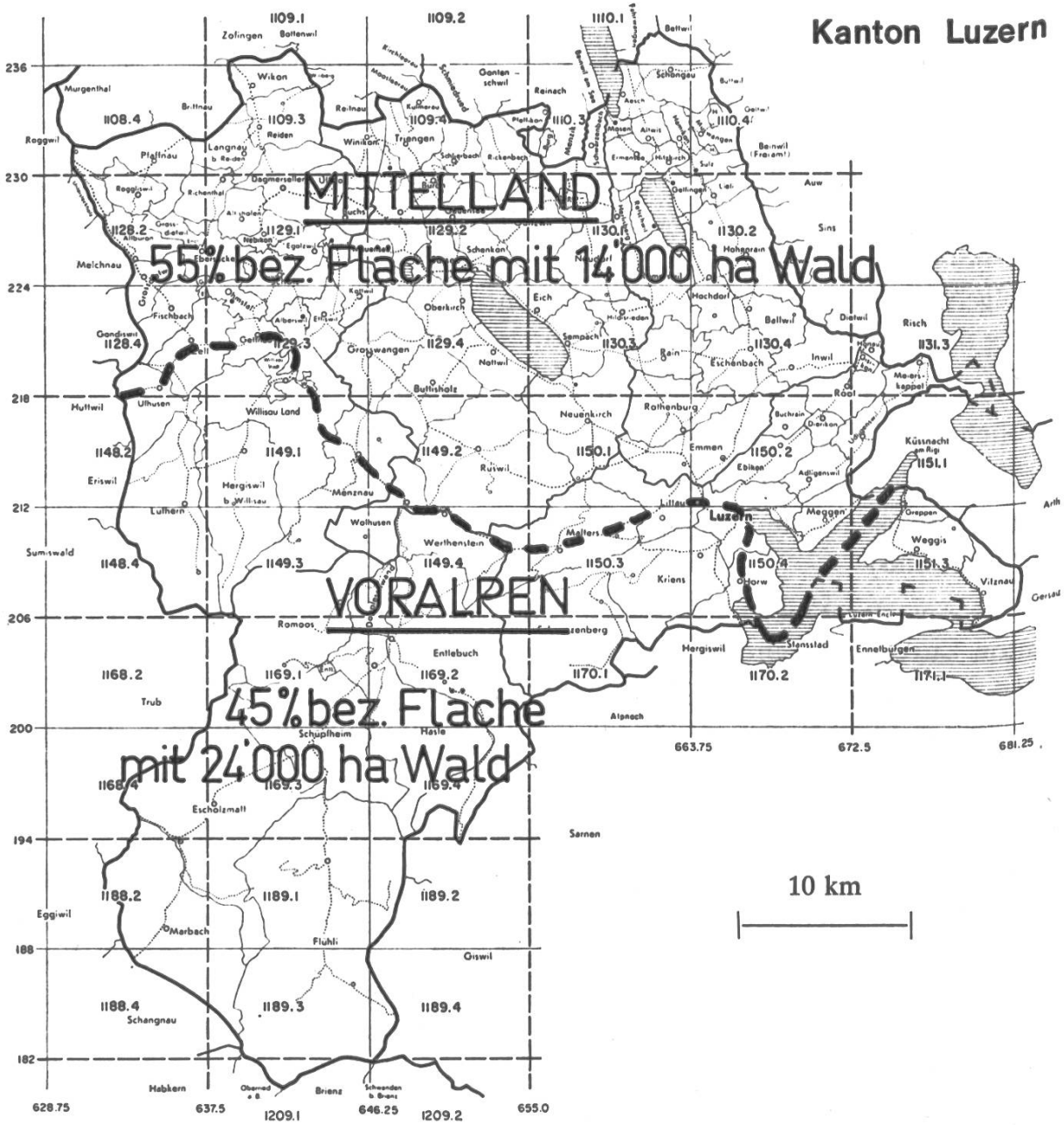
— Staatswaldstrassen (fast nur im Voralpengebiet)
— Nichtstaatliche Einzelmeliorationen im Mittelland
— Nichtstaatliche Einzelmeliorationen in den Voralpen
— Waldstrassenbauten innerhalb von Waldzusammenlegungen (fast nur im Mittelland)

Wie aus der Übersichtskarte in Abbildung 1 hervorgeht, lässt sich der Kanton Luzern hinsichtlich der Topographie in zwei Teile gliedern. Im nördlichen Abschnitt, dem Mittelland, liegen 14 000 Hektaren Wald, während im südlichen Abschnitt, den Voralpen, der Wald eine Fläche von 24 000 Hektaren einnimmt. Dies ergibt ein Total von rund 38 000 Hektaren für den ganzen Kanton. Sämtliche im Laufe der letzten 50 Jahre mit Hilfe von forstlichen Subventionen gebauten Waldstrassen wurden auf Landeskarten 1 : 50 000 (Einzelmeliorationen) bzw. 1 : 25 000 (Waldstrassen im Rahmen von Waldzusammenlegungen) eingetragen. Daraus lässt sich ein guter Überblick über die Erschliessungsverteilung und insbesondere deren Schwerpunkte gewinnen (die beiden Karten können hier aus Gründen des Massstabes nicht reproduziert werden).

Im weiteren interessieren speziell die gebauten Strassenlängen, also das Bauvolumen sowie die entsprechenden Laufmeterkosten. Zur Veranschau-

lichung der zeitlichen Entwicklung dieser beiden Kriterien werden jeweils die Zwischentotale pro Dezennium gebildet (1. Dezennium 1930—1939, 2. Dezennium 1940—1949, ... 5. Dezennium 1970—1979). In den grafischen Darstellungen (Abb. 2 bis 6) sind auf der Abszisse das Bauvolumen in Laufmetern, auf der Ordinate die mittleren Baukosten pro Laufmeter in Franken eingetragen. Die daraus entstehenden Säulen repräsentieren demnach auf recht anschauliche Weise die absoluten Baukosten in Franken.

Abbildung 1. Mittelland-Anteil 55 % der totalen Kantonsfläche, wovon 14 000 ha Wald; Voralpen-Anteil 45 % der totalen Kantonsfläche, wovon 24 000 ha Wald.



2. Ergebnisse und Interpretation

Staatswaldstrassen (vgl. Abbildung 2)

Der Hauptteil der luzernischen Staatswälder oder rund 2000 Hektaren liegen im Voralpengebiet, das heisst im Entlebuch, im Napf- und im Pilatusgebiet. Dank einer schon zu Beginn der dreissiger Jahre einsetzenden kontinuierlichen Erschliessungspolitik weisen diese Wälder heute im Vergleich zu den übrigen Wäldern des Berggebietes im Durchschnitt eine rund dreimal bessere Erschliessung auf, nämlich 17 gegenüber nur 5 Laufmetern Strasse pro Hektare Wald. Einzig im 2. Dezennium von 1940—1949 kam die Erschliessungstätigkeit vorübergehend praktisch zum Stillstand. Seit 1950 wurden dagegen nahezu 30 km neue Staatswaldstrassen erstellt, wobei sich die durchschnittlichen Laufmeterkosten vor allem im letzten Jahrzehnt ganz entscheidend erhöhten. Nach 1970 wurde mit 2,15 Millionen Franken nahezu gleichviel investiert wie in den vorangegangenen 40 Jahren.

Nichtstaatliche Einzelmeliorationen im Mittelland (vgl. Abbildung 3)

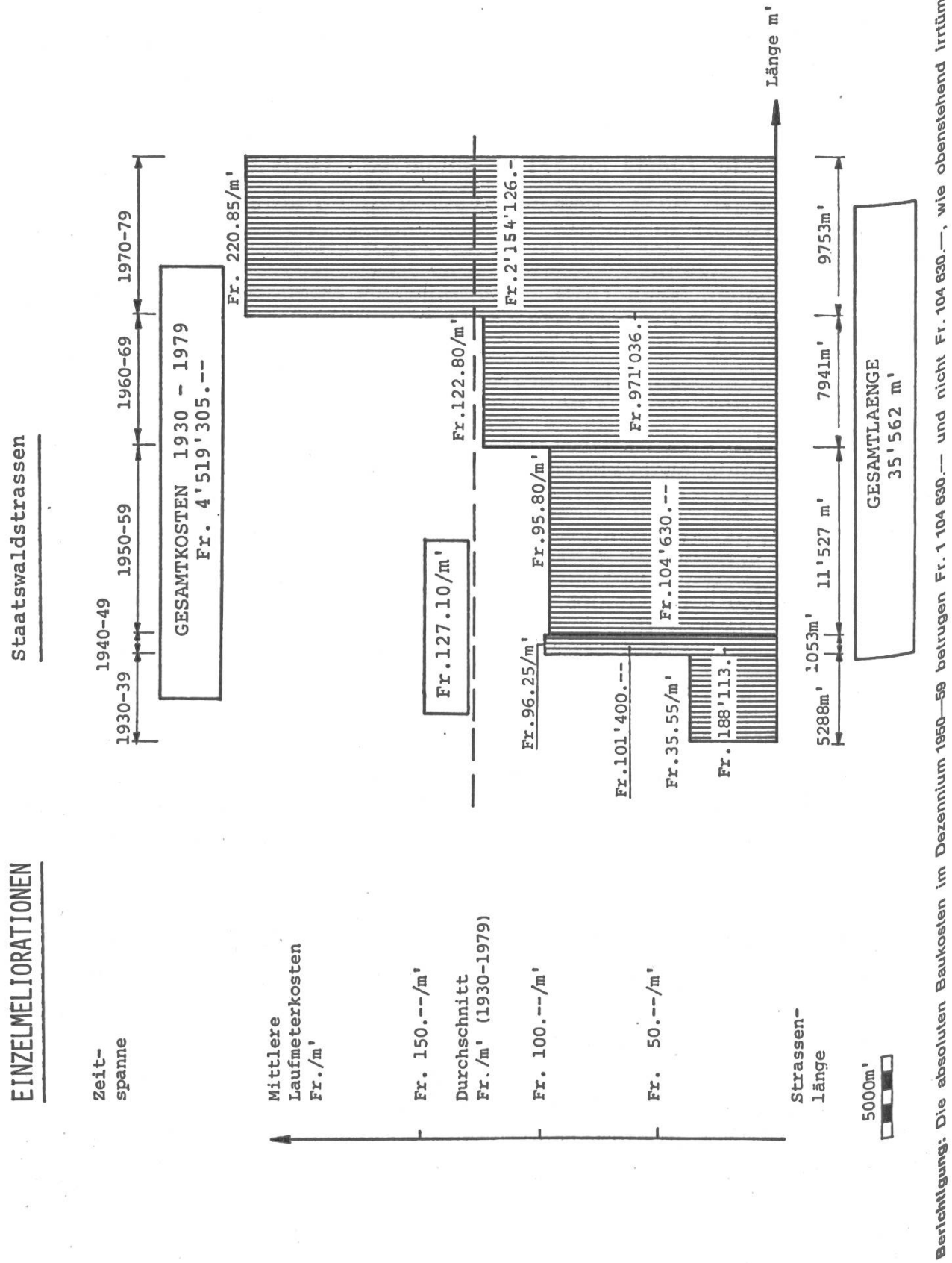
Erst mit der letzten Revision des kantonalen Forstgesetzes von 1969 und der damit verbundenen Erklärung des gesamten Waldareals des Kantons zu Schutzwald wurde die Subventionierung von Waldstrassenbauten durch Bund und Kanton im öffentlichen Wald möglich. Im Privatwald wurde der forstliche Wegebau auf genossenschaftlicher Basis jedoch teilweise bereits vor 1969 durch öffentliche Gelder gefördert. In grösserem Umfang setzte der Wegebau in Form von Einzelmeliorationen im Mittelland allerdings erst ab 1970 ein. Insgesamt wurden in den letzten 50 Jahren 4,8 Millionen Franken verbaut, wovon 3,85 Millionen Franken allein seit 1970.

Vom totalen Bauvolumen von rund 60 Kilometern Waldstrassen wurden mit 36 Kilometern mehr als die Hälfte im Laufe der letzten 10 Jahre, das heisst seit dem weitgehenden Ausfall der Pferde als Rückemittel erstellt. Die mittleren Laufmeterkosten liegen für diesen Zeitraum bei knapp über Fr. 100.—.

Nichtstaatliche Einzelmeliorationen in den Voralpen (vgl. Abbildung 4)

Weil im Voralpengebiet auch gemäss dem alten luzernischen Forstgesetz von 1875 alle Waldungen als Schutzwald galten, gelangten hier forstliche Wegebauprojekte schon seit jeher in den Genuss von Bundes- und Kantonssubventionen. Da es aus forstpolitischen und psychologischen Gründen einfacher war, Waldstrassenprojekte im öffentlichen Wald zu realisieren, treten hier hauptsächlich Korporationen, Einwohnergemeinden und ähnliche Projektträger auf, während der genossenschaftliche Strassenbau erst in den letzten 20 Jahren eine zunehmende Bedeutung erlangte. Von den seit 1930 insgesamt investierten 12,1 Millionen Franken wurden 10,8 Millionen allein seit 1960 verbaut. Auffallend sind vor allem die seit diesem Zeitpunkt stark

Abbildung 2.



Berichtigung: Die absoluten Baukosten im Dezennium 1950—59 betrugen Fr. 1 104 630.— und nicht Fr. 104 630.—, wie obenstehend irrtümlich angegeben!

Abbildung 3.

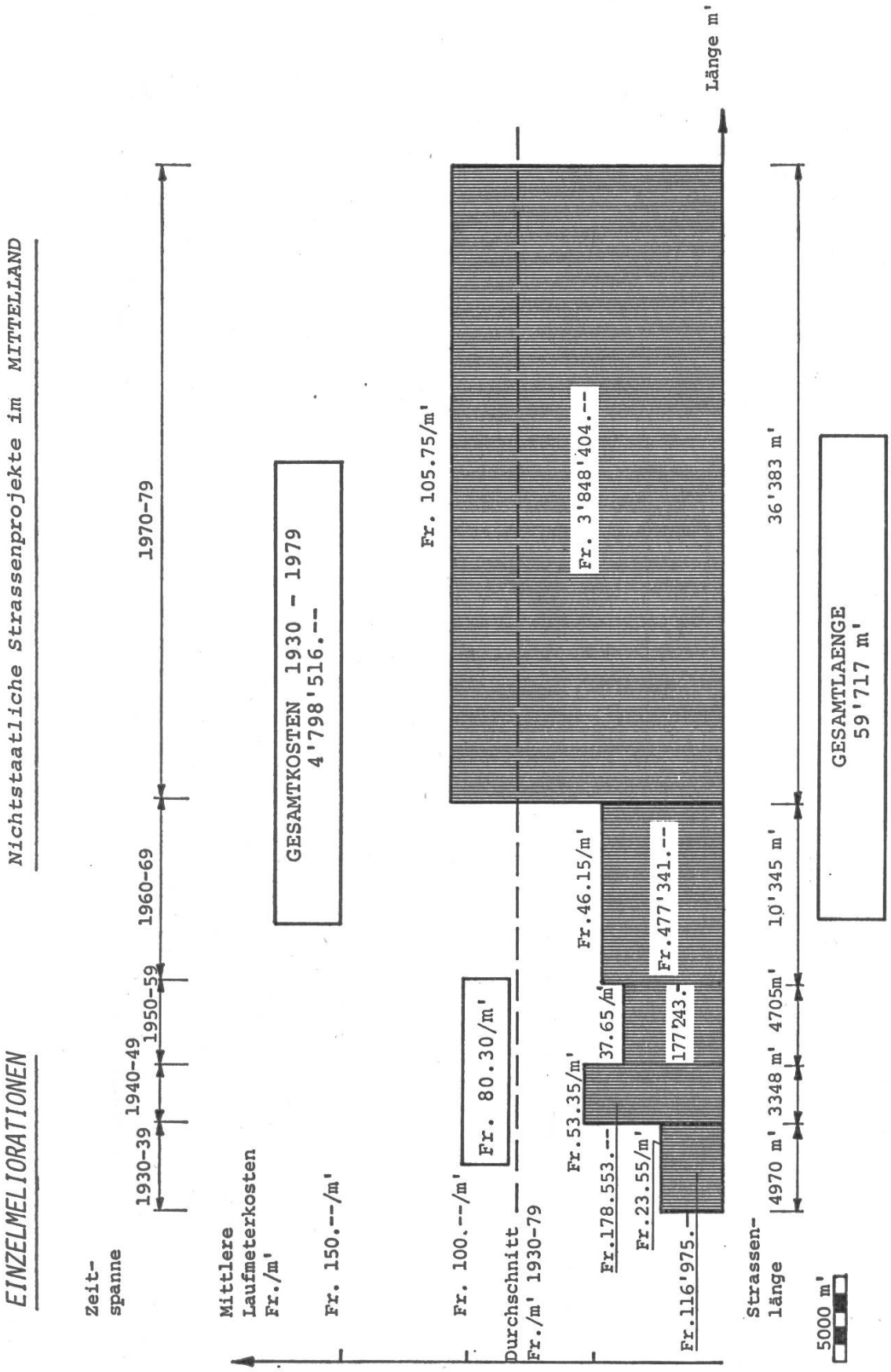

EINZELMELIORATIONEN
Nichtstaatliche Strassenprojekte im MITTELLAND
Zeit-
spanne
1930-39
1940-49
1950-59
1960-69
1970-79
Mittlere
Laufmeterkosten
Fr./m'
Fr. 150.--/m'
Fr. 100.--/m'
Durchschnitt
Fr./m' 1930-79
GESAMTKOSTEN 1930 - 1979
4'798'516.--
Fr. 80.30/m'
Fr. 105.75/m'
Fr. 3'848'404.--
Fr.46.15/m'
Fr.477'341.--
37.65/m'
177'243.-
Fr.53.35/m'
Fr.178.553.--
Fr.23.55/m'
Fr.116'975.-
Strassen-
länge
4970 m'
3348 m'
4705m'
10'345 m'
36'383 m'
GESAMTLAENGE
59'717 m'
Länge m'
5000 m'

Abbildung 4.

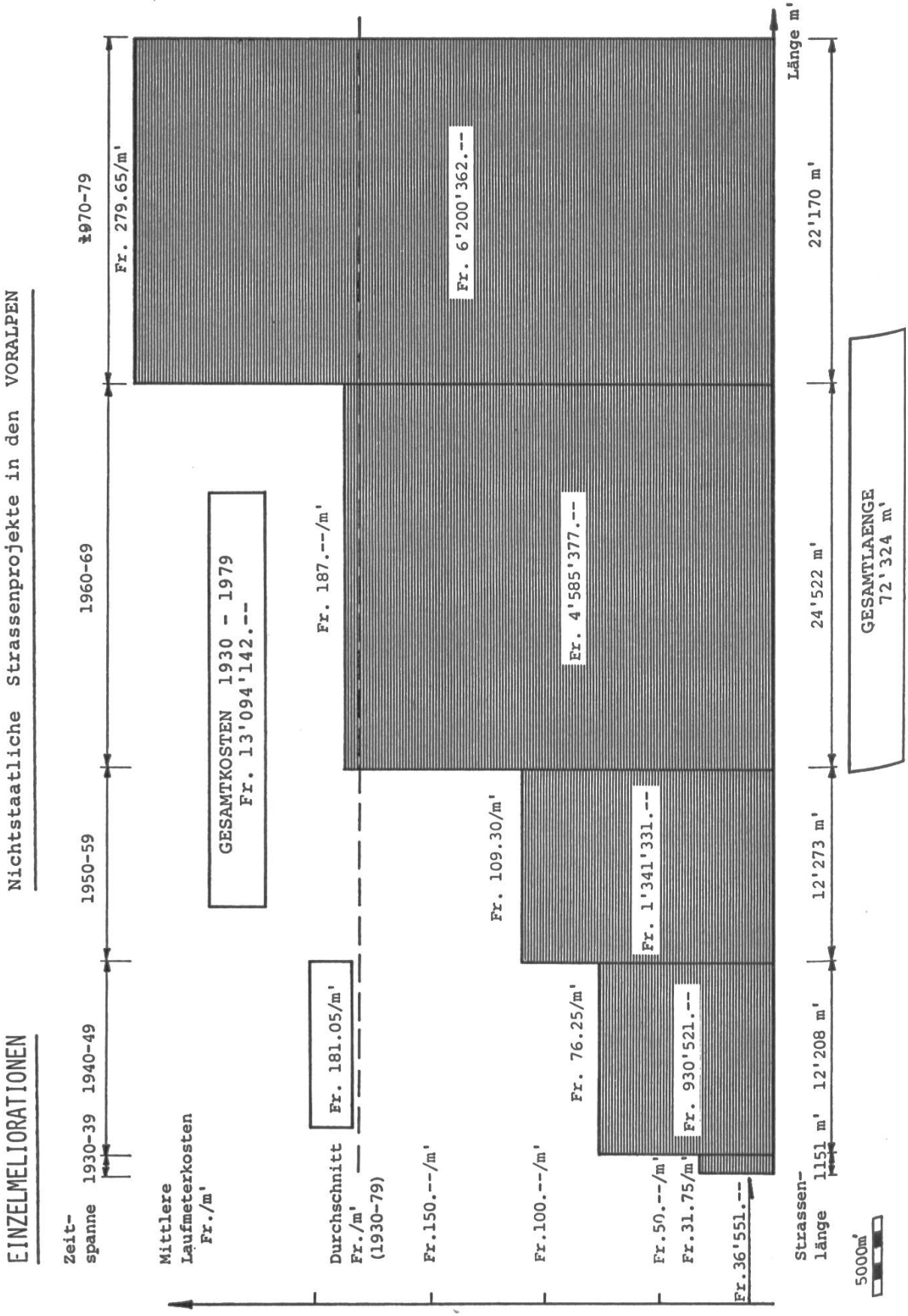

EINZELMELIORATIONEN
Nichtstaatliche Strassenprojekte in den VORALPEN
Zeit-spanne
1930-39
1940-49
1950-59
1960-69
1970-79
Mittlere Laufmeterkosten Fr./m'
Fr.150.--/m'
Fr.100.--/m'
Fr.50.--/m'
Fr.31.75/m'
Fr.36'551.--
Durchschnitt Fr./m' (1930-79)
Fr. 181.05/m'
GESAMTKOSTEN 1930 - 1979
Fr. 13'094'142.--
Fr. 187.--/m'
Fr. 109.30/m'
Fr. 76.25/m'
Fr. 279.65/m'
Fr. 930'521.--
Fr. 1'341'331.--
Fr. 4'585'377.--
Fr. 6'200'362.--
Strassen-länge
1151 m'
12'208 m'
12'273 m'
24'522 m'
22'170 m'
Länge m'
GESAMTLAENGE
72'324 m'
5000m'

Tabelle 1. Strassenbauten im Rahmen von Einzelmeliorationen.

Zeitraum	*Staatswaldstrassen*			*Einzelmeliorationen Mittelland*			*Einzelmeliorationen Voralpen*		
	Länge	*Baukosten*		*Länge*	*Baukosten*		*Länge*	*Baukosten*	
	m¹	*Fr.*	*Fr./m¹*	*m¹*	*Fr.*	*Fr./m¹*	*m¹*	*Fr.*	*Fr./m¹*
1930—1939	5 288	188 113.—	35.55	4 970	116 975.—	23.55	1 151	36 551.—	31.75
1940—1949	1 053	101 400.—	96.25	3 348	178 553.—	53.35	12 208	930 521.—	76.25
1950—1959	11 527	1 104 630.—	95.80	4 705	177 243.—	37.65	12 273	1 341 331.—	109.30
1960—1969	7 941	971 036.—	122.30	10 345	477 341.—	46.15	24 522	4 585 377.—	187.—
1970—1979	9 753	2 154 126.—	220.85	36 383	3 848 404.—	105.75	22 170	6 200 362.—	279.65
1930—1979	35 562	4 519 305.—	127.10	59 751	4 798 516.—	80.30	72 324	13 094 142.—	181.05

Total Einzelmeliorationen: Länge 167 637 m¹, Baukosten absolut Fr. 22 411 963.—, mittlere Laufmeterkosten Fr. 133.70/m¹

angestiegenen Laufmeterkosten. Sie sind im wesentlichen eine Folge des bautechnisch zunehmend schwieriger werdenden Geländes sowie der starken Bauteuerung. Zudem wurden in letzter Zeit im Hinblick auf die späteren Unterhaltskosten zunehmend Schwarzbeläge eingebaut. Dies erweist sich zufolge der klimatischen Bedingungen am Alpenrand mit häufigen Starkniederschlägen leider oft als unumgänglich.

Waldstrassenbauten innerhalb von Waldzusammenlegungen (vgl. Tabelle 2)

Mit Ausnahme der Waldzusammenlegung des Krienser Hochwaldes am Pilatusnordfuss liegen die übrigen Waldzusammenlegungsprojekte mehrheitlich im Mittellandgebiet des nordwestlichen Kantonsteils.

Die Zusammenlegungsperimeter erstrecken sich in der Regel über sämtliche Waldungen einer politischen Gemeinde. Von den total 26 Projekten wurden lediglich deren 4 vor 1960, das heisst zwischen 1955 und 1959 begonnen. Der Strassenbau wickelte sich demnach zum grössten Teil im Verlaufe der letzten 20 Jahre ab. Als Folge des flächenmässig kleinen durchschnittlichen Waldeigentums ergeben sich meist relativ hohe Erschliessungsdichten von 70 bis 90 Laufmetern pro Hektare Wald.

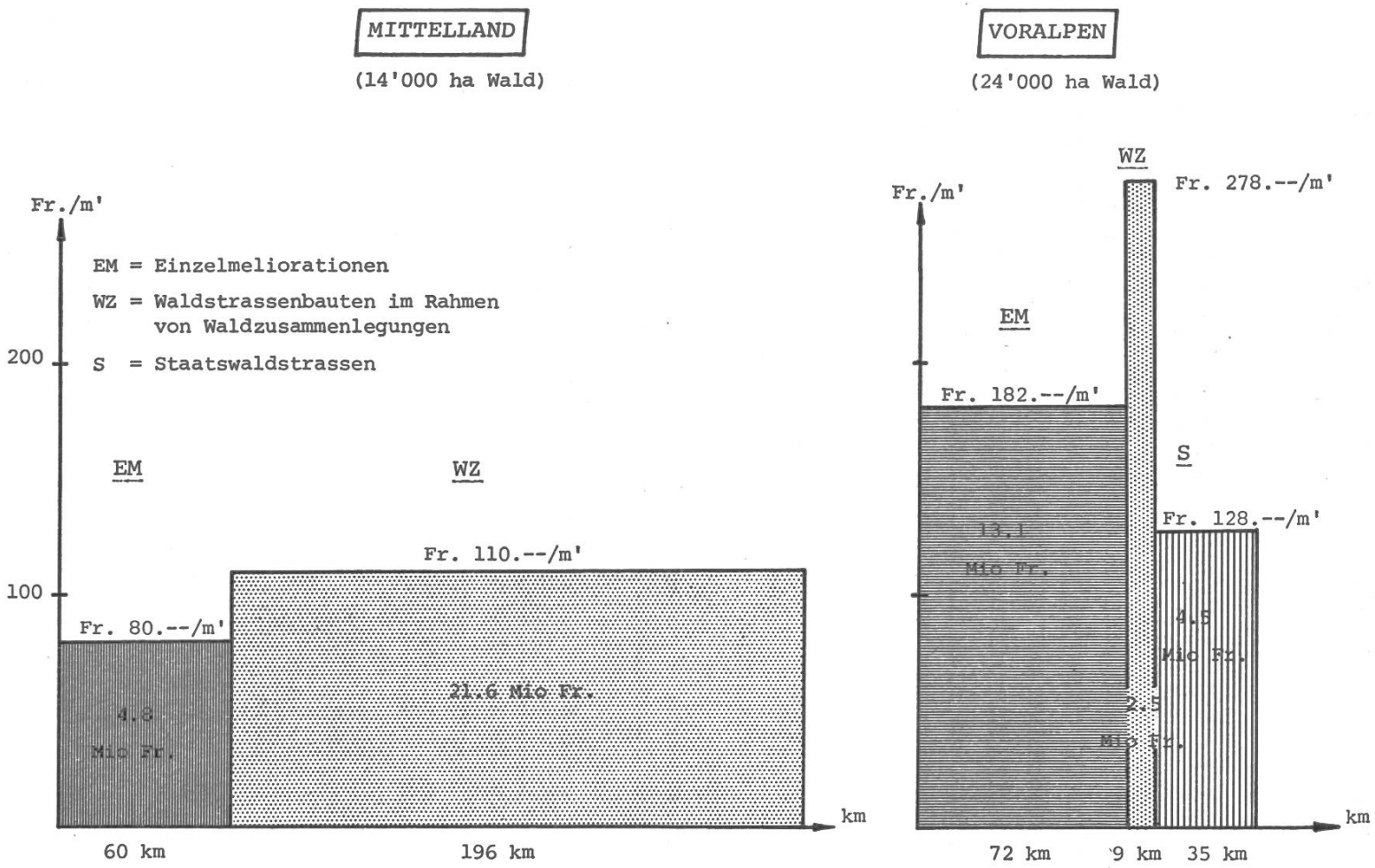
Seit 1955 wurden für den Strassenbau innerhalb von Waldzusammenlegungen 24,1 Millionen Franken investiert. Damit konnten 205 Kilometer lastwagenfahrbare Strassen und mehrere Kilometer Zuleitungswege gebaut werden. Letztere sind wohl kosten-, nicht jedoch längenmässig erfasst, wodurch sich die für den Strassenbau innerhalb von Waldzusammenlegungen errechneten und gegenüber den Einzelmeliorationen im Mittelland leicht erhöhten durchschnittlichen Laufmeterkosten erklären.

Tabelle 2. Strassenbauten im Rahmen von Waldzusammenlegungen.

	Länge	*Baukosten*	
	m¹	*Fr.*	*Fr./m¹*
Abgeschlossene WZ 1960—1969	26 322	934 936.—	35.50
Abgeschlossene WZ 1970—1979	39 398	4 298 864.—	109.10
Laufende WZ mit vollendetem Strassenbau	55 200	7 553 926.—	136.80
Laufende WZ mit unvollendetem Strassenbau (angeführte Länge jedoch bereits gebaut)	84 100	11 339 787.—	134.80
Total Waldstrassenbau im Rahmen von Waldzusammenlegungen	205 020	24 127 513.—	117.70

Zusammenfassend lässt sich folgendes feststellen (vgl. Abbildung 5): Innerhalb der letzten 50 Jahre, das heisst von 1930 bis 1979, wurden im

ZUSAMMENSTELLUNG: *Subventionierter Waldstrassenbau im Kt. Luzern von 1930 - 1979*



Total Mittelland: 256 km mit Kosten von 26.4 Mio Fr.

Total Voralpen: 116 km mit Kosten von 20.1 Mio Fr.

GESAMTTOTAL KT. LUZERN: 372 km mit Kosten von 46.5 Millionen Franken

Abbildung 5.

Kanton Luzern bei einem Kostenaufwand von 46,5 Millionen Franken total 372 km Waldstrassen mit Hilfe von forstlichen Subventionen gebaut. 205 km wurden mit Kosten von 24,1 Millionen Franken im Rahmen von Waldzusammenlegungsprojekten und 167 km mit Kosten von 22,4 Millionen Franken als Einzelmeliorationen erstellt. Fast die Hälfte der Gesamtinvestitionen für die forstliche Erschliessung der vergangenen 50 Jahre wurde allein während des letzten Dezenniums getätigt, womit die erstaunliche Steigerung des Bauvolumens drastisch zum Ausdruck kommt.

3. Künftige Walderschliessung

(vgl. Tabelle 3 und Abbildung 6)

Die im vorangegangenen Abschnitt genannten Zahlen legen Zeugnis ab von den während eines halben Jahrhunderts unternommenen Anstrengungen, die Erschliessung der ertragreichen Wälder des Kantons Luzern zu verbessern. Die erzielten Erfolge vermögen zu beeindrucken, vor allem wenn man weiss, welches Mass an geduldiger Aufklärungs- und Beratungsarbeit seitens des Forstdienstes vonnöten ist, um erschliessungstechnische Struktur-

Tabelle 3.

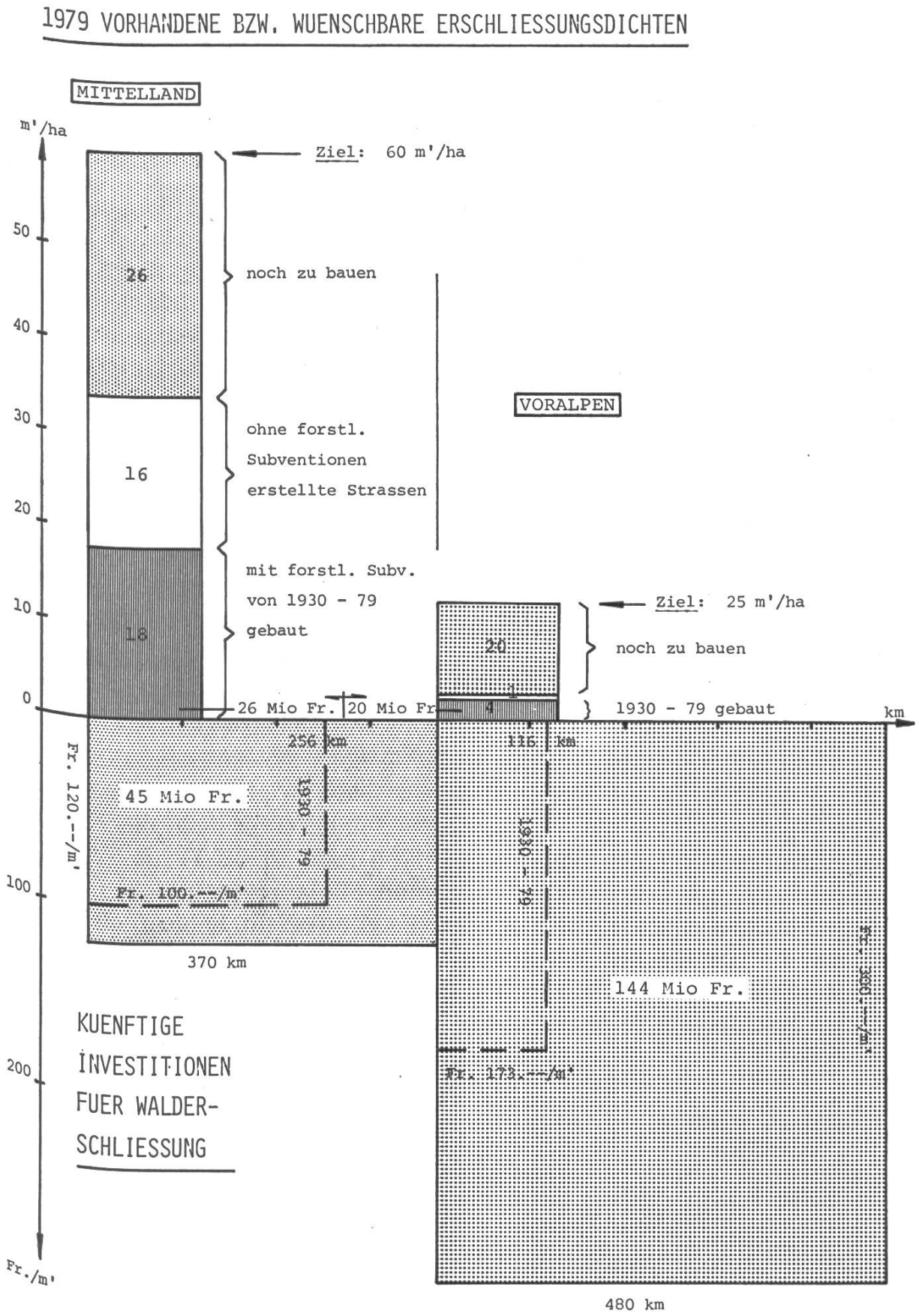
GEGENUEBERSTELLUNG VORHANDENE / WUENSCHBARE WALDERSCHLIESSUNG

	WEGLAENGEN / BAUKOSTEN		ERSCHLIESSUNGSDICHTE (M' / HA)			
			mit forstl. Subv.gebaut	effektiv vorhanden	Zielwert	noch zu bauen
MITTELLAND 14'000 ha	EM 60 km	4,8 Mio. Fr.	MITTELLAND			
	WZ 196 km	21,6 Mio. Fr.				
	TOTAL 256 km	26,4 Mio. Fr.	18	34	60	26 oder 370 km
VORALPEN (ohne Staatsw.) 22'000 ha	EM 72 km	13,1 Mio. Fr.	VORALPEN (inkl. Staatswald)			
	WZ 9 km	2,5 Mio. Fr.				
	TOTAL 81 km (oder 4 m'/ha)	15,6 Mio. Fr.				
			5	5 (7*)	25	20 oder 480 km
STAATSWALD (Voralpen) 2'000 ha	35 km (oder 17 m'/ha)	4,5 Mio. Fr.				
TOTAL KT. LU 38'000 ha	372 km	46,5 Mio. Fr.	GANZER KT. LUZERN			
			10	15 (17*)	37	22 oder ca. 850 km

EM = EINZELMELIORATIONEN
WZ = WALDZUSAMMENLEGUNGEN

* INKL. JEEPWEGE

Abbildung 6.


1979 VORHANDENE BZW. WUENSCHBARE ERSCHLIESSUNGSDICHTEN
MITTELLAND
m'/ha
Ziel: 60 m'/ha
50
40
30
20
10
0
100
200
26
16
18
noch zu bauen
ohne forstl. Subventionen erstellte Strassen
mit forstl. Subv. von 1930 - 79 gebaut
26 Mio Fr.
20 Mio Fr.
256 km
45 Mio Fr.
1930 - 79
Fr. 120.--/m'
Fr. 100.--/m'
370 km
VORALPEN
Ziel: 25 m'/ha
20
1
4
noch zu bauen
1930 - 79 gebaut
km
116 km
1930 - 79
144 Mio Fr.
Fr. 173.--/m'
Fr. 300.--/m'
480 km
KUENFTIGE INVESTITIONEN FUER WALDER-SCHLIESSUNG
Fr./m'

verbesserungen dieses Umfangs in einem ausgesprochenen Privatwaldkanton zu verwirklichen. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage nach dem Erreichten im Vergleich zum noch Geplanten. Wie aus Abbildung 5 hervorgeht, wurden während der letzten 50 Jahre im Mittelland (14 000 ha Wald) 256 Kilometer und in den Voralpen (24 000 ha Wald) 116 Kilometer neue Waldstrassen gebaut. In Tabelle 3 sowie in Abbildung 6 werden die heute vorhandene Walderschliessung der gemäss den kantonalen Richtwerten wünschbaren gegenübergestellt.

Das Erschliessungsziel im Mittelland beträgt 60 m¹/ha. Davon bestehen heute 34 m¹/ha, womit noch 26 m¹/ha zu bauen sind. Bezogen auf die entsprechende Waldfläche entspricht dies rund 370 Kilometer fehlender Waldstrassen mit einem Investitionsbedarf von 45 Millionen Franken.

Das Erschliessungsziel in den Voralpen ist auf 25 m¹/ha festgelegt. Unter Berücksichtigung der momentan vorhandenen Waldstrassen von lediglich 5 m¹/ha entspricht dies einem Manko von 20 m¹/ha.

Wiederum auf die diesbezügliche Waldfläche umgerechnet, ergeben sich rund 480 Kilometer Waldstrassen, die in Zukunft noch zu erstellen verbleiben. Zur Erreichung dieses Ziels wären bei den heute gültigen Laufmeterkosten Investitionen von rund 144 Millionen Franken notwendig.

Während also im Mittelland das langfristige Erschliessungsziel zumindest in Sicht ist, sind in den Voralpen in Zukunft noch ganz bedeutende Anstrengungen zu unternehmen, um die dauernde Bewirtschaftung der Wälder sicherzustellen. Im Gegensatz zum Mittelland, wo nur noch extensiv oder überhaupt nicht mehr genutzte Wälder vorläufig noch die Ausnahme darstellen, ist die Waldpflege in den Voralpen bereits heute in grossen zusammenhängenden Waldkomplexen mit wichtiger Schutzfunktion oft nicht mehr gewährleistet. Beim momentanen Baufortschritt von rund 15 bis 18 km Waldstrassen-Neubauten pro Jahr würden noch rund 50 Jahre verstreichen, bis das gesetzte Erschliessungsziel erreicht wäre. Es gilt deshalb, namentlich im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung des Holzes als erneuerbarer Rohstoff und Energieträger, die Erschliessung der Wälder im gesamtwirtschaftlichen Interesse beschleunigt voranzutreiben.

Résumé

La desserte des forêts durant les 50 dernières années dans le canton de Lucerne (1930 — 1979)

Dans le canton de Lucerne, au cours des 50 dernières années, c'est-à-dire de 1930 à 1979, on a construit à l'aide de subventions forestières en tout 372 km de routes forestières représentant une dépense de 46,5 millions de francs. 256 km se situent sur le Plateau (14 000 ha de forêts) et 116 km dans les Préalpes (24 000 ha de forêts). Pour un montant de 24,1 millions de francs on a construit 205 km dans le cadre de projets de remaniements parcellaires et pour une somme de 22,4 millions de francs 167 km de projets purement forestiers. Près de la moitié des investissements globaux pour la desserte forestière effectués depuis 50 ans, l'ont été durant la dernière décennie, d'où l'étonnante augmentation du volume de construction.

Malgré cet effort, la desserte actuelle des forêts productives du canton de Lucerne est encore insuffisante ou même absente sur de grandes surfaces, surtout en montagne. A long terme l'objectif de la desserte est fixé, sur le Plateau, à environ 60 m'/ha de routes forestières pour camions et à environ 25 m'/ha dans les Préalpes. Pour atteindre ces chiffres il faut encore construire, sur le Plateau, 370 km de routes forestières (26 m'/ha) pour un montant de 45 millions de francs et dans les Préalpes, ce sont même 480 km (20 m'/ha) qu'il faudra réaliser pour 144 millions de francs.

Contrairement au Plateau, où les forêts qui ne sont exploitées que d'une manière extensive ou qui ne le sont plus du tout représentent encore une exception, dans les Préalpes, les soins culturaux ne sont souvent plus garantis dans quelques vastes complexes forestiers, dont la fonction de protection est importante. Avec la progression actuelle de la construction d'environ 15 à 18 km de nouvelles routes forestières par année, il se passerait encore près de 50 ans avant que le but fixé pour la desserte ne soit atteint. C'est pourquoi il s'agit d'accélérer la desserte des forêts dans un intérêt économique global, notamment en vue de l'importance croissante du bois en tant que matière première renouvelable et source d'énergie.

Traduction: *R. Beer*