

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 131 (1980)
Heft: 2

Rubrik: Mitteilungen = Communications

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: 16.01.2026

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

Walderschliessung und Maschinenwegbau im Bayerischen Wald

Von B. Abegg

Oxf.: 383 : 686.3 (43)

(Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf)

Eine von der Forstdirektion Regensburg für Vertreter des bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für österreichische Gäste organisierte Besichtigung bot dem Verfasser Gelegenheit, sich über die Walderschliessung im Bayerischen Wald zu informieren und darüber mit Fachleuten zu diskutieren.

Der Bayerische Wald ist ein alter, aus Graniten und Gneisen gebildeter Gebirgszug im Osten Bayerns. Verglichen mit schweizerischen Verhältnissen sind die Hangneigungen gering; 45—50% Hangneigung werden nur selten überschritten. Infolge grossflächiger Geröllüberlagerungen sind die Wälder aber bereits ab durchschnittlich 25 % Hangneigung für Traktoren nicht mehr befahrbar. Fast ein Viertel der Waldfläche des bayerischen Waldes liegt auf derartigen Hängen.

Die Erschliessung der Wälder mit Strassen wurde bereits seit etwa 1950 forciert. Die damalige mittlere Waldstrassendichte von etwa 10 lfm/ha wurde bis heute auf etwa 28 lfm/ha angehoben. Diese Erschliessung wird als sehr gut bezeichnet; wenn man heute neu mit der Erschliessung beginnen müsste, würde man nur noch 20—25 lfm/ha anstreben! Einzelne Wälder mit lokalen Strassendichten von nur etwa 15 lfm/ha werden vor allem in Kammlagen bewusst nicht mehr weiter mit Strassen erschlossen. Die Strassen werden wesentlich grosszügiger angelegt als in der Schweiz. Gebaut wird meist mit einem Bulldozer, welcher pro Kubikmeter bewegter Masse billiger arbeitet als alle anderen Baumaschinen, aber Strassen von mindestens 4—5 m Breite ausstossen muss. Damit auf der ganzen Strassenlänge Holz gelagert werden kann, werden meist sehr breite Strassenschneisen ausgehauen. Zwischen diesem technisch grosszügigen Ausbau und dem in der Schweiz praktizierten bescheideneren Ausbau mit oft fehlenden Lagerplätzen müsste sich meines Erachtens ein Mittelweg finden lassen.

Bei einer Strassendichte von 25—30 lfm/ha liegt der Strassenabstand um 400 bis 500 m. Da das Reisten in diesen Gegenden unbekannt ist und infolge der zu geringen Hangneigung und der Blocküberlagerung ohnehin kaum möglich wäre, liegt ein grosser Teil des Holzes in nicht befahrbaren Hanglagen ausserhalb der Reichweite von Traktorseilwinden.

Für Knickschlepper wäre der grösste Teil dieser Hänge befahrbar, sofern vor dem Rücken unter Umgehung der schwierigsten Partien ein Rückegassennetz festgelegt würde. Während aber Landwirtschaftstraktoren mit Forstausrüstung in grosser Zahl von Bauern und Kleinunternehmern zu sehr günstigen Bedingungen

zur Verfügung gestellt werden, müssten Knickschlepper von staatlichen Maschinenhöfen betrieben werden; diese arbeiten nach den bayerischen Erfahrungen infolge der sehr hohen Soziallasten mindestens 25 % teurer als Bauern und Kleinunternehmer. Deshalb wird von dem hier an sich bestimmt günstigen Knickschleppereinsatz abgesehen. Die Verwendung des Seilkranes wird vor allem aus Kostengründen — in diesem relativ einfachen Gelände zu Recht — nicht in Betracht gezogen.

Um das Rücken für Landwirtschaftstraktoren zu ermöglichen, begann man Maschinenwege anzulegen. Da man Rückewege wesentlich schmaler bauen will als Strassen, setzt man dafür einen Trax mit einer Breite von 2 bis 2,2 m und einer Leistung von etwa 125 PS ein. Dieser kann bei Schneisenbreiten von nur 3 bis 4 m Wege von 2,5 bis 3 m Breite ausstossen. Infolge der guten Bodentragfähigkeit, und da die Wege erst 1, besser 2 Jahre nach dem Bau zum Rücken benützt werden, kann der Weg nicht nur auf dem gewachsenen Boden, sondern auch zum Teil auf der Aufschüttung verlaufen. Dadurch muss sehr wenig Masse bewegt werden; pro Stunde werden durchschnittlich 70 lfm ausgestossen, und die mittleren Kosten werden heute mit nur 1,50 DM/lfm angegeben.

Um derart günstig bauen zu können, sind folgende Faktoren wichtig:

- Pro Maschineneinsatz Arbeit für mindestens eine Woche, das heisst etwa 3 km! Zwischen 2 Strassen werden normalerweise alle Wege im gleichen Einsatz ausgestossen
- Geübte Fahrer. Ungeübte graben sich mit der Maschine zu tief ein und bewegen zu viel Masse
- Einmannarbeit. Ein Gehilfe für allfällig nötige Handarbeiten wird nur wenn nötig beigezogen
- Arbeit abwärts. Wenn oben kein Zugang ist, wird nur ein Weg aufwärts gebaut, oben in möglichst einfachem Gelände eine Verbindung geschaffen und alle anderen Wege abwärts ausgestossen.

Neuerdings werden Maschinenwege, vor allem in sehr stark blocküberlagertem Gelände, mit einem Bagger gebaut. Dieser weist folgende Merkmale auf:

- Kurzes Heck, so dass er auch in schmalen Schneisen drehen kann
- Seitlich schwenkbarer Baggerarm, so dass auch hinter Bäume gegriffen werden kann.

Der Bagger bewegt zwar pro Zeiteinheit etwas weniger Masse als der Trax, verursacht aber noch weniger Massenüberschuss und arbeitet pro lfm deshalb nur wenig teurer.

Beim Maschinenwegneubau unter ähnlichen Geländeneigungen in Versuchen der EAFV und bei einigen Maschinenwegbauten in der schweizerischen Praxis (Bericht Nr. 122) lag der Zeitaufwand pro Laufmeter meist zwei- bis dreimal höher als im Bayerischen Wald; die Kosten pro Laufmeter waren gar vier- bis fünfmal höher. Nach Zanetti (Bau und Kosten von Maschinenwegen, Diplomarbeit ETH 1975) wurde in Niederbipp im Jura nur etwa 20 % mehr Zeit benötigt, wobei allerdings ein stärkerer Trax eingesetzt wurde als im Bayerischen Wald; die Kosten lagen anderthalb- bis zweimal höher. Die höheren Baukosten in der Schweiz sind sicher teilweise auf schwierigere Bedingungen zurückzuführen (Fels,

mehr Entwässerungen, Abwärtsbau nicht möglich). Immerhin wäre vermutlich durch bessere Organisation und weniger Personaleinsatz einiges zu sparen. Weiter wäre zu prüfen, ob die Wege nicht auch vermehrt auf der Aufschüttung gebaut werden könnten und dadurch weit weniger Masse bewegt werden müsste, wenn mit dem Rücken 2 Jahre zugewartet würde.

Die Maschinenwege werden mit einer Steigung um 15 % gegenläufig zu den Strassen angelegt, was das Rücken auf den Wegen stark erleichtert. Erosionsprobleme durch die hohe Steigung sind bisher keine aufgetreten. Im Gegensatz zu den oft als schlechtes Beispiel hingestellten alten, steilen Wegen sind die neuen Maschinenwege relativ kurz und werden deshalb nur wenig belastet. Sie sind 2 bis 3 Jahre nach ihrer Benützung nicht mehr vom normalen Waldboden zu unterscheiden.

Die Wege werden mit einem Abstand von 80 bis 100 Metern angelegt. Unter Berücksichtigung der äusserst geringen Baukosten und des geringen Eingriffes in den Naturhaushalt ist ein derart geringer Abstand sicher vertretbar; er darf aber nicht unbesehen auf schwierigeres Gelände übertragen werden.

Verglichen mit schweizerischen Verhältnissen erlaubt das einfache Gelände des Bayerischen Waldes die Anlage eines sehr gleichmässigen Wegnetzes. Trotz für schweizerische Begriffe sehr geringer Strassendichte sind die maximalen Rückedistanzen auf den Wegen nirgends extrem gross. In der Schweiz können auch unter einfachen Verhältnissen infolge von Steilstellen meist nicht derart gleichmässige Netze angelegt werden; einzelne Wege müssen oft über längere Distanzen parallel zu den Strassen gelegt werden, was zu längeren Rückedistanzen führt.

Ungewohnt für Hanglagen ist die praktizierte Fällordnung: Das Holz wird fischgrätartig in Richtung der Maschinenwege oder von ihnen weg gefällt. Das heisst, dass das unterhalb der Wege liegende Holz fast horizontal zugezogen wird. Dies erleichtert natürlich die Lastbildung, da das Holz leicht in den Weg eingeschwenkt werden kann; der horizontale Zuzug, der in diesem Gelände noch möglich ist, würde aber bei grösseren Hangneigungen sehr grosse Rückeschäden verursachen.

Insgesamt wurden im Bayerischen Wald seit 1970 etwa 350 km solcher Maschinenwege angelegt. Die Erschliessungskonzeption kann nicht ohne weiteres auf schweizerische Verhältnisse übertragen werden. Beeindruckend ist aber, wie dort eine neue Idee in sehr grossen Gebieten verwirklicht wird. Auch in der Schweiz fehlt es keineswegs an solchen Ideen, wie etwa die Maschinenwegerschliessungen in Berschis SG oder Niederbipp BE zeigen; ihre Verwirklichung beschränkt sich aber oft auf einzelne Betriebe mit besonders initiativen Betriebsleitern.

Arbeitslager einer Abschlussklasse am Walenstadtberg SG vom 18. bis 23. Juni 1979 als Beitrag zur Berggebietshilfe

Von *H. Weber*, Bern

Oxf.: 908.1

1. Das Arbeitslager aus der Sicht der Lehrer

Der Idee, mit den Schülern der 9. Klasse von Eschenbach SG ein Arbeitslager durchzuführen, lagen verschiedene Gedanken zugrunde:

- täglich körperliche Arbeit für die Schüler als Vorbereitung auf das kommende Berufsleben
- Säuberung der Alpweiden, Erleichterung der Alpbewirtschaftung
- Mithilfe bei der Pflege des Gebirgswaldes
- Verbesserung des touristischen Angebotes
- Leben in einfachsten Verhältnissen und Pflege der Klassengemeinschaft

Es war bekannt, dass die Ortsgemeinde und die Korporationen von Walenstadtberg einen Mangel an Arbeitskräften für Alpverbesserungen und Waldpflegearbeiten aufweisen, da die Einwohner je länger je weniger für das «Gmeinwärc» gewonnen werden können. Daher nahmen die zwei Abschlussklassenlehrer aus Eschenbach im März 1979 schriftlichen Kontakt mit der Ortsgemeinde, zwei Alp- und einer Waldkorporation sowie dem Kur- und Verkehrsverein auf. Die Korporationen ermöglichten das Lager.

2. Voraussetzungen zur Durchführung des Lagers

Für die Schulklasse als Arbeitnehmer mussten folgende Bedingungen erfüllt sein, damit das Lager zustande kommen konnte:

- volle Deckung der Spesen (Reise, Unterkunft, Verpflegung)
- Zustimmung des Schulrates
- Zustimmung der Eltern

Die Arbeitgeber mussten verfügen über:

- ein genügendes, abwechslungsreiches und den Witterungsverhältnissen anpassbares Arbeitenangebot
- Korporationsleiter zur Leitung von Schülergruppen
- genügend Werkzeuge und Maschinen

Aufgrund eines detaillierten Kostenvoranschlages der Lehrer und einer Liste von möglichen, von Schülern ausführbaren Arbeiten kam ein Abkommen zustande.

3. Ausgeführte Arbeiten und weitere Möglichkeiten

Gearbeitet wurde in den Verhältnissen entsprechend gebildeten Gruppen von 5 bis 15 Schülern. Die Führung der einzelnen Gruppen übernahm je eine erwachsene Person, wobei die Zuordnung der Arbeiten jeweils am Morgen, das Wetter berücksichtigend, durch ein und denselben Korporationsvertreter erfolgte. Am Mittag wurden die Gruppen gewechselt.

Mit den 4½ Tagen Arbeit der 30 Schüler und den 17 Mannarbeitstagen durch die Korporationsvertreter — im Durchschnitt waren 4 Mann pro Arbeitstag anwesend — konnten folgende Resultate erzielt werden:

- 30 Lärchen-Zaunpfähle auf ein nicht zufahrbares Obersäss getragen (etwa 1 Stunde Weg)
- 30 ha Alpfläche gesäubert (weisser Germer, Fichten)
- 2 ha Alpfläche (zum Teil «Planggen») von Steinen geräumt
- 30 m³ Steine von Haufen abtransportiert
- 6 ha Stangen- und Asträumung aus durchforstetem Stangenholz
- Verhinderung des Einwachsens der Weiden
- 400 m Strassenunterhalt
- 2 Auffahrtsrampen in Weiden erstellt

Die verwendeten Geräte und Maschinen, 25 Hacken, 5 Sensen, 7 Schaufeln, 5 Pickel, 1 Transporter (2 Tage mit Kipper), 4 Motorsägen, 3 Gertel, wurden von den Ortsgemeinden Walenstadt und -berg sowie Privaten zur Verfügung gestellt.

Als weitere Massnahmen wurden die untenstehenden, in diesem Lager nicht durchführbaren Arbeiten ins Auge gefasst:

- Aufforstungen (nur im Frühjahr und Herbst möglich)
- Unterhalt und Bereitstellung von vernachlässigten alten Wegen für den Tourismus
- Installation von touristischen Anlagen, wobei Bänke durch die Schule selbst hätten «vorfabriziert» werden können

4. Beurteilung des Arbeitslagers

Korporationen

Deren Vertreter bewerteten die von den Schülern erledigten Arbeiten als gut und fanden es angemessen, der Abschlussklasse das Lager finanziell zu ermöglichen und zusätzlich an die kommende Schulreise einen Beitrag zu leisten. Sie

stellten fest, dass mit eigenem Personal dieselbe Arbeit sicher teurer ausgefallen, aber wahrscheinlich auch bei genügenden Arbeitskräften nicht in dem Ausmasse vorgenommen worden wäre.

Ihrer Freude gaben sie zusätzlich Ausdruck durch das Engagieren einer Musikgruppe, die den Schülern an einem Abend zum Tanze aufspielte.

Eine Wiederholung des Lagers könnte in 2 bis 3 Jahren stattfinden.

Schule

Die unter Ziffer 1 erwähnten Ziele der Lehrer wurden erreicht, nach ihrer Meinung aufgrund der guten Zusammenarbeit mit den Korporationen. Die Schüler zeigten viel Wille, täglich ohne Rücksicht auf das zeitweise missliche Wetter die geforderten Leistungen zu erbringen und allerhand Entbehrungen auf sich zu nehmen.

Schüler

Aufgrund der nach dem Lager durchgeführten Schülerbefragung wurde das Arbeitslager gesamthaft positiv beurteilt, wenn auch nicht verschwiegen wurde, dass Arbeiten, die doch recht viel Einsatz und Ausdauer erforderten, für die meisten ungewohnt waren. Für den Förster nicht uninteressant ist die Feststellung, dass mehr als die Hälfte der Schüler die Waldarbeit als die am liebsten ausgeführte Tätigkeit bezeichnete; ein Drittel gab dem Steine-Zusammentragen den Vorrang. Am wenigsten gern wurde das Säubern der Alpen von weissem Germer vorgenommen, wobei die Schüler die mangelnde Abwechslung und den sich immer wiederholenden Bewegungsablauf als Grund angaben.

Als schönste Erinnerungen wurden erwähnt:

- Zusammenarbeit mit den Einheimischen
- Alpsegen, an zwei Abenden von einem Senn für die Schüler gerufen
- «Fäntz» (Butter-Mehl-Milch-Speise), als Nachtessen von einem Senn für die Schüler zubereitet
- Berge

Sich eine Meinung zu bilden über Sinn und Zweck der durchgeführten Arbeiten und deren finanziellen Aufwand ist jedem einzelnen überlassen. In die Beurteilung wird selbstverständlich die persönliche Einstellung zur Erhaltung und Bewirtschaftung von Alpen und Gebirgswald stark hineinspielen.