

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 81 (2019)
Heft: 8

Artikel: Das Wasser muss weg!
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082314>

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: 26.03.2026

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



Das «R 2017»-Kombigerät bildet aus dem vorhandenen Wegbaumaterial eine neue Verschleisschicht. Bild: KWF

Das Wasser muss weg!

Schlaglöcher und Spurrillen in land- und forstwirtschaftlich genutzten Fahrwegen sind ein Ärgernis und erhöhen den Verschleiss von Fahrzeugen und Geräten. Mit kurzen Wartungsintervallzeiten ist zwar der jährliche Aufwand grösser, dafür halten sich die einzelnen Wartungsmassnahmen in Grenzen.

Ruedi Hunger

Auf Fussgänger und Wanderer wirkt der Wald mystisch und beruhigend. Der Fussgänger stellt an die Fahr- und Forstwege keine grossen Forderungen. Allerdings schätzt er keine wassergefüllten Schlaglöcher und Fahrrinnen. Der schnelle Biker und der «normale» Velofahrer spüren wenig von der Mystik im Wald. Ihnen ist nur wichtig, dass sie einen Weg mit fester Fahrbahn, ohne grossen Fahrwiderstand und ohne Löcher antreffen. Der Fahrer von Forstfahrzeugen zur Abfuhr von Rundholz

hat zwar ein Fahrzeug, das mit (fast) allen Bedingungen zurechtkommt. Er ist aber interessiert daran, dass er nicht nachträglich beschuldigt wird, den Forstweg irreversibel beschädigt oder die nähere Umgebung durch den aufgewirbelten Staub in ein sanftes Grau verwandelt zu haben. All diesen Forderungen und Wünschen an Wege, aber vor allem an den Wegeunterhalt gerecht zu werden, ist nicht ganz einfach. Insbesondere bei Wegen, die vor Jahrzehnten erstellt wurden, fehlt oft der für die heutigen Gewichte erforderliche Unterbau. Die Forderungen (nicht Wünsche!) der Biker waren damals noch kein Thema.

Eine Frage der Kosten

Die Diskussionen über den richtigen Waldweg und insbesondere die bessere Wegdecke sind jahrzehntealt. Die vielen Kilometer Feld- und Waldwege mit

Asphalt- oder Betondecken bieten in den ersten zehn Jahren den Vorteil, dass sie ohne Unterhalt auskommen. Dies mit der Gefahr, dass aus einem gleich mehrere Jahrzehnte ohne Unterhalt werden und der Fahrkomfort rasch abnimmt. Anders bei Sand-wassergebundenen Decken, wo schon nach wenigen Jahren Unterhaltsmassnahmen erforderlich werden.

Während bei Asphalt- oder Betondecken ein laufender Unterhalt gar nicht möglich bzw. sehr teuer ist, bieten die bei der Herstellung nur halb so teuren, sand-wassergebundenen Decken bei regelmässigem Unterhalt über Jahrzehnte einen guten Fahrkomfort.

Was ist eine wassergebundene Decke?

Bei der wassergebundenen Decke handelt es sich um eine Deckschicht ohne Binde-

Mehr Infos

Zum Schwerpunktthema «Forst» finden Sie im Internet je eine zusätzliche Marktübersicht zu Forstreifen und Wegeunterhalt-Geräten. www.agrartechnik.ch «Schweizer Landtechnik» «Downloads»

mittel, wie sie für Feld- und Waldwege verwendet wird. Die Machart ist auch unter «Grandbefestigung» (D) oder «Chaussierung» (CH) bekannt. Dieser Fahrbelag besteht aus einem Gemisch aus Natursteinmaterial, insbesondere Splitt und Schotter. Dieses «Grand» genannte Material wird oft für den Wegebau im land- und forstwirtschaftlichen Bereich verwendet. Wege mit wassergebundener Decke werden auch als unbefestigte Wege oder Schotterstrassen bezeichnet. Wichtig ist, dass diese Schotterstrassen immer ein Dachprofil aufweisen. Damit besteht Gewähr, dass Oberflächenwasser rasch vom Wegkörper ablaufen kann, denn eine trockene Forststrasse trägt auch die heutigen schweren Lasten ohne Verformungen.

Aufbau

Die Fahrbahn bzw. der oberste Belag weist eine Mächtigkeit von zwei bis vier Zentimeter auf und liegt auf einer bis zu sechs Zentimeter dicken Tragschicht. Die darunterliegende Schicht hat eine Frostschutz-Funktion. Schliesslich folgt darunter ein tragfähiger Unterbau. Das aufgebrachte Material wird ohne Hilfe von hydraulischen oder bituminösen Bindemitteln zusammengehalten. Bei der Erstellung wird der Oberbau auf eine feuchte Tragschicht aufgebracht, mit einer Walze verdichtet und einige Wochen nicht belastet. Die oberste Schicht wird eingewaschen und sorgt damit für gute Bindung und kompakte Struktur.

Vorteile

Wege mit einer wassergebundenen Decke garantieren bei fachgerechter Anlage

Pflege oder Instandsetzung?

Weg-Pflege-Verfahren mit kurzem Intervall (evtl. mehrmals jährlich):

Material, das vom Verkehr nach aussen geschleudert und an die Wegränder verlagert wurde, aber noch nicht mit Humus vermischt ist, wird zur Wegmitte hereingeholt (Dachprofil). Bei einseitigem Profil soll das Material über die Mitte hinweg bis zur Bergseite gebracht werden. Dazu ein entsprechendes Wegpflegegerät einsetzen.

Der nur vom Eigengewicht belastete Planierschild passt sich dem Längsprofil weitgehend an und die geringe lösbare Materialmenge ist ausreichend für das Füllen kleinerer Schäden am Profil.

Weg-Instandsetzungs-Verfahren mit längerem Intervall (ab 3-Jahres-Intervall):

Wenn im Laufe der Zeit tiefere Schadbilder entstanden sind, müssen in der Regel die deutlich überhöhten Bankette und der Wassergraben durchgehend geräumt werden. Dies in erster Linie, da-

mit eine gute Wasserableitung gewährleistet ist. Das zum Wegrand verlagerte Material ist beim Lang-Intervall-Verfahren schon eingewachsen und für die Wegdecke verloren. Bei extremen Schäden ist der Weg aufzureissen und wo nötig ergänzend neues Material profilgerecht einzubauen. Der Wassergraben ist zu räumen, wobei das Material über den Weg und das Tal-Bankett hinweg talseitig abzulegen ist. Dazu kommen Spezialmaschinen wie Grader und Vibrations-Verdichtungs-Geräte zum Einsatz. Ein mittig zwischen Vorder- und Hinterachse angebrachter, verstellbarer Schild erreicht eine hohe Planierleistung, da er nicht mit dem Längsprofil mitgeht. Er «köpft» Erhöhungen und legt das Material in Vertiefungen ab. Das ganze Wegprofil wird auf diese Art aggressiv, auch unter Lösung von grobem Korn, instand gesetzt. Um die geforderte Rückverfestigung zu erreichen, ist oft die Zugabe von frischem Material mit geeigneter Korngrösse erforderlich.

und gutem Unterhalt eine ausreichende Niederschlagsversickerung. Was zu einem niedrigeren Abflussbeiwert führt als bei Asphaltoberflächen. Der Abflussbeiwert ist ein Begriff aus der Hydrologie und gibt an, welcher Anteil des Regens zum Abfluss gelangt. Bei Verwendung von hellem Steinmaterial heizen sich solche Oberflächen deutlich weniger auf als die dunklen Asphalflächen. Zudem soll der

etwas weichere Belag gelenkschonender sein für Fussgänger, Jogger und Pferde. Die Herstellungskosten für einen land- und forstwirtschaftlich genutzten Weg entsprechen etwa zwei Drittel einer vergleichbaren Asphalfläche.

Nachteile

Wassergebundene Decken sind insbesondere in Gefällstrecken und bei Starkniederschlägen erosionsgefährdet. Wenn Teile der obersten Schicht abgetragen werden, wird der Weg holprig und es entstehen Rinnen oder Schlaglöcher. Eine Instandstellung ist insbesondere auch nach regelmässiger Schneeräumung erforderlich. Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 20 km/h führen auf wassergebundenen Wegen und bei Trockenheit zu Staubbildung. Hohe Geschwindigkeiten mit land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen, die zudem hohe Gewichte aufweisen, begünstigen das Entstehen von Fahrbahnschäden und Schlaglöchern.

Unterhalt

Überwachsene und zu hohe Bankette verhindern den Abfluss von Oberflächenwasser von der Fahrbahn, diese vernässt. Dies mit der Folge, dass bei starker Durchnässung Spurrillen entstehen. Andererseits



Der Spessart-Schild ist ein einseitiges Pflegegerät für den jährlichen Unterhalt. Bild: KWF

Grundsätzliches

- Der aktuelle Zustand vieler Forststrassen resultiert weniger aus der Beanspruchung durch die Holzabfuhr, sondern er ist das Ergebnis der Pflegeintensität.
- Die hohen Kosten für die Weginstandhaltung sind folglich ebenfalls eine Folge geringer Pflegeintensität und weniger der Holzabfuhr.
- Für die Stabilität des Strassenkörpers ist eine funktionierende Entwässerung ausschlaggebend.

geht bei starker Fahrbahnaustrocknung und schnellem Verkehr Füllkorn in Form von Staub verloren. Daraufhin verliert das Stützkorn seine «Umfütterung», die Folge ist eine raue Wegoberfläche mit losem Grobkorn. Der Verschleiss einer Wegstrecke mit geeignetem Profil und funktions-



Je nach Zustand sind der Einsatz eines Steingrubbers, gefolgt vom Steinbrecher, und eine Rückverfestigung mittels Rüttelplatte notwendig. Bild: Cotti

fähiger Wasserableitung erfolgt nur bis zum Zeitpunkt, wo die ersten Schadbilder auftreten, linear. Je länger der Unter-

halts-Turnus, desto mehr verschlechtert sich der Zustand, und dementsprechend steigen die Risiken. Bei jahrelang fehlendem Unterhalt entstehen überwachsene Bankette und der seitliche Wassergraben verlandet. Ein Teufelskreis, aus dem unter Umständen nur mit Grader und Grabenbagger ausgebrochen werden kann. Was mit entsprechenden Kosten verbunden ist.

Instandsetzung mit dem Steinbrecher

1. Traktor		2. Traktor	
Steingrubber	Steinbrecher	Planierschild	Rüttelplatte
1–2 Arbeitsgänge Bearbeitungstiefe von Schotterstichtdicke abhängig.	2 bis 2,5 t schwer, homogenisiert, 15–20 cm Arbeitstiefe, Rotor gegen Fahr- richtung drehend.	Ausebnen mit Front-Planierschild. Profil eben, schräg oder dachförmig.	Abschliessende Verdichtung.
Bei der Instandsetzung mit Steingrubber, Steinbrecher, Planierschild und Rüttelplatte ist der Weg anschliessend sofort befahrbar. Vorausgesetzt, dass bei der Erstellung genügend Schotter verwendet wurde.			

Fazit

Am Wegeunterhalt zu sparen, ist eine schlechte Entscheidung. Heute hat es in der Forstwirtschaft und unter den Lohnunternehmern Spezialisten, die jeden Weg wieder zweckmässig instand stellen. ■

**auf Erfahrung bauen ...
das Beste säen**

Zertifiziertes Schweizer Saatgut für sicheren Ertrag

Z-Saatgut Suisse
Rte de Portalban 40, 1567 Delley
Tel. 026 677 90 20 www.swisssem.ch

**semence Z saatgut
suisse**