

Zeitschrift: Auf Schweizer Alpenstrassen = Sur les routes alpestres suisses
Herausgeber: Verband Schweizerischer Gesellschaftswagenbesitzer
Band: 11 (1944)

Artikel: Die Gestaltung der Fahrbahndecken unserer Alpenstrassen
Autor: Thomann, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-727431>

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: 13.01.2026

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

Die Gestaltung der Fahrbahndecken unserer Alpenstrassen.

Von Prof. E. Thomann, ETH., Zürich.

In der 8. Auflage dieser Publikation hat Oberingenieur Walther in einigen wenigen Sätzen den Weg vorgezeichnet, der seiner Ansicht nach bei der Ausbildung der Fahrbahndecken unserer Alpenstrassen beschritten werden sollte. Ich möchte mit den nachfolgenden Ausführungen diesen seinen grundsätzlichen Leitgedanken nicht nur folgen, sondern dieselben wenn möglich noch unterstreichen. Walther rückt zwei Momente in den Vordergrund: Die Wirtschaftlichkeit in der Ausführung und die Verkehrssicherheit.



Rechtsufrige Thunerseestrasse — Bitumenbelag

Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit schlägt er die Anwendung möglichst billiger Mittel vor, wie z. B. Oberflächenbehandlungen, leichte Innentränkungen der Schotterdecke oder auch die Ausführung von dünnen Teppichbelägen; nur für Durchgangsstrassen durch Ortschaften empfiehlt er teurere Beläge und für die stark auf Schub beanspruchten Fahrbahnen der Wendeplatten die Ausführung in Kleinsteinpflasterung. Im übrigen werde die Bevorzugung des einen oder andern Verfahrens im wesentlichen abhangen von der Möglichkeit der Beschaffung der Ausgangsstoffe wie Stein, Splitt, Sand und Bindemittel. Dies im Interesse der Wirtschaftlichkeit. Er verlangt aber auch die Erzielung einer möglichst grossen Oberflächenrauhigkeit im Sinne einer erhöhten Verkehrssicher-

heit besonders für Steilstrecken. Unsere Alpenstrassen werden auch nach dem Aus- oder Umbau immer noch längere Strecken in höchstzulässigen Steigungen oder Gefällen aufweisen; ausserdem wird auch das Kurvenband trotz aller Verbesserungen noch immer sehr gewunden ausfallen und demgemäß die Sichtweiten beschränkt bleiben; auch die Zahl der verkehrstechnisch nicht erwünschten Wendeplatten wird sich kaum stark vermindern lassen. Es wird mit andern Worten beim Befahren unserer Alpenstrassen auch nach erfolgtem Umbau ohne vielfache Geschwindigkeitswechsel und ohne Bremsungen nicht abgehen.

Gerade diese Vorgänge aber führen — vom Standpunkt der Fahrbahn aus betrachtet — zum ungünstigsten Belagszustand. Und diesem ungünstigsten Belagszustand werden wir bei der Wahl der Belagsausführung Rechnung tragen müssen, denn er schliesst die Forderung Walthers nach einer grossen Oberflächenrauhigkeit zwangsläufig in sich. Das Institut für Strassenbau an der ETH. führt seit Jahren Rauhigkeitsversuche durch zur Ermittlung der in ihrer Grössenordnung immer noch stark umstrittenen Reibungsbeiwerte. Eine diesbezügliche, demnächst erscheinende Publikation wird zeigen, welch ungünstige Beanspruchung auf Rad und Fahrbahn eine Gleitbremsung ausübt, und zur Gleitbremsung wird zum mindesten jede Notbremsung werden, und die Zahl dieser Notbremsungen wird sich erhöhen mit dem Zurückgehen der Sichtverhältnisse, wie sie sich zwangsläufig einstellen bei Gebirgsstrassen, bei welchen die topographischen Verhältnisse zu einer Herabsetzung der Grösse der Krümmungsradien zwingen. Daher der Ruf nach einer grossen Oberflächenrauhigkeit gerade für die Ausbildung der Fahrbahn der Alpenstrassen.

Die schon erwähnten Untersuchungen des Instituts für Strassenbau können gewissermassen zur Richtschnur werden für die anzuwendenden Verfahren, denn sie zeigen deutlich, dass bei der Gleitbremsung an der Berührungsfläche von Pneu und Fahrbahn derart hohe Temperatursteigerungen eintreten können, dass sie zu Substanzveränderungen führen, die sowohl die Belagsmasse oder auch die Gummimasse der Pneulauffläche erfassen können. Diese Veränderungen werden immer dann eintreten, wenn die kritische Temperatur des einen oder des andern Materials überschritten wird. Bei einem relativ weichen Belag wird davon das Bindemittel im Belag erfasst, bei einem harten und starren Belag aber der Gummi der Pneulauffläche. In beiden Fällen aber wird mit den nicht erwünschten Substanzverlusten auch eine in diesem Momenten gar nicht erwünschte Verlängerung des Bremsweges und damit eine Herabminderung der Verkehrssicherheit Hand in Hand gehen. Aus diesen Gründen ist gerade für Alpenstrassen die anzuwendende Belagswahl von so erheblicher Wichtigkeit. Substanzverlust am Pneu führt zu einem raschen und grossen Gummiverschleiss, Substanzveränderungen in der

Belagsmasse zum mindesten zu einem Rückgang der Oberflächenrauhigkeit. Es handelt sich demnach um die Lösung einer grundsätzlichen Frage, nämlich Verfahren anzuwenden, für welche auch bei der Gleitbremsung keinerlei Substanzveränderungen eintreten, weder am Pneu noch auf der Fahrbahn. Harte und starre Belagsausführungen werden daher das Pneumaterial angreifen, allzuweiche aber zu einer relativ raschen Oberflächen-glättung führen. Der Forderung am nächsten werden Beläge kommen, die leicht elastisch nachgiebig sind und deren kritische Temperatur trotzdem höher liegt als die bei der Gleitbremsung an der Berührungsfläche von Pneu und Fahrbahn auftretende Temperatur, bei welchen also überhaupt keine Substanzveränderung eintritt, weder am Pneu noch am Bindemittel der Belagsmasse. Der bituminöse Strassenbau arbeitet seit Jahren auf dieses Ziel hin und ist demselben auch schon sehr nahe gekommen mit den bituminösen Fillerbelägen, handelt es sich doch gerade bei diesen Verfahren darum, durch eine besondere Behandlung der bitumi-nierten Fillers die Belagsmasse innerhalb der vorkommenden Belags-temperaturen, inbegriffen derjenigen der Gleitbremsung, zu immuni-sieren und damit auch die Substanzveränderungen zu verhindern.

Bei der Bemessung und der Zusammensetzung solcher Beläge werden aber auch die klimatischen Verhältnisse, die sich im Gebirge ja sehr ungünstig auswirken können, mitberücksichtigt werden müssen. Dichte, geschlossene und daher feuchtigkeitsabweisende Mörtelbauweisen sind jedenfalls offenen vorzuziehen, denn der Möglichkeit einer Durchfrostung von Innen oder Aussen muss mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln entgegengearbeitet werden. Auch die Wahl des Bindemittels wird sich diesen Kriterien unterordnen müssen. Bitumen rein oder evtl. in Verbin-dung mit geeignetem Teer, dürfte für diese Ausführungsformen das gegebene Bindemittel sein; die vielen Abstufungen im Weichheitsgrad ge-statten das Richtige für jeden Fall zu wählen und damit eine Belagsaus-führung zu schaffen, die trotz der Temperaturimmunität ihre gewünschte Elastizität und auch die ebenso verlangte Oberflächenrauhigkeit beibe-hält. Und da diese Beläge sich auch in jeder gewünschten Stärke aus-führen lassen, genügen sie auch im höchsten Masse dem von Walther geforderten Wirtschaftlichkeitsprinzip.