Zeitschrift: Auf Schweizer Alpenstrassen = Sur les routes alpestres suisses
Herausgeber: Verband Schweizerischer Gesellschaftswagenbesitzer
Band: 5 (1930)

Artikel: Ein Kapitel Strassenbau
Autor: H.W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-727451

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: 02.07.2025

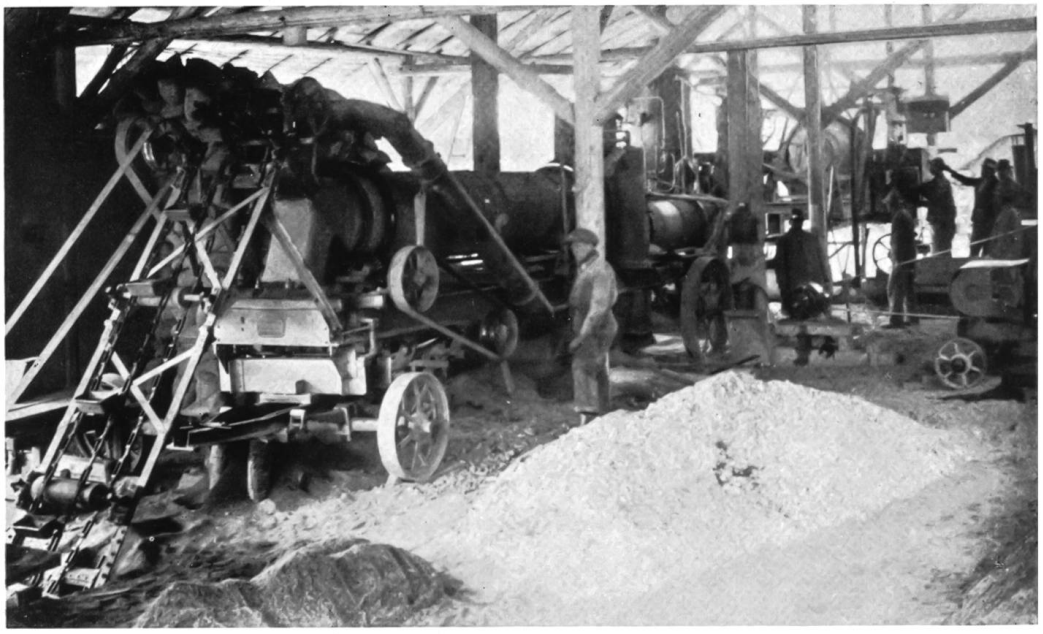
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein Kapitel Strassenbau.

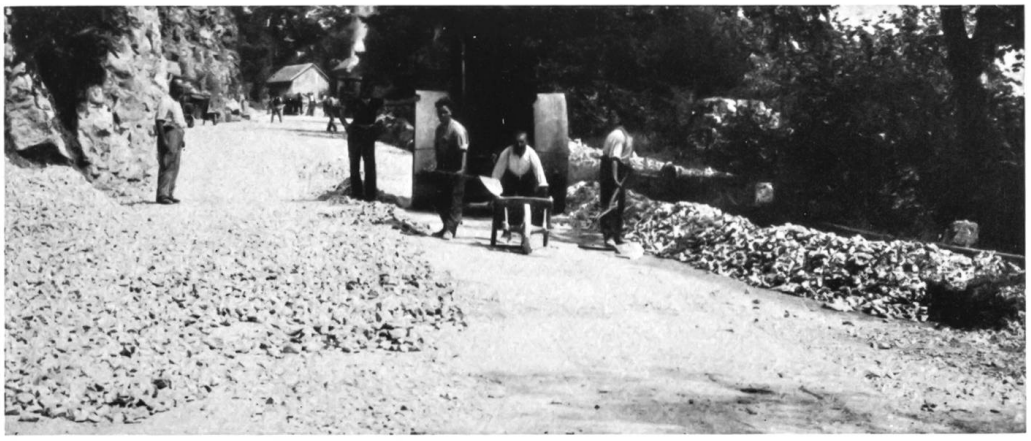
Der Strassenbau ist durch die Entwicklung des Automobils erneut zu Bedeutung gelangt. Wie die Eisenbahn sorgfältigst Unterbau und Stahlschienen verlangt, so begnügt sich auch das Automobil nicht mit dem primitiven Walzen der gewachsenen Erde, sondern Last und Schnelligkeit des modernen Verkehrsmittels verlangen einen festen Unterbau der Fahrbahn. In der Schweiz sind die geteerte Strasse, die Asphaltstrasse und die gepflästerte Strasse stark verbreitet, während die namentlich in Amerika vorherrschende Betonstrasse ihrer Baulänge nach im Rückstand ist.

Der Bau im Bild.

Im folgenden veranschaulichen wir den Strassenbau durch einen Griff in die Bildermappe der Stuag, der Schweizerischen Strassenbau-Unternehmung, um daraufhin Vertretern anderer Bausysteme das Wort zu geben.



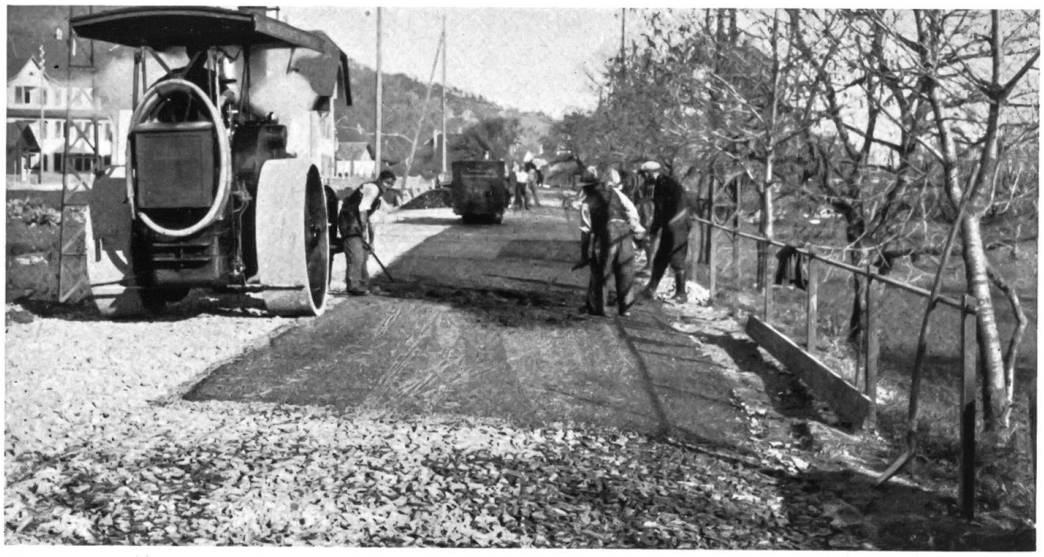
Präparations-Installation für einen Bitumhartbelag.



Anlegen und Einwalzen von Schotter auf der Hauensteinstrasse.

Erstellen der Planie für Kurvenpflästerung auf der Hauensteinstrasse.

Bitumulsträmkung auf der Hauensteinstrasse.



Waltermakadam-Einbau.

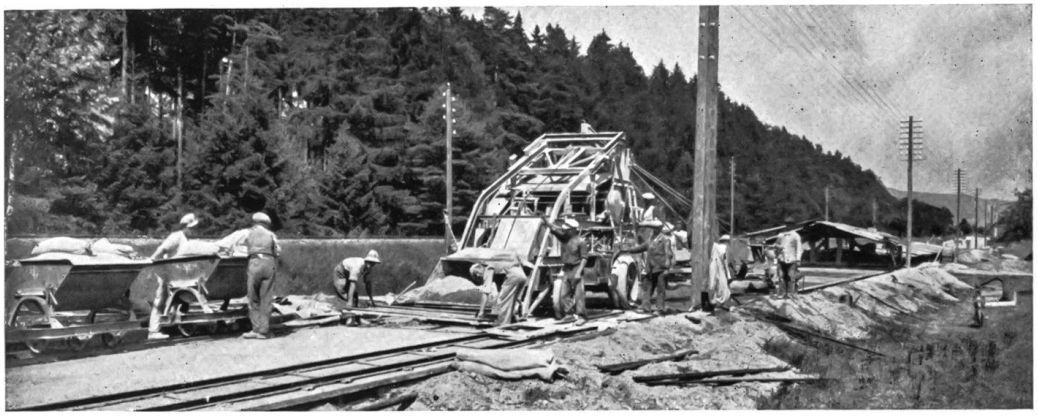
Erstellen eines Sandasphaltbelages auf der Gösgenstrasse in Olten.

Betonstrassenbau.

Die wassergebundene Schotterstrasse genügt dem schweren und schnellen Verkehr längst nicht mehr. Es galt, einen widerstandfähigeren Belag zu finden, der auch die unerträglich gewordene Staubplage beseitigt und ein ruhiges und sicheres Fahren gewährleistet. Grosse Strecken unseres Strassennetzes sind heute nun bereits mit modernen Belägen ausgebaut, unter welchen sich in letzter Zeit auch der in Amerika längst stark verbreitete *Betonbelag* Geltung verschaffte. Schon im Jahre 1892 wurde in Amerika, im Staate Ohio, die erste Betonstrasse gebaut, und heute sind über 200,000 km des amerikanischen Strassennetzes mit Beton belegt. In Europa haben hauptsächlich England und Belgien dieser Belagsart beim Ausbau ihrer Strassen den Vorzug gegeben, aber auch Deutschland und Italien bauen heute grosse Betonstrassenstrecken.

Die Entwicklung des Betonstrassenbaues in der Schweiz weist zwar keine

②



Nachdem die Unterschicht des Strassenbelages mit Pressluftstampfern gedichtet ist, erfolgt die Bearbeitung des Oberbetons mittelst einer Spezialmaschine, dem Strassenfertiger ①, welche den Beton profilgerecht abzieht, ihn stampft und glättet.

Zahlen amerikanischer Grössenordnung auf, doch zeigt folgende Zusammenstellung, dass sich der Betonbelag auch bei uns zunehmender Beliebtheit erfreut.

In der Schweiz wurden gebaut:

Im Jahre 1909	in Rorschach (St. Gallen)	2 842 m²
» » 1914	in » »	2 529 »
» » 1926	im Kanton Baselland	1 288 »
» » 1927	im Kanton Aargau	6 112 »
» » 1928	in den Kantonen Genf, Thurgau, Schaffhausen und St. Gallen	14 562 »
» » 1929	in den Kantonen Thurgau, Bern und St. Gallen	90 932 »

Abgesehen von den guten Erfahrungen in Amerika und im übrigen Auslande können wir heute auf Grund eigener Erfahrungen sagen, dass sich der Beton als Strassenbelag sehr gut eignet. Betrachtet man die nun über 20 Jahre alten Betonstrassen in Rorschach, so bemerkt man wohl zahlreiche Risse, die ihren Grund in der Nichtarmierung der Decke haben, doch sieht der Belag oberflächlich noch absolut gut aus. Die Risse bilden lediglich einen Schönheitsfehler, wie sie es auch bei den städtischen Guss- und Stampfasphaltstrassen sind, wo sie bekanntlich häufig auftreten, dem Publikum aber unbeachtet bleiben. Bei geringem Unterhalt hat dieser Rorschacher-Betonbelag, der nicht nach den neuesten Gesichtspunkten des Betonstrassenbaues erstellt wurde, dem stets wachsenden Verkehr während 20 Jahren genügt und wird ihm auch noch viele Jahre genügen. Seither sind auf diesem Gebiete wesentliche Fortschritte gemacht worden, was zur Folge hat, dass sich unsere neuen Betonstrassen durchwegs gut bewährt haben. Den abnormal strengen Winter 1928/29 haben unsere sämtlichen Betonstrassen schadlos überstanden.

① ③

Von der als Automobil fahrbaren Betoniermaschine wird der Beton auf einem Band zur Verwendungsstelle gebracht. Fahrbare Schutzdächer ③ halten Witterungseinflüsse vom frischen Beton ab und während 14 Tagen kommt auf die fertige Strasse eine 5 cm hohe Sandschicht, die, um ein zu rasches Trocknen der Betonmassen zu verhindern, mit Wasser besprengt wird.

Der Werdegang einer Betonstrasse konnte vergangenen Sommer beim Bau der grossen thurgauischen Betonstrassenstrecke (über 15 km), welche die Betonstrassen A.-G. Wildegg in Verbindung mit thurgauischen Bauunternehmern erstellte, verfolgt werden und bot viel Interessantes. Der Bauvorgang war ungefähr folgender:

Durch Anritzen mit dem Aufreissapparat und nachheriges Walzen wurden die Unebenheiten der alten Chaussierung ausgeglichen und so dem Betonbelag eine ebene Unterlage geschaffen. Auf diese Unterlage wurde nun der im Mittel 16 cm starke Betonbelag aufgebracht und zwar in zwei Schichten. Die im Mittel 10 cm starke Unterschicht, welcher die Aufgabe zufällt, die Verkehrslasten auf den Untergrund zu verteilen, wurde in Kiesbeton mit 250 kg Portland-Zement pro m^3 fertigen Beton erstellt und mit Rundeisen armiert. Die Ober- oder Verschleisschicht, 6 cm stark in Schotterbeton ausgeführt, erhielt eine Zementdosierung von 400 kg pro m^3 fertigen Beton. Die erforderlichen Kies- und Sandmaterialien wurden in benachbarten Kiesgruben gewonnen, gewaschen und nach Korngrössen getrennt in Silos deponiert. Der Hartsplitt für die Oberschicht wurde aus den Steinbrüchen von Sevelen (Rheintal) und Seewen (Schwyz) bezogen.

In Rollwagen von 500 l Inhalt wurden Sand und Kies, resp. Hartsplitt, in einem durch granulometrische Untersuchungen genau berechneten Verhältnis abgefüllt, die Rollwagen zu Zügen zusammengestellt und durch Rohöllokomotiven der Baustelle zugeführt. Hier erfolgte die Betonbereitung mittels einer selbst fahrenden Spezial-Strassenbetoniermaschine von 500 l Trommelinhalt. Durch ein dem Mischer angebautes, schwenkbares Transportband wurde der Beton auf der Strasse verteilt und hierauf durch pneumatische Stampfer verdichtet. Sobald der Unterbeton auf eine Feldlänge eingebracht war (11,40 m), folgte das Einbringen des Oberbetons. Dieser

wurde durch eine Spezialmaschine, den Strassenfertiger, profilgerecht abgezogen und gestampft. Diese Maschine lief auf Stahlschienen, welche gleichzeitig auch als seitliche Schalung für den Betonbelag dienten. Sie bearbeitete den Beton mittels der quer zur Fahrrichtung stehenden Stampfbohle bis derselbe eine geschlosssene, ebene Oberfläche zeigte.

Zum Schutze gegen direkte Sonnenbestrahlung und gegen Regen wurde der frische, weiche Beton durch fahrbare Schutzdächer, welche sukzessive nachgezogen wurden, abgedeckt. Während der Erhärtungszeit schützte man den Beton durch eine feucht gehaltene Sandschicht von 5 cm Stärke vor zu raschem Austrocknen. Diese für den Beton sehr wichtige Nachbehandlung verleiht ihm grösseren Widerstand gegen Abnützung und verhindert die Bildung von Schwindrissen.

Die Oberfläche des Belages ist eben, aber doch so rauh und griffig, dass selbst bei nassem Wetter ein Schleudern der Fahrzeuge ausgeschlossen ist. Die helle Farbe des Belages verleiht ihm bei Nacht den Vorteil grösster Verkehrssicherheit. Velofahrer und Fussgänger heben sich im Lichte der Scheinwerfer als schwarze Silhouetten von der hellen Strassen ab und sind vom Fahrzeuglenker leicht erkennbar, was bei dunkeln Belägen bekanntlich nicht der Fall ist.

Der Automobilist schätzt Rauhigkeit und Farbe der Betonstrasse. So schreibt z. B. ein Zürcher Ingenieur an das «Schweiz. Baublatt» am 17. Oktober 1928 im Anschluss an einen dort erschienenen einschlagenden Artikel: «Bei kleinstem Widerstand hatte ich das Gefühl bester Adhäsion und dieses bei jeder Witterung. Es war direkt eine Erholung, wenn ich einige km Betonstrassen antraf.» Ebenso günstig lautet sein Urteil in Bezug auf die Verkehrssicherheit bei Nacht.

Auch für den Pferdeverkehr hat sich der Betonbelag als durchaus geeignet erwiesen. Er bietet dem Pferdehuf sehr guten Halt, sodass selbst grosse Lasten leicht bewegt werden können. Die Pferde gewöhnen sich rasch an den Betonbelag und gleiten auch bei nassem Wetter nicht aus. Kavallerie-Oberstleutnant Bossart in Aarau schreibt: «Ich habe den Eindruck gewonnen, dass die Betonstrasse uns Reitern noch die angenehmste aller modernen Strassen werden könnte».

In wirtschaftlicher Beziehung darf sich die Betonstrasse sehen lassen. Ihre Gestehungskosten sind nur unerheblich höher als diejenigen der modernen Bitumbeläge und bedeutend geringer als diejenigen der Kleinsteinpflästerung.

Die Lebensdauer des Betonbelages darf an Hand des Rorschacher-Belages und auch gestützt auf ausländische Beispiele als eine sehr hohe angenommen werden. Aus dieser Erkenntnis heraus offeriert die Betonstrassen A.-G. Wildegg für die unter ihrer Bauleitung ausgeführten Beläge sehr hohe Garantien und führt während dieser Garantiezeit den Unterhalt des Belages auf ihre Kosten aus.

Die Verwendungsmöglichkeit eines Betonbelages ist eine fast unbegrenzte, lässt er sich doch infolge seiner druckverteilenden Wirkung mit Vorteil auch dort verwenden, wo mangelhaft tragfähiger Baugrund vorliegt und andere Beläge nur mit hohen Unterbaukosten angewendet werden könnten. Sehr vorteilhaft benimmt sich der Betonbelag auch an feuchten, schattigen Lagen, wo sich billigere Bitumbeläge erstens nicht halten und zweitens viel zu schlüpfrig werden.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass die Betonstrasse auch aus volkswirtschaftlichen Erwägungen heraus begrüsst werden muss. Kann sie doch ausschliesslich mit inländischen Erzeugnissen und einheimischen Arbeitskräften erstellt werden.

Der Naturasphalt von Travers und seine Verwendung im Strassenbau.

Der Naturasphalt von Travers, der im Traverstal durch die Neuchâtel Asphalte Co. Ltd. bei der Ortschaft Travers bergmännisch gewonnen wird, ist ein mit einem zähflüssigen reinen Naturbitumen vollständig durchdrungenes Kalkkarbonat. Dessen Qualitätseigenschaften können trotz umfangreicher Nachahmungs-Versuche mit synthetischen Produkten nicht erreicht werden. Das im Travers-Asphalt enthaltene Bitumen ist ein *Urprodukt* bester Qualität und verleiht derselbe auch aus diesem Grunde den damit ausgeführten Belägen langjährige Dauerhaftigkeit, Zähigkeit, Elastizität, Wasserundurchlässigkeit und Volumenbeständigkeit.

Die Benennung «*Asphalt*» wird seit Jahren irrtümlicherweise im Handel für alle möglichen Teerprodukte, Destillationsrückstände etc. gebraucht, was häufig zu Begriffsverwechslungen führt. Diese unter der usurpierten falschen Bezeichnung zum Verkaufe gelangenden Kunstprodukte enthalten meistens Leichtöle, Mineralöle etc., die sich bei geringen äussern Einflüssen in relativ kurzer Zeit zersetzen. Sie können daher als vollwertiger Ersatz für Naturasphalt nicht in Frage kommen.

Langjährige praktische Erfahrungen weisen klar darauf hin, dass *wirkliche gute Asphaltbeläge*, die von grösster Dauerhaftigzeit sind, nur mit Verwendung von *Natur*asphalt erstellt werden können. In der Schweiz allein sind Hunderttausende von m^2 Strassenflächen mit diesem Weltruf geniessenden Inlandprodukt, dem *Naturasphalt von Travers*, als Stampfasphalt- oder Hartgussasphaltbeläge erstellt worden.

Seit Jahrzehnten werden damit speziell in den Städten *Stampfasphaltbeläge* eingebaut und hat sich diese Befestigungsart als äusserst widerstandsfähig und wirtschaftlich erwiesen, besonders bei sehr lebhaftem und schwerem Grosstadtverkehr. Da die *Hartgussasphaltbeläge* aus Naturasphalt von Travers an der Oberfläche indessen eine grössere Rauhigkeit aufweisen als

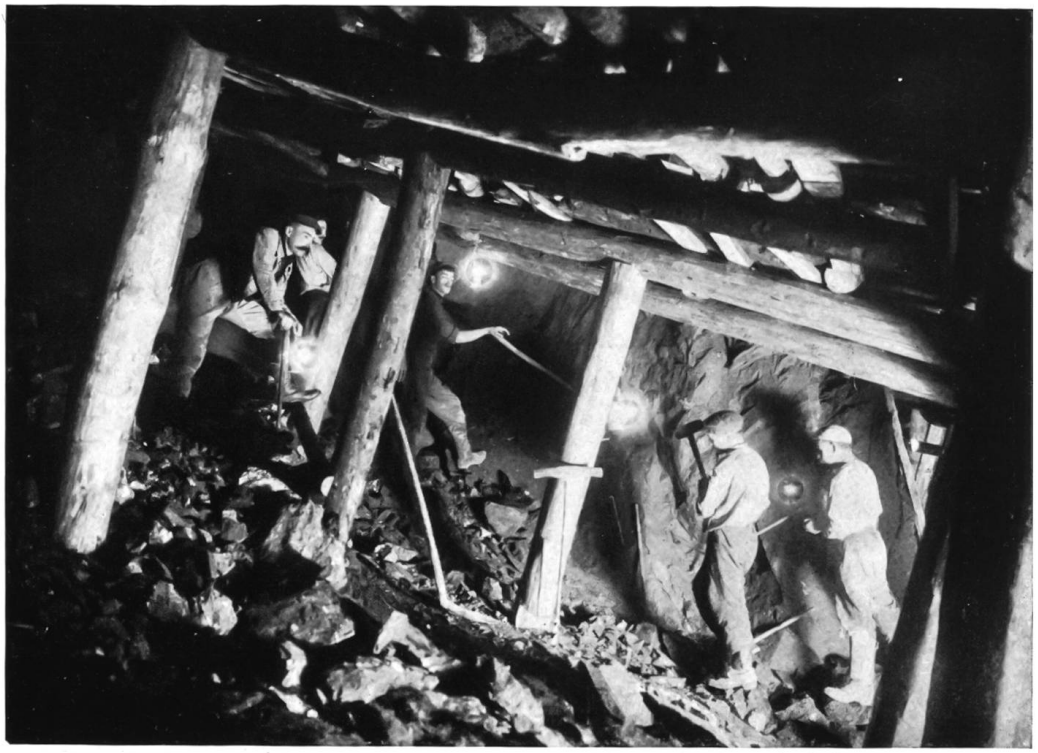
Stampfasphaltbeläge und in der Qualität und Dauerhaftigkeit zwischen denselben kein Unterschied besteht, wird erstere Bauweise gegenwärtig mehr von den Behörden bevorzugt.

Der Hartgussasphalt ist das Schmelzobjekt eines Gemenges von natürlichem Asphalt-Mastix und kleinen Hartgesteinstücken (Asphalt-Splitt). Das Material wird in Asphalt-Kochkesseln zu einer zähflüssigen Masse eingeschmolzen, welche bei einer Temperatur von etwa 200° C auf den profilierten Unterbau gegossen und unter Anwendung von Spachteln mit menschlicher Hand in der festgesetzten Stärke (1 Lage rund ca. 2 cm) verstrichen wird, um dadurch einen beliebig rauhen, wasserdichten, ebenen, wellenlosen und widerstandsfähigen Fahrbahnbelag zu bilden.

Die Vorteile der Anwendung von Hartgussasphalt sind:

1. Lange Lebensdauer.
2. Bestmögliche Bewährung, durch langjährige Erfahrungen erwiesen.
3. Keine Unterhaltskosten während ca. 25 Jahren.
4. Abnutzung ist gleichmässig und sehr gering.
5. Belag ist gegen Feuchtigkeit vollkommen unempfindlich und widerstandsfähig und nicht, wie öfters andere Beläge, Wellenbildungen ausgesetzt.
6. Gussasphalt erfordert auch keine Kompression oder Nachkomprimierung durch den Verkehr wie andere Belagsarten.
7. Rauheit der Oberfläche ist ausserordentlich gross, daher verwendbar bis zu Steigungen von 10% und mehr ohne Gefährdung der Verkehrssicherheit.
8. Ausserordentliche Anpassungsfähigkeit an den Verkehr durch Anwendung in verschiedenen Stärken 3—4, 4—5 cm oder in verschiedenen Zeiträumen aufzubringenden Lagen.
9. Leichte Anpassungsfähigkeit an die örtlichen Verhältnisse insofern, als die Ausführung auf jede solide Art von Unterbau, wie auf Beton, Steinschlagdecken, altes Steinpflaster, gewalzte Neuchaussierung etc. möglich ist.
10. Widerverwendbarkeit des Altmaterials in vollem Umfange bei Strassenbrüchen, Veränderungen etc.

In den letzten Jahren wird aus den Schweizerischen Asphaltminen von Travers aus Naturasphalt auch eine Tränkmasse unter der Benennung «Nacovia» hergestellt, mit welchem Produkt sowohl im In- als auch im Auslande sehr gute Erfahrungen gemacht wurden. Die Masse wird auf der Baustelle in gewöhnlichen Gussasphalt-Kochkesseln gekocht, auf ca. 180—200° C erhitzt, tüchtig gerührt und nachher mit Eiseneimern auf eine vorbereitete leicht eingewalzte ca. 7 cm dicke Schotterdecke, Körnung 5/7 cm, ausgebreitet und nach leichter Absplitterung mit Splitt 5/8 mm Korngrösse gut eingewalzt. Hierauf erfolgt die Ausführung der Deckschicht mit der nämlichen Masse und nochmaliger gründlicher Absplitterung mit Splitt

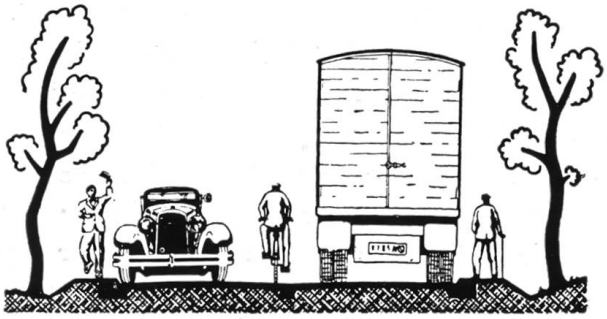


Asphaltmine im Traverstal.

5 mm Korngrösse und Walzung der Deckschicht. Bei sorgfältiger Ausführung erhält man eine Asphaltdecke von erstklassiger Qualität und von grosser Dauerhaftigkeit. Die Oberfläche des Belages ist äusserst rauh, elastisch und erhält nach einiger Zeit das Aussehen einer Hartgussasphaltdecke.

Das Anwendungsgebiet für Naturasphalt von Travers, speziell in Form von Hartgussasphalt ist mannigfaltig. Die ebenso gute Eignung für Stadt- wie für Landstrassen, für schattige und sonnige Lagen, kleine und grosse Flächen, Ebene und Steigung, für tierischen und motorischen Zugverkehr, Villen- und Fabrikviertel usw. ergibt, dass dieses vorzügliche Baumaterial in der Schweiz eine noch wesentlich weitergehende Berücksichtigung erfahren wird, als dies jetzt schon der Fall ist.

Der *schweizerische Naturasphalt* ist der von den Fachautoritäten Europas *anerkannt beste Asphalt.* Seine Verwendung in unserem Lande ist gleichsam Heimatschutz, sie liegt aber vor allem auch im Interesse unserer Volkswirtschaft und ergibt nach den Resultaten längerer als dreissigjähriger praktischer Erfahrungen die *zweckdienlichsten* und *dauerhaftesten* aller Strassenbeläge.



ZEMBITSTRASSE

Das Zembitstrassenbauverfahren.

Die stillebige Poesie der alten Landstrasse mit dem ränzelbepackten fröhlich wandernden Handwerksburschen, der gemütlich einherkollernden Kutsche und dem schweren Rythmus des mehrspännigen Pferdelastfahrzeuges, ist längst entschwunden.

Das heutige Verkehrsbild ist lebhaft bewegt. Fahrräder, Personen- und Lastautos durcheilen hastig die Strasse. Daneben besteht, wenn auch stark verdrängt, immer noch das altgewohnte Pferdefahrzeug.

Die Beanspruchung der Strasse durch leichte und schwere, langsam und schnell fahrende, gummi- und eisenbereifte Fahrzeuge ist vielartiger geworden.

Bisher bestand die alte Landstrasse meistens nur aus einer Kiesschüttung, bestenfalls wurde darunter ein Steinbett erstellt. Diese Strassenbefestigung vermag wohl grosse Druckbeanspruchungen durch die Fahrzeuge aufzunehmen. Ihr Festigkeitszustand ist aber, weil nur wassergebunden, allzusehr von der Witterung abhängig. Bald ist sie zu trocken und zerfällt in Staub, bald wird sie durchnässt, aufgeweicht und ausgeschwemmt. Die eisenbereiften Fahrzeuge zermalmen das lose liegende Schottermaterial. Die scharfen Pferdehufbeschläge wühlen und lockern die Strassendecke auf. Dazu kommt die schiebende, quetschende, saugende und schleudernde Wirkung der Gummireifen aller Motorfahrzeuge. Die Strassendecke wird unter diesen Einflüssen deformiert, es entstehen Schlaglöcher, Wellenbildungen, sodass sie bald sozusagen unbrauchbar geworden ist. Zudem belästigen Schmutz und Staub die Strassenbenützer und Anwohner. Trotz kostspieligem Aufwand an Material und Arbeit, nur für den notdürftigsten Unterhalt, ist der Zustand solcher Strassen meist dauernd schlecht und verkehrsunsicher.

Der heutige und der stets zunehmende Strassenverkehr stellt immer grössere Anforderungen an die Strasse.

Die Strassenbautechnik hat bisher unzählige Baumethoden hervorgebracht und gesucht, um den Anforderungen des neuzeitlichen Verkehrs gerecht zu werden. Bei diesem Bestreben muss immer wieder die allgemeine Wirtschaft-

lichkeit und zwar in mehrfacher Hinsicht ausschlagend sein. Grösstmögliche Sicherheit und gute Abwicklung des Verkehrs muss für alle Fahrzeuge geboten werden. Bauliche Anlage und Unterhalt zusammen müssen möglichst wirtschaftlich sein.

Es sind diejenigen Baumethoden auszubilden und anzuwenden, welche vorzugsweise einen vorteilhaften Gebrauch einheimischer Materialien gestatten und die Anwendung fremder, aber unentbehrlicher Baustoffe auf ein Minimum reduzieren. Es ist nicht notwendig, aber unverantwortlich, dass jährlich Millionen guter Schweizerfranken ins Ausland wandern, als Tausch gegen fremde Steine und andere Strassenbaumaterialien, sowie dass enorme Frachtspesen für lange Transporte von weit abgelegenen Gewinnungsstellen ausgegeben werden.

Die Schweiz ist überreich genug an unerschöpflichen Vorräten vorzüglichen Steinmaterials. Dieses muss nur in einer richtigen Zusammensetzung mit geeigneten Bindestoffen angewendet werden.

Diesen Bedingungen entspricht das patentierte *Zembitstrassenbauverfahren.* Der Zembitbelag kann aus naheliegendem, einheimischem Schottermaterial mit einfachen sowie mechanischen, sehr leistungsfähigen Mitteln unter Aufwand geringster Kosten hergestellt werden.

Sein Aufbau stützt sich auf die an sich altbewährte Konstruktion der Schottermakadamstrasse. Gegenüber dieser besteht die Verbesserung in der Anwendung von *Zement* und *Bitumen,* den bewährten Bindemitteln für den Strassenbau und zwar unter bestmöglicher Ausnutzung deren guten Eigenschaften.

Die Zementbindung des Schotters im Unterbau gewährleistet eine gute Druckverteilung der Verkehrslasten auf den Unterbau und schliesst eine Bewegung des Schottergerüstes, infolge den mechanischen Einwirkungen der Fahrzeuge aus, bietet also die Vorteile der Zementbetonstrasse, schaltet jedoch deren Nachteil aus, denn der Zembitbelag ist fugenlos und rissfrei, verursacht daher keine Stösse auf das Fahrzeug, ist somit geräuschlos und hat keine blendend weisse Oberfläche.

Der Bitumenaufbau mit der dem Zembitverfahren eigentümlichen guten Verbindung mit dem Zementunterbau gibt keine Veranlassung zu Wellenbildungen und bietet doch alle Vorteile der Bitumenbeläge. Er ist homogen, schalldämpfend, wasserabhaltend und leicht sauber zu halten. Die Bitumenschicht enthält in reichlichem Verhältnis scharfkörnigen Sand in jeder Korngrösse fein gemischt, sodass die Belagsoberfläche dauernd rauh, griff- und gleitsicher bleibt. Sie erscheint in natürlicher Steinfarbe und ist nicht pechschwarzglänzend wie die meisten mit Bitumen übersättigten Beläge.

Der Zembitbelag im besonderen, aber auch die Zembitstrasse in ihrer Gesamtkonstruktion bieten grösstmögliche Gewähr für die Sicherheit des Verkehrs. Die Fahrbahn ist fahrsicher bis zum äussersten Strassenrand und durch

hellscheinende, die Verkehrsrichtung und den Strassenrand gut markierende Betonborden eingefasst. Diese bieten einen wirksamen Schutz gegen das Abweichen der Fahrzeuge von der Fahrbahn, geben aber keinen Anlass zu heftigem Anprall mit katastrophalen Folgen, wie dies beispielsweise bei Wehrsteinen, Geländern, Bäumen u. ä. sehr oft der Fall ist.

Die Zembitstrasse entspricht allen Anforderungen, welche der neuzeitliche Verkehr an die Strasse stellt. Ihre beste Ausführungsweise wurde in mehrjährigen Versuchen unter den verschiedenartigsten Einflüssen des Verkehrs und der Witterung erprobt und festgestellt.

Die Zembitstrasse ist volkswirtschaftlich hervorragend. H. W.

Ein armierter Hartguss-Asphalt-Strassenbelag.

Die Firma B. Bizzozero in Bern, führte in den letzten Jahren einen neuen Asphaltbelag aus, der einer nähern Betrachtung wert ist.

Das Tiefbauamt in Bern äussert sich über diesen Belag wie folgt:

«Wir bestätigen gerne, dass die in den Jahren 1925 in einer Fläche von 617 m^2 und 1927 von 3180 m^2 nach Ihrem Patent ausgeführten Hartgussasphaltbeläge sich recht gut bewährt haben.

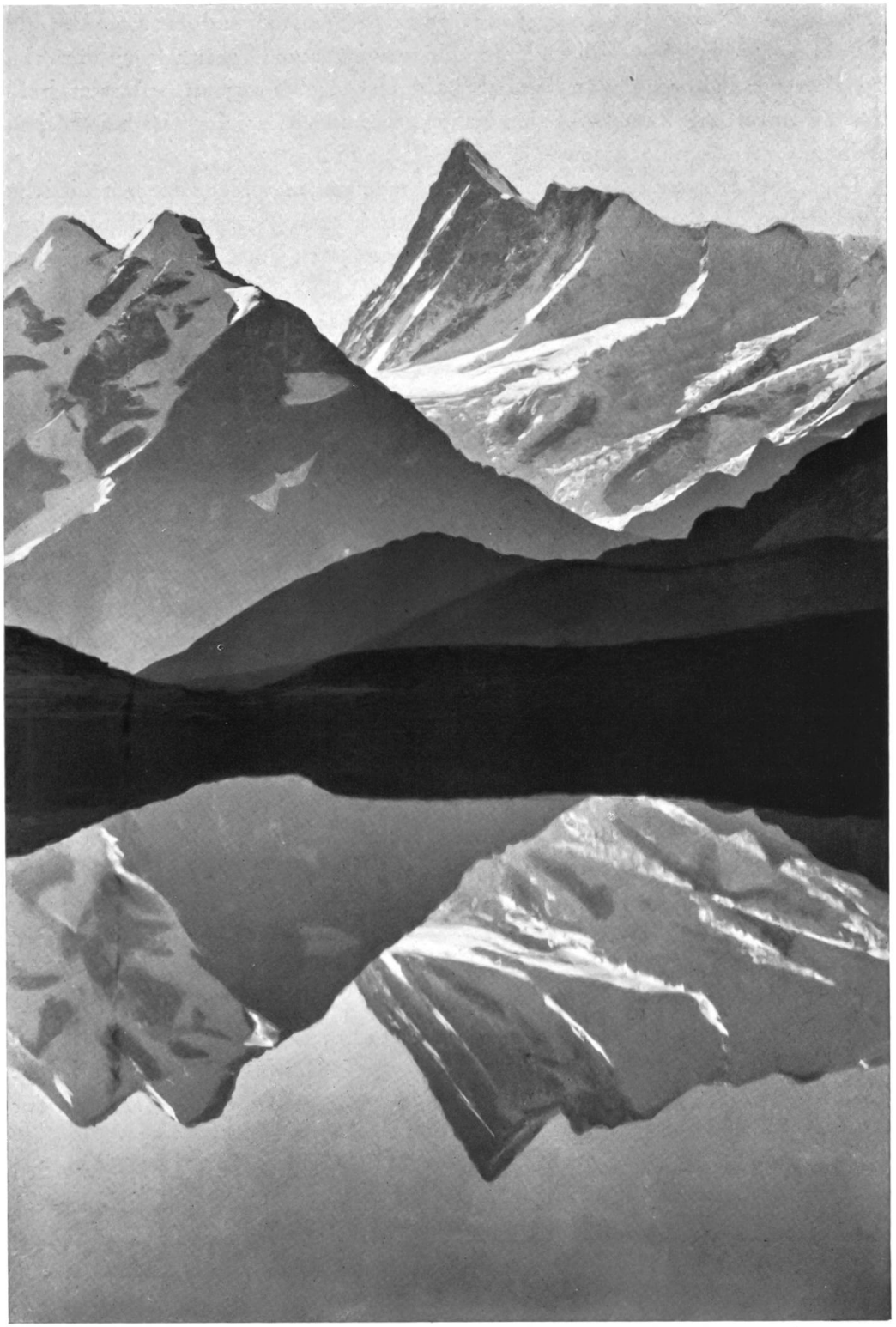
Da bei Ihrem System statt der 20 cm starken Betonunterlage nur eine 7—8 cm starke mit Asphalt vergossene Hartschotterschicht erstellt wird, auf welche die armierte Hartgussasphaltschicht zu liegen kommt, ist der Belag wesentlich billiger als die bisherige Ausführung mit einer Betonunterlage. Wir erachten den Hartgussbelag nach Ihrem Patent als ebenso dauerhaft, wie die Ausführung mit einer Betonunterlage.»

Der Belag wird folgendermassen ausgeführt:

Eine 6—9 cm dicke grobkörnige Hartschotterschicht wird leicht eingewalzt, und darauf mit blossem Naturasphalt vom Val de Travers vergossen. Solange dieser Belag noch warm ist, wird er nochmals gewalzt. Nun wird die Armierung aufgelegt, die aus einem grobmaschigen Drahtgeflecht besteht. Ueber dieses Geflecht werden nun noch zwei Lagen Hartgussasphalt aufgetragen, auf welcher zuletzt feiner Splitter leicht eingewalzt wird.

Da der Belag so zu einer zusammenhängenden Masse von 12 cm Dicke wird, sind Verschiebungen und Wellenformungen ausgeschlossen, und der Belag dadurch sehr dauerhaft.

Dieser Strassenbelag wird in zwei Stärken ausgeführt, und zudem werden 20—30 Jahre *keine* Reparaturen irgend welcher Art nötig sein. Ausserdem wird dieser Belag in der Ostschweiz von den *Lizenz-Firmen Palatini & Cellere, in St. Gallen und Zürich,* und *Fiez & Leuthold A.-G., in Zürich*, ausgeführt.



Das Schreckhorn spiegelt sich im Bachalpsee