

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 44 (1928)

**Heft:** 30

**Artikel:** Betonstrassen [Schluss]

**Autor:** Keller, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-582220>

### **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>**



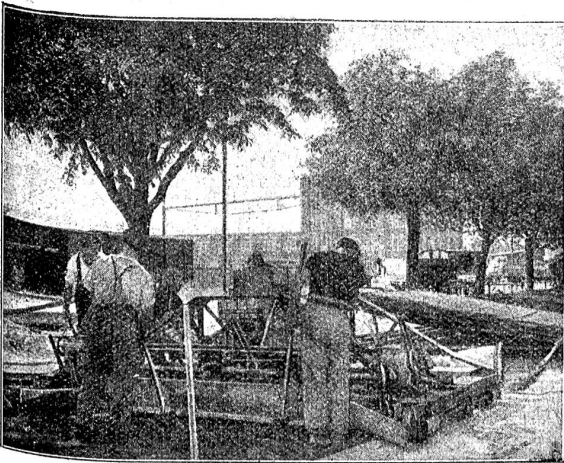


Abbildung 4.

Neue Betonstraße Arbon. Stampfmaschine für den Oberbeton.

50,8	Volumenprozent	Schlagsand	0 bis 5 mm
25		Kies	8 bis 15 mm
24,8			15 bis 25 mm

Die Druckfestigkeit wurde ermittelt nach 3, 7, 28 und 90 Tagen, und zwar für Portlandzementzugaben 200, 250 und 300 kg auf den Kubikmeter Beton.

Die Hauptergebnisse waren:

- Material aus der Linth, Sand und Kies. Druckfestigkeit nach 90 Tagen = 298 kg/cm<sup>2</sup>.
- Mit dem gleichen Material, und mit gleicher Zementbeigabe, aber ausgeglichen mit dem Stehlaß in 0 bis 10 mm und 10 bis 40 mm, dann gemischt. Druckfestigkeit nach 90 Tagen = 464 kg/cm<sup>2</sup>. (Das ist ein deutlicher Fingerzeig, wie es nicht allein auf gute Materialien, sondern ebenso sehr auf die richtige Zusammenfügung in der Körnung ankommt).
- Schlagmaterial aus der Kalkfabrik Reistal, mit etwas Sandbeigabe, 4 Komponenten. P = 300 kg. Druckfestigkeit nach 90 Tagen = 570 kg/cm<sup>2</sup>. Also mit dem gleichen Material kann man viel bessere Ergebnisse erzielen. Dies wird im allgemeinen noch viel zu wenig gewürdigt und durchgeführt. Bei den großen Staumauerarbeiten werden solche Versuchsreihen durchgeführt; sie gehören auch zu den unerläßlichen Vorarbeiten beim Bau von Betonstraßen.

Fugen. In Schinz nach fuhr man mit der Betonstampfmaschine durch, pflügte nachher die Fuge in der Oberfläch 8 mm stark auf und füllte sie mit Asphaltoid. Dieses ließ man 2 cm vorstehen und hämmerte es nachher hinunter. Der überschüssige Beton wurde etwas ungenügend weggenommen. Beim Zerstampfen ergaben sich erhöhte Fugen, die sich nicht ganz bewährten.

In Genf wurde in den Unterbeton ein 8 cm hohes Brett eingeseht, im Oberbeton zunächst eine nach unten verzängte Latte 6/6 cm eingelegt, diese nach dem Stampfen der Deckschicht herausgenommen und die entstandene Rinne mit fettem Mörtel ausgefüllt. Mittels einem Blech wurde dann in den Mörtel eine etwa 4 cm tiefe Fuge ausgespart, damit allfällige Schwindrisse dann unter dieser entstehen sollen. Man schuf damit gewissermaßen eine „schwache Stelle“, nach der der Schwindriß erwartet werden konnte. Bis auf wenige Ausnahmen trat dies tatsächlich ein.

In Arbon hat man das Verfahren etwas geändert. Im Unterbeton wird ebenfalls ein Brett 2/8 cm eingelegt, an dieses dann ein 3 mm starkes Blech angepreßt, das bis zur künftigen Straßenoberfläche reicht; wenn die Stampfmaschine darüber gefahren ist, wird das Blech

herausgezogen. Damit hat man vermieden, daß sich die Fugen wieder schließen oder daß an der Oberfläche Unebenheiten entstehen. Diese Quersfugen haben einen Abstand von 10 m; sie verlaufen senkrecht zur Straßenaxe.

Da die Fahrbahn über 6 m breit ist und auf den in Deutschland herausgegebenen „Merksblättern für die Erstellung von Betonstraßen“ empfohlen wird, auf Grund von dort und in Amerika gemachten Erfahrungen bei Fahrbahnbreiten von 6 und mehr Metern eine Längsfuge vorzusehen, wird die Straßendecke in der Längsrichtung zweiteilig ausgeführt. Dadurch entsteht eine Längsfuge, sie ist verzahnt.

Die 2 bis 6 mm weiten Fugen werden mit Goudron ausgefüllt; man läßt die Schicht einige Millimeter vorstehen und deckt die Fuge mit einem etwa 6 cm breiten Streifen der Dichtungsmaße ab. Am geeignetsten erwies sich Bitumuls zur Dichtung; man erhält dadurch eine elastische Fuge.

Kosten. Der Bau der Betonstraße, ohne Planie und ohne Herstellung des Untergrundes, wurde fest übernommen zu Fr. 13.—/m<sup>2</sup> bei fünfjähriger und zu Fr. 14.—/m<sup>2</sup> bei zehnjähriger Garantie. Dabei hat der Staat Thurgau die Möglichkeit, nach 5 Jahren die Straße zu übernehmen, wobei er Fr. 1.—/m<sup>2</sup> zurückerhält. Die Betonstraße ist demnach bedeutend billiger als Kleinpflasterung, und die Ersteller rechnen, daß der Unterhalt klein, fast gleich null ausfallen werde.

Die Bearbeitung des Betons muß vollkommen, muß die denkbar beste sein. Die Unterschicht wird mit Aufthämmern eingestampft, die Oberfläch mit einer Stampfmaschine gebichtet. Diese hat drei Aufgaben: Abziehen, stampfen und plätten des Betons. Ganz besonders gut gestampft werden müssen alle Anschlüsse. Die Mischanlage ist zweifach, nämlich eine mit 170 l Inhalt für die Unter-, die zweite mit 100 l Inhalt für die Oberfläch. Erstere Mischung erhält 250 kg Portlandzement auf den Kubikmeter Beton; bei letzterer ist P = 500. Die Mischung wird mittels Rollwagen von Hand zur Baustelle geführt. Im Tag werden bei einer Arbeiterzahl von etwa 40 Mann bis 350 m<sup>2</sup> Straßendecke fertig erstellt.

\* \* \*

Der Arbeitsvorgang erklärt sich am besten aus einigen Bildern:

Abbildung 1 zeigt rechts die fertig erstellte erste Hälfte der Fahrbahn, mit der verzahnten Längsfuge. Sie entstand durch die Laufschiene der Stampfmaschine, die jetzt auf die andere Seite, gegen die künftige Straßenschale verlegt ist. Unmittelbar links neben ihr das Geleise für die Betonzufuhr. Im Vordergrund sieht man auf dem mit der Straßenwalze befestigten Unterbau quer zur Straße die Holzlatte für die Fuge in der Tragschicht, auf der Rückseite angepreßt das 3 mm dicke Blech für die Fuge der Deckschicht. Der Unterbau wird bei heißem, trockenem Wetter angefeuchtet. Auf der rechten Straßenseite, auf dem Trottoir, der Luftkompressor für den Stampfer.

Abbildung 2. Die untere Schicht des Tragbetons ist eingebracht und mit der Schaufel verteilt worden. Darüber wurde das Drahtgeflecht gelegt. Um den Schachtdeckel muß es mit einer Schere abgeschnitten werden. Hinten links ist Beton zugeführt worden, der von Hand verteilt wird.

Abbildung 3. Ist der Beton eingebracht und ausgeglichen, so wird er zunächst mit einer Profillehre roh abgeglichen und dann gestampft. Dieses kann geschehen von Hand oder mittels Preßluft. In Arbon werden Preßluftstampfer verwendet (Mann vorn Mitte). Das Fugenbrett im Unterbeton ist zugelegt, während das



Fugenblech bis zur künftigen Straßenoberfläche vorsteht. Unter diesem Blech bemerkt man einen Eisenbügel in diagonalen Lage; es ist dies eine Verstärkung in den Ecken des Oberbetons, um Risse zu vermeiden.

Abbildung 4. Die amerikanische Betonstampfmaschine (Lakewood Road Finisher) für die Ruhschicht. Sie läuft links auf einer Schiene, rechts auf der fertig erstellten Straßenhälfte. Vorn bemerken wir das in der Höhe verstellbare Brett zum Verteilen des Betons. Dahinter ist das Stampfbrett, in Federn schwingend gelagert, mittels Exzenter vom Motor angetrieben. Beide Bretter sind an der Unterseite mit Eisen beschlagen. An der hintern Längsseite der Maschine befindet sich das Glättband aus mit Gummi überzogener Leinwand. Auf dem Bild ist es hochgeklappt und im Ruhezustand; zum plätten wird es heruntergeklappt und dadurch selbsttätig mit dem Antrieb gekuppelt. Auf beiden Seiten der Maschine sind unter sich gekuppelte Bedienungshebel angebracht.

Der Maschinist bedient auf dem Bilde die Stampfmaschine links. Mit dem einen Hebel kann die Maschine auf vorwärts und rückwärts eingestellt, mit dem zweiten das Verteilbrett wie das Stampfbrett in Betrieb gesetzt werden. Der Arbeitsvorgang ist gewöhnlich folgender:

Erster langsamer Vorwärtsgang: Das Verteilbrett und das Stampfbrett arbeiten.

Schneller Rückwärtsgang: Nur das Stampfbrett ist im Betrieb.

Zweiter langsamer Vorwärtsgang: Stampfbrett und Glättband arbeiten.

Nachdem der Beton fertig bearbeitet ist, kann das Laufgleis hinter der Maschine abgebrochen und in der Richtung nach vorn wieder erstellt werden (siehe Abbildung Nr. 1). Ferner wird jetzt das Fugenblech herausgenommen und wieder vorn verwendet. Auf Abbildung 4 bemerken wir im Hintergrund noch Abdeckungen aus mit Dachpappe überzogenen Holzgestellen; bei hellem Wetter, wie es bei unserm Besuch zutraf, ist diese Vorsichtsmaßregel nötig.

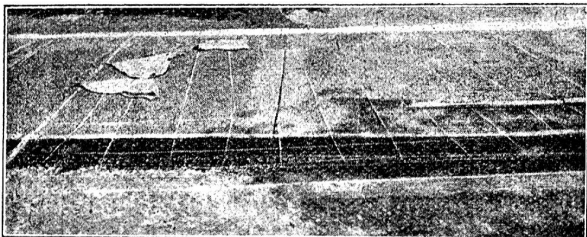


Abbildung 5.

Neue Betonstraße, Arbon. Mit Bitumen gefüllte Quersfuge. Sandabdeckung.

Abbildung 5. Die fertige Straßenhälfte, mit einer Quersfuge. Nach genügender Erhärtung (3 bis 5 Stunden) werden die Dachpappendächer weggenommen, der Beton 5 cm hoch mit Sand überdeckt und die Abdeckung noch einige Zeit feucht gehalten. Nach etwa zwei Wochen kann die Betonstraße dem Verkehr übergeben werden.

\* \* \*

Aus diesen Darlegungen ist ersichtlich, daß der Bau der Betonstraße in Arbon nach ganz andern Grundsätzen geschieht als jetzzeitig die Erstellung des Kieserling-Bahnhofsmentpflasters in Rorschach. Einmal haben die wissenschaftlichen Untersuchungen klargestellt, daß bei einer bestimmten Menge Zement mit den gleichen Zuschlägen von Kies und Sand bei sorgfältiger Auswahl der Kör-

nung und der Mischungsverhältnisse, unter Berücksichtigung der richtigen Wasserzugabe, bedeutend höhere Druckfestigkeitswerte möglich sind als bei der Zubereitung des Betons nach übernommener allgemeiner Übung. Ferner geschieht die Zubereitung des Betons und dessen Einstampfen heute viel sorgfältiger und gleichmäßiger als früher. Endlich hat man aus den Mängeln der früheren Versuchsstrecken gelernt, diese bestmöglichst zu vermeiden. Die Fachkreise werden es dankbar begrüßen, daß die Straßenverwaltung des Kantons Thurgau es gewagt hat, nach diesen neueren Grundsätzen in der stark befahrenen Staatsstraße Arbon—Rorschach diese 430 m lange Versuchsstrecke erstellen zu lassen.

E. Keller, Ingenieur, Rorschach.

## Neues vom Zoologischen Garten Zürich.

(Eingefandt.)

Der erste Spatenstich am Zoologischen Garten Zürich ist getan. Am 9. Oktober haben die Auszubereiten für den Bau der Unterkunftsräume und die Erstellung der Wege begonnen. Das ist ein großer und erfreulicher Erfolg all der Bemühungen und Bestrebungen der Freunde des Zürcher Zoo.

Noch vor kaum Jahresfrist waren die Aussichten für die baldige Verwirklichung der Idee gar wenig versprechend. Wohl stand damals das Waidprojekt im Mittelpunkt unserer Beratungen und Bestrebungen. Aber es regten sich dagegen schwerwiegende Bedenken, da seine Verkehrslage für den Besuch des Gartens nicht als günstig bezeichnet werden mußte und auf Jahre hinaus kaum eine wesentliche Besserung zu erwarten war.

Da kam das Angebot zum Kauf der Liegenschaft „Säntisblick“ auf der Allmend Fluntern. Der damalige Vorstand der Tiergartengesellschaft Zürich ergriff die Gelegenheit, ließ nach reiflicher Ueberlegung das Waidprojekt fallen und strebte den Ankauf des „Säntisblick“ an. Schon am 16. Februar 1928 wurde die Genossenschaft Zoologischer Garten Zürich ins Leben gerufen. Die Errichtung des Gartens war damit endgültig gesichert.

Welches sind unsere Unterlagen zur Inangriffnahme des Baues? Heute ist die Genossenschaft Zoologischer Garten Zürich im Besitze des „Säntisblick“ und des anstoßenden Geländes vom „Hinteren Klostertli“. Der Stadtrat von Zürich hat ferner in weitblickender Weise und wohlwollender Würdigung unserer Bestrebungen das oben an unseren Besitz angrenzende Waldgebiet für die Zwecke des Zoologischen Gartens uns unentgeltlich und pachtweise zur Verfügung gestellt. Es ist dies das Waldstück zwischen Batteriestraße und Klosterweg, mit jener Sandgrube, die in der zweiten Bauetappe zu einer neuartigen Bärenanlage ausgebaut werden soll. Es steht alles in allem dem Garten ein abgerundetes Gelände von nahezu zehn Hektaren zur Verfügung, ein Gelände, das der großzügigsten Entwicklung genügen kann und an Ausdehnung dem schönen Baslergarten gleichkommt.

Die Genossenschaft Z. G. Z. verfügt heute ferner über ein Genossenschaftskapital von Fr. 235,000.—, Löwenzwinger-, Aquarien- und Tiergartenfonds steuern weitere Fr. 75,000.— bei. Zur Ausrüstung der Bausumme beabsichtigt die Genossenschaft Zoologischer Garten Zürich in Verbindung mit der Tiergartengesellschaft Zürich im nächsten Jahre eine Lotterie im Betrage von Fr. 500,000.— durchzuführen. Sie soll dem Garten mindestens weitere Fr. 100,000.— zu-