

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 40 (1924)

**Heft:** 28

**Artikel:** Kammerstein : System B.K.S.

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-581578>

### **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:** 22.02.2026

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

tuige im Bachschuhhaus für Kochunterrichtszwecke und bewilligte hiefür einen Kredit von 38,000 Fr. Die Bautätigkeit in Schöftland (Aargau) ist fortgesetzt eine gute. Mehrere neue Wohnhäuser sind unter Dach gebracht worden. Ihr Bezug wird die Wohnungsnot einigermaßen mildern. Auch an Fabrikgebäuden hat es in den letzten Monaten einträgliche Arbeit gegeben. Die Firma Bally A. G. erweiterte ihre hiesige Filiale um ein Stockwerk. Seitens der Schuhgroßhandlung R. A. Lüthy A. G. ist ein neuer Flügelanbau erstellt worden.

**Bauliches aus Frauenfeld.** (Aus den Verhandlungen des Gemeinderates.) Zur Förderung des Wohnungsbaues soll eine Wohnungsbaugenossenschaft gegründet werden. Der Gemeinderat ist zur Beteiligung an derselben ebenfalls eingeladen worden. Der Gemeinderat hat dem Gesuche in der Weise entsprochen, als Bauland im Talacker zum Ankaufspreise von Fr. 2.25 per m<sup>2</sup> abgegeben werden soll, ferner der Genossenschaft die sämtlichen Begünstigungen, die in den Bestimmungen für Gewährung von Bausubventionen im diesjährigen Voranschlag niedergelegt sind, gewährt werden. Nebstdem wird, vorbehalten, daß mit dem Bau noch in diesem Jahre begonnen werde, der Genossenschaft eine Beteiligung am Genossenschaftskapital mit 5000 Fr. in Aussicht gestellt unter der Voraussetzung, daß ein Genossenschaftskapital von wenigstens 40,000 Fr. aufgebracht werde.

Die Bautätigkeit ist eine ziemlich rege geblieben. Bauten sind neu angemeldet für die Kanzlerstraße, Burgholzstraße und im Talacker. Der mit dem Voranschlag für Bausubventionen eröffnete Gesamtkredit ist bereits voll in Anspruch genommen. In Unbeacht aber, daß auch heute noch Wohnungsmangel besteht und der Ausbau der verschiedenen Quartiere zur Verschönerung des Stadtbildes beiträgt, hat der Gemeinderat vorläufig davon abgesehen, obwohl er hiezu laut Voranschlag ermächtigt wäre, heute Änderungen der Subventionsansätze einzutreten zu lassen.

**Wasserwerk-Erweiterung in Kreuzlingen.** In der Ortsgemeindeversammlung referierte Herr Major Brunschweiler über den Ausbau des Wasserwerks: Erstellung einer neuen größeren Sauleitung, Aufstellung einer stärkeren Pumpe mit 3000 m<sup>3</sup> Leistung, neue Druckleitung über Waisen- und Poststraße zur Hauptstraße (zwischen Schreiberschulhaus und Turnhalle), Gaisberg-, Storen-, Alp- und Bergstraße zum Reservoir, im Kostenvoranschlag von 200,000 Fr. Mit großer Mehrheit genehmigte die Versammlung die Erweiterung des Wasserwerks und bewilligte den erforderlichen Kredit von 200,000 Fr.

## Kammerstein System B. K. S.

Das Bestreben nach Verbilligung des Wohnungsbaues hat uns den Hohlblöckstein gebracht, womit am Rohbau erhebliche Ersparnisse erzielt werden.

Diese Ersparnisse bestehen nicht nur in einem geringeren Materialverbrauch an sich, sondern infolge der geringeren zu manipulierenden Masse, in einer Verminderung der Arbeitslöhne und Transportkosten. Außerdem wird bei gleichen Mauerstärken ein besserer Wärmeschutz erzielt als mit Mauern aus Vollsteinen, ein Vorteil, der nachher in der Verbilligung der Heizungskosten in Erscheinung tritt, oder anderseits genügt eine schwächeren Mauer aus Hohlblöcksteinen zur Erzielung des gleichen Wärmeschutzes.

Es handelt sich hier um den sogenannten 5-Kammerstein, System B. K. S. (Patentinhaber Bücheler & Co.,

Ingenieurbureau, Zürich) der sich in der kurzen Zeit seit seiner Erfindung gut eingeführt hat.

Genannte Kammersteine werden sowohl in Beton (Normalmischung 1:6) als auch in gebranntem Ton ausgeführt. Für die Herstellung ersterer Art bestehen handliche Maschinen für Handbetrieb — vergleiche diesbezügliche Fig. 1 — mit denen Baugeschäfte ohne große Kosten die Steine selbst herstellen können. Bei Bedienung der Maschine durch 3 Mann können ohne Schwierigkeiten in achtstündiger Schicht 800 bis 1000 Betonsteine fabriziert werden. Die fertigen Steine werden vor Gebrauch 28 Tage im Schalen gelagert und öfters begossen. In dringenden Fällen können sie auch schon in 12 Tagen verwendet werden.

Gebrannte Steine werden von konzessionierten Ziegeleien geliefert. Die Aussparungen der Kammersteine aus gebranntem Ton sind mit Rücksicht auf das Material stärker abgerundet als diejenigen der Betonsteine. Sie besitzen auch gegenüber letzteren gewisse Vorteile, als solche sind in erster Linie geringeres Gewicht und größerer Wärmeschutz zu nennen.

Dem definitiven Entwurf dieser Kammersteine, sowie der Konstruktion einer zu ihrer Herstellung geeigneten Presse sind jahrelange Arbeiten und Versuche vorausgegangen, bis es gelang, allen Anforderungen vollauf zu entsprechen.

**Querschnittsform.** Die sogenannten Normalsteine werden in Stärken von 25 und 30 cm hergestellt, daneben gibt es für die verschiedenen Bedürfnisse noch andere Abmessungen.

Die Querschnittsform weist zwei Flügel auf, welche je zwei Luftkammern enthalten (Fig. 2). Jeder Flügel zeigt auf der einen Stirnseite eine Rippe (Feder) und auf der andern eine Nut. Die Flügel sind durch zwei Stege miteinander verbunden. Beim Vermauern im Verband kommen die Querstege, auch diejenigen der Flügel, senkrecht aufeinander zu liegen, wodurch durchgehende, hermetisch geschlossene Luftkanäle entstehen.

Dies wird dadurch erreicht, daß in der zweiten Lage die Steine gegenüber der ersten umgedreht werden, so daß die Feder nach der entgegengesetzten Richtung zeigt.



## Ia. Schiffskitt

dauernd elastisch

## Ia. Schwarzkitt

hitzebeständig

## Dachpappen

MEYNADIER &amp; CIE., ZÜRICH UND BERN

1501a

Zur Herstellung der Ecken gibt es besondere Ecksteine (Fig. 4), die dem vorliegenden Prinzip angepaßt sind; für leichte Zwischenwände werden die Zwischenwandsteine (Fig. 3), verwendet, deren Formgebung derjenigen der Flügel entspricht.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des normalen Kammersteines. Außerdem sind Formen von Ausgleichsteinen für Anschlüsse zum Ausgleich vorgeschriebener Längen, ebenso Gewändesteine, Ecke steine, Pfeilersteine, Kaminstone vorhanden, welche durch Ergänzung der

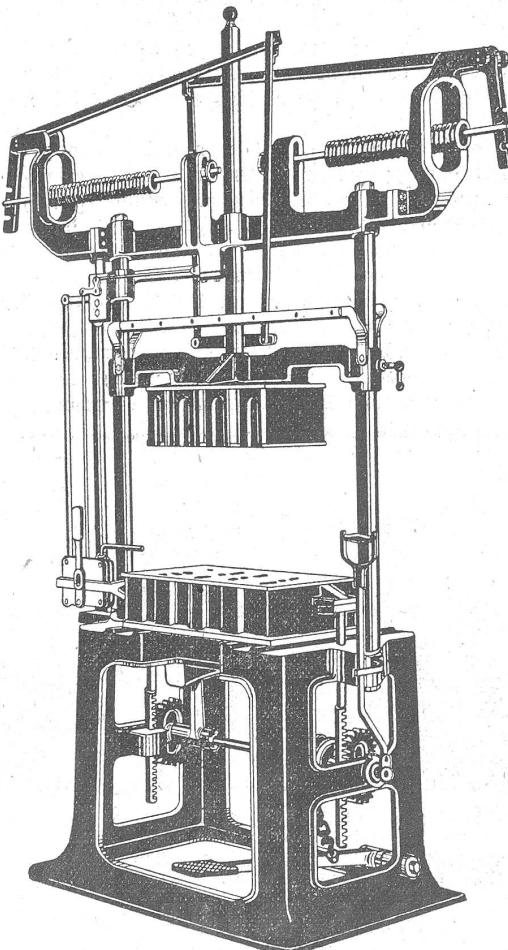


Fig. 1

Normalform die Herstellung gebräuchlicher Bauformen leicht ermöglichen.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß keine ganzen Steine geteilt werden müssen, und daß die Ausgleichsteine noch nicht 1% der Gesamtmasse betragen.

Die Dimensionen der 25-er Normalsteine sind folgende: Breite 25 cm, Länge 24,3 cm, Höhe 12,3 cm. Das Gewicht beträgt in Beton 10 kg, in Ton ca. 7,5 kg; ferner für Betonkammersteine Tonkammersteine  
 Bruttoquerschnitt 608 qcm 608 qcm  
 Nettoquerschnitt 410 qcm 445 qcm  
 Aussparung 198 qcm 163 qcm

**Festigkeitsverhältnisse.** Diese sind von der Eidgenössischen Materialprüfungs-Anstalt in Zürich festgestellt worden.

Versuche mit Betonkammersteinen, Betonmischung 1:5 ergaben eine Druckfestigkeit im Mittel von 6 Proben 179 kg/qcm nach 28 Tagen, und für Tonkammersteine 183 kg/qcm. Außerdem wurden noch zwei Druckproben an Pfeilern aus Tonkammersteinen vorgenommen, worauf weiter unten näher eingetreten wird, weil das Problem der Bestimmung der Mauerfestigkeit Beachtung verdient.

**Wärmeschutz.** Darüber gibt der Bericht über diesbezügliche Versuche im Laboratorium für technische Physik an der Technischen Hochschule in München u. a. folgende Angaben:

25-er beziehungsweise 30-er Betonkammersteine mit einem einseitigen Schlackenputz ergaben den nämlichen Wärmeschutz wie eine Voll-Ziegelmauer von 41 bzw. 48 cm Stärke.

Inhaber von Wohnhäusern, die aus Kammersteinen erfüllt wurden, heben deren leichte Heizbarkeit, sowie die Trockenheit und Schalldämpfung der Wände rühmend hervor.

**Verwendung der Kammersteine.** Fürs erste werden die Steine in regelmäßigen Verband gebracht. Eine gewisse Vorsicht verlangt daß Auftragen des Mörtels auf die Lager in einer Weise, daß die Luftkammern nicht verstopft werden. Man bedient sich zu diesem Zwecke einer eigens dafür konstruierten, patentierten Mörtelauftragspistole, welche den Mörtel wulstartig auf die Längs- und Querrippen aufträgt mit Freilassung eines beidseitigen Randes von 3 mm, welcher durch den Druck des darauf liegenden Steines bedeckt wird.

Diese Vorsichtsmaßregel bedeutet indes keine Komplikation des Mauerungsvorganges, welcher sehr leicht erlernt werden kann. Der Verbrauch an Mörtel ist ein sehr sparsamer. Er beträgt circa den fünften Teil des Mörtels, den gewöhnliches Ziegelmauerwerk erfordert. Es ist darauf zu sehen, daß die Kopfstücke reichlich mit Mörtelbrei aufgezogen werden. Infolge ihres Eingriffes, wie Nut und Feder, erhalten die Mauern einen guten Zusammenhang und auch bei verhältnismäßig geringer Wandstärke eine große Steifigkeit. Beim Abschluß eines Stockwerkes kann ein 12—15 cm hoher armierter Betonbund durchgeführt werden, teils aus statischen Gründen, teils zur Unterteilung der Luftröhre zur Verhütung der Luftzirkulation, die das Wärmedämmungsvermögen beeinträchtigen würde. Es genügt in vielen Fällen, die Röhre der oberen Lagen eines Stockwerkes mit Mörtel

abzudecken. Auf alle Fälle sollte der oberste Betongurt zur Aufnahme des Dachstuhles durchgeführt werden.

Ausführung von Gebäuden. Mit diesen Steinen kann jeder Verband durchgeführt werden, ohne daß der Architekt in seinem Entwurf Rücksicht auf die Steine zu nehmen hat, da die Anpassungsmöglichkeiten an alle Bauformen vorhanden sind, was durch zahlreiche damit ausgeführte Gebäude bestätigt wird. Die B. K. S. Steine sind auch als Deckenkonstruktion zu verwenden.

Denken wir uns ein Gebäude mit Keller, Parterre, I. und II. Stock und ausgebautem Dachstock (siehe auch weiter und Fig. 7), so wird beispielsweise folgendermaßen vorgegangen:

Die Fundamentsohle soll bis Oberkant Kellerboden aus Zementbeton hergestellt werden; darüber ist eine Zollerschicht von zirka  $\frac{1}{2}$  cm anzubringen, um das Emporsleigen der Feuchtigkeit in die Kellermauern zu verhindern. — Die Kellermauern sind in 30—35 cm starken Betonkammersteinen auszuführen, Parterre in 30 er Ton- und Beton-Kammersteinen und I. und II. Stock in 25 cm starken Ton- oder Beton-Kammersteinen. Das Gebäude liegt meistens aber nicht direkt auf dem Stein, sondern auf einem 12—15 cm hohen Betongurt, der namentlich für die Aufnahme des Daches eine wichtige Rolle spielt und bewirken soll, daß sich die Kräfte besser verteilen. Auch wird eine entsprechend dimensionierte Mauerlatte teilweise in den Betongurt eingelassen. Die im Gebäudeinnern, vom Keller bis zum Dachstock durchlaufenden Scheidewände bilden im Verein mit den Deckenkonstruktionen eine sehr gute Aussteifung gegen horizontale Kräfte, insbesondere gegen Winddruck.

Prüfung von fertigem Mauerwerk. Im Versuchslaboratorium der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt in Zürich wurde im Oktober 1923 durch einen geübten Arbeiter mit 44 ganzen und 22 halben Kammersteinen ein zirka 2,10 m hoher Pfeiler auf der Amslerschen Presse aufgemauert. (Siehe Fig. 6). Mörtelmischung 1 P und 4 S. Der Pfeiler hatte eine Breite von 50 cm und eine Stärke von 25 cm.

Nach acht Tagen wurde der Pfeiler in Gegenwart eines Vertreters der stadtzürcherischen Baupolizei, verschiedener Architekten und sonstiger Interessenten bis zum Bruch abgepreßt, um die Mauerwerksfestigkeit, die natürlich von der Steinfestigkeit verschieden ist, festzustellen. Gleichzeitig wurde der acht Tage alte Zement-Mörtel auf Biegsungs- und Druckfestigkeit untersucht.

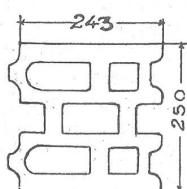


Fig. 2

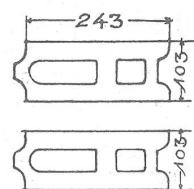


Fig. 3

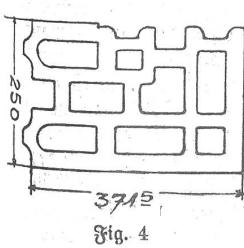


Fig. 4

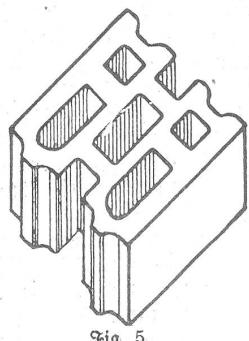


Fig. 5

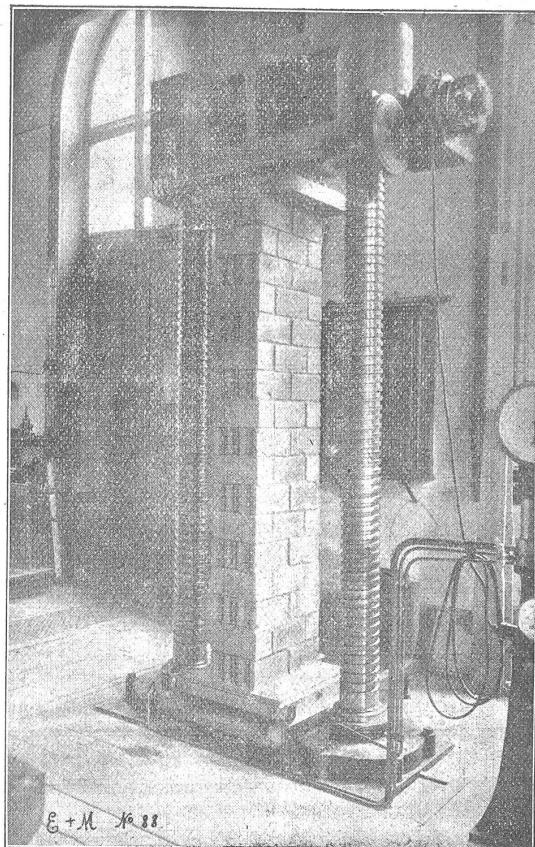


Fig. 6

Der Bruch des Probepfeilers erfolgte unter einer Belastung von 71 Tonnen.

Der Mörtel ergab eine Biegsfestigkeit von 16 kg/qcm, und eine Druckfestigkeit von 47,5 kg/qcm.

Am 11. Januar 1924 wurde ein zweiter Mauerwerkspfeiler aus 30 er Tonkammersteinen in der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt abgepreßt, um neben der Ermittlung der Druckfestigkeit, aus der elastischen Längenänderung die ungefähre Größe des Elastizitätsmoduls, dessen Kenntnis für die Untersuchung der Knickfestigkeit nötig ist, zu ermitteln.

Für die praktisch in Betracht fallenden Belastungen bis 10 kg/qcm Nettofläche wurde angenähert E konstant 77 t/qcm gefunden.

Zur vollständigen Ablklärung der Frage sollen demnächst weitere Versuche mit ganzen Mauersteinen aus B. K. S. Hohlsteinen durchgeführt werden. Auf Grund der bisherigen Resultate ergeben sich mit Rücksicht auf die Knickfestigkeit der Mauer, zentrische Druckbeanspruchung vorausgesetzt, größere Geschosshöhen als solche in der Praxis zur Ausführung gelangen. Nach der Eulerischen Formel betrug nämlich eine erlaubte Knicklänge 7,70 m.

Die in Fig. 7 dargestellte Disposition für ein Wohnhaus mit Keller, Parterre, I. und II. Stock, sowie ausgebautem Dachstock mit Stockwerkhöhen von 3,40 m



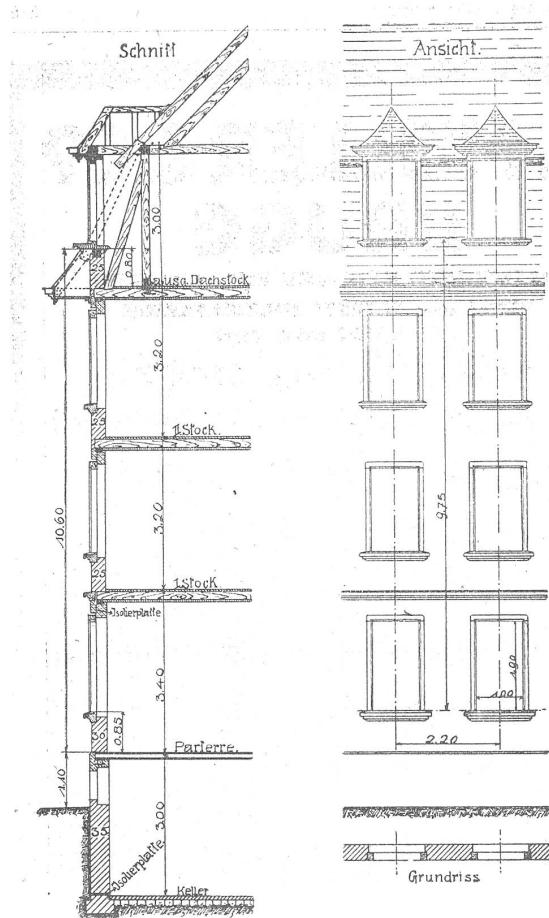


Fig. 7

und 3,20 m nach Plan wurde in Ton- und Betonkammersteinen von der Baupolizei der Stadt Zürich genehmigt.

Unter Annahme der üblichen theoretischen Belastungen ergab die Berechnung eine Druckspannung der Fensterpfeiler in Parapethöhe der Fenster im Parterre, bei Verwendung einer B. K. S.-Mauer nach vorliegender Disposition von rd. 4,7 kg/qcm.

Würde noch ein Stockwerk mehr verlangt, so erhielte auch die Mauer im ersten Stock eine Stärke von 30 cm. In diesem Falle wäre die Beanspruchung des Mauerwerks 5,9 kg/qcm an der gleichen Stelle.

Zum Schluß wird nochmals auf die bis 45 % betragenden Einsparnisse, die beim Rohbau eines Gebäudes mit solchen Steinen erzielt werden, hingewiesen und auf die Erleichterung des Transportes geringerer Massen, die namentlich in steilen Lagen große Vorteile bietet.

## Gewerbe-, Industrie- und Landwirtschafts-Ausstellung in Sulgen (Thurgau).

(Korrespondenz.)

Der Titel lautet ähnlich wie für die große Winterthurer Ausstellung. Aber man darf hier nicht den gleichen Maßstab anlegen wie dort. In Winterthur eine kantonale Landwirtschaftliche- und Gärtnerei-, dazu eine Bezirksgewerbe-Ausstellung, in Sulgen eine rein örtliche Ausstellung, was für eine Gemeinde von nicht einmal 3000 Einwohnern an und für sich ein Wagnis bedeutet. Zum vorneherein ist zu melden, daß der Versuch sehr gut gelungen und manch Bemerkenswertes zu sehen ist.

Nach den Ausstellungen in Verneck und Winterthur interessierte uns namentlich die Lösung der Raumfrage. Sie ist in Sulgen äußerst glücklich durchgeführt: Ein neues Schulhaus, eine geräumige Turnhalle, und diese beiden durch zwei Hallen miteinander verbunden, so daß man alles gewissermaßen unter einem Dach ansehen kann. Natürlich durfte man für die Ausgestaltung der Ausstellungsräume nicht so viel wagen wie letztes Jahr in Verneck oder dieses Jahr in Winterthur oder gar Burgdorf; auch der allgemeine Festschmuck bewegte sich in bescheidenen Rahmen. Aber man erreichte mit wenig Mitteln eine gute Übersicht und gefällige Anordnung in den Ausstellungsräumen; der Festschmuck ist nach einem einheitlichen Gedanken; besonders aufgefallen sind uns die vielen über die Straße gespannten Tücher mit den verschiedenen Handwerkerzeichen, dann natürlich die einladende Eintritts- und Zugangsbaute, mit Kassen usw.

Im Schulhaus sind Textilien, Möbel, Installationen, Schuh- und Hutwaren. Die Gewerbetreibenden von Sulgen haben wackere Leistungen aufzuweisen. Da neuerst auch das Kochgas dort Einzug gehalten — vom Gaswerk Weinfelden aus bedient — wird der Hausfrau vorgeführt, was sich alles mit Gas kochen, backen und braten läßt. Ein Hutgeschäft zeigt den ganzen Werdegang eines Filzhutes; man staunt, was wir für ein vielseitiges und kunstvolles Gebilde auf dem Kopf tragen. In der Möbelausstellung ist festzustellen, daß auch auf dem Lande der gute Geschmack Einzug hält: Wohnzimmer, Schlafzimmer und Esszimmer sind zwar einfach, in den Formen und in der Bearbeitung aber vorbildlich gehalten. Ein Schreiner zeigt eine alte Bauernstube, aus zweihundertjährigem Nussbaumholz gearbeitet. Da begegnet uns die Ofenbank vor dem blau geblümten Kachelofen, um den Schiefertisch die währischen "Stabellen", das geräumige Buffet (Buffert in Thurgauer Mundart), die Schwarzwälderuhu im zimmerhohen Gehäuse, der geschnitzte Kalenderrahmen, Spinnrad und Wiege, alte Stiche und Buchscheiben, und endlich eine schöne Sammlung wertvolles altes Zinngeschirr. Mancher Besucher wird mehrmäig feststellen, wie viel gleichwertiger Hausrat vor einigen Jahrzehnten von Händlern um einen Spottpreis zusammengekauft wurde, um auf Nummer-wiedersehen in die Museen und ins Ausland zu verschwinden.

Bei der Ausstellung der Photographen schaut das Publikum mehr auf das, wer im Bilde erscheint, als auf die künstlerische Ausarbeitung; es ist aber auch hier gutes zu sehen. Erfreulich und, wie wir sehen konnten, vielbeachtet ist die Ausstellung eines Graphikers und Radierers: Exlibris, Litographien, Holzschnitte, Familienwappen und Radierungen machen einen vorzüglichen Eindruck. Ein ganzer Uhrenladen zeigt die Vielseitigkeit dieses Berufes. Auch der Grundbuchgeometer hat sich eingefunden mit Übersichtsplänen 1:10,000, Originalplänen 1:500 und 1:2000, Handrissen und einer Güterzusammenlegung. Ein Holz Baugeschäft zeigt in Photographien den Gang der Arbeit vom Sägklopf bis zum fertigen Bau, samt Innenausbau und Innenausstattung. Ein Ingenieur bringt Projekte von Brücken und Straßen, namentlich aber Berechnungen für die Entwässerung eines Dorfes übersichtlich zur Darstellung. Wir betreten die Halle I und die Turnhalle, wo namentlich die Maschinenbauer den Ton angeben.

Eine fahrbare Absackungsanlage gestattet, in kürzester Zeit die Getreidesäcke auf die kleinsten Mengen genau zu füllen, zu schließen und abzuzählen. Unter den landwirtschaftlichen Maschinen finden wir eine stets umlagerte Obstsortiermaschine. Die Äpfel werden nach zwei Güten und dann wieder je nach 4 verschiedenen Größen ausgeschieden, alles fein verpakt gerichtet; die Leistungs-