

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75/76 (1920)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Schweizer. Maschinenindustrie im Jahre 1919  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-36509>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

zeigten etwa sechsfache Sicherheit gegenüber der rechnerisch ermittelten Maximalbeanspruchung.

Sehr wichtig für das spätere gute Verhalten der Schwellen war die Verwendung der gedrehten Bügel, ähnlich den patentierten Sperrbügel von Züblin, die besonders den durch starke Erschütterungen beanspruchten Eisenbetonkörpern bedeutend erhöhte Festigkeiten verleihen. Diese gedrehten Bügel ermöglichen es auch, die Rundeisen in vollständig fester Lage zu erhalten, sodass sie sich beim Einbringen des Betons nicht verschieben. Ein weiterer bedeutender Vorteil für die fabrikmässige Erzeugung liegt darin, dass die Eisengerippe früher fertig hergestellt werden können und leicht in die Formen für die Betonierung zu bringen sind. Im vorliegenden Fall, wo es sich nur um einige hundert Versuchsschwellen handelte, bestanden die Formen aus Holz; sie waren teilweise mit dünnem Blech beschlagen, teilweise mit Papier ausgelegt; bei grösserer Anzahl wären Eisenformen unbedingt empfehlenswert. Der Beton wurde mit etwa 10% Wasser angemacht und gestampft; vor flüssigem Beton ist hier zu warnen.

Die auf der Unterseite der Schwelle angebrachten zwei Rillen haben den Zweck, die Unterstopfung mit Oberbauschotter besser zu ermöglichen. Die Betonschwellen müssen natürlich ebenso nachgekrampft werden wie andere Schwellen. Infolge des grösseren Gewichtes dieser Schwellen — eine Betonschwelle wiegt 120 kg, bezw. dreimal mehr als eine Holzwelle — verschiebt sich aber der Oberbau viel weniger als bei Holz- oder Eisenschwellen. Die Unterhaltungskosten für den Oberbau sind ganz bedeutend geringer.

Eine Hauptschwierigkeit bietet immer die Schienenbefestigung. Hier, wo im allgemeinen meist Nägel Verwendung finden, sind in jede Schwelle, wie aus den Zeichnungen ersichtlich, vier konische imprägnierte Hartholzklötze eingelassen, die oben durch einen schmiedeeisernen Ring gegen das Aufsprengen verstärkt sind. Vor dem Eintreiben der Nägel sind in die Holzklötze, unter genauer Berücksichtigung allfälliger Spurerweiterung, Löcher gebohrt worden. An Stelle von Nägeln können natürlich auch Schrauben verwendet werden. Die anfänglich zur Anwendung gekommenen Unterlagsplatten von 3 mm Stahlblech erwiesen sich als zu dünn; sie wurden beim Befahren aufgebogen. Teilweise sind die gewöhnlichen Unterlagsplatten wie auf den gedekelten Holzwellen verwendet worden. Die eingetriebenen Schienennägel haben sich während des neunjährigen Bahnbetriebes nicht gelockert.

Teilweise wurden die Schwellen schon nach 14tägiger Erhärtungsdauer (im September 1911) verlegt und sofort befahren. Diese absichtlich kurz gewählte Erhärtungszeit erwies sich insofern als zu gering, als die Schwellen auf der Oberseite feine Querrisse bekamen, meist in der Geleiseaxe, teilweise auch von den Dübel-Löchern ausgehend. Diese gerissenen Schwellen wurden aber trotzdem nicht entfernt und haben gegenüber den andern, nicht gerissenen Schwellen im Betrieb keine Nachteile gezeigt.

Die Kosten stellten sich im Jahre 1911 auf rund 6 Fr. das Stück, samt Verlegen und erstmals unterkrampfen; dieser Preis war doppelt so hoch wie für Lärchenholz-Schwellen. Da aber mit der Auswechslung der Holzwellen bereits begonnen werden musste, ist heute schon die wirtschaftliche Überlegenheit der Betonschwelle gegenüber der Holzwelle nicht mehr zu bezweifeln, da die erstgenannte keinerlei Gebrechen oder Veränderungen aufweist. Besonders in scharfen Bögen und in 20‰ Steigung zeigt sich infolge der ruhigen Lage des Oberbaues der Vorteil der schweren Schwelle gegenüber der leichten Holz- oder Eisenschwelle deutlich.

Über die mit derartigen Schwellen ausgebauten Versuchsstrecken sind bisher ungefähr 20000 Züge gerollt; wenn überhaupt nachteilige Erscheinungen zu erwarten wären, hätten sie sich somit unbedingt schon zeigen müssen. Der wirtschaftliche Vorteil der vorbeschriebenen Eisenbetonschwelle tritt mit zunehmendem Alter immer mehr hervor.

### Schweizer. Maschinen-Industrie im Jahre 1919.

Dem 36. Jahresbericht des Vorstandes des Vereins schweizerischer Maschinen-Industrieller an die Vereinsmitglieder und dem Bericht dieses Vereins an den Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins entnehmen wir die folgenden Angaben über die Tätigkeit des Vereins bezw. die Lage der schweizerischen Maschinenindustrie im Jahre 1919.

Tabelle I. Einfuhr von Maschinen und Automobilen.

Maschinengattung	1913	1917	1918	1919
Dampf- und andere Kessel . . . . .	3067	1273	702	1704
Dampf- und elektrische Lokomotiven .	216	91	—	136
Spinnereimaschinen . . . . .	1568	1274	967	1120
Webereimaschinen . . . . .	610	288	905	512
Strick- und Wirkmaschinen . . . . .	114	181	119	338
Stickeremaschinen . . . . .	822	369	581	804
Nähmaschinen . . . . .	1117	824	540	1063
Maschinen für Buchdruck usw. . . . .	1048	248	161	689
Ackergeräte und landw. Maschinen .	3517	1802	1564	3241
Dynamo-elektrische Maschinen . . . .	751	193	33	205
Papiermaschinen . . . . .	1290	395	632	711
Wasserkraftmaschinen . . . . .	394	97	170	114
Dampfmaschinen und Dampfturbinen .	763	112	137	115
Verbrennungs-Kraftmotoren . . . . .	192	155	58	113
Werkzeugmaschinen . . . . .	3867	1791	1162	6022
Maschinen f. Nahrungsmittelfabrikation	1358	924	366	827
Ziegeleimaschinen usw. . . . .	2070	110	79	316
Uebrige Maschinen aller Art . . . . .	7748	3395	2732	4455
Automobile . . . . .	1095	485	233	5698
<b>Totaleinfuhr</b>	<b>31391</b>	<b>13916</b>	<b>11141</b>	<b>28183</b>

Zu Ende des Jahres 1919 gehörten dem Verein 167 Werke mit 50314 Arbeitern an. Die Bewegung der Gesamtzahlen der Mitglieder und der von ihnen beschäftigten Arbeitern seit dem Jahre 1913 geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor.

Ende 1913: 155 Werke mit 43081 Arbeitern

1914: 154	36123
1915: 157	47283
1916: 154	54374
1917: 154	57314
1918: 163	53014
1919: 167	50314

Von der Gesamtzahl der Werke Ende 1919 entfallen auf den Kanton Zürich 56 (Ende 1918: 54) Werke mit 17246 (18738) Arbeitern, Bern 28 (26) Werke mit 5360 (4898) Arbeitern, Schaffhausen 8 (8) Werke mit 5176 (6139) Arbeitern, Solothurn 13 (13) Werke mit 4022 (4025) Arbeitern, Aargau 11 (11) Werke mit 4016 (4297) Arbeitern, Thurgau 11 (12) Werke mit 2714 (2568) Arbeitern, Genf 5 (5) Werke mit 2360 (2137) Arbeitern, Luzern 7 (7) Werke mit 2013 (2410) Arbeitern; in den übrigen Kantonen liegt die Arbeiterzahl je unter 2000.

Änderungen im Vorstande des Vereins sind im Berichtsjahre nicht eingetreten.

In Bezug auf die allgemeine Lage der schweizerischen Maschinenindustrie führt der Bericht aus, dass die durch den Waffenstillstand hervorgerufene Geschäftsstockung bis in die zweite

Tabelle III. Einfuhr von Rohmaterialien in 1000 t.

	1913	1917	1918	1919
<b>Brennmaterial:</b>				
Steinkohlen . . . . .	1969	1227	1158	1258
Koks . . . . .	439	621	674	191
Briketts . . . . .	968	415	289	281
<b>Eisen:</b>				
Roheisen und Rohstahl . . . . .	123	92	49	58
Halbfabrikate: Stabeisen, Blech, Draht, Röhren, Schienen usw. . . . .	281	229	173	134
Grauguss . . . . .	9,5	3,6	2,3	2,6
<b>Uebrige Metalle:</b>				
Kupfer in Barren, Altkupfer . . . . .	2,8	7,2	6,4	8,4
Halbfabrikate: Stangen, Blech, Röhren, Draht . . . . .	9,0	16,2	3,7	3,8
Kupfer-Fabrikate . . . . .	1,5	6,7	0,2	0,6
Zinn in Barren usw. . . . .	1,4	1,1	0,2	1,4
Zink „ „ „ . . . . .	2,1	5,3	*)	*)
Blei „ „ „ . . . . .	5,9	2,3	*)	*)
Nickel „ „ „ . . . . .	0,4	0,1	*)	*)

\*) Im Bericht sind für 1918 und 1919 darüber keine Angaben gemacht.

Tabelle II. Ausfuhr von Maschinen und Automobilen.

Maschinengattung	1913	1917	1918	1919
	t	t	t	t
Dampf- und andere Kessel . . . . .	2111	1412	1138	2059
Dampf- und elektrische Lokomotiven .	979	686	1390	2775
Spinnereimaschinen . . . . .	1305	991	1227	1128
Webereimaschinen . . . . .	6684	2258	2037	5470
Strick- und Wirkmaschinen . . . . .	311	259	253	467
Stickeremaschinen . . . . .	1901	537	440	1319
Maschinen für Buchdruck usw. . . . .	423	118	148	502
Ackergeräte und landw. Maschinen .	715	504	175	641
Dynamo-elektrische Maschinen . . . .	7936	6107	5464	6438
Papiermaschinen . . . . .	174	381	675	411
Müllereimaschinen . . . . .	6970	2285	2533	2853
Wasserkraftmaschinen . . . . .	4939	3666	3941	3876
Dampfmaschinen und Dampfturbinen .	5595	3681	2634	3196
Verbrennungs-Kraftmotoren . . . . .	6372	5561	4646	5343
Werkzeugmaschinen . . . . .	979	11693	5704	7212
Maschinen f. Nahrungsmittelfabrikation	2411	2715	2140	2910
Ziegeleimaschinen usw. . . . .	631	1154	1345	761
Uebrige Maschinen aller Art . . . . .	4016	3930	2545	2762
Automobile . . . . .	2215	4182	4150	2671
<b>Totalausfuhr</b>	<b>56667</b>	<b>52120</b>	<b>42585</b>	<b>52794</b>

Hälfte des Berichtsjahres anhielt. Sie bedingte vielerorts eine Verkürzung der Arbeitszeit, die im Mai und Juni am stärksten zum Ausdruck kam. Mit dem Friedensschluss trat eine Besserung ein. Die Bestellungen vieler notwendigen Maschinen wurden nicht mehr hinausgeschoben, da sich allmählich auch die Ueberzeugung einstellte, dass an den erhofften allgemeinen Preisabbau vorläufig nicht zu denken sei. Nach und nach konnten deshalb die Arbeitszeit-Verkürzungen zum allergrössten Teil aufgehoben werden, wozu allerdings die Einführung der 48 Stunden-Woche ebenfalls beitrug. Allgemein wird aber von allen Branchen gemeldet, dass eine Produktionsverminderung eingetreten ist, da infolge der herrschenden Arbeitsunlust die Arbeitsleistung eine stärkere Abnahme aufweist, als der Zeitverkürzung entspricht. Durch diese Verhältnisse wird die schweizerische Maschinenindustrie auf eine harte Probe gestellt. Es werde, sagt der Bericht, grosser und vieler Arbeit bedürfen, um durch Verbesserung in den Fabrikations-Methoden, durch Neuananschaffung von Maschinen, Ersetzung der menschlichen Arbeit durch mechanische, den Produktionsausfall wieder einzuholen.

Was den Export anbetrifft, ist er wie bekannt mit der Valuta eng verknüpft und gegenwärtig durch deren Tiefstand ernstlich gefährdet. Erfreulicherweise zeigte sich der Inlandmarkt aufnahmefähig, wenn auch einzelnen Branchen durch die Einfuhr von fremden Maschinen der Seriefabrikation oder aus Heeres-Lagerbeständen, namentlich von landwirtschaftlichen Maschinen und Automobilen, schwere Konkurrenz zugefügt wurde. Die Elektrifizierung schaffte willkommene Beschäftigung für viele Zweige unserer Industrie. Dem erhöhten Absatz im Inlande ist es zuzuschreiben, dass die schweizerische Maschinenindustrie nicht vor einer grösseren Krisis steht.

Die Beschaffung der Rohmaterialien hat sich, wenn auch mit grosser Schwierigkeit, noch leidlich durchführen lassen. Statt des erwarteten Preisabbaues setzte allerdings eine besorgniserregende Preissteigerung ein, die noch nicht zum Stillstand gekommen ist. Die Nachfrage übersteigt die Produktion um ein Mehrfaches. Wie sich der Rohstoffmarkt in der Zukunft gestalten wird, kann noch nicht gesagt werden. Einige schwache Ausblicke auf erhöhte Produktion von Rohstoffen sind vorhanden.

Ueber die Gestaltung der *Einfuhr- und Ausfuhr-Verhältnisse* während des Berichtsjahres orientieren die obenstehenden, der dem Bericht beigegebenen „Uebersicht des Verkehrs in Maschinen“ entnommenen Zahlen (Tabelle I und II), über die Verhältnisse im Bezug der wichtigsten Rohmaterialien die Tabelle III.

Wie aus Tabelle I hervorgeht, ist die *Gesamteinfuhr* mit 28183 t mehr als doppelt so gross wie im Vorjahre und nähert sich den Zahlen des letzten Vorkriegsjahres. Fast alle Branchen weisen erhöhte Einfuhrzahlen auf, ganz besonders aber die Werkzeugmaschinen, und, wie schon erwähnt, die landwirtschaftlichen Maschinen und die Automobile, was auf den niedern Stand der Valuta in Deutschland zurückzuführen ist.

Die *Gesamtausfuhr* ist um rund 10000 t gegenüber dem Jahre 1918 gestiegen und nähert sich ebenfalls wieder den Zahlen der letzten Vorkriegsjahre. Es muss aber wiederum betont werden, dass für einen grossen Teil von Maschinen noch mit grösseren Lieferzeiten wie früher gerechnet werden muss und dass oft Transportschwierigkeiten die rechtzeitige Ablieferung verhindern. Die Ziffern zeigen deshalb noch mehr als in früheren Jahren das Spiegelbild einer weiter zurückliegenden Konjunkturperiode. Wesentlich zurückgegangen ist die Ausfuhr an Werkzeugmaschinen und Automobilen. Der Bedarf an Werkzeugmaschinen ist aber im Ausland nach wie vor gross, sodass zu erwarten ist, dass auch in den kommenden Jahren ein Vielfaches jener der Vorkriegsjahre sein wird.

Auf die einzelnen Länder verteilt sich die *Einfuhr* wie folgt: Deutschland 67,6% (1913: 70,3%) [1918: 73,8%], Frankreich 7,3% (12,7%) [4,1%], Oesterreich 4,5% (1,6%) [2,7%], England 3,2% (4,9%) [4,5%], Italien 3,2% (2,9%) [0,3%]. Von der *Ausfuhr* entfallen 40,6% (17,7%) [36,5%] auf Frankreich, 10,7% (8,9%) [10,2%] auf Italien, 7,8% (5,3%) [7,8%] auf Spanien, 7,2% (16,3%) [18,5%] auf Deutschland, 3,9% (4,9%) [2,6%] auf England, 2,2% (4,4%) [3,8%] auf Oesterreich und 1,5% (8,2%) [2,7%] auf Südamerika.

### Miscellanea.

„Landolthaus und Landesmuseum“. Unter dieser Ueberschrift macht Architekt Hans Naef (Zürich) in der „N. Z. Z.“ eine Anregung, die wir lebhaft unterstützen und aus diesem Grunde, im Einvernehmen mit dem Anreger, auch unsern Lesern zur Kenntnis bringen. Für Fernerstehende sei bemerkt, dass es sich um das schöne, alte Wohnhaus im „Landoltgut“ handelt, in dessen vorderem Teil am Heimplatz das Kunsthaus steht. Das alte Haus ist Eigentum der Zürcher Kunstgesellschaft. Arch. Naef schreibt (mit einer kurzen Auslassung) was folgt:

„Wer das Landolthaus besucht, den guten alten Bau, in dem ein Teil der Sammlung der Kunstgesellschaft wohl für lange Zeit untergebracht ist, kann sich des unangenehmen Gefühls nicht erwehren, durch die Räume eines ausgeräumten Hauses zu gehen, in dem nur vorübergehend etwas unbedeutende, aber gut zum Charakter der Zimmer passende Bilder aufgehängt sind. Der Eindruck des Hauses würde sofort stark und reich, wenn gute alte Möbel, Sofas, Fauteuils, Stühle, Komoden, Tische mit allerlei Uhren, Leuchtern, Nippsachen, Vorhängen, Teppichen aus der Zeit unserer Grossväter den Wohncharakter wieder ausdrückten und das Haus lebendig machten. Die Bilder würden weniger anspruchsvoll auftreten als jetzt, sie würden das werden, als was sie in ihrer Zeit meist gedacht waren: Schmuckstücke von wohnlichen, Schönheit und Behaglichkeit ausstrahlenden Räumen. Man würde so einen andern Masstab an sie anlegen, ihnen gerechter werden. Statt des jetzigen, fröstelnden Eindrucks würde vom Landolthaus die starke Wirkung jener seltenen feinen Wohnkultur auf uns ausströmen, die noch lebendig vom Aeussern des Hauses ausgeht, und würde befruchtend auf unser Schaffen wirken.“

Wer in Zürich den Beruf eines Architekten oder Kunsthandwerkers lernt, empfindet es schmerzlich, dass ihm von den köstlichen Raumschöpfungen, Möbeln und kunstgewerblichen Gegenständen gerade jener Zeit fast nichts geboten wird, mit der unser Schaffen in so engem Kontakte steht, der Zeit um 1800. Das Landesmuseum macht vor jener Zeit Halt. Die guten Beispiele der gotischen und der Deutschrenaissance-Periode, die es enthält, sind unsern Zielen meist fremd. Aus der reichen Zeit des Barock, Empire, Biedermeier finden wir dort nur in den Dachräumen wenige zerstreute Stücke, und es nützt uns nichts, wenn man erzählt, Erweiterungsbauten würden vielleicht in dreissig Jahren einmal die in den Kellern aufgestapelten Schätze zeigen, deren wir heute so sehr bedürfen. Gewiss können wir jetzt keine Erweiterungsbauten des Landesmuseums verlangen, die Zeit ist zu ungünstig dafür; aber wir wünschen dringend, dass die Reichtümer, die verborgen sind, frei gemacht werden.

Wohlan, im Landolthaus ist eine erste Gelegenheit gegeben. Es braucht nur einen Leihvertrag, einen Möbelwagen und etwas guten Willen. Das Landolthaus wird lebendig werden, die guten Bilder werden ins rechte Licht rücken, den jungen Architekten wird eine Schule erstehen und den Laien ein Wegweiser und eine Freude.“