

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **119/120 (1942)**

Heft 20

PDF erstellt am: **18.05.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Neues beim Bau von Grosswaagen. — Umbau des Schlösschens Altenburg in eine Jugendherberge. — Zum Kunsthausbau-Wettbewerb Zürich. — Mitteilungen: Dieseltriebwagen München-Tegernsee mit Achssteuerung. Heissgärung von Abwasserschläm. Grosse Teilnehmerzahl bei Wettbewerben. Photoelektrischer Torsiograph. Kanton-

spital-Erweiterung Zürich: Baubeginn. — Wettbewerbe: Fassadenentwürfe für ein neues Aufnahmegebäude der SBB in Burgdorf. Primarschulhaus mit Turnhalle in Melchnau. — Literatur. — Kurs über Stadtbau und Landesplanung.

Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 120

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung

Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 20

### Neues beim Bau von Grosswaagen

Von Dipl. Ing. WALTER WIRTH, in Fa. Armin Wirth, Ingenieurbureau, Zürich

#### Bisheriger Stand des Waagenbaues

**Systeme.** Die Waage mit durchgehendem Geleise ist in Europa fast ausschliesslich anzutreffen, Frankreich teilweise und Grossbritannien ausgenommen. Bei diesem System wird der Waggon auf festem Geleise über die Waage gestellt, hierauf wird die Waagbrücke in Wägestellung gebracht. Sie erfasst dabei das Fahrzeug entweder zwischen den Schienen an den Spurkränzen oder ausserhalb am überstehenden Teil der Radbandagen und hebt es vollständig von den Schienen ab. Nach dem Wägen wird die Waagbrücke wieder abgesenkt, worauf sich das Wägespiel wiederholen kann.

Bei der Waage mit unterbrochenem Geleise rollt das Fahrzeug wie bei einer Fuhrwerkswaage direkt auf die Waagbrücke. Auch hier ist der Einbau eines Hubwerkes, Entlastung genannt, heute noch meist üblich. Diese Vorrichtung dient dazu, die Schneiden während des Befahrens durch Abstellen der Brücke auf feste Auflager zu entlasten und damit zu schonen. Einfacher und vor allem in den angelsächsischen Ländern verbreitet ist die Waage ohne Entlastung.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass Waagen mit durchgehendem Geleise immer, Waagen mit Geleiseunterbruch und Fuhrwerkswaagen fakultativ mit Entlastung ausgerüstet werden.

**Entlastung.** Ueber die Zweckmässigkeit der Entlastung gehen die Ansichten in Fachkreisen diametral auseinander. Während in einzelnen Ländern Waagen ohne Entlastung teilweise nicht zugelassen sind, kennt man andernorts die Waage mit Entlastung überhaupt nicht.

Raudnitz wirft in seinem «Handbuch des Waagenbaues» die Frage auf, ob der Aufwand für die Entlastung nicht am Ende doch etwas zu gross sei, und stimmt einer Preisgabe der Entlastung in einer vorsichtig verklausulierten Fassung zu.

Die Hubarbeit für ein Wägespiel beträgt je nach Last und System einige 100 bis einige 10000 cmkg. Die Hubvorrichtung bedeutet eine wesentliche Erhöhung der Anlagekosten. Das Hochwinden und Ablassen erfordert Zeit; die Leistungsfähigkeit der Anlage wird dadurch wesentlich herabgesetzt.

Gegen Befahren im angehobenen Zustand wird die Brücke durch Signale gesichert.

**Brücken.** Sie bestehen bisher fast ausnahmslos aus zwei gewalzten oder geschweissten Hauptträgern mit den nötigen Verbänden und einer Abdeckung aus Holz oder Blech. Während die Konstruktion bisher bei Waggonwaagen einwandfrei war, ist dies bei Fuhrwerkswaagen nicht der Fall. Einseitiges Befahren einer Fuhrwerkswaage üblicher Konstruktion mit einem schweren

Lastwagen führt oft zum Bruch des aus Sparsamkeitsgründen zu leicht bemessenen Holzbelages. Einzelne Fabrikanten sorgen denn auch durch Anlage von Schrammkanten längs der Grube für das der Brücke einzig zuträgliche axiale Befahren. Hierbei rollen die schweren Hinterräder angenähert über den Längsträgern, sodass der Holzbelag nicht wesentlich auf Biegung beansprucht wird.

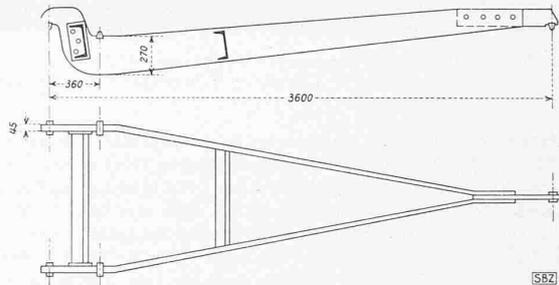


Abb. 1. Waaghebel bisheriger Ausführung

**Hebel.** Abb. 1 zeigt einen Hebel herkömmlicher Konstruktion. Man beachte die statisch unzweckmässige Form der Kröpfungen im Grundriss, und die falsche Anordnung der Versteifungen aus  $\square$ -Eisen. Ein Blick etwa in das «Handbuch des Waagenbaues», von dem oben die Rede war, könnte zur Ansicht verleiten, dass die bisherigen Waagenkonstruktoren mit der Statik überhaupt auf Kriegsfuss ständen. Auf alle Fälle ist der oben gezeigte Hebel eine in ganz Europa verbreitete Fehlkonstruktion. Folge dieser unzweckmässigen Form sind grosse Durchbiegungen trotz unmässig grossem Materialverbrauch. Die Schwierigkeiten in der genauen Einstellung und Erhaltung der Schneidenabstände und -Fluchten veranlassen die Konstrukteure zur Wahl grosser Schneidenabstände (bis 400 mm) zwecks Reduktion des relativen Fehlers. Dies erhöht wiederum den grossen unwirtschaftlichen Materialaufwand. Wenn sich auch da und dort Ansätze zur Ausbildung konstruktiv einwandfreier Hebel erkennen lassen, so sind doch alle bisher bekannten Formen so sperrig und schwer, dass sie nur mit Hebezeug und bei abgehobener Brücke ein- und ausgebaut werden können.

#### Neuerungen

**System.** Die grosse Verbreitung der Waage mit unterbrochenem Geleise ohne Entlastung in den angelsächsischen Ländern gab uns Veranlassung, den Bau dieses Typs auch in unserem Lande aufzugreifen (Abb. 2). Um Stösse auf die Waage beim Befahren der unvermeidlichen Schienenlücke auszuscheiden, haben wir eine Ueberbrückung des Schienenspaltes patentiert, die in Abb. 3 dargestellt ist. Beim Befahren rollt das Rad mit dem ausserhalb des Schienenkopfes überstehenden Teil der Radbandage auf einen lose eingelegten Träger auf, der den Schienenkopf an der Stosstelle um etwa 2 mm überragt. Dieser Träger ist zu beiden Seiten der Schienenlücke sehr flach abgeschrägt, sodass der Uebergang des Rades vollständig stossfrei erfolgt. Mit dieser Neuerung fällt eines der Hauptargumente für die Waage mit Entlastung dahin.

Die unter Umständen sehr bedeutenden Bremskräfte, die nach den Regeln des Brückenbaues zu berechnen sind, werden durch abgefederte Bremsanschlüge von der Brücke auf die Grubenstirnwand übertragen.

**Brücken.** Schon ein Jahr vor Ausbruch des gegenwärtigen Krieges, also unbeeinflusst vom heutigen Rohstoffmangel, haben wir die Möglichkeit des Baues von Eisenbetonbrücken für Waagen untersucht. Jedoch erst der Krieg hat unserer Neukonstruktion den richtigen Auftrieb gebracht, sodass von uns seit 1 1/2 Jahren zwölf Grosswaagen mit Eisenbetonbrücke erstellt wurden. Auch ist, durch unsere Erfolge ermutigt, die Konkurrenz bereits mit zwei oder drei Eisenbetonbrücken in Wettbewerb getreten.

Schon der reine Preisvorsprung einer Eisenbetonbrücke gegenüber einer gleichwertigen Eisenbrücke ist gewaltig. Denn die Waagbrücke ist ein Bauwerk, in dem sozusagen alle Vorteile des Eisenbetons in Wettbewerb treten mit sämtlichen Nachteilen

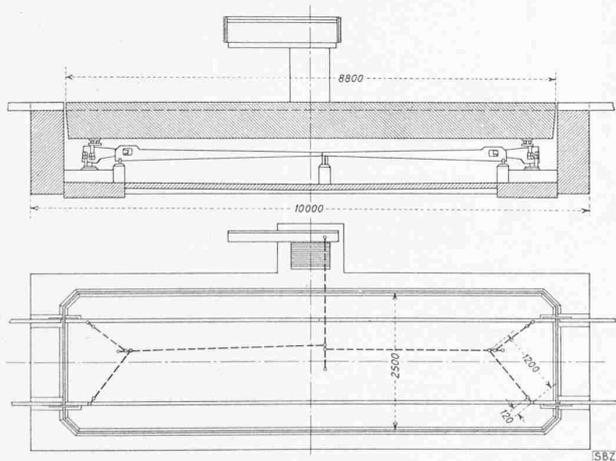


Abb. 2. Waggonwaage System Wirth für Schienen- und Strassenfahrzeuge, ohne Hub- und Sperrvorrichtung jederzeit befahrbar und wiegebereit. Brücke in Eisenbeton. Wiegefähigkeit 40 bis 60 t (Rangierlokomotiven der SBB oder 4 Achsen zu je 15 t)