

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69/70 (1917)
Heft: 15

Artikel: Lasthebemagnete
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33953>

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: 18.02.2026

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

Einheit des Baues. Daraus folgt neuerdings die Erkenntnis, dass Architekten, die auf einen gut organisierten und baukünstlerisch einwandfrei durchgeführten Innenraum hinielen, auch ohne weiteres eine gleichwertige äussere Gestaltung als selbstverständliche Folge ihrer Arbeit beschieden wird.

Solothurn, den 8. August 1917.

Das Preisgericht:

A. Bernath, Bauadjunkt, Solothurn, Präsident;
Dr. phil. U. Dikenmann, Pfarrer, Solothurn, Aktuar;
Prof. Dr. F. W. Hadorn, Pfarrer, Bern;
Hans Bernoulli, Arch., Basel; M. Braillard, Arch., Genf;
H. Klausner, Arch., Bern; Prof. Dr. K. Moser, Zürich.

*

Anmerkung der Redaktion. Mit der im Erdgeschoss-Grundriss zum Entwurf „Himmelslicht“ (Seite 181, unten links) eingeschriebenen, im Programm nicht verlangten „Grabkammer des Turmstifters“ hat es folgende Bewandnis: Wie eingangs bemerkt, durften laut Programm die Baukosten für Kirche samt Turm 400 000 Fr. nicht übersteigen; wie dem Protokoll des Preisgerichts (Seite 181) zu entnehmen, erreichen aber die Baukosten für den Entwurf „Himmelslicht“ ohne den Turm 614 000 Fr. Dieser fatalen Programm-Verletzung sollen sich die Verfasser des Entwurfs erst gewahr geworden sein, als es zu spät war, sie zu vermeiden. Trotzdem sie auf eine Prämierung nicht rechnen konnten, reichten sie ihre künstlerisch unstreitig bedeutende und interessante Arbeit dennoch ein, vermutlich in der Hoffnung, wenigstens eine lobende Erwähnung zu bekommen. Im Bewusstsein ihres Programmverstosses erlaubten sie sich noch die scherzweise Anspielung auf einen „Turmstifter“, dem sie als Lohn seiner Opferwilligkeit eine feine Gruftkapelle in Aussicht stellten; im Turm der reformierten Kirche! Der Witz war in seiner entsagenden Selbstironie ausgezeichnet. Noch besser aber war der Ausgang der Sache: Die Verfasser werden um so freudiger überrascht gewesen sein durch die Nachricht, dass sie den dritten Preis erhalten, dass sie also die Weitherzigkeit der Preisrichter noch stärker unterschätzt, als mit den Kosten ihres Entwurfs über die Schnur gehauen haben! —

Ausnahmsweise haben wir vorstehend einen der nichtprämiierten, vom Preisgericht blos zum Ankauf empfohlenen Entwürfe (Nr. 110, Seite 179), wenn auch in kleinerem Masstab, mitveröffentlicht. Wir taten es, weil die örtlichen Mitglieder der Jury auf diesen, im Rahmen der verfügbaren Mittel ohne weiteres ausführbaren Entwurf besonders Gewicht legten.

Lasthebemagnete.

Die Verwendung von Lasthebemagneten zum Fortbewegen von Gegenständen aus Eisen oder Stahl gestattet nicht nur eine wesentliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit der mit denselben ausgerüsteten Kranen, sondern in unmittelbarem Zusammenhang damit eine bei dem gegenwärtigen Mangel an Arbeitskräften höchst erwünschte Ersparnis sowohl an solchen als auch an Zeit. Obwohl die Ausnutzung der magnetischen Kraft als Hebmittel nahe lag, ist es hingegen erst nach langwierigen Versuchen gelungen, einen Lasthebemagnet zu erstellen, der den stärksten mechanischen Einflüssen gewachsen war. So einfach die Berechnung eines zur Förderung von ebenen Stücken bestimmten Magneten an sich ist, so ist man, sobald es sich um die Bemessung von Magneten zur Fortbewegung von Stücken beliebiger Form handelt, doch auf Tastversuche angewiesen. Das Verdienst um die allgemeine Einführung

der Magnete als Hebmittel gebührt der amerikanischen Industrie. Auf die von ihr festgesetzten Grundlagen haben in der Folge auch europäische in erster Linie deutsche Firmen, den Bau von Lasthebe-

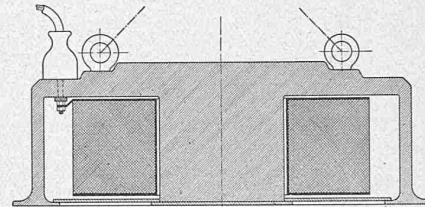


Abb. 1. Schnitt durch einen runden Hebemagnet.

magneten aufgenommen und deren Konstruktion zum Teil wesentlich verbessert, unter gleichzeitiger Anpassung derselben an bestimmte Verwendungszwecke. In der Schweiz war es die Maschinenfabrik Oerlikon, die ihren Kranbau-Werkstätten auch eine Abteilung für Lasthebemagnete angliederte; die beigegebenen Abbildungen zeigen einige Magnete, die von dieser Firma ausgeführt worden sind.

Einen allgemeinen Ueberblick über die Bauart der bisher zur Verwendung gekommenen Lasthebemagnete, die eine mannigfaltige sein kann, geben ein vor kurzem in der „E. T. Z.“ erschienener Aufsatz von Ingenieur E. Fr. Russ in Köln, sowie eine etwas kürzer gehaltene Arbeit von Ingenieur J. Vichniak in „Génie Civil“. Im allgemeinen werden Hebemagnete mit ebenen Polflächen verwendet, sofern das Lastgut eine genügende Auflagefläche bietet. Für Stücke mit ungleichförmiger Oberfläche finden zweckmässig Magnete mit beweglichen Polen Anwendung. Von den Magnetformen wird die runde, geschlossene Glockenform bevorzugt, weil sie die einfachste Bauart

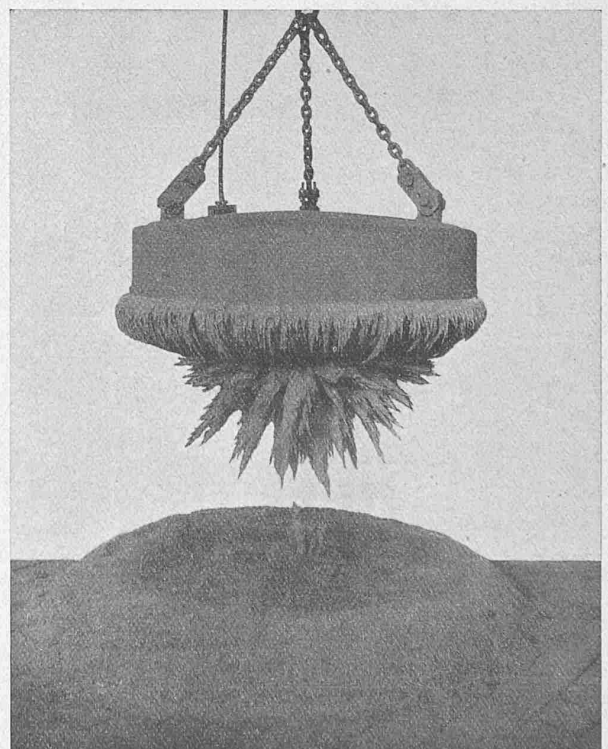
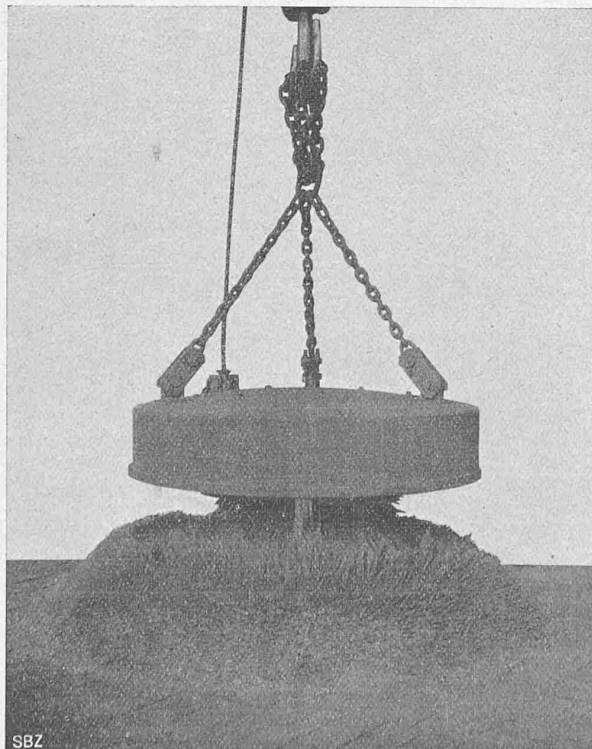


Abb. 4 und 5. Runder Lasthebemagnet von 1500 mm Durchmesser und 36 000 kg Abreisskraft beim Fassen von Guss-Spähen.

sowohl des Gehäuses wie der Spule darstellt (Abb. 1). Als Stromart kommt nur Gleichstrom in Betracht, da es bisher nicht gelungen ist, Wechselstrom zu diesem Zwecke direkt verwendbar zu machen. Einen runden Hebemagneten, und zwar von 1500 mm Durchmesser, zum Fördern von Schrott bestimmt, zeigt Abb. 2. Bei einem Stromverbrauch von etwa 4,8 kW kann er durchschnittlich 700 bis 1000 kg



Abb. 2. Hebemagnet von 1500 mm Durchmesser.

Schrott pro Hub fördern. Für Bleche erhöht sich je nach deren Stärke die nützliche Tragkraft dieses Magnets auf 4000 bis 9700 kg, für Stahlblöcke auf 25000 kg, während sie für Stahlspäne auf 400 bis 700 kg sinkt. Abb. 3 gibt einen mehrpoligen Hebemagneten in länglicher Form zum Transport von Blechen wieder. Grössere Bleche werden mit zwei oder drei in geeigneten Abständen von einander angeordneten Magneten erfasst. Mehr aus physikalischem Interesse fügen wir noch die beiden Ab-

bildungen 4 und 5 eines zum Transport von Gusspänen dienenden Magnets hinzu. Auf diesen Bildern ist aus der Aneinanderreihung der Metallteilchen deutlich der Kraftlinienverlauf ersichtlich. Die grosse Saugwirkung des Magnets ist aus dem zurückgebliebenen Gut ersichtlich (Abb. 5), das sich trotz des grossen Abstandes des Magnets pfeilartig gegen diesen zu richtet.

Neben diesen normalen Ausführungen sind, bestimmten Zwecken entsprechend, zahlreiche Ausführungen entstanden, auf die wir aber hier nicht einzutreten beabsichtigen. Wir verweisen dafür auf die beiden vorerwähnten Arbeiten.

Miscellanea.

Nutzbarmachung der schweizerischen Wasserkräfte. Der Schweiz. Bundesrat hat auf den Antrag seines Departements des Innern die in Art. 73 des Bundesgesetzes vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vorgesehene Kommission zur Vorbereitung und Begutachtung von Fragen und Geschäften aus dem Gebiete der Wasserwirtschaft ernannt. Die Kommission zerfällt in zwei Abteilungen: in eine Abteilung für *Wasserkräfte* und in eine Abteilung für *Schifffahrt*.

Der Vorsteher des schweizerischen Departements des Innern, der von Amtes wegen den Vorsitz führt, wird für das Studium besonderer Fragen Subkommissionen bilden. Als Mitglieder der Kommission wurden gewählt:

A. Für die Wasserkräfte: N.-R. *Eduard Blumer*, Schwanden (Glarus); Dr. *Walter Burckhardt*, Professor der Rechte, Bern; Staatsrat *Joseph Chuard*, Freiburg; N.-R. *Évéquoz*, Advokat, Sitten; *Philippe A. Guye*, Professor an der Universität Genf; R.-R. Dr. *G. Keller*, Präsident der nordostschweizerischen Kraftwerke, Zürich; Dr. *Emil Klöti*, Stadtrat, Zürich; Ing. Dr. *Walter Kummer*, Professor E. T. H. Zürich; Ing. *J. Landry*, Professor an der Universität Lausanne, Oberingenieur *J. M. Lüchinger*, Zürich; N.-R. Dr. *Paul Maillefer*, Stadtpräsident, Lausanne; Ing. *Gabriel Narutowicz*, Professor E. T. H., Zürich; Ing. *Agostino Nizzola*, Baden; Ing. *F. Ringwald*, Direktor der Zentralschweizerischen Kraftwerke, Luzern; *Ariste Rollier*, Untersuchungsrichter, Bern, Vertreter der schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz; *Otto Sand*, Generaldirektor der S. B. B., Bern; N.-R. *Jean Sigg*, Adjunkt des schweizerischen Arbeitersekretärs, Genf; N.-R. *Joh. Schubiger*, Regierungsrat, St. Gallen; N.-R. Dr. *Karl Spahn*, Schaffhausen; Ing. Dr. *Edouard Tissot*, Basel; N.-R. *Andreas Vital*, Advokat, Fetan (Graubünden); St.-R. *Oskar Wettstein*, Präsident des schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich; N.-R. *Eduard Will*, Direktor der bernischen Kraftwerke, Bern; N.-R. *Eugen Wullschleger*, Regierungsrat, Basel; Dr. *Walter Wyssling*, Professor E. T. H., Zürich; N.-R. Dr. *Conrad Zschokke*, Ingenieur, Aarau.

B. Für die Schifffahrt: Ing. *Georges Autran*, Genf; Dr. *Walter Burckhardt*, Professor der Rechte an der Universität Bern; N.-R. *Rudolf Gelpke*, Ingenieur, Basel; Professor Dr. *Max Huber*, Ossingen (Zürich); Obering. *J. M. Lüchinger*, Zürich; Ing. *Giovanni Rusca*, Locarno; Dr. *James Vallotton*, Advokat, Lausanne; Dr. *Ulrich Vetsch*, Präsident des Nordostschweiz. Schifffahrtsverbandes, St. Gallen.

Kesselfeuerung mit ausgeglichenem Zug. Um bei einer mit Unterwindfeuerung versehenen Kesselanlage die höchste Wirtschaftlichkeit des Betriebes sowie die Maximalleistung an Dampf zu erreichen, ist es unbedingt erforderlich, dass die Stellung des Rauchschiebers mit der jeweiligen Luftzufuhr übereinstimme. In dieser Hinsicht kann der Betrieb von der Willkür des Heizers dadurch unabhängig gemacht werden, dass sowohl der Schieber, als auch die Luftzufuhr selbsttätig reguliert werden. Eine derartige Einrichtung, wie sie von der „Feuertechnik G. m. b. H.“ in Ludwigshafen am Rhein gebaut wird, hat vor einiger Zeit Oberingenieur *L. Hoffbauer* in München in „Glaser's Annalen“ beschrieben. Sie besteht im wesentlichen aus einem Ventilator zur Erzeugung des Unterwindes, einem vom Dampfdruck gesteuerten Unterwind-Regler und einem durch den Druck im Feuerraum gesteuerten Rauchschieber-Regler. Der Unterwind-Regler wird von den Schwankungen im Dampfdruck in der Weise beeinflusst, dass er die Zufuhr des Unterwindes je nach dem Dampfdruck im Kessel selbsttätig regelt, und zwar wird z. B. bei Benutzung eines Elektromotors die Regelung durch Ein- oder Ausschalten von Widerständen erreicht. Wird hingegen zum Antrieb des Ventilators eine vorhandene Transmission benutzt, so wirkt der Unterwindregler auf eine in die Windleitung eingebaute Reglerklappe. Die Regelung der Rauchschieberstellung erfolgt derart, dass bei stärkerer Luftzuführung der Schieber sich mehr öffnet, um die grösseren Mengen von Verbrennungsgasen abzuführen, und umgekehrt.

Versuche, die mit der Einrichtung an einer Anlage mit vier Kesseln im Gaswerk Stuttgart-Gaissburg durch den württembergischen Revisions-Verein ausgeführt worden sind, haben gezeigt, dass die bisherige Dampferzeugung (bei Verfeuerung von Kesselkoks) von 12 kg pro m² Heizfläche auf 16 kg erhöht werden konnte. Ferner war es möglich, mit einer Zugstärke von 0,15 bis 1 mm auszukommen gegenüber etwa 8 mm ohne die Vorrichtung. Die Zugstärke vor den Schiebern betrug bei üblichem Tagesbetrieb etwa 2 mm, und nur bei der höheren Beanspruchung von 16 kg pro m² Heizfläche war eine solche von etwa 8 mm erforderlich. Der Dampfdruck war bei üblichem Tagesbetrieb annähernd konstant; die Schwankungen betrugen nur etwa 0,1 at.

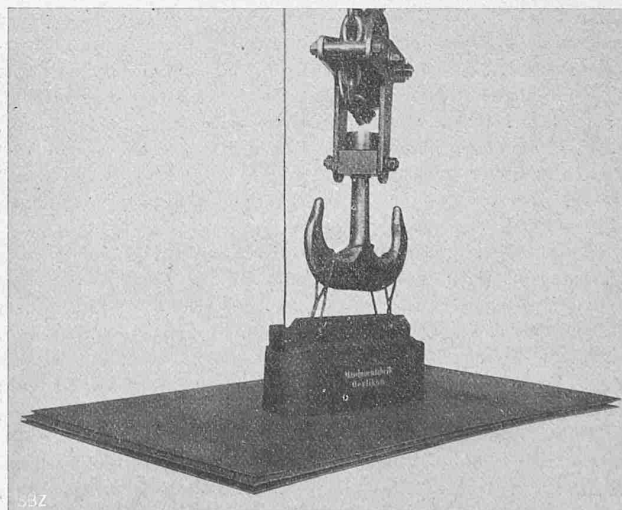


Abb. 3. Mehrpoliger Hebemagnet zum Befördern von Blechen.

Kohlenvorkommen in der Schweiz.¹⁾ Die Möglichkeit des Vorkommens von Steinkohle im Elsgauer Tafeljura bei Pruntrut wird in einem von Prof. Dr. *C. Schmidt* in Basel und Dr. *F. Koby* in Pruntrut verfassten „Geologischen Gutachten über das Projekt einer Tiefbohrung auf Steinkohle in der Gegend von Pruntrut“ eingehend erörtert. Eine auffallende Analogie zwischen dem Becken von Ronchamp, nordwestlich von Belfort und jenem von Autun-

¹⁾ Siehe auch Band LXIX, Seite 127 (17. März 1917).