

Die Hebezeuge an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914

Autor(en): **Krapf, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **67/68 (1916)**

Heft 1

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-32952>

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.

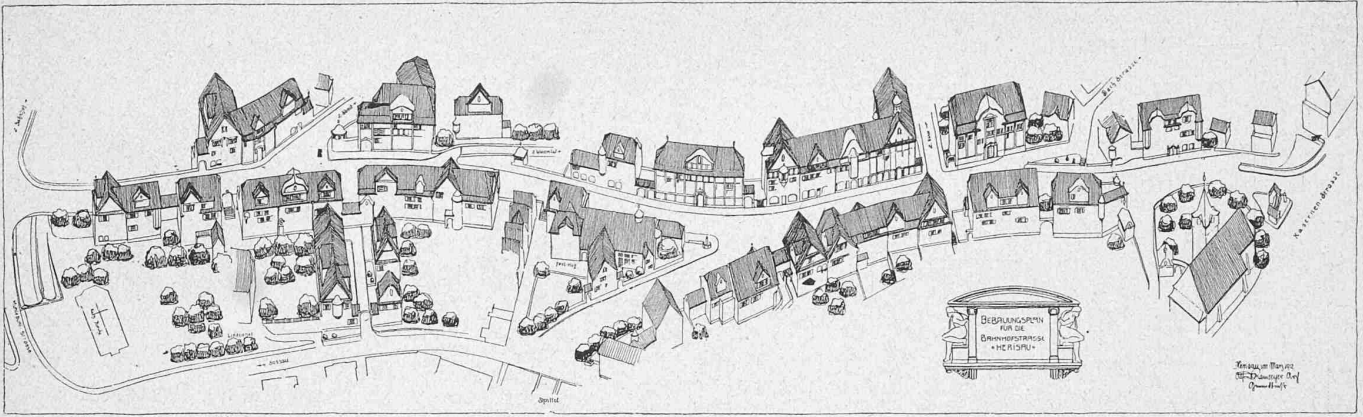


Abb. 23. Bebauungs-Entwurf für die Bahnhofstrasse Herisau, von Gemeindebaumeister A. Ramseyer. (Vergl. den Vordergrund in Abb. 22).

bauweise mit braunlasiertem Schindelschirm. Aehnlichen Charakter hat der in Abbildung 12 bis 19 und Tafel 2 vorgeführte „Kreckelhof“, eine Arbeits- und Erziehungsanstalt, die aus dem Legat eines Wohltäters erstellt worden ist. Das Gebäude bietet Raum für 40 Insassen nebst einer Wohnung für den Verwalter; im Nebengebäude ist die zum Betrieb notwendige Mosterei und Holzspalterei untergebracht. Die Ausführung ist dem Charakter der Anstalt entsprechend einfach aber solid gehalten, desgleichen beim „Kreckelstall“, (Abb. 20), der zwischen zwei bestehende Häuser eingebaut wurde.

Dass auf dem Herisauer Bauamt auch andere Aufgaben zu lösen sind, zeigen die Bilder mehr städtebautechnischer Natur. Abbildung 21 und 22 veranschaulichen die unter Mitarbeit von Gemeinde-Ing. H. Grossmann projektierte Bebauung des „Ebnet“, einer Hochfläche über dem Bahnhof. In der Mitte ist ein grosser Spielplatz vorgesehen, am aussichtsreichsten Punkt ein dominierendes Zentralschulhaus. Bild 23 zeigt die Bebauung der Bahnhofstrasse, die zum Teil bereits nach den diesem Plane zugrunde gelegten Bauvorschriften zur Ausführung gelangt ist. Einen ähnlichen Entwurf, das Projekt zu einer Arbeiterkolonie, stellt die letzte Abbildung (24) dar.

Die Hebezeuge an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914.

Von Prof. Hans Krapf, Winterthur.

Dieses Spezialgebiet des Maschinenbaues war an der Ausstellung sehr reichlich vertreten und die ausgestellten Gegenstände bewiesen, dass unsere einheimische Industrie auch hier Hervorragendes leistet. Namentlich mag betont werden, dass sie auch in Kleinhebezeugen, deren nicht

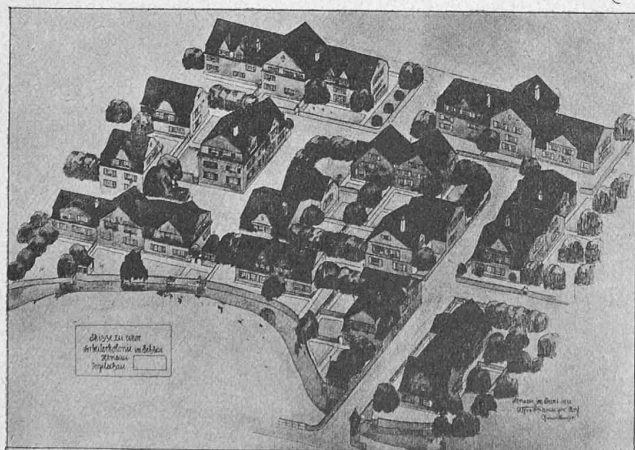


Abb. 24. Entwurf zur Arbeiterkolonie im Schloss, Herisau.

unbedeutender Bedarf bis anhin fast ausschliesslich durch Einfuhr gedeckt wurde, mit Fabrikaten vorzüglicher Konstruktion sehr wohl mit ausländischen Firmen in Wettbewerb treten kann.

Gleich beim Eintritt in die Maschinenhalle wurde das Auge des Besuchers, ob Fachmann oder Laie, unwillkürlich angezogen durch die imposante Eisenkonstruktion der Halle, die frei und leicht, zierlich und doch Vertrauen erweckend, die weite Fläche überspannte (siehe Schweiz. Bauztg. Bd. LXIII. S. 140; 7. März 1914), und mit demselben Blick erfasste es die grossen Krane, die in raschem Laufe die Halle durchheilten. Die Anordnung der Ausstellung der Hebezeuge war in ihrer Uebersichtlichkeit und in ihrer dominierenden Stellung in der Maschinenhalle geradezu ideal: über dem Mittelschiff der Halle zwei grosse Laufkrane, zu beiden Enden ihrer Bahnen abgeschlossen durch zwei feste Brücken, auf die je zwei Aufzüge hinaufführten, und in den beiden Seitenschiffen je ein kleinerer Laufkran. Sie waren die ersten und die letzten am Platze, diese Laufkrane, wie auch die hinter der Maschinenhalle bei den Bahngleisen aufgestellt gewesenen Krane; sie waren nicht nur da, sich sehen zu lassen, sondern sie arbeiteten tüchtig beim Ausladen und Montieren und dann wieder beim Abbrechen und Verladen der grossen Ausstellungsgegenstände.

Nachstehend seien zunächst die ausstellenden Firmen, in der Reihenfolge des offiziellen Ausstellungskataloges, mit den von ihnen ausgestellten Objekten aufgeführt:

- Gesellschaft der L. v. Roll'schen Eisenwerke, Giesserei Bern.*
 Laufkran für 20 t Tragkraft, im Mittelschiff der Maschinenhalle,
 Drehkran für 6 t Tragkraft, hinter der Maschinenhalle,
 Bockkran für 10 t Tragkraft, hinter der Maschinenhalle,
 Motorlaufkatze für 3 t Tragkraft,
 Handlaufkatze für 8 t Tragkraft,
 Fahrbarer Motor-Flaschenzug für 2 t Tragkraft,
 Motor-Unterflansch-Laufwinde mit Führersitz für 1000 kg Tragkraft,
 Unterflansch-Laufkatze für Handbetrieb für 4000 kg Tragkraft,
 Wandwinde für Handbetrieb von 100 kg Tragkraft,
 Förderwinde von 2800 kg Zugkraft,
 Rangierwinde von 800 kg Zugkraft.

Hans Emch, Maschinenfabrik, Bern.

Aufzug im nördlichen Aussichtsturm des Restaurant „Studerstein“.

Oehler & Cie., Eisen- und Stahlwerke, Aarau.

Wandwinde für Handbetrieb von 175 kg Tragkraft.

Aufzüge- und Räderfabrik Seebach A.-G., Seebach-Zürich.
 Personenaufzug von 600 kg Tragkraft, in der Maschinenhalle,
 Warenaufzug von 600 kg Tragkraft, in der Maschinenhalle,
 Personenaufzug von 800 kg Tragkraft, mit 2 Geschwindigkeiten (Expresslift), im südlichen Aussichtsturm des Restaurant „Studerstein“.

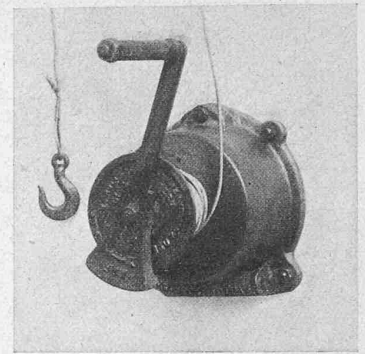
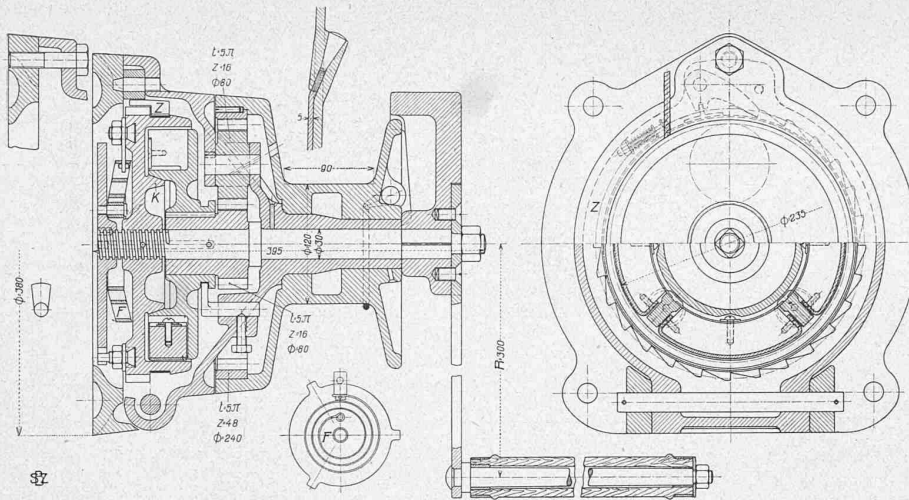


Abb. 1 und 2. Wandwinde für Handbetrieb für 100 kg Tragkraft.

Giesserei Bern der
Ges. der L. v. Roll'schen Eisenwerke.

Schindler & Cie., Aufzüge- und Maschinenfabrik, Luzern.
Personenaufzug von 350 kg Tragkraft, in der Maschinenhalle,
Warenaufzug von 350 kg Tragkraft, in der Maschinenhalle,
Personenaufzug von 350 kg Tragkraft im Ausstellungsgelände „Hospes“ der Hotellerie,
5 kleinere Warenaufzüge (Kelleraufzüge, Speiseaufzüge usw.) von 25 bis 100 kg Tragkraft, im Betrieb der „Hospes“, des Maggi-Pavillons und der Milchwirtschaft,
3 fahrbare Motorflaschenzüge, 500 bis 2000 kg Tragkraft,
3 Flaschenzüge von 500 bis 2000 kg Tragkraft, für Handbetrieb.

Maschinenfabrik St. Jakob A.-G. in Basel.
Laufkran von 15 t Tragkraft, im Seitenschiff der Maschinenhalle.

Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey.
Laufkran von 7½ t Tragkraft, im Seitenschiff der Maschinenhalle.

Drehkran von 6 t Tragkraft, in der Maschinenhalle,
Drehkran für Handbetrieb von 6 t Tragkraft, hinter der Maschinenhalle.

Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich.
Laufkran von 20 t Tragkraft, im Mittelschiff der Halle,
Motor-Unterflansch-Laufwinde mit Führersitz von 2 t,
Motor-Flaschenzug von 2 t Tragkraft,
Eiskran von 500 kg Tragkraft, in der Lebensmittelhalle,
Modell einer mechanischen Fernsteuerung für Laufkrane.

Der Vollständigkeit halber möge noch erwähnt sein, dass die Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke äusserst sorgfältig bis in alle Details masstäblich ausgeführte betriebsfähige Modelle dreier typischer Krane ausgestellt hatte, nämlich des Hafenkranes des Rheinhafens in Basel (Schweiz. Bauztg. Band LX, S. 253, 9. November 1912) des Hafenkranes in Romanshorn (Schweiz. Bauztg. Band II, S. 127, 9. März 1907) und des in zwei Ausführungen in ihren eigenen Werken in Clus und Choindoz aufgestellten grossen Verladekrane. Ebenso konnte man im Modell des Kraftwerkes Augst zwei Krane der Maschinenfabrik St. Jakob A.-G. in Basel sehen, während andere Firmen noch Zeichnungen und Photographien ausgeführter Hebezeuge ausgestellt hatten.

Eine Schiebepöhlle der Giesserei Bern, ein Schaukeltransporteur und das Modell einer Luftseilbahn der Firma Oehler & Cie. in Aarau, sowie der elektrische Antrieb einer Fördermaschine der Firma Brown, Boveri & Cie. in Baden mögen hier nur erwähnt werden, da die Transportvorrichtungen nicht mehr zu den eigentlichen Hebezeugen im Sinne dieses Berichtes gehören.

Eine vergleichende Uebersicht liess zunächst erkennen, dass der motorische Antrieb fast allgemein verwendet wurde, insbesondere auch bei den Kleinhebezeugen, das heisst bei Flaschenzügen, Laufkatzen und dergl. Als Betriebskraft kam ausschliesslich die elektrische zur Ver-

wendung, hauptsächlich Drehstrom, in zwei Fällen auch Einphasen-Wechselstrom; Gleichstrom war nicht vertreten, was damit zusammenhängen mochte, dass diese Stromart in der Ausstellung nicht zur Verfügung stand, während sie sonst im Hebezeugbau noch mehrfach, besonders bei Aufzügen, verwendet wird. Bemerkenswert war ferner die weitgehende Verwendung von Sicherheitsvorrichtungen aller Art, zum Zweck, Unfälle und Betriebsstörungen zu verunmöglichen, namentlich beim elektrischen Betrieb, der sich ganz besonders zur Anbringung solcher Sicherheitsmittel in einfachster konstruktiver Form eignet.

Im Nachstehenden sei nun auf die einzelnen Konstruktionen näher eingetreten, wobei, zwecks besserer vergleichender Uebersicht, die Ausstellungsgegenstände nicht mehr nach Firmen geordnet, sondern nach gleichartigen Konstruktions- und Verwendungsgebieten folgendermassen gruppiert werden mögen:

I. Kleinhebezeuge, II. Krane und Winden, III. Aufzüge.

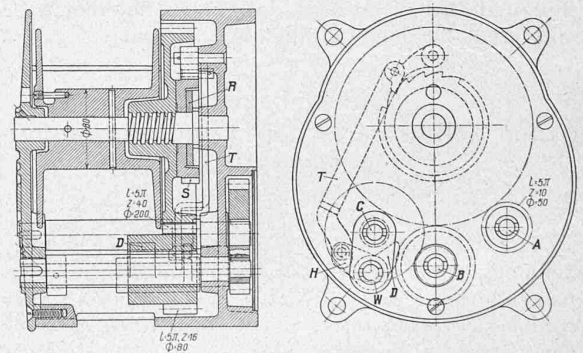


Abb. 3. Wandwinde für Handbetrieb für 175 kg Tragkraft.
Oehler & Cie., Eisen- und Stahlwerke, Aarau.

I. Kleinhebezeuge.

Wandwinde für Handbetrieb von 100 kg Tragkraft, der Giesserei Bern. Die Winde stellt eine äusserst gedrängte geschlossene Konstruktion dar, mit Sicherheitskurbel und Geschwindigkeitsbremse versehen, deren Wirkungsweise aus Abbildung 1 ersichtlich ist, während Abbildung 2 die äussere Ansicht zeigt.

Das zwischen Trommel und Kurbelwelle eingeschaltete Stirnrädergetriebe ist mit dem Sperrwerk gekuppelt durch einen Friktionskonus *K*, dessen Zwangschluss dadurch erreicht wird, dass die eine, die Sperrzähne tragende Hälfte auf einem rechtsgängigen Flachgewinde der Kurbelwelle sitzt und durch eine Spiralfeder *F* mit regulierbarer Spannung gedreht, infolgedessen axial verschoben, und die andere Hälfte dadurch gegen einen Anpass der Kurbelwelle festgeklemmt wird. Die Last wird dadurch in jeder Lage abgestützt. Beim Heben der Last drehen sich Kupp-

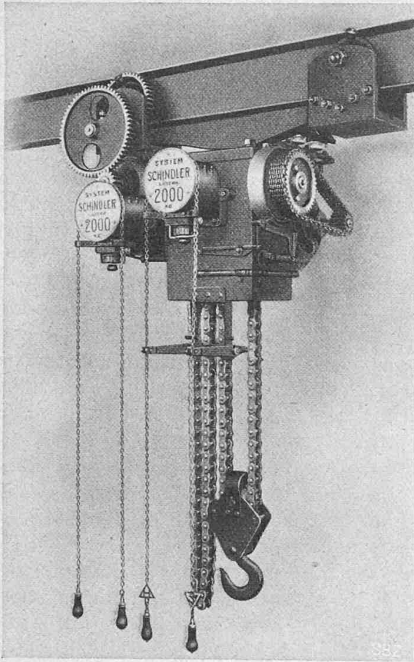


Abb. 4. Vorderansicht zu Abb. 6.

lung und Sperrwerk als Ganzes mit, wobei die Klinke zur Vermeidung des Klapperns mittels des Reibzaums Z ausgerückt wird. Um die Last zu senken ist lediglich die Kurbel etwas zurückzudrücken im Sinne des Lastsenkens, wodurch sich das Kurbelwellengewinde aus seiner durch den Sperrkranz festgehaltenen Mutter etwas herauschraubt und dadurch die zweite Kupplungshälfte mit Zahnkolben frei giebt, sodass sich dieser und die Lasttrommel frei rückwärts drehen kann, während die Kurbel nicht mitdreht.

Die Senkgeschwindigkeit wird automatisch reguliert durch eine Schleuderbremse, deren mit Leder besetzte Gewichte nach eingetretener Durchbiegung von Blattfedern am innern Umfang des Sperrades zum Anliegen kommen. Sobald man die Kurbel wieder loslässt, wird sie durch die erwähnte Spiralfeder wieder eingeschraubt, dadurch die Kupplung wieder eingerückt, die Lasttrommel mit dem Sperrwerk wieder gekuppelt und infolgedessen die Last wieder abgestützt.

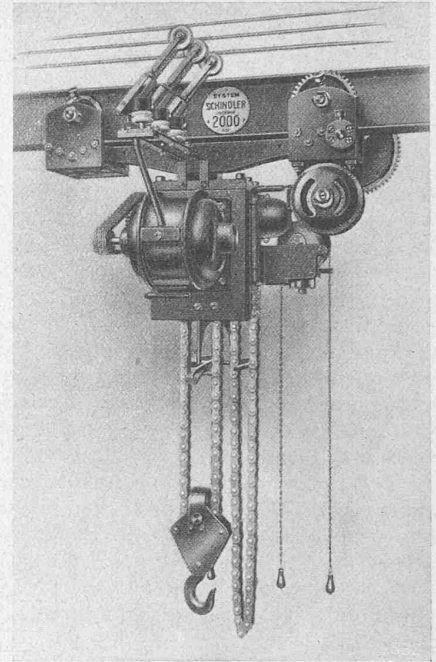


Abb. 5. Rückansicht zu Abb. 6.

Nach Lösen der obersten Schraube kann die ganze Winde heruntergeklappt werden, wodurch eine leichte Zugänglichkeit aller Teile erreicht ist.

Die wichtigsten Konstruktionsdaten ergeben sich aus der Abbildung. Die Winde wird gebaut für 100, 150, 250, 500 und 1000 kg Tragkraft. Ausgestellt waren solche von 100 und 1000 kg Tragkraft.

muss. Zum raschen Senken kleiner Lasten bis maximum 50 kg (z. B. leerer Pflasterkübel und dergl.) kann die Sperrklinke mittels des Hebels H und des Gestänges T ausgehoben werden, wobei gleichzeitig ein Klemmdaumen D als Bremsbacken auf die Nabe des einen Zahnkolbens drückt und, dadurch als Bremse wirkend, die Senkgeschwindigkeit zu regulieren gestattet. Diese Handhabung kann nur mit der Handkurbel vorgenommen werden, die zu diesem Zweck aus der Kurbelwelle herausgenommen und in die betreffende Bremswelle W eingesteckt werden muss. Es wird dadurch verunmöglicht, dass beim freien Lastsenken die Kurbel auf der Kurbelwelle bleibt und infolge raschen Umschwingens Unfälle verursacht.

Zum Lastheben kann die Handkurbel in drei verschiedene Vorgelegewellen A , B oder C gesteckt werden, wodurch drei verschiedene Uebersetzungen 1:4, 1:2,5 und 1:1 eingeschaltet werden können.

Motor-Flaschenzüge der Firma Schindler & Cie., Luzern, für 500, 1000 und 2000 kg Tragkraft, für elektrischen Betrieb, fahrbar mittels Laufkatze, wobei die Verschiebung, der Tragkraft entsprechend, entweder durch einen einfachen Laufwagen, oder durch eine Laufkatze mit Antrieb durch Kettenrad und Handkette erfolgt, oder endlich mit elektrisch angetriebenem Fahrwerk bewerkstelligt wird.

Diese letztere Konstruktionsform ist aus den Abbildungen 4 bis 6 ersichtlich. Der Rahmen ist an den beiden Laufwagen mit Drehzapfen aufgehängt, sodass auch enge Kurven durchfahren werden können. Der Antrieb des Fahrwerkes erfolgt durch Stirnräder in doppelter Anordnung, der Antrieb des Hubwerkes bei allen Grössen durch Gliederkette (Renold-Kette) und Schneckenantrieb, während zum Tragen der Last eine Gall'sche Kette dient. Eine Federbackenbremse auf der Schneckenwelle ist mit dem Anlasser zwangsläufig gekuppelt, d. h. wird von der Handkette des Anlassers gesteuert, während zwei Anschlaghebel, durch die Lastrolle oder die Kettenschleife betätigt, in der obersten oder untersten Laststellung als automatische Hubbegrenzung wirken.

Die Konstruktionsdaten sind die folgenden: Lastkette (Gall'sche Kette) 40 mm Teilung, 5000 kg Bruchfestigkeit, Kettenrad 10 Zähne; Treibkette (Renoldkette) $\frac{5}{8}$ " Teilung, 15/40 Zähne; Schneckentrieb normaler Ausführung mit eingängiger Schnecke, 1" Teilung, 30 Zähne am Rad.

Die Firma stellte ebenfalls 3 Flaschenzüge gleicher Tragkraft für Handbetrieb aus. (Forts. folgt.)

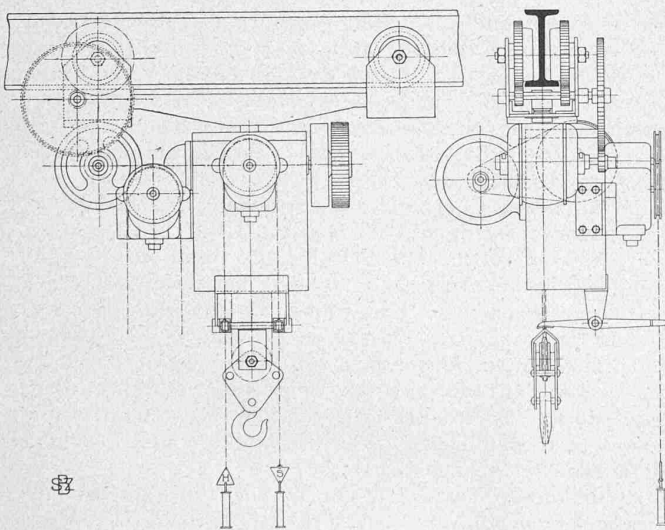


Abb. 6. Motorflaschenzug von 200 kg Tragkraft.
Schindler & Cie., Aufzüge- und Maschinenfabrik, Luzern.

Wandwinde für Handbetrieb (Sicherheitswinde) von 175 kg Tragkraft, der Firma Oehler & Cie., Aarau. Die Ausführung dieser Winde zeigt Abbildung 3. Auch hier wird die mit Stirnrädern angetriebene Lasttrommel mit dem Sperrad gekuppelt und zwar dadurch, dass das Stirnrad der Trommelwelle auf linksgängigem Flachgewinde der Welle sitzt, sodass es, durch das Lastmoment gedreht, sich achsial verschiebt und das Sperrad S gegen die Reibscheibe R und den Anpass der Welle festklemmt. Durch den Schluss dieser sog. Schraubenbremse wird die Last ebenfalls in jeder Stellung abgestützt. Zum Senken der Last muss die Kurbel rückwärts beständig gedreht werden, wobei das Sperrad still steht und das Reibungsmoment zwischen diesem und dem Zahnrad überwunden werden