

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67/68 (1916)
Heft: 12

Artikel: Die Hebezeuge an der Schweiz. Landesausstellung Bern 1914
Autor: Krapf, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-32981>

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: 16.05.2025

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

INHALT: Die Hebezeuge an der Schweiz. Landesausstellung Bern 1914. — Wettbewerb für ein Pfundhaus in Glarus. — Zur Erhaltung der Obergrund-Allee in Luzern. — Entgegnung. — Die Rutschungen am Panama-Kanal. — Miscellanea: Ueber Riss- und Rostbildungen. Die Hubbrücke über den Louisville- und Portland-Kanal in Louisville. Hochspannungs-Isolatoren aus Hartpapier. Ueber Kohlenstaubfeuerung. Zink statt Kupfer in der Elektrotechnik. Elektrizitätswerke in Norwegen. Technische Hochschule in Warschau. — Konkurrenzen: Kollegienhaus der Universität Basel. — Berichtigung. — Literatur: Die Drahtseilfrage. Tabellen über die Tragfähigkeit von

Stützen aus Flusstahl, Flusseisen und Holz. Gartenbau-Ausstellung Altona 1914. Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur für die Literaturperiode 1913. The Foundations of the new municipal power station at Riverside, Shanghai. Alt-Luzern. Beitrag zur Berechnung von Mastfundamenten. Memoires of the College of Engineering. Unsere Absatzverhältnisse in Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft. Berichte des Ausschusses für Versuche im Eisenbau. Bericht über Handel und Industrie der Schweiz. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — G. e. P.: Stellenvermittlung.

Band 67.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 12.

Die Hebezeuge an der Schweiz. Landesausstellung Bern 1914.

Von Prof. Hans Krapp, Winterthur.

(Fortsetzung von Seite 89).

III. Aufzüge.

Das Gemeinsame sämtlicher ausgestellten Aufzüge war der elektrische Betrieb und das Kennzeichnende die ausschliessliche Verwendung der elektrischen Steuerung; bei dieser war wiederum die Druckknopfsteuerung vorherrschend, die den heute so beliebten Typus des sog. „Selbstfahrers“ geschaffen hat, d. h. den Typus eines Aufzuges, dessen Bedienung durch den Fahrgast selbst erfolgt.

Die Handhabung dieser Druckknopfsteuerung dürfte allgemein bekannt sein: durch Betätigung eines neben der Schachttüre angebrachten Rufknopfes wird der Fahrstuhl herbeigeholt, in welcher Lage er sich auch im betreffenden Moment befinden möge, und ein Druckknopfreister im Innern des Fahrstuhls, mit einer der Anzahl Haltestellen entsprechenden Anzahl Knöpfe versehen, gestattet durch das einfache Niederdrücken des betreffenden Stockwerkknopfes den Fahrstuhl nach jener gewünschten Haltestelle in Bewegung zu setzen und dort automatisch anhalten zu lassen. Ein besonderer Halteknopf ermöglicht ausserdem, den Fahrstuhl jederzeit stillzusetzen, ein gegebenes Kommando dadurch zu annullieren und durch ein anderes zu ersetzen, und ein Alarmknopf endlich, in Verbindung mit einer Klingel, dient als Verständigungsmittel bei eventuellem Steckenbleiben zwischen zwei Haltestellen infolge Versagens des Stromes, in welchem Falle mittels Handkurbel oder Handrad auf der Motorwelle der Fahrstuhl ohne Mühe zur nächsten Haltestelle befördert werden kann.

So einfach, bequem und sicher die Handhabung dieser Steuerung ist, so vielgestaltig und ausgedacht muss natürlich deren Apparatur sein, die, durch den einfachen Druck auf einen Knopf ausgelöst, selbsttätig alle die verschiedenen Operationen in ihrer richtigen Reihenfolge nacheinander ausführt, wie sie zur Inbetriebsetzung einer elektrischen Maschine nötig sind, nämlich: Lüften der Bremse, Erzielung einer bestimmten Drehrichtung, allmähliches Ausschalten der Vorschaltwiderstände, sowie nach Beendigung der Fahrt Abstellen in einem bestimmten Moment; ausserdem muss die Apparatur derart beschaffen sein, dass die einmal eingeleitete Bewegung nicht anderweitig gestört werden kann.

Die Schweiz. Bauzeitung brachte in ihrem Band LXI, Seite 7 u. ff. (Januar 1913) einen Aufsatz von Obering. Feld „Neuerungen im Bau elektrischer Aufzüge“, in dem die Beschreibung einer solchen Druckknopfsteuerung mit dem zugehörigen Schaltungsschema enthalten ist; da das dort Gesagte auch für die ausgestellten Aufzugsanlagen gilt, sei auf jenen Aufsatz speziell hingewiesen.

Alle diese Steuerungen werden mit Niederspannung (110 bis 120 Volt) betrieben, zu welchem Zweck in die Hauptleitung ein Strom-Transformator eingeschaltet war.

Ebenso war allen ausgestellten Aufzugsanlagen gemeinsam die weitgehende Verwendung von Sicherheitsvorrichtungen und von Einrichtungen zur Bequemlichkeit der Fahrgäste. Es mögen hier davon erwähnt werden: Die allgemein übliche Verwendung von zwei Tragseilen aus Tiegelsstahldraht mindestens für den Fahrstuhl, wovon jedes für sich allein genügende Tragkraft besitzt. Die Fangvorrichtung am Fahrstuhl, die beim Bruch oder schon bei starker Dehnung eines Seiles in Tätigkeit tritt, und dabei durch Klemmvorrichtungen den

Fahrstuhl an den Führungen festhält, wodurch ein Abstürzen verhütet wird. Die Schaffseilsicherung, die beim Schaffwerden des Seiles, also z. B. wenn sich der Fahrstuhl bei der Niederfahrt festklemmen oder beide Seile reißen sollten, auf einen Notschalter wirkt und den Motor abstellt. Die automatischen Türverschlüsse und Türkontakte, die einerseits das Öffnen einer Schachttüre nur dann ermöglichen, wenn der Fahrstuhl hinter ihr steht, andererseits ein Anfahren erst gestatten, wenn sämtliche Schachttüren, und bei besetzter Kabine auch die Kabinentüre, geschlossen sind. Die automatische Hubbegrenzung, die den Strom unterbricht, sobald die oberste oder unterste Haltestelle überfahren wird, und die entweder durch ein von der Winde angetriebenes Kopierwerk, das den Fahrstuhlweg in reduziertem Masstab wiedergibt, oder direkt durch den Fahrstuhl im Schacht ausgelöst wird. Die automatische Kabinenbeleuchtung, die in Funktion tritt, sobald die Kabine betreten wird oder schon vorher, sobald die Türe geöffnet oder die Türklinke niedergedrückt wird. Die „Besetzt“-Anzeiger, die bei jeder Schachttüre aufleuchten, solange der Aufzug im Betrieb ist. Die automatische Rückführung der leeren Kabine in die untere Haltestelle mittels eines mit dem Anlasser verbundenen Zeitrelais, das nach Schliessen der Schachttüre nach Verlassen der Kabine, auch wenn die Kabinentür offen bleibt, nach einigen Sekunden die automatische Abwärtsfahrt einleitet und den Fahrstuhl wieder nach der unteren Haltestelle zurückbringt.

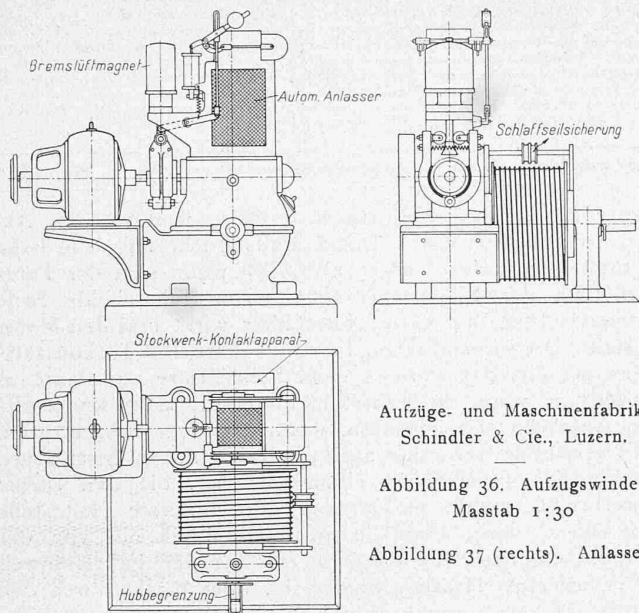
Auch über diese Einrichtungen ist in dem oben erwähnten Aufsatz in dieser Zeitschrift eingehender berichtet worden. Diese Sicherheitsvorrichtungen sind berufen und geeignet, den Aufzugsbetrieb absolut gefahrlos zu gestalten; wenn doch immer wieder Unglücksfälle bei der Benutzung von Aufzügen eintreten, so liegt die Schuld nicht daran, dass die betreffende Spezialindustrie nicht Mittel und Wege kennt, sie zu verunmöglichen, wohl aber daran, dass aus falsch angebrachter Sparsamkeit, meistens von Seite der Besteller, die nötigen Sicherungen nicht vorgesehen werden. Es wird auch bei uns, wie in andern Ländern, dazu kommen müssen, dass von Seite der Behörden die strikte Anwendung dieser Sicherheitsvorrichtungen für alle Aufzugsanlagen einheitlich vorgeschrieben wird.

In der *Maschinenhalle* waren, wie einleitend bemerkt, vier Aufzüge ausgestellt, alle für etwa 9,5 m Hubhöhe.

Auf die nördliche der beiden Brücken führten zwei Aufzüge der Firma *Schindler & Co.*, *Aufzüge- und Maschinenfabrik, Luzern*, und zwar ein Personen- und ein Waren-aufzug von je 350 kg Tragkraft, mit zwei Haltestellen.

Die Winden beider Aufzüge, deren Aufbau schematisch in Abb. 36, S. 144, dargestellt ist, sind mit normalem Schneckengetriebe ausgestattet, unter welchem ein Getriebe verstanden sei, dessen Schneckenradkranz aus Phosphorbronze und Schnecke aus gehärtetem Stahl, geschnitten und geschliffen, besteht, und dessen Schneckenwelle zur Aufnahme des Achsialdruckes mit doppelseitigem Kugellager versehen ist. Der Antrieb der Winde erfolgt durch einen Drehstrommotor der Maschinenfabrik Oerlikon von 3,5 PS bei 950 Uml./min; die Schnecke ist eingängig, das Schneckenrad mit 59 Zähnen, bei $\frac{7}{8}$ " Teilung, versehen. Bei einem Trommeldurchmesser von 700 mm ergeben sich Fahrgeschwindigkeiten von etwa 0,6 m/sek.

Der Motor ist mit der Schneckenwelle direkt gekuppelt und die Kuppelung dient, wie allgemein gebräuchlich, als Bremsscheibe; eine Backenbremse mit Federbelastung wird durch einen Elektromagnet direkt mittels Hängekeil gelüftet. Die Firma baut solche Elektromagnete als Spezialität sowohl für Gleichstrom und Drehstrom als auch für



Aufzüge- und Maschinenfabrik
Schindler & Cie., Luzern.

Abbildung 36. Aufzugswinde.
Masstab 1:30

Abbildung 37 (rechts). Anlasser.

Einphasenstrom und hatte je eine Serie derselben ausgestellt mit Leistungen von 10 bis 700 cmkg.

Der Anlasser sitzt direkt auf dem Schneckengehäuse; er wird betätigt durch den Bremslüftmagnet und ein Luftkatarakt sorgt für das stufenweise allmähliche Abschalten des Widerstandes. Abbildung 37 lässt die Konstruktion und Wirkungsweise des Apparates erkennen (in der Abbildung ist an Stelle eines Drehstrommagnets ein Gleichstrommagnet vorgesehen). Durch die vorn sichtbare vertikale Stange wird der mit Gegengewicht versehene Hebel hochgehalten; beim Anziehen des Bremslüftmagnets bewegt sich diese Stange nach unten, sodass der Hebel frei

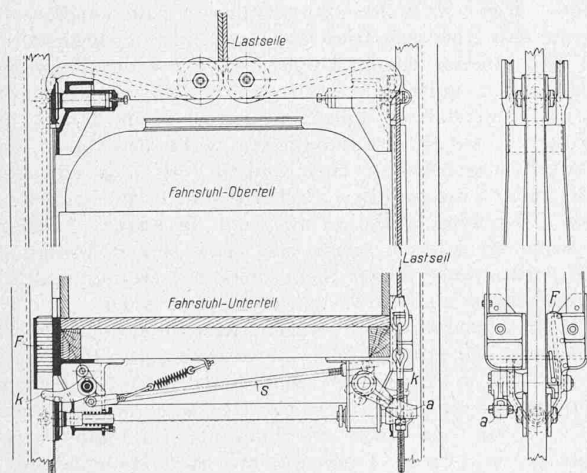
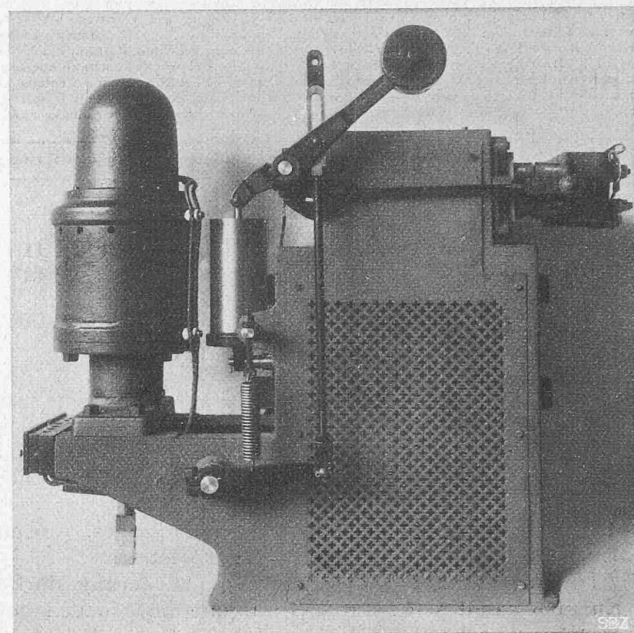


Abb. 38. Fangvorrichtung von Schindler & Cie. (Schema).

wird und unter dem Einfluss des Gewichtes, durch den Luftkatarakt gebremst, langsam niedersinkt und dabei durch die beidseitigen horizontalen Zugstangen die federnd gelagerten Kontakte von verschiedener Länge nach und nach zur Berührung bringt, wodurch die Widerstände kurzgeschlossen werden. Beim Abfallen des Magnets wird dieser Hebel wieder hochgehoben, wodurch die Kontakte wieder unterbrochen werden. Es mag noch erwähnt werden, dass die Kontakte dieses Anlassers, wie übrigens aller elektrischen Apparate der Firma, als Kohlenkontakte ausgebildet sind. Beim Hochgehen des Elektromagnets wird gleichzeitig ein auf der Rückseite befindlicher Doppelschalter betätigt, der die äusseren Druckknöpfe der Steuerung abschaltet, die Kabinenbeleuchtung dagegen einschaltet. Die automatische Hubbegrenzung wird durch eine Wandermutter auf der verlängerten Trommelwelle besorgt.



Der *Warenaufzug* wies einen Fahrstuhl in Eisen- und Blechkonstruktion auf, mit Drahtgeflecht verschalt und mit Scherentüre versehen. Die Führungen bestanden aus vierkantigem Pitchpineholz auf $\square$ -Eisen montiert. Die zugehörige Fangvorrichtung ist in Abbildung 38 dargestellt: der Fahrstuhl hängt mittels der an seinem unteren Ende angebrachten Hebel *a* an den beiden Lastseilen; die Bewegung dieser beiden Hebel wird durch die gemeinsame Verbindungsstange *S* gesperrt. Wenn ein Seil reisst, wird der betreffende Hebel entlastet, während der auf der Gegenseite befindliche durch das andere Seil hochgezogen wird. Durch die Verbindungsstange wird damit gleichzeitig auch der andere Hebel betätigt, sodass zu beiden Seiten die mit den Hebeln festverbundenen Klinken *k* mitgenommen, dadurch die Fangkeile *F* angehoben und zwischen die schrägen Laufflächen und die höl-

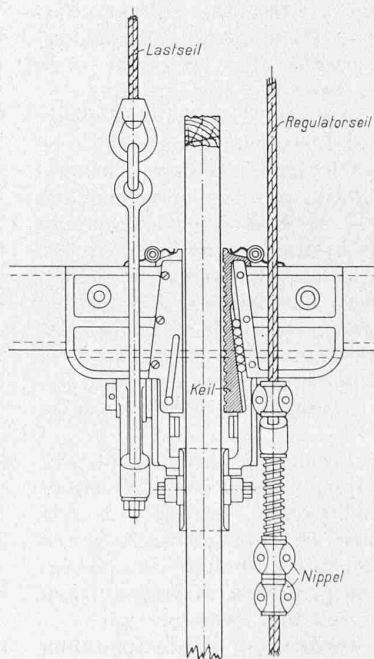


Abbildung 40 (Schema).

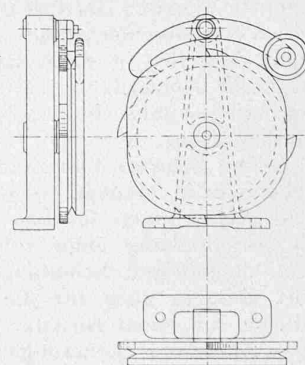


Abbildung 39. — 1:10.

zernen Führungsschienen gepresst werden, wodurch der Fahrstuhl an diesen festgeklemmt wird. Die Keile sind, der leichteren Beweglichkeit halber, auf der schiefen Ebene mittels Rollen oder Kugeln gelagert. Die Steuerung war eine Druckknopfsteuerung normaler Bauart.

Der *Personenaufzug* besass eine elegante Treppenhaukabinen aus Eichenholz in reicher Ausführung, geführt an Stahlrohren, die heute vielfach an Stelle der früher verwendeten T-Eisen und Holzführungen treten, namentlich

bei offener Aufstellung in Treppenhäusern, da sie eine gefällige Wirkung erzielen und bei geringem Gewicht doch sehr widerstandsfähig sind. Die Fangvorrichtung wird auch in diesem Falle durch Klemmkeile gebildet, die sich auch bei diesen Rundführungen bestens bewährt haben.

ausgestattet. Türverriegelung und Türkontakt waren vereinigt in einem einzigen automatischen Türschloss, dessen Klinke zugleich die Kabinenbeleuchtung betätigte. Ebenso war die oben besprochene Vorrichtung für automatischen Niedergang der leeren Kabine vorgesehen.

Die Aufzüge an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914

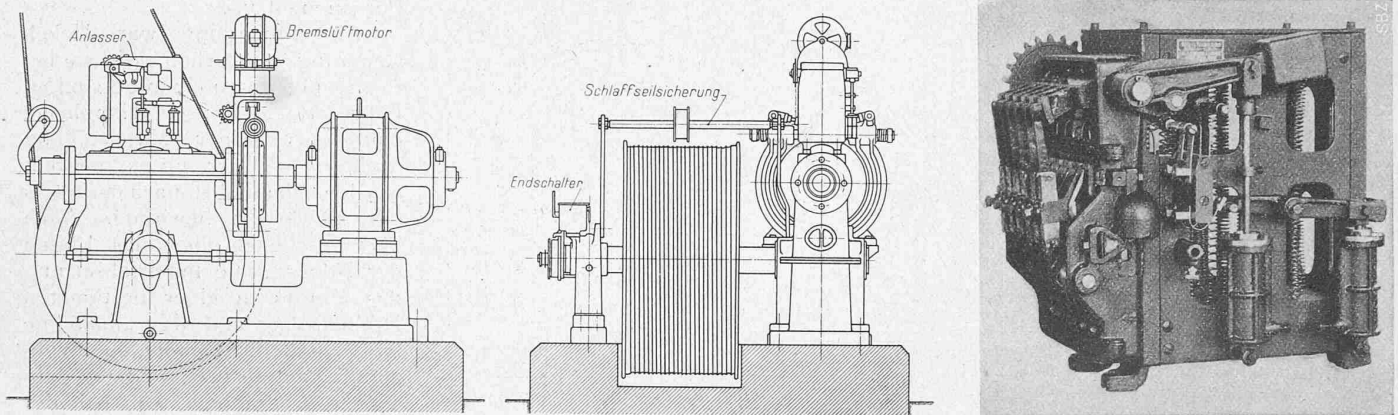


Abb. 41. Aufzugswinde (Masstab 1:30) der Aufzüge- und Räderfabrik Seebach („ARSAG“). — Abb. 42. Anlasser dazu.

Eine weitere Sicherheit bietet der Geschwindigkeitsregulator, wie er von der Firma bei Personenaufzügen angewendet wird und dessen Konstruktion und Wirkungsweise aus den Abbildungen 39 und 40 hervorgeht. Eine Seilrolle mit keilförmiger Rille wird vom Fahrstuhl mittels Schleppseil angetrieben. Die Ränder dieser Rolle sind auf einer Seite mit Sperrzähnen, auf der andern Seite mit wellenförmigen Erhöhungen versehen; auf diesen Erhöhungen wird eine am Hebel einer Sperrklinke befestigte Rolle geführt, derart, dass diese Klinke in pendelnde Bewegung gerät. Die Schwingungsdauer ist derart abgestimmt, dass die Klinke beim Vorbeigehen eines Sperrzahnes nach aussen schlägt; bei zu grosser Geschwindigkeit dagegen, also namentlich auch bei beginnendem Absturz infolge Reissens beider Seile, greift die Klinke ein, und hält dadurch die Seilrolle, sowie das federnd an einem Hebel des Fahrstuhles befestigte Seil fest (Abbildung 40). Durch diese Bewegung wird der Keil der Fangvorrichtung hochgehoben und der Fahrstuhl festgeklemmt, bevor die Fallgeschwindigkeit einen gefährlichen Wert erreichen kann.

Ausser mit der Druckknopfsteuerung war die Kabine, zur Demonstration, auch noch mit einer Hebelsteuerung

Noch sei der besondern in die Leitung eingeschalteten Schutzvorrichtung gedacht, wie sie für Mehrphasenstrommotoren zweckmässig ist, indem sie ein Einschalten der letzteren bei Stromunterbrechung in irgend einer Phase verhindert und somit ein Verbrennen der Feldwicklung verhütet. Wird nämlich bei einem Drehstrommotor eine Stromleitung unterbrochen, so läuft der Motor weiter, wenn er im Gang ist, ohne dass sich schädliche Wirkungen zeigen. Wenn dagegen der Motor nur mit einer Phase anlaufen soll, so genügt das durch diese Phase erzeugte Feld nicht, um ihn in Bewegung zu setzen; bleibt er in diesem Zustand längere Zeit eingeschaltet, so wird infolge Fehlens der gegen elektromotorischen Kraft des Rotors die Stromstärke in der Feldwicklung zu gross, sodass diese verbrennen kann. Zur Verhinderung dieses Uebelstandes dient ein besonderes Motor-Schutzrelais; diese Schutzvorrichtung ist der Firma durch S. P. 47703 und D. R. P. 221207 geschützt.

Die Aufzüge- und Räderfabrik Seebach A.-G. in Seebach-Zürich („ARSAG“) stellte ebenfalls einen Personenaufzug und einen Warenaufzug aus, die auf die zweite Brücke der Maschinenhalle führten, gebaut je für eine Nutzlast von $600 \text{ kg} = 8 \text{ Personen}$.

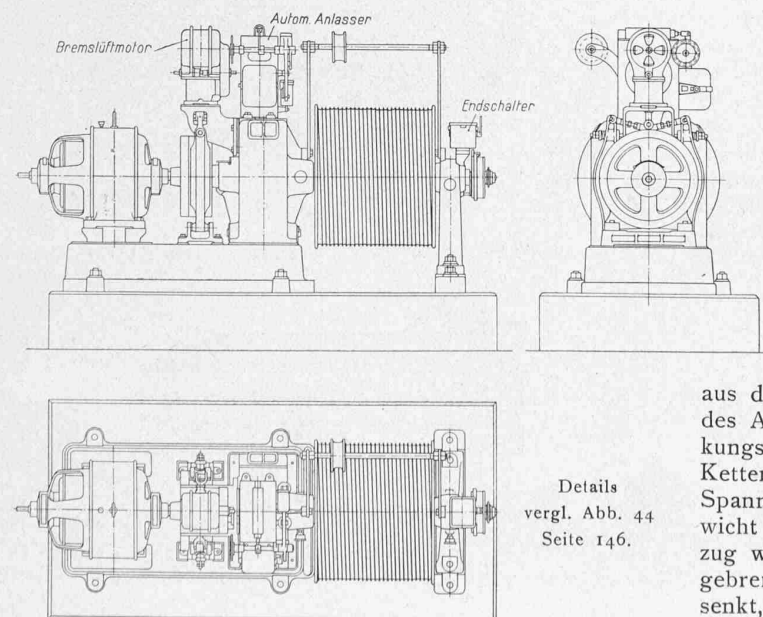


Abb. 43. Warenaufzugs-Winde, System „ARSAG“. — 1:30.

Die Aufzugswinde des Personenaufzuges weist ebenfalls ein Schneckengetriebe normaler Konstruktion auf, wie Abb. 41 erkennen lässt. Dessen durch einen Oerlikoner Drehstrommotor von 8 PS bei 720 Uml/min angetriebene zweigängige Schnecke arbeitet auf ein Schneckenrad mit 98 Zähnen bei $4,35 \pi$ Teilung. Bei einem Trommeldurchmesser von 800 mm ergibt sich daraus eine Hubgeschwindigkeit von etwa $0,6 \text{ m/sek.}$ Auf die als Bremscheibe ausgebildete Kupplung wirkt eine federbelastete Backenbremse, deren Lüftung mittels Kniehebeln durch einen kleinen Motor erfolgt.

Der Anlasser sitzt auch hier direkt auf dem Schneckengehäuse und wird von der Bremswelle aus durch Kettenzug betätigt. Abb. 42 zeigt die Ansicht des Anlassers bei abgenommenen Schutzkästen. Die Wirkungsweise des Anlassers ist die folgende: eine mit dem Kettenrädchen fest verbundene Stütze hält durch die Spannung einer Spiralfeder den vorn sichtbaren, mit Gewicht belasteten Hebel hoch; durch den erwähnten Kettenzug wird diese Stütze weggezogen, sodass sich der Hebel, gebremst durch die unten sichtbare Oelbremse, langsam senkt, und dabei mittels der auf der linken Seite sichtbaren Hebel die Widerstände allmählich kurzschliesst. Die unten rechts sichtbare Oelbremse dient für die automa-

tische Rückfahrt der leeren Kabine in die untere Haltestelle: der aus der Abbildung ersichtliche kleine Doppelhebel wird beim Niedergang des erstgenannten Hebels mitgenommen, wodurch ein mit diesem Hebel verbundener

zogenen Stahlschienen mit T-Profil, auf die eine Fangvorrichtung mit Keilen von gleicher Bauart, wie die bereits beschriebene, einwirkte; nur war diese Fangvorrichtung am oberen Tragbalken des Fahrstuhlgerüsts angebracht, während sie sich beim Personenaufzug wie üblich an dessen unterm Rahmen befand. Ebenso war der Türverschluss der gleiche wie beim Personenaufzug.

Als Steuerung war Hebelsteuerung vorgesehen, wie sie bei Begleitung durch einen geschulten Führer Regel ist: ein Handhebel muss aus seiner Mittelstellung nach oben oder unten gedreht werden, um Fahrt nach aufwärts oder abwärts zu bewirken. Auch hier geschehen aber das Lüften der Bremse, die Inbetriebsetzung des Motors in einer bestimmten Drehrichtung und das allmähliche Abschalten der Widerstände vollständig automatisch und mit denselben Apparaten, wie bei der Druckknopfsteuerung.

(Schluss folgt).

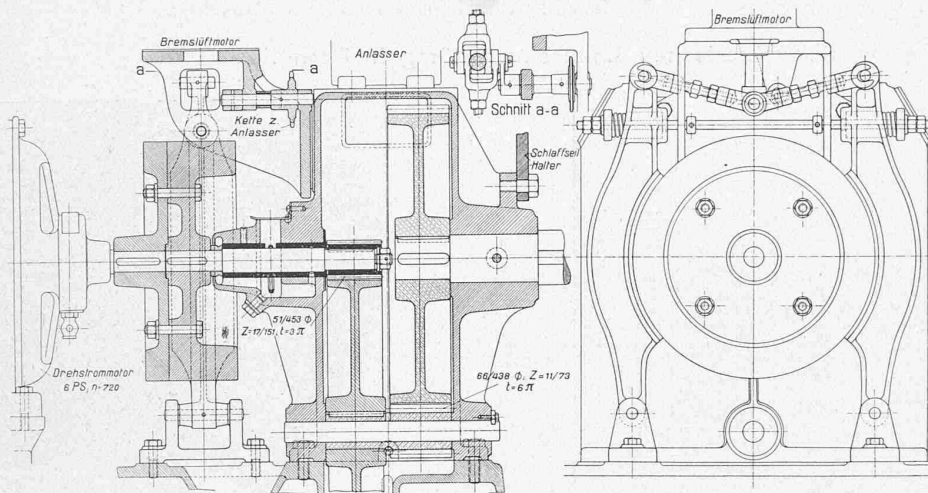


Abb. 44. Schnitte und Ansicht (1:10) zur Warenaufzugs-Winde, Bauart „ARSAG“.

Kontakt für Abwärtsfahrt geöffnet wird. Bei der Rückstellung des Anlassers in seine Mittelstellung nach Beendigung der Fahrt geht dieser Hebel langsam, durch die Oelbremse reguliert, in seine frühere Lage zurück, schliesst damit wieder den Kontakt für Abwärtsfahrt, welcher letztere erfolgen kann, sobald nach Verlassen der Kabine die Schachttüre und damit auch der Steuerstromkreis geschlossen wird.

Die automatische Hubbegrenzung erfolgt hier durch einen auf dem Aussenlager der Trommelwelle montierten Notschalter, der durch verstellbare Anschläge einer auf der verlängerten Trommelwelle sitzenden und von dieser durch Differentialräder angetriebenen Scheibe betätigt wird; auf diesen Notschalter wirkt auch die Schlaffseilsicherung.

Die Kabine aus Eichenholz, von reicher eleganter Ausstattung, war mit Rundführungen aus Stahlrohr und mit einer Klemmkeil-Fangvorrichtung versehen, deren Konstruktion ebenfalls in dem auf Seite 143 erwähnten Aufsatz abgebildet ist.

Gesteuert wurde mit Druckknopfsteuerung normaler Bauart. Die Schachttüren waren zweiflügelig und mit Türsicherungen und Sperrvorrichtung versehen, bezüglich deren Konstruktion wir gleichfalls auf den oben erwähnten Aufsatz verweisen.

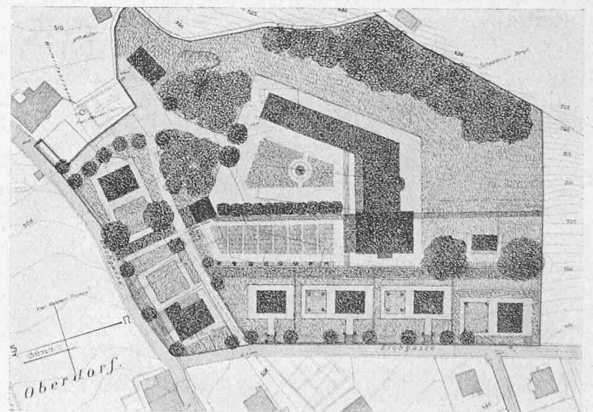
Der Warenaufzug besass eine nach Abbildung 43 angeordnete, mit Pfeilräderantrieb, eine Spezialität der Firma, versehene Winde. Das Gehäuse enthält zwei Paar Pfeilräder, wobei am ersten Phosphorbronze auf Guss, am zweiten Siemens-Martin-Stahl auf Stahlguss arbeiten. Abbildung 44 zeigt den Längsschnitt durch das Gehäuse, dessen Anordnung eine sehr gefällige Form der ganzen Winde mit zentrischer Lage von Motorwelle und Trommelwelle ergibt. Die Abmessungen der Räder sind aus der Abbildung ersichtlich; aus dieser ist auch die Anordnung der federbelasteten Backenbremse mit dem Lüftungsmotor und die Einwirkung der Bremswelle auf den Anlasser zu erkennen.

Die übrige Ausstattung der Winde ist die gleiche wie bei der oben beschriebenen. Der Antrieb erfolgt durch einen Oerlikon-Drehstrommotor von 6 PS bei 720 Uml/min; bei einem Trommeldurchmesser von 1000 mm ergibt sich eine Hubgeschwindigkeit von 0,64 m/sek.

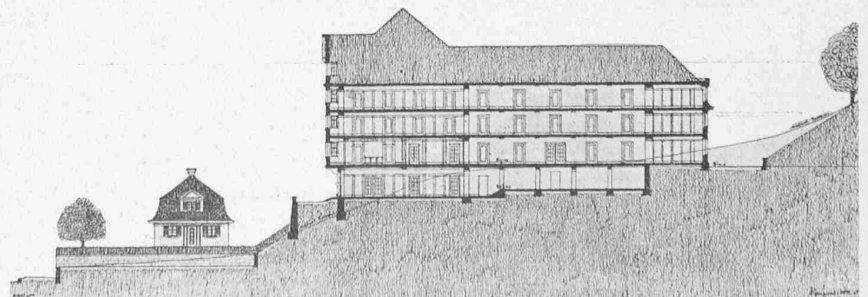
Die Kabine war aus Profileisen genietet, unten mit Vollblech, oben mit perforiertem Blech verschalt und mit ebensolchem eingedeckt und durch Scheerentüren verschlossen. Die Führung bestand aus ge-

Wettbewerb für ein Pfrundhaus in Glarus.

Bei der Lösung der vorliegenden Aufgabe war neben den rein architektonischen Fragen von ausschlaggebender Bedeutung die richtige Stellung des Hauses auf dem Bauplatz, der eine aus dem steilen Hang hervortretende natürliche Ebene aufweist, wie im Erdgeschoss-Grundriss zum I. Preis gut erkennbar. Da wegen der das Glarner Tal ringsum einschliessenden Berge die winterliche Sonneneindauer auf die Stunden von 8 $\frac{1}{2}$ bis etwa 11 $\frac{1}{2}$ Uhr beschränkt ist (vgl. die Windrose im Lageplan zum II. Preis, S. 148), war der Ausnützung dieser spärlichen Sonnenwärme die grösste Aufmerksamkeit zu schenken.



I. Preis, Entwurf Nr. 92. — Lageplan. Masstab 1:2500.



I. Preis. Entwurf Nr. 92 „Sonnenfang“. — Schnitt C-D in der Hauptaxe, 1:800.
Verfasser: Bischoff & Weideli, Arch. und E. Klingelfuss, Gartenbaukünstler, Zürich.