

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 91/92 (1928)  
**Heft:** 25

**Artikel:** Vom schweiz. Postautobtrieb im Winter  
**Autor:** Zindel, Georges  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-42624>

### **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:** 29.01.2025

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

Vom schweiz. Postautobetrieb im Winter.

Ueber die Anstrengungen der schweiz. Postverwaltung zur Durchführung des Winterbetriebs mit Automobilen und die dabei verwendeten technischen Hilfsmittel wurde bereits in Bd. 90, S. 313 u. 352 (10./31. Dez. 1927) berichtet. Inzwischen liegen die Erfahrungen des Winters 1927/28 vor, die, obgleich die Schneeverhältnisse ausserordentlich günstig waren, in mancher Beziehung interessant sind.

Wie in erwähntem Falle ausgeführt wurde, bietet der bei den Postautomobilen zur Verwendung gelangende Nyberg-Gummiraupen-Antrieb den Vorteil einer gegenüber dem gewöhnlichen Radantrieb bedeutend grösseren Bodenadhäsion. Dadurch wird im Schnee die Schubleistung erhöht und die Rutschgefahr vermindert. Der Antrieb hat aber zwei bedeutende Nachteile. Einmal kommen bei starken Schneefällen die Personenwagen

nicht durch, wenn nicht vorher durch besondere Schneepflüge (Abb. 1 und 2) die Strasse bis zu einer gewissen Höhe vom Schnee befreit wird; sodann ist trotz dieser Vorbereitungsarbeit der Verschleiss der Antriebsorgane sehr gross. Zwar sind auch die Pflugwagen mit Nybergantrieben ausgerüstet, aber sie fahren, im Gegensatz zu den fahrplanmässig verkehrenden Personenwagen, bei starkem Schneefall ununterbrochen, sodass also die Schneehöhe nicht einen Grad erreicht, der das Durchkommen verunmöglichen würde. Dazu sind die Pflugwagen, deren Pflug-Aggregate von den Eisenbau-Werkstätten Josef Meyer in Luzern geliefert worden sind, für die Schneeräumung besonders eingerichtet und besitzen, neben

einem vorn am Fahrzeugrahmen aufgehängten eisernen Pflug, auf den Seiten verstellbare Flügel, die eine Räumung der Strasse auf 4,5 m Breite ermöglichen.

Während sich mit diesen Hilfsmitteln der Verkehr auf den Strecken Reichenau-Waldhaus Flims und Chur-Lenzerheide ohne sehr grosse Schwierigkeiten durchführen liess, machten sich solche auf der Linie St. Moritz-Maloja-Castasegna bemerkbar. Hier zeigte sich im ersten Betriebswinter 1926/27, dass auch die Pflugwagen nicht mehr durchkommen, wenn der vom Pflugwagen seitlich abgepresste Schnee eine Höhe von mehr als 1,2 bis 1,5 m erreicht. Durch das stete Anpressen neuer Schneemassen werden die Schneemauern an den Strassenborden komprimiert und so hart, dass die Wagen stecken bleiben oder die Pflugeinrichtungen zusammengedrückt und die Antriebe zerrissen werden.

Die Schneemauern werden nun mit einer *Schleudermaschine* weggeschafft (siehe obenstehende Abbildungen 3 und 4). Die von der Kriegstechnischen Abteilung des Militärdepartements zusammen mit der Firma Ad. Saurer A.-G. entworfene Maschine besitzt eine ausserordentlich grosse Leistungsfähigkeit. Sie ist in der Lage, auch hohe und glasharte Schneemauern zu fassen und bis zu 30 m Entfernung wegzuschleudern (Abbildung 5). Im Winter 1927/28 stand auf der Malojastrecke neben der schon in Bd. 90 erwähnten Schleuder der Armee eine neue, der Postverwaltung gehörende

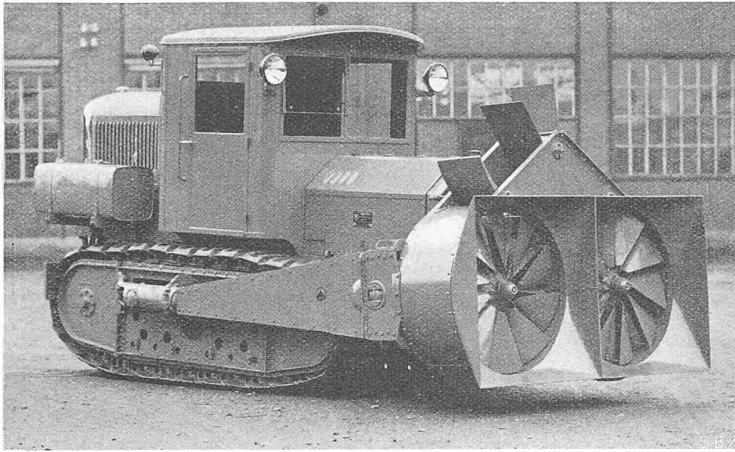
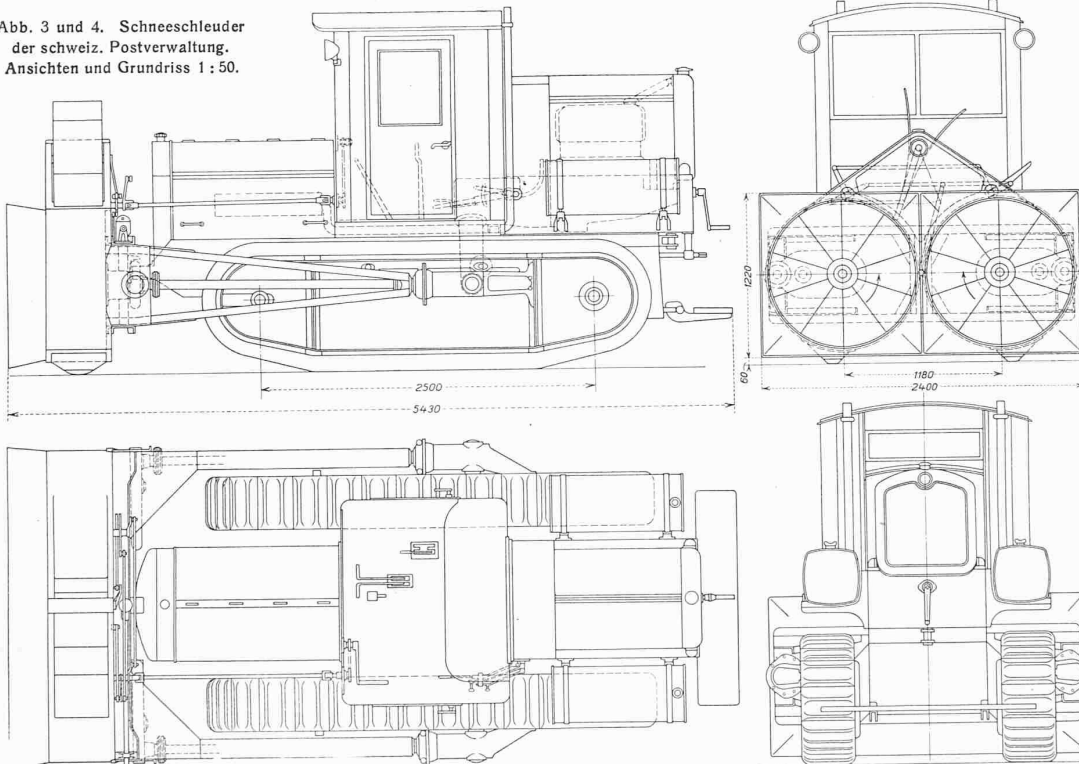


Abb. 3 und 4. Schneeschleuder der schweiz. Postverwaltung. Ansichten und Grundriss 1:50.



Es mag manchem unserer modernen Konstruktivisten inopportun erscheinen, dass hier auf diese Tatsachen hingewiesen wird, die dem momentanen Zeitgeschmack widersprechen; mit dem Zerrbild einer vermeintlich konstruktiv gemeinten Gotik wird aber weder den konstruktiven Bestrebungen der Gegenwart, noch der Erkenntnis der Gotik gedient. Aber auch mit der barbarischen Verleugnung aller ästhetischen Bedürfnisse ist uns nicht geholfen, und so sei denn ihr Vorrang vor den materialistisch-technischen wenigstens am Beispiel der Vergangenheit wieder einmal festgelegt. Eine Moral aus dieser Geschichte für die Gegenwart abzuleiten, wollen wir uns diesmal sparen, und nur daran erinnern, dass man aus dem gleichen Beton Bankpaläste mit gegossenen Kolonnaden, Einstein-Türme, Corbusierhäuser und ein Goetheanum bauen kann, wobei sich jeder — mit Recht — auf die Materialeigenschaften seines „Beton als Gestalter“ berufen kann: der eine verwertet die Formungsmöglichkeit des Betonbreies, der andere die Möglichkeit hausteinmässiger Bearbeitung, der dritte die Armierbarkeit. Aber schon diese Wertung der Materialeigenschaften selber schliesst eben, unbewusstermassen, ein ästhetisches Moment in sich.

Paris, Nov. 1928.

Peter Meyer.

Schleuder zur Verfügung. Die erste wurde dann zu anderweitiger Verwendung zurückgezogen.

Die Schneeschleuder besteht aus einem Kettenschlepper von 50 PS Leistung, an dem vorn das Schleuderaggregat eingebaut ist. Dieses umfasst zwei in einem Stahlgehäuse eingebaute Schaufelräder von 1,05 m Durchmesser und oben zwei verstellbare Auswurföffnungen. Vorn weist das Gehäuse zwei Mundstücke auf, durch die der Schnee gegen die Schaufelräder gepresst wird, die ihn fassen und durch das eine oder andere oder gleichzeitig durch beide Auswurföffnungen wegschleudern. Das Gehäuse ist beweglich aufgehängt und kann, je nach der Schneehöhe, die auf der Strasse liegen gelassen werden soll, in der Höhe verstellt werden.

Der Antrieb der Schaufelräder geschieht durch Gelenkwellen über zwei Kegelradgetriebe von einem hinter dem Führersitz angebrachten Saurer-Vierzylinder-Motor von etwa 67 PS. Zu dessen beiden Seiten sind die Brennstoffbehälter angebracht. Die Schleuder arbeitet in der ersten Uebersetzung mit einer Geschwindigkeit von 1,6 km, in der zweiten mit einer solchen von 4 km und in der dritten mit 8,6 km/h. Die Schaufelräder drehen mit 270 Uml/min, was einer Umfangsgeschwindigkeit von 14 m/sek entspricht. Die Schleuder hat, mit Wasser und Brennstoff versehen, ein Gesamtgewicht von rund 11 t.

Es hat sich nun gezeigt, dass mit den Schneepflügen und der Schleuder die Strassen so geräumt und gleichzeitig ausgeebnet werden können, dass auch mit starken Ketten versehene Radfahrzeuge ohne grosse Schwierigkeiten verkehren können. Der Verkehr wurde daher grossenteils mit solchen Wagen bewältigt. Nun war aber, wie bekannt, der letzte Winter schneearm, und es wird sich zeigen, ob man auch in Zukunft ohne die Raupenbandantriebe bei den Personewagen auskommen kann. Dies wäre natürlich eine bedeutende betriebstechnische und finanzielle Erleichterung. Um das Ziel zu erreichen, wird die Postverwaltung diesen Winter neben den Pflugwagen mit Nyberg-Antrieb und der Schneeschleuder auf der Malojalinie einen Kettenschlepper in Dienst stellen, gleich jenem, auf dem die Schleuder aufgebaut ist. Dieser äusserst robuste und widerstandsfähige Schlepper erhält wie die andern Pflugwagen vorn einen Schneeräumer und auf beiden Seiten Flügel.

Im weitem werden diesen Winter Versuche mit zwei Citroën-Kegresse-Raupenbandfahrzeugen<sup>1)</sup> gemacht, und zwar werden diese Fahrzeuge auf der Linie Lenzerheide-Tiefencastel-Bivio in Dienst gestellt. Es handelt sich um ein neues Modell dieses bekannten Fahrzeugs, das neben dem vergrösserten und verstärkten Antrieb auch stärkere Motoren mit sechs Zylindern erhält. Die Fahrzeuge werden je acht bis neun Sitzplätze aufweisen und sollen durch ihre Bauart in der Lage sein, den Verkehr ohne vorherige Strassenöffnung durchzuführen. Wir werden bei Gelegenheit auf diese Versuche und die verwendeten Fahrzeuge zurückkommen. O. Z.

### Mitteilungen.

**Unfälle im Betrieb und Verkehr mit Automobilen.** In der anlässlich der Internationalen Automobil-Ausstellung Berlin 1928 als Fachheft „Kraftfahrwesen“ erschienenen Nr. 44 der Z. V. D. I.<sup>2)</sup> gibt Ziv.-Ing. Ad. König zum ersten Mal eine umfassende Uebersicht über die Unfallmöglichkeiten im Automobilbetrieb und die Mittel zu ihrer Verhinderung. Er unterscheidet hierbei zwischen den Gefahren, die der an sich fehlerlose Wagen allein durch seine überlegene Geschwindigkeit und Wendigkeit oder durch die bei den heutigen Motoren noch unvermeidlichen Geräusche und Gerüche hervorrufen kann, und den Gefahren, die am fehlerhaften Wagen auftreten und sich im Gleiten oder Schleudern, im Versagen einzelner Teile, im Entstehen von Bränden und dergl. äussern. Mit Recht wird hervorgehoben, dass bei der Beurteilung aller Unfallmöglichkeiten die Erfahrung und Vorsicht des Wagenführers in erster Linie in Betracht zu ziehen ist, und dass der zuverlässigste Wagen in der Hand eines leichtsinnigen Fahrers gefährlich werden kann. In diesem Zusammenhang verdient besonders der Gedanke Erwähnung, der Neigung zur Entfaltung übermässig hoher Geschwindigkeiten im Strassenverkehr mit Taxametern durch neue Zähler entgegenzuwirken,

<sup>1)</sup> Vgl. die Bilder in Band 91, Seite 154/155 (24. März 1928).

Red.

<sup>2)</sup> Vgl. unter Literatur auf Seite 311 letzter Nummer

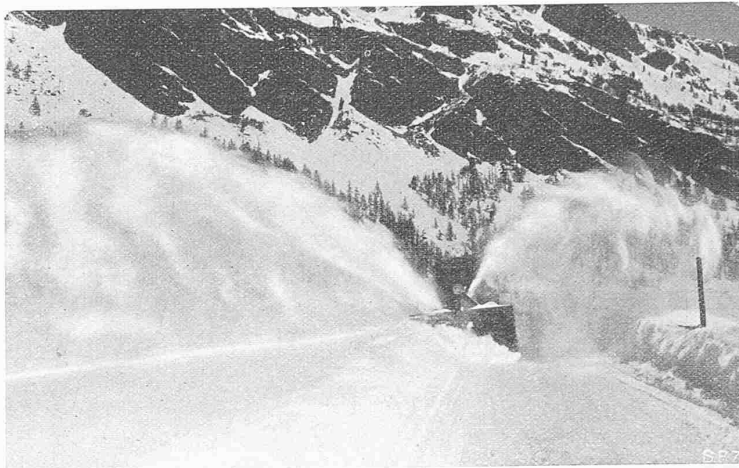


Abb. 5. Die Schneeschleudermaschine der schweiz. Postverwaltung an der Arbeit.

die bei Ueberschreitung der Höchstgeschwindigkeit selbsttätig einen ständig abnehmenden Fahrpreis einstellen. Die Betrachtungen über das Verhältnis zwischen Motorleistung und Wagengewicht zeigen die Irrigkeit der vielverbreiteten Anschauung, dass im Stadtverkehr die sogen. starken Wagen gefährlicher seien als die schwachen; schliesslich wird darauf hingewiesen, dass die heutigen Fahrvorschriften hinsichtlich des Vorfahrtsrechts der auf Hauptverkehrsstrassen fahrenden Wagen bei der Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Haupt- und andern Strassen mancherlei Gefahrenmöglichkeiten in sich bergen und einer Revision bedürfen. Schliesslich dürfte der vorliegende Beitrag, der mit einer ausführlichen Uebersicht über die wesentlichsten Unfallmöglichkeiten auch eine eingehende Darstellung der zu ihrer Herabsetzung vorgesehenen Massnahmen verbindet, wirksam zur Erkenntnis und somit zur Vermeidung der mannigfachen Gefahren des heutigen Automobilbetriebes beitragen.

**Royal School of Engineering, Giza (Cairo).** Die ägyptische Regierung hat Ingenieur *F. J. Rutgers*, bisher Ingenieur der M. F. O. zum Professor für angewandte Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Giza gewählt; er ist bereits am 19. November in Cairo eingetroffen und hat sofort das neue Amt übernommen. Mit ihm gehören nunmehr, ausser dem ebenfalls schweizerischen Direktor, vier Schweizer als Professoren dem Lehrkörper an. Die drei andern sind: Prof. Dr. Ing. *R. Miche*, Dozent für Baustatik und Bau am Meer (ehem. Assistent von Prof. Dr. Rohn an der E. T. H.), Prof. *E. Geering*, Dozent für Baukonstruktionen und Eisenbeton (ehem. Assistent von Prof. Potterat an der E. T. H.) und Prof. Dr. Ing. *H. Schwyzer*, Dozent für Eisenhochbau und eiserne Brücken (ehem. Ingenieur bei der Brückenabteilung der S. B. B.). Der Lehrkörper besteht gegenwärtig aus 16 Professoren (6 Aegypter, 6 Engländer und 4 Schweizer), 8 Lektoren (alles Aegypter), 6 Herren mit Lehraufträgen (4 Aegypter, 2 Engländer) und 11 Assistenten (alles Aegypter), die fast alle auch Lehraufträge haben. Die Zahl der Studierenden ist rund 500 (für die Aufnahmen in den 1. Jahreskurs besteht ein „numerus clausus“, der jedes Jahr neu bestimmt wird), die sich auf vorläufig drei Abteilungen verteilen: Bauingenieure, Architekten und Maschinen-, bzw. Elektroingenieure. Eine vierte, chemisch-technische Abteilung ist im Gesetze vorgesehen, sie ist aber noch nicht eingerichtet. Die grösste Abteilung ist die der Bauingenieure, da der Bewässerungsdienst, bzw. die grossen Anstrengungen, die die Regierung macht, um die Bewässerung, die Lebensquelle des Nillandes, zu verbessern und auszudehnen, weitaus die grösste Zahl ausgebildeter Ingenieure erfordert. C. A.

**Ausfuhr elektrischer Energie.** Laut „Bundesblatt“ vom 12. Dezember wurde den Bernischen Kraftwerken, dem Kraftwerk Laufenburg und den Nordostschweizerischen Kraftwerken, nach Anhörung der eidg. Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie, an Stelle der bisherigen, bis 31. März 1930 gültigen Bewilligung Nr. 73<sup>1)</sup>, die gemeinsame Bewilligung Nr. 101 erteilt, womit die für die Ausfuhr nach dem Elsass an die Gesellschaften „Forces motrices du Haut-Rhin S. A.“ in Mülhausen und „Electricité de Strasbourg S. A.“

<sup>1)</sup> Vgl. Band 83, Seite 211 (3. Mai 1924) und Erweiterungsgesuch auf Seite 53 ffd. Bandes (28. Juli 1928).

und Fächergewölbe, in denen besonders England das Unglaublichste leistet, und die weder statisch sicherer, noch rascher oder billiger auszuführen waren, als die alten rippenlosen Kreuzgewölbe und Tonnen.

Die englische Gotik ist noch in anderer Hinsicht lehrreich, weil sie Vergleiche zwischen steinernen Rippengewölben und reich entwickelten, offenen Dachstühlen in ungewölbten Kirchen erlaubt, die in England immer, selbst für Bauten ersten Ranges, beliebt blieben, im Gegensatz zu Frankreich, das seine ursprünglich flachgedeckten Kirchen fast ausnahmslos später einwölbte. An diesen englischen Beispielen zeigt sich nun das Erstaunliche, dass hölzerne Dachbinder genau so mit Masswerkplatten aus Holz ausgefüllt werden, wie steinerne Schwibbögen; dass steinerne Gewölbe die Form des flachen Kielbogens annehmen, der ganz offensichtlich von Holzbindern abgeleitet ist, deren Eckstreben sich in der Mitte berühren, dass die Rippen steinerner Gewölbe ein Stück weit über die Wand herablaufen, um in Konsolen zu endigen, genau wie die Pfosten kniestockartig gebildeter offener Sparrendächer; und die einzelnen Profile und die verzierenden Krabben sind so völlig gleich, dass sich in Bildern oft überhaupt nicht unterscheiden lässt, ob es sich um Holz oder Stein handelt.

Wie beim griechischen Tempel, so sind auch hier diese technisch so gegensätzlichen Materialien innerhalb der gleichen Form vertauschbar (wie Bronze und Ton bei griechischen Gefässen): wenn eine Form für sich selber genügend starke Bindung gewonnen hat, löst sie sich vom Material und den technischen Gründen ihrer Entstehung ab, die ästhetische Festigkeit ist stärker als die Bindung an die Materie.

Um das Thema der gotischen Konstruktion zu Ende zu führen: wenn dann schliesslich die Renaissance wieder gänzlich auf alle diese praktischen Rippen und Spitzbogen verzichtet, so tut sie das nicht zu Gunsten noch praktischer Konstruktionen, sondern um zu den statisch angeblich längst „überholten“ ebenen Kassettendecken und Tonnen mit und ohne Stiehkappen zurückzukehren; ausgerechnet die Renaissance, die doch auf allen geistigen Gebieten ein Erwachen des Verstandes, der Kritik, des Raisonnements bedeutet! Man gab aber eben die gotische Konstruktion nicht auf, weil sie sich vernunftgemäss nicht bewährt hätte, sondern einzig darum, weil sie *ästhetisch* nicht mehr erträglich war.

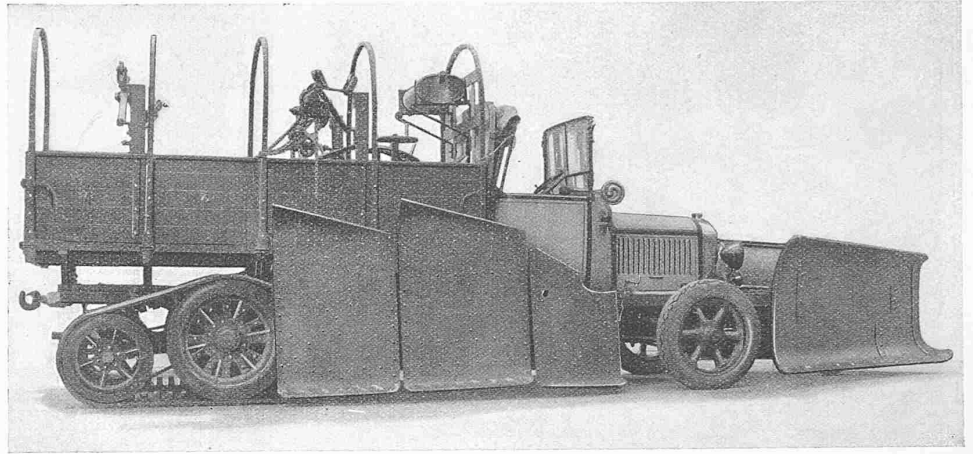
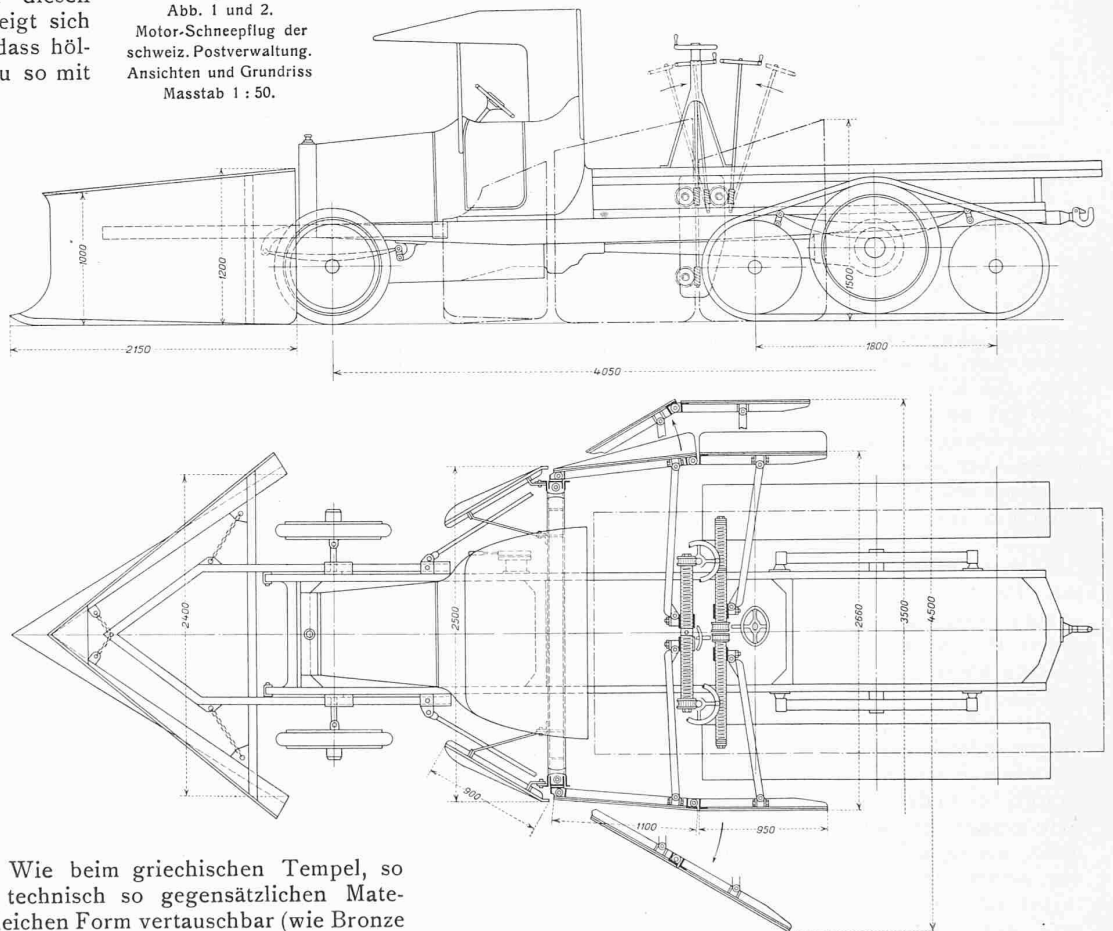


Abb. 1 und 2.  
Motor-Schneepflug der  
schweiz. Postverwaltung.  
Ansichten und Grundriss  
Masstab 1 : 50.



Mag das Auftauchen einer neuen Form auch technisch begründbar, oder von Nützlichkeits Erwägungen nahegelegt sein: über ihre Zulassung entscheidet in letzter Instanz souverän das Formgefühl, und gar das Verlassen einer durch Jahrhunderte bewährten Form, wie der gotischen Rippe, bedeutet eine ästhetische Entscheidung, die durch nichts verschleiert werden darf. Gewiss hat das Material an der Form teil, indem es Grenzen zieht und bestimmte Formen von vornherein ausschliesst; ihm aber eine Schöpferrolle zuzuschreiben ist absurd, denn jedes Material erlaubt seinerseits eine Unzahl von Formen, die nie realisiert werden, weil sie keinem ästhetischen Bedürfnis entsprechen. Die ästhetischen Grenzen sind viel wichtiger, weil viel enger, denn jede Zeit realisiert nur das ihrem Kulturzustand entsprechend ästhetisch Wünschbare im breiten Rahmen des technisch Möglichen.