

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89/90 (1927)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Von der Stahlhaus-Bauweise  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-41647>

### **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**

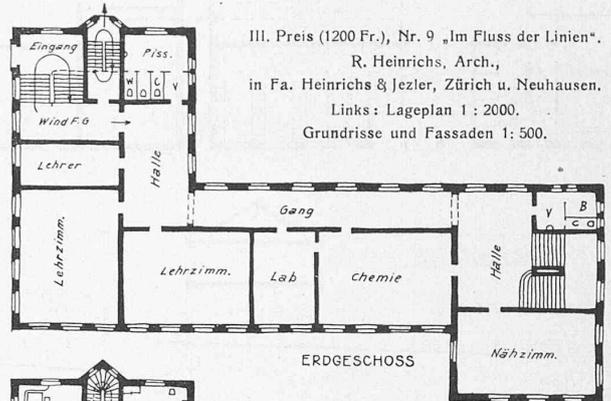
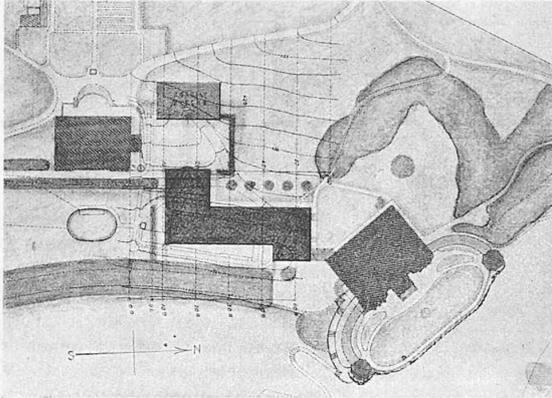
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

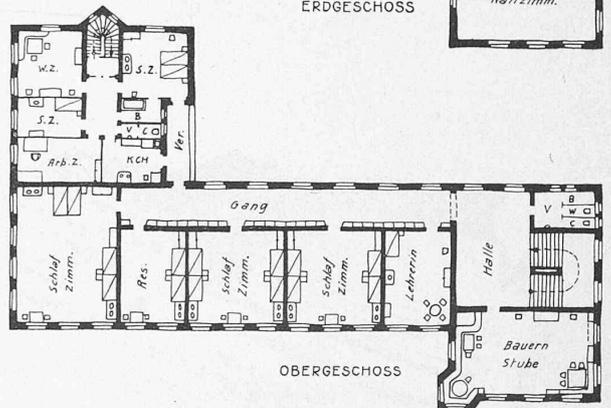
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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



III. Preis (1200 Fr.), Nr. 9 „Im Fluss der Linien“.  
R. Heinrichs, Arch.,  
in Fa. Heinrichs & Jezler, Zürich u. Neuhausen.  
Links: Lageplan 1:2000.  
Grundrisse und Fassaden 1:500.



- Die Eröffnung der Umschläge ergibt folgende Preisgewinner:
- I. Preis, Nr. 13, „Zweckbau“: Scherrer & Meyer, Arch., Schaffhausen;
  - II. Preis, Nr. 7, „Bauer“ II: Gottl. Haug, Arch., Schaffhausen;
  - III. Preis, Nr. 9, „Im Fluss der Linien“: R. Heinrichs, Arch., Neuhausen;
  - IV. Preis, Nr. 5, „Alt und Neu“: Eduard Lenhard, Schaffhausen.
- Schaffhausen, den 3. Dezember 1926. Der Protokollführer:  
P. Lichtenhahn.

### Von der Stahlhaus-Bauweise.

In Nr. 25 letzten Bandes (18. Dezember 1926) ist an einigen ausgeführten Beispielen die Konstruktion des englischen „Weir“-Haus erörtert worden. Dieses System stellt durchaus nicht, wie etwa angenommen werden könnte, einen vereinzelt Versuch dar, das Eisen in vermehrter Masse für den Kleinhausbau nutzbar zu machen. Nicht nur in England, sondern auch in Amerika, und in jüngster Zeit auch in Deutschland, macht sich dieses Bestreben bemerkbar. Ueber die bisher zur Anwendung gelangten Bauweisen orientiert ein von Abbildungen begleiteter Artikel von Baurat Cajar im „Bauingenieur“ vom 23. Juli 1926, dem wir darüber folgendes entnehmen.

Die in England bisher vorgeschlagenen und grösstenteils auch schon ausgeführten Bauweisen lassen sich in vier Gruppen einteilen, je nach der Art, wie das Eisen dabei zur Verwendung kommt:

1. Das Eisen wird in Form von Pfosten, Riegeln und Trägern nur zum Gerippe des Hauses verwendet, während die Wände ausgemauert oder mit einem andern Material ausgefüllt werden.
2. Das Eisen wird in Form von Blechen nur zur Verkleidung verwendet; die tragende Konstruktion wird in Holz hergestellt.
3. Eisengerüst wie bei 1, aber Verkleidung mit Eisenblechen.
4. Das Eisen dient gleichzeitig als tragende und ausfüllende Wand- und Dachkonstruktion.

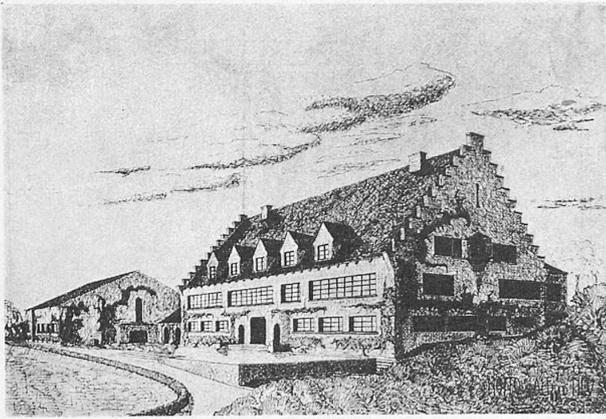
Von Häusertypen der ersten Gruppe ist bisher nur die *Dennis-Bauweise* bekannt geworden, die von der Firma James Wild & Co. in Manchester, nach den Entwürfen des Architekten E. D. Dennis in Blackpool, ausgeführt wird. Auf einem durchlaufenden, gemauerten oder betonierten Bankett werden die Stahlpfosten errichtet und an ihnen die Riegel und Träger, sowie weiterhin die Dachkonstruktion befestigt. Das Gerippe für einen Block von vier Häusern kann angeblich durch drei Arbeiter in sieben Stunden aufgestellt werden. Die Wände des Erdgeschosses werden massiv ausgemauert, die darüber liegenden, sowie das Dach mit Schiefeln oder Dachziegeln verkleidet. Die Gesamtbauzeit eines Vierhäuserblocks beträgt nach den neuesten Angaben nach Herstellung der Grundmauern neun Tage. Etwas grundsätzlich Neues liegt allerdings hier nicht vor; vielmehr zeigt der amerikanische Hochhausbau, im vergrösserten Masstabe, die nämlichen Konstruktionsgrundlagen.

Zu der zweiten Gruppe gehört vor allem das bereits beschriebene *Weir-Haus*, das fabrikmässigerweise von der Firma G. & J. Weir in Cardonald bei Glasgow hergestellt wird.

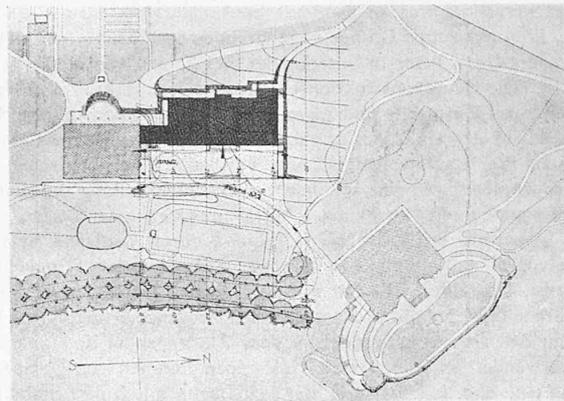
Auf einem ähnlichen Konstruktionsprinzip beruht der von der Firma *Consteelwood & Co.* in London gebaute Haustyp, bei dem die tragende Konstruktion ebenfalls aus Holz besteht, die hier aber beidseitig mit  $\frac{1}{2}$  mm starkem Blech verkleidet wird. Die sehr geringe Blechstärke erfordert aber eine besondere regalartige Holzkonstruktion; deren Hohlräume werden mit trockenen Asbeststeinen ausgefüllt. Da die dünnen Bleche leicht durchrosten, ist auf einen guten Farbanstrich besondere Sorgfalt zu verwenden. Das innere Verkleidungsblech erhält ein eingepresstes Muster.

Die dritte Gruppe wird bisher nur durch das *Atholl-Haus* vertreten. Von dessen Konstruktion ist nur bekannt geworden, dass es aus einem Fach- und Rahmenwerk aus Stahlträgern besteht und aussen mit Stahlplatten verkleidet ist, deren Innenfläche mit einer besonderen Masse zur Verhinderung der Schwitzwasserbildung versehen ist. Es soll von vier gewandten Arbeitern in 14 Tagen herstellbar sein.

Die vierte Gruppe umfasst diejenigen Haustypen, die man im eigentlichen Sinne *Stahlhäuser* nennen kann, da die aus Stahlplatten bestehenden Wände und Dachflächen die tragende und ausfüllende Funktion in sich vereinigen. Viel und eingehend besprochen wurde in der Fachpresse als hierher gehörig die Konstruktion der Firma *Braithwaite & Co.* in Birmingham, die auch als *Telford-Bauweise* bezeichnet wird. Etwa 3 m lange und 1 m breite Bleche von 3 mm Stärke werden am Rande umgebogen und an den so entstehenden, etwa 6 cm breiten Flanschen miteinander verschraubt. Diese so gebildeten Wand- und Dachflächen tragen sich selbst und bedürfen keiner weitem Stützkonstruktion. Als Balken für die Zwischendecken dienen 3 mm starke und 200 mm hohe Blechstreifen mit beidseitiger verbolzter Holzaufgabe, die durch besondere, horizontal umlaufende,



Ansicht aus Nordost.



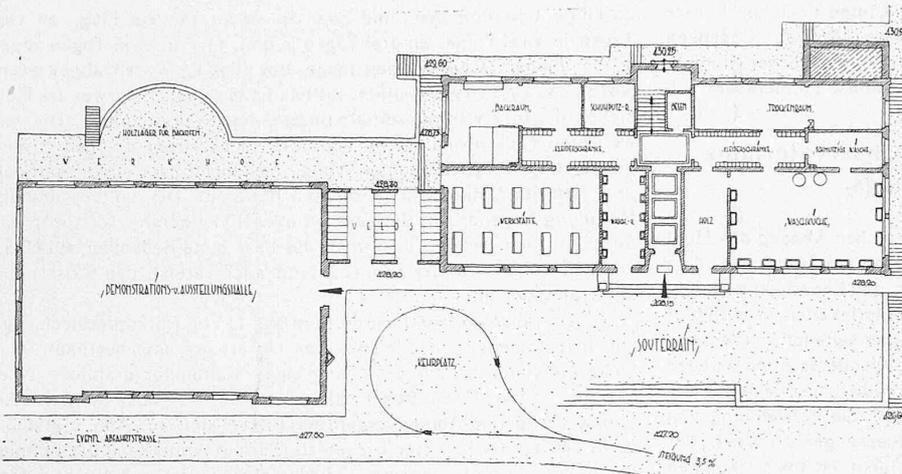
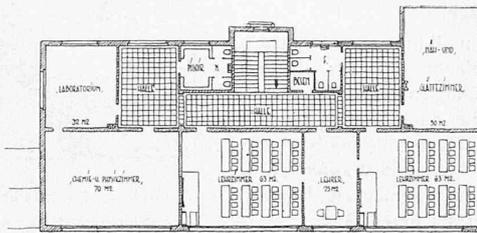
Lageplan 1 : 2000.

**WETTBEWERB FÜR EINE  
LANDWIRTSCHAFTLICHE SCHULE  
CHARLOTTENFELS - NEUHAUSEN**

IV. Preis (800 Fr.). Entwurf Nr. 9 „Alt und Neu“.

Ed. Lenhard, Bauführer in Firma  
Jos. Schneider, Baugeschäft, Schaffhausen.

Grundrisse 1 : 500.



□-förmige Zwischenstücke aufgenommen werden. Die innere Verkleidung besteht aus 9 mm starkem Asbestschiefer, die Treppen aus Eisen mit Holztritten.

Als unter diese Gruppe gehörig seien noch die Häuser der *Eclipse Foundry & Engineering Co.* in Dudley (Worcestershire) erwähnt, die *gusseiserne* Platten von 65 × 65 cm Fläche mit 5 cm breiten und 13 mm starken Flanschen in ähnlicher Weise wie die Telford-Bauweise anwendet. Die Innenseite wird mit Holz verschalt, das mit Asbestplatten verkleidet wird, der Zwischenraum mit Schlackenwolle ausgefüllt. Das Dach besteht aus Holz und wird mit Schiefer abgedeckt. Ein geschickter Facharbeiter kann mit Hilfe zweier Handlanger ein solches Haus in 16 Tagen aufstellen.

In *Amerika* machen die Eisen- und Stahl-Industriellen neuerdings ebenfalls eine starke Propaganda für den Stahlhausbau; sie gehen dabei aber von andern Grundsätzen aus. In England besteht die Tendenz, reine Typenhäuser von möglichst gleichartigen Formen zu schaffen; das ganze Haus als solches wird bis in alle Einzelheiten im Konstruktionsbureau und in der Werkstatt vorgearbeitet, um die Kosten durch beschleunigte Aufstellung unter Ausschaltung des teuern Bauhandwerks möglichst niedrig zu halten. In *Amerika* ist es nicht die Wohnungsnot mit ihren Folgen allein, die dort die Eisenindustrie auf den Plan rief, sondern vor allem der Gegensatz zu dem bisher besonders auf dem Lande noch üblichen Holzbau. Bei dem unendlichen Holzreichtum, den Nordamerika noch bis in die

jüngste Zeit hinein besass, war das Holz das gegebene Baumaterial, besonders in Gegenden, wo Steine und Bindemittel nicht in wirtschaftlicher Reichweite waren. Allmählich ist das Holz aber bei dem planlosen Raubbau, der mit den Wäldern betrieben wurde, kostspieliger geworden. Hierzu kommt die Feuersgefahr. Eine Folge dieser Sachlage ist es aber, dass man dort in erster Linie bestrebt war, alle auch in massiven und halbmassiven Häusern verwendeten Holzteile durch Eisen zu ersetzen. Es entstanden so in der Hauptsache Stahl-Fachwerk-Häuser, die dann schliesslich auch noch anstatt der ausgemauerten Wände Verkleidungen aus Stahlblech erhielten.

Hierher gehört das sogenannte *Weldcrete-System* der Firma James G. Dudley, New York, die ein Gerüst aus gewöhnlichem Walzeisen aufstellt und mit Eisenblech verkleidet, das mit angeschweissten Rippen versehen ist, damit der Putz besser haftet, ferner die ganz ähnliche *Eslien-Methode* der Eslien Co. in Milwaukee. Das *Stuko Steel-Haus* der Firma William Horn Structural Iron Works, Chicago, verwendet ein Fachwerk aus kaltgewalzten

□-Eisen, die zu einheitlichen Rahmen zusammengeschweisst sind. Diese Rahmen haben eine Grösse von etwa 1,1 × 1,8 m, sodass sie noch leicht zu handhaben sind, und werden mit irgendeiner feuer-sicheren Verkleidung versehen. Auf einem ähnlichen Konstruktions-Gedanken beruht das *Broderick-Stahl-Fachwerkhhaus*, das in Tarrytown, N.Y., hergestellt wird. Hier bestehen die verschiedenen grossen Rahmen aus zusammengenieteten Winkeleisen. Jeder, der mit einem Schraubenschlüssel, einem Bleilot und einem Zimmermannwinkelmass umzugehen versteht, soll ein solches Haus in jeder beliebig gewünschten Anordnung aufstellen können.

In allen diesen Fällen besteht der grundlegende Unterschied gegenüber dem englischen System darin, dass weniger auf Schaffung einheitlicher Haustypen, als mehr auf die Vereinheitlichung der Einzelteile Wert gelegt wird.

In *Deutschland* scheint sich der Stahlhausbau verhältnismässig schwer Eingang verschaffen zu wollen. Die bisher dort zur Ausführung gelangten Systeme fallen in der Hauptsache unter die ersten drei Gruppen der obigen Einteilung. Als zur ersten Gruppe gehörend erwähnt unsere Quelle zunächst die *Siedelungsbauweise Albert Wagner*, ohne sie jedoch näher zu beschreiben. Die *Phönix-Bauweise* der Phönix-Baugesellschaft in Berlin bedient sich maschinell hergestellter Betonplatten, die über die Flanschen der eisernen Träger geschoben werden, worauf die Fugen mit Zementmilch abgedichtet werden. Statt der eisernen Träger können auch hölzerne verwendet

werden, sodass das Verfahren eigentlich nicht unter die „Stahl-Bauweise“ gerechnet werden kann.

Ein der zweiten Gruppe angehörendes Stahlhaus wird von dem *Eisenwerk Gebr. Wöhr* in Unterkochen bei Aalen (Württemberg) hergestellt. Die Hauptkonstruktionselemente dieses Hauses sind Wandplatten von 1,0 m Breite und 2,5 m Höhe, bestehend aus einem Holzrahmen, auf den ein 2 mm starkes, feuerverzinktes Siemens-Martin-Flusstahl-Blech aufgenagelt ist. Die vertikalen Fugen zwischen den Platten werden durch eine besondere nietlose Verbindung abgedichtet. Innere Verkleidung Gipsdielen. Aufstellungszeit eine Woche.

Auch die dritte Gruppe ist bereits durch deutsche Systeme vertreten, einmal durch das *System Scherrer*, der Firma Franz Scherrer, Düsseldorf. Es hat mit dem vorher geschilderten System insofern einige Ähnlichkeit, als auch hier ganze Wandplatten zum Aufbau des Hauses verwendet werden. Als tragender Konstruktionsteil verwendet es jedoch statt Holz einen Rahmen von  $\square$ -Spezial-Formeisen, sog. Ixa-Trägern, der beiderseits mit 3 mm Stahlblech abgedeckt ist. Eine innere Holzaukreuzung hat hier nur den Zweck, die Bleche gegeneinander zu versteifen. Zum Aufbau eines Hauses gehören Volltafeln, Fenstertafeln und Türtafeln. Die Abdichtung der Fugen erfolgt durch Holzbohlen und Filzeinlage.

Zur dritten Gruppe gehört ferner das im „Bauingenieur“ nicht erwähnte System von *Braune & Roth* in Leipzig, das aus einem Gerippe von  $\square$ - und T-Eisen und Umfassungswänden aus 4 mm starken Platten aus Siemens-Martin-Stahl besteht, die nach einem neuen Verfahren, ohne Vernietungen und Verschraubungen, mit den Stielen verbunden werden, womit eine einwandfreie Luft- und Wasserdichtigkeit erreicht wird. Bei beiden Systemen dienen Schlacken-, Bimsbeton- oder Gipsdielen über Torfoleumplatten als Innenwände.

Die Vorteile der Stahlhaus-Bauweise sind im eingangs erwähnten Artikel hier bereits erörtert worden. Dazu kämen noch die höhere Feuersicherheit und der grössere Blitzschutz. Auf ein Bedenken hinsichtlich dieser Bauweise macht eine auf Seite 64 dieser Nummer unter „Korrespondenz“ veröffentlichte Einsendung aufmerksam.

### Verpflegung des Mont Blanc-Observatoriums mittels des Flugzeugs.

Die Verpflegung des auf dem nordwestlichen Abhang des Mont Blanc, in 4367 m ü. M. gelegenen Observatoriums Vallot, in dem alljährlich wissenschaftliche Beobachtungen und Experimente durchgeführt werden, stösst auf stets steigende Schwierigkeiten, weil Führer und Träger, die zudem im Chamonix-Tal immer seltener werden, den Transport von Lasten von über 15 kg Gewicht oder deren Abmessungen in irgend einer Richtung 1 m übersteigen, rundweg verweigern. Aus diesem Grunde hat man zuweilen schon auf die Verwendung von Instrumenten verzichten müssen, deren Abmessungen zu gross oder die nicht genügend zerlegbar waren. Uebrigens ist bis zu solchen Meereshöhen der Transport durch Menschen wegen der Möglichkeit rascher Witterungsumschläge natürlich höchst unsicher, und zudem mit hohen Kosten verbunden. Der gegenwärtige Besitzer des Observatoriums, Ingenieur Dina, kam daher auf den Gedanken, den Transport mittels Flugzeug vornehmen zu lassen. Im Laufe des letzten Herbstes hat er durch den bekannten Hochgebirgsflieger Thoret verschiedene bezügliche Versuchsflüge ausführen lassen, die zur vollen Befriedigung ausgefallen sind. Näheres darüber berichtet die Pariser Zeitschrift „L'illustration“ vom 6. November 1926, der wir auch die beigegebenen Bilder entnehmen.

Als Ausgangsbasis für die Flüge diente, als am nächsten gelegen, der Genfer Flugplatz Cointrin, als Flugzeug ein zweiplätziger, 250 PS Farman-Zweidecker, der zu diesem Zwecke mit einer besondern, vom Führer leicht zu handhabenden Abwurf-Vorrichtung versehen worden war. Diese gestattete, die mitgeführten Güter nacheinander abzuwerfen, entweder ohne weitem Schutz als eine sorgfältige Verpackung, oder an Fallschirmen, die die Fallgeschwindigkeit auf 2 bis 3 m/sek verminderten. Als Abwurfstelle war der in Abbildung 1 sichtbare, schwach abfallende nordwestliche Abhang auserselbst, wobei zur Verminderung des Weitertransports bis zum Observatorium möglichst hohe Treffsicherheit erwünscht war. In welcher Weise Leutnant Thoret sich seiner Aufgabe entledigte, zeigt der Kartenausschnitt Abb. 2, in dem die schwarzen Punkte die Landungstellen der *mit* Fallschirm, die Kreuze jene der *ohne* Fallschirm abgeworfenen Güter kennzeichnen. Vom 3. bis 15. September wurden, an 9 Tagen,

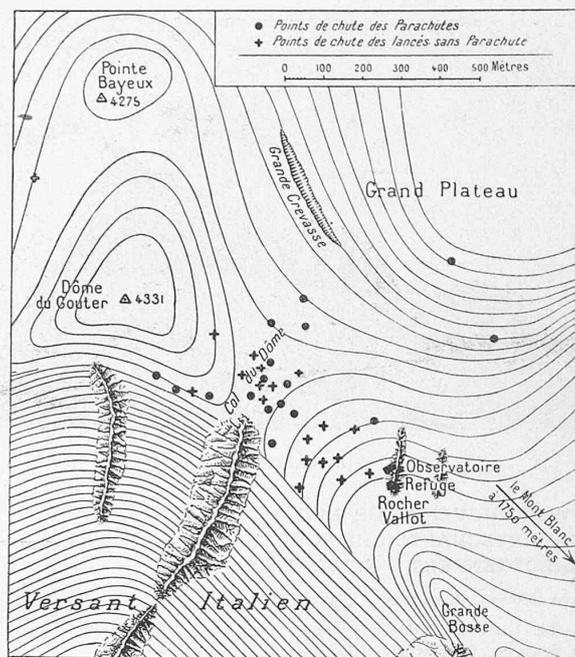


Abb. 2. Nordwestlicher Abhang des Mont Blanc, mit Angabe der Landungspunkte der mit oder ohne Fallschirm abgeworfenen Stücke.

26 Flüge unternommen, und zwar an einem Tag ein Flug, an vier Tagen je zwei Flüge, an drei Tagen je drei, und an zwei Tagen sogar je vier Flüge. Dabei wurden insgesamt 1054 kg Waren abgeworfen, wovon 685 kg, in 19 Abwürfen, mittels Fallschirm. Nur zwei der Fallstellen liegen etwas ausserhalb unseres Kartenausschnittes. Die verwendeten Fallschirme waren von dem in der französischen Armee gebräuchlichen Typ Blanquier-Vinet, bestehend aus einer zentralen und fünf im Umkreis angeordneten Kalotten. Der Luftverdünnung Rechnung tragend, war die Last auf etwa 40 kg herabgesetzt worden; doch hat sich gezeigt, dass man die Last ohne Bedenken auf 60 kg erhöhen könnte, da der Schnee, wenn auch vereist, den Stoss noch stark abschwächt.

Die abgeworfene Last bestand aus 115 kg Rotkupferblech, das zur Instandstellung der Wände des Observatoriums bestimmt war, 16 kg Metallmasten zur Erstellung einer Station für drahtlose Telegraphie, 570 kg Eisen-Nickel-Akkumulatoren, verpackt in 15 Kisten von je 38 kg (die Abmessungen der Kisten sind aus Abb. 3 ersichtlich), 240 kg als 15 kleine Fässer zu je 16 kg, enthaltend die Füllung der Akkulatoren, und aus 113 kg Lebensmittel und Werkzeugen.

Im Laufe dieses Jahres sollen die Flüge wieder aufgenommen werden mittels eines geschlossenen Flugzeugs, und zwar von Chamonix aus, wo ein geeigneter Startplatz eingerichtet worden ist. Es sollen dabei Versuche mit einer Vorrichtung zum Wiederauffischen der abgeworfenen Fallschirme vom Flugzeug aus, sowie Landungsversuche auf dem Col du Dôme unternommen werden. G. Z.

### Mitteilungen.

**Ingenieur-Tag in Lyon 1926.** Ermutigt durch den Erfolg der im Juli 1925 in Grenoble abgehaltenen „Journée de l'ingénieur“ veranstaltete die „Union des Syndicats d'ingénieurs français“ am 13. November 1926 in Lyon einen zweiten derartigen „Ingenieur-Tag“. Es hatten sich daran 21 Verbände, die eine Gesamtzahl von 40000 Mitgliedern darstellen, durch Delegierte vertreten lassen. Zur Behandlung kamen u. a. die gegenwärtige Lage des Ingenieurs, die Berufskrankheiten, die soziale Rolle des Ingenieurs, und die Verwendung ausländischer Ingenieure. Die über diese letzte Frage formulierten Wünsche sind nach der „Revue Générale de l'Electricité“ vom 27. November 1926, Seite 169 B, die folgenden:

Que soient révisées, dans un sens rigoureux, les équivalences accordées aux diplômes étrangers permettant l'entrée dans les écoles d'ingénieur et qu'aucune bourse de l'Etat français ne soit accordée aux élèves étrangers;