

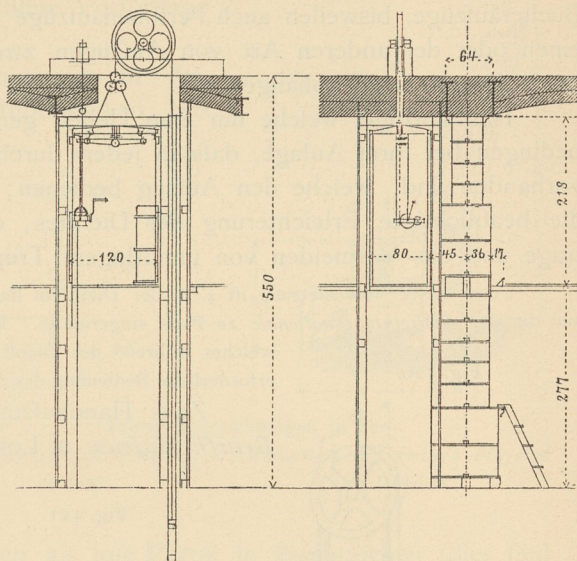
bewegt werden können <sup>102)</sup>. Bei Vorhandensein von Druckwasserleitungen wird die Anlage solcher Aufzüge ohne Schwierigkeiten ausführbar sein. Derartige Einrichtungen sind in der Königl. Bibliothek zu Stuttgart, in der Großherzogl. Bibliothek zu Karlsruhe, in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen etc. anzutreffen; der Aufzug der letztgenannten Bibliothek ist in Fig. 122 veranschaulicht.

Der Fahrstuhl besteht aus einem oberen und unteren Rahmen von Winkel-eisen, die durch Rundeisenstangen ausgesteift sind. Er ist an einem darüber liegenden schmiedeeisernen Diagonalkreuz aufgehängt und durch ein Gegengewicht ausbalancirt. Das Gleitseil ist über gerippte Seilrollen geführt, welche durch eine Kurbel bewegt werden; durch die etwas schwingende Aufhängevorrichtung werden die Spannungen des Gleitseiles ausgeglichen und Schwankungen vermieden. Zum Feststellen beim Auf- und Abfahren ist ein Sperrrad mit Sperrklinke vorgesehen. Der Fahrstuhl wiegt 116 kg, das Gegengewicht 133 kg, und die Auflast ist mit 99 kg fest gesetzt.

Zur Erläuterung des im Vorhergehenden Entwickelten seien nachstehend einige ausgeführte Constructionen von Büchergerüsten kurz beschrieben und durch die beigefügten Abbildungen näher erläutert.

a) Durch Fig. 123 <sup>103)</sup> sind die vier oberen Büchergeschosse im Büchermagazin der Universitäts-Bibliothek zu Halle im Querschnitt veranschaulicht.

Fig. 122.

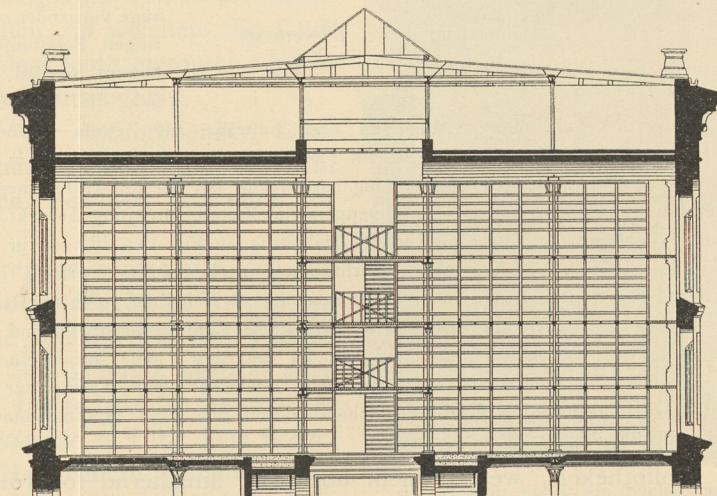


Personenaufzug in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

1/100 n. Gr.

71.  
Ausgeführte  
Büchergerüste.

Fig. 123.



1/250 n. Gr.

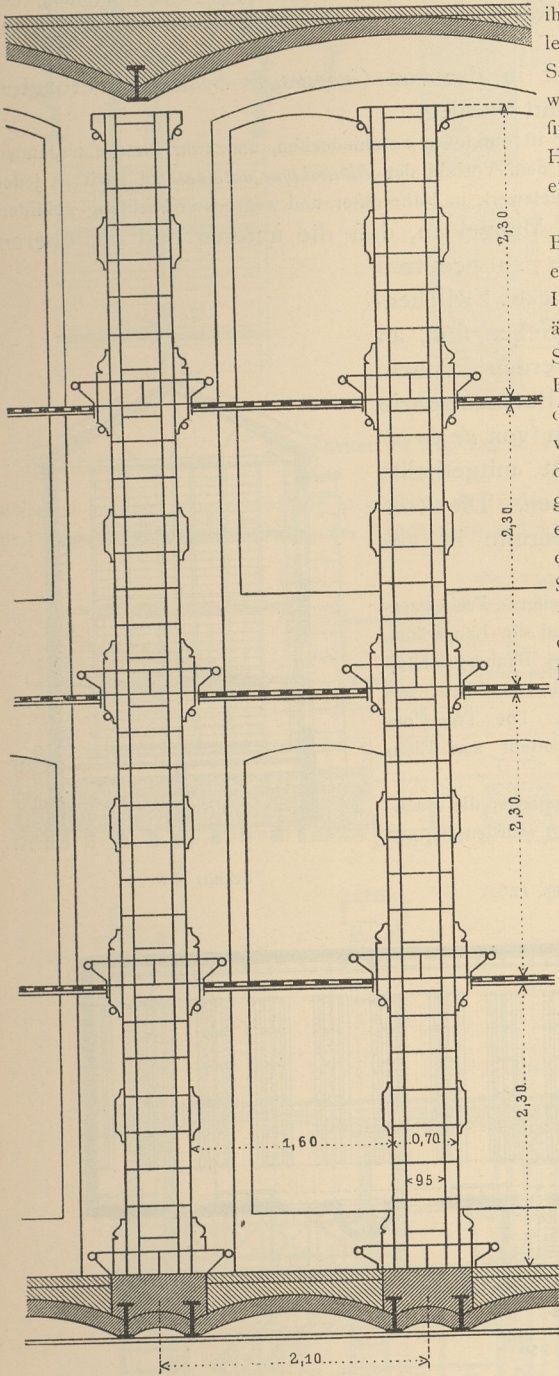
Querschnitt durch das Büchermagazin der Universitäts-Bibliothek zu Halle <sup>103)</sup>.

<sup>102)</sup> Ueber die Construction derartiger Aufzüge siehe Theil III, Band 3, Heft 2 (Abth. IV, Abschn. 2, unter B) dieses »Handbuchs«.

<sup>103)</sup> Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1892, Bl. 49.

Sämmtliche Büchergerüste ruhen auf der Decken-Construction, welche sich über dem I. Obergefchoß des Bibliothekgebäudes erstreckt. Jedes Büchergerüst (Fig. 124) wird von zwei nach der Tiefe des ganzen Gebäudes liegenden Trägern, deren Abstand von einander 70 cm beträgt, getragen; diese ruhen ihrerseits auf nach der Länge des Gebäudes verlegten Unterzügen, welche letztere von gusseisernen Säulen getragen werden. Die Eifenträger, auf welche sich die Büchergerüste unmittelbar stützen, sind im Mauerwerk der Gewölbe und in deren Hintermauerung verborgen, so daß sie bei einem etwaigen Brande geschützt sind.

Fig. 124.



Querschnitt durch zwei Büchergerüste in Fig. 123.

1/60 n. Gr.

Die Freistützen, welche die Decke des Büchermagazins tragen, stehen über den eben erwähnten gusseisernen Säulen und sind, bei 9,2 m Höhe, als hohle gusseiserne Säulen von 27 cm äußerem Durchmesser construiert, die aus je zwei Stücken zusammengesetzt sind. So weit die in Höhen von 2,3 m über einander wiederkehrenden durchbrochenen gusseisernen Zwischenböden nicht von den Büchergerüsten getragen werden, also in den 4,2 m breiten Mittelgängen aller Büchergefchoße, war noch eine Balkenlage von Walzeisen mit einem Balkenabstand von 1,05 m erforderlich; diese Balken sind mit den von Säule zu Säule gespannten Längsbalken durch Winkelstahlflecken verschraubt und tragen kleine T-Eisen, welche den durchbrochenen Gusseisenplatten ein sicheres Auflager gewähren.

Die auf 9,2 m Höhe durchgehenden Büchergerüste sind aus Holz hergestellt und haben außer dem Büchergewicht noch die Last der Zwischenböden aufzunehmen. Die erforderliche Standfestigkeit gegen Ausknicken erhielten sie hauptsächlich durch feste Verbindung mit den Säulen und mit den Trägern zur Seite des Mittelganges, so daß nur noch die Beanspruchung auf Druckfestigkeit auf eine Höhe von 2,3 m übrig blieb. In Rücksicht auf diese wurde jede Gerüst-Seitenwand, bezw. -Scheidewand aus zwei Rahmstücken von Kiefernholz (11,5 cm breit und 5 cm dick) gebildet und in der Höhe jedes Zwischenbodens ein Querriegel eingezogen (Fig. 124); die Füllungen bestehen aus 2 cm starken Fichtenbrettern. Die lothrechten Gerüstwände sind unter einander in jeder Zwischenbodenhöhe durch zwei feste Buchbretter, 25 cm über einander, verbunden, die, um die Holzstärken nicht durch eingeschobene Gitter oder Zapfen zu schwächen, mit Winkelstahlflecken an die Wände befestigt wurden. In halber Höhe eines jeden Büchergefchoßes ist noch ein drittes festes Buchbrett in gleicher Weise angebracht; alle übrigen Buchbretter, aus 3 cm starken Kiefernrahmen mit 1,5 cm starken fichtenen Füllungen hergestellt, sind verstellbar, gehen jedoch auf die ganze Tiefe der

Büchergerüste hindurch; sie ruhen auf messingenen Stellstiften, welche in die sauber ausgeführten Bohrungen der kiefernen Rahmstücke der lothrechten Gerüstwände eingesteckt werden. Die Breite der Doppelgerüste beträgt 50 cm und ist im unteren Theile auf 70 cm vergrößert.

Um die durchbrochenen Gufsplatten der Zwischenböden lagern zu können, sind in den Laufgängen von Gerüst zu Gerüst, immer auf die Mitten der lothrechten Gerüstwände treffend, leichte Formeisen verlegt und an diese Wände mit Holzschrauben befestigt; von einem Eisen zum anderen sind in die Falze die quadratischen Gufsplatten von 3 cm Dicke eingelegt (siehe Fig. 116, S. 95). Die Anordnung der 25 cm breiten Lichtschlitze und der 27 mm starken Trittfangen wurde bereits in Art. 68 (S. 95) erwähnt <sup>104</sup>).

b) Eine ähnliche Construction ist in der von *Gropius & Schmieden* erbauten Universitäts-Bibliothek zu Kiel ausgeführt worden.

Anstatt der hölzernen Büchergerüstständer ist durchweg Schmiedeeisen, und zwar für die tragenden und für die stützenden Theile, verwendet. Nach dem Vorbild der *Bibliothèque nationale* zu Paris ist jedes Büchergefchofs durch ein vollständiges eisernes Netzwerk in lothrechter und wagrechter Richtung gebildet.

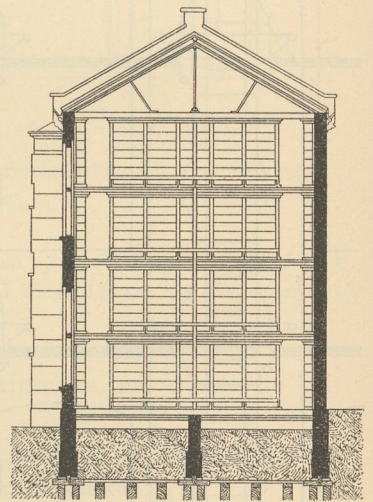
Beiden Constructionen haftet der Mangel an, daß die unteren und die oberen Fache jedes Büchergefchofs schwer zu benutzen sind und daß die lothrechten Seiten-, bezw. Zwischenwände mit Vor- und Rücksprüngen versehen sind, an denen die Bücher leicht beschädigt werden können.

c) In Fig. 125 u. 126 <sup>105</sup>) ist das Büchermagazin der Universitäts-Bibliothek zu Amsterdam (von *de Greef* erbaut) im Grundriß und Querschnitt mitgetheilt; dasselbe hat 100000 Bände aufzunehmen. Die Construction der Büchergefchoße und -Gerüste ist aus Fig. 125 bis 128 <sup>105</sup>) ersichtlich.

In der Längsaxe des Bücherraumes ist eine eiserne Freistützenreihe angeordnet (Fig. 125 u. 126); auf diese und die Langwände des Saales sind die drei Zwischenböden der vier Büchergefchoße (von je 2,5 m Höhe) gelagert; diese Böden sind von Eisen, mit Schlitzfenstern versehen (Fig. 128) und gehen durch. Die Trag-Construction, auf welche dieselben gelegt sind, besteht aus Eisen (Fig. 128), eben so der Dachstuhl.

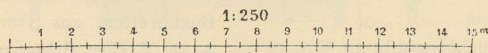
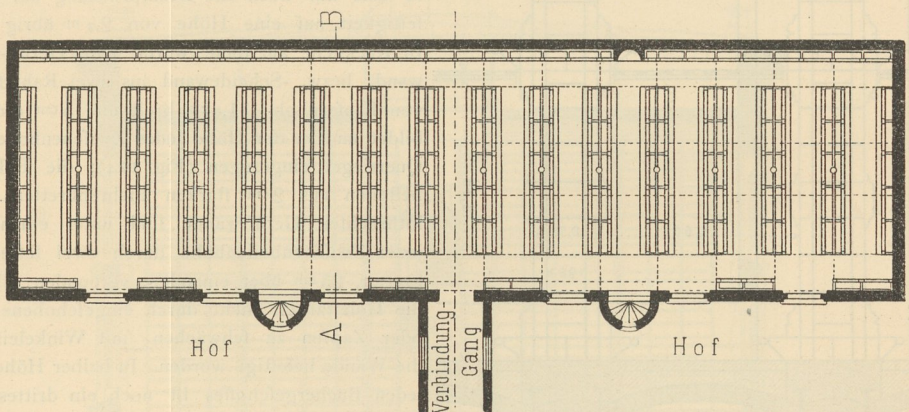
Die Büchergerüste selbst sind aus Holz hergestellt; die Buchbretter sind, wie bereits in Art. 64 (S. 90) gefagt worden ist, auf

Fig. 125.



Schnitt A B.

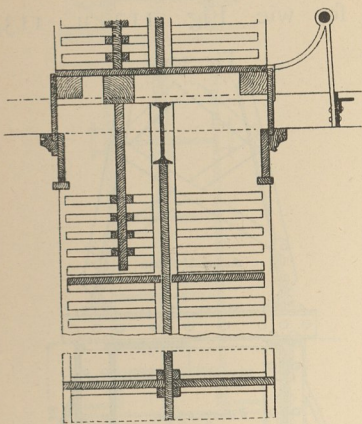
Fig. 126.

Büchermagazin der Universitäts-Bibliothek zu Amsterdam <sup>105</sup>).

<sup>104</sup>) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1882, S. 336 u. ff.

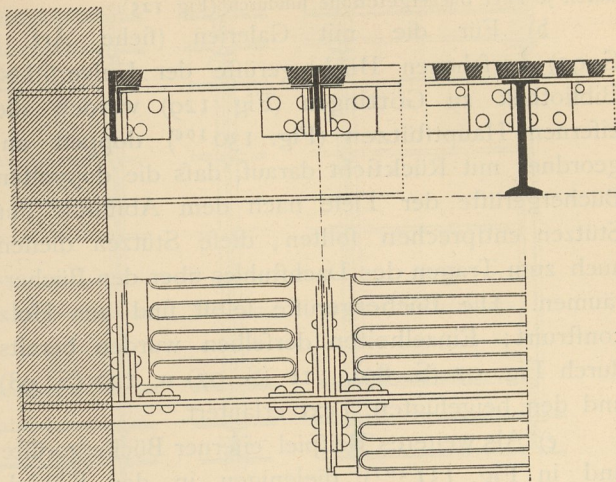
<sup>105</sup>) Nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 37.

Fig. 127.



1/25 n. Gr.

Fig. 128.

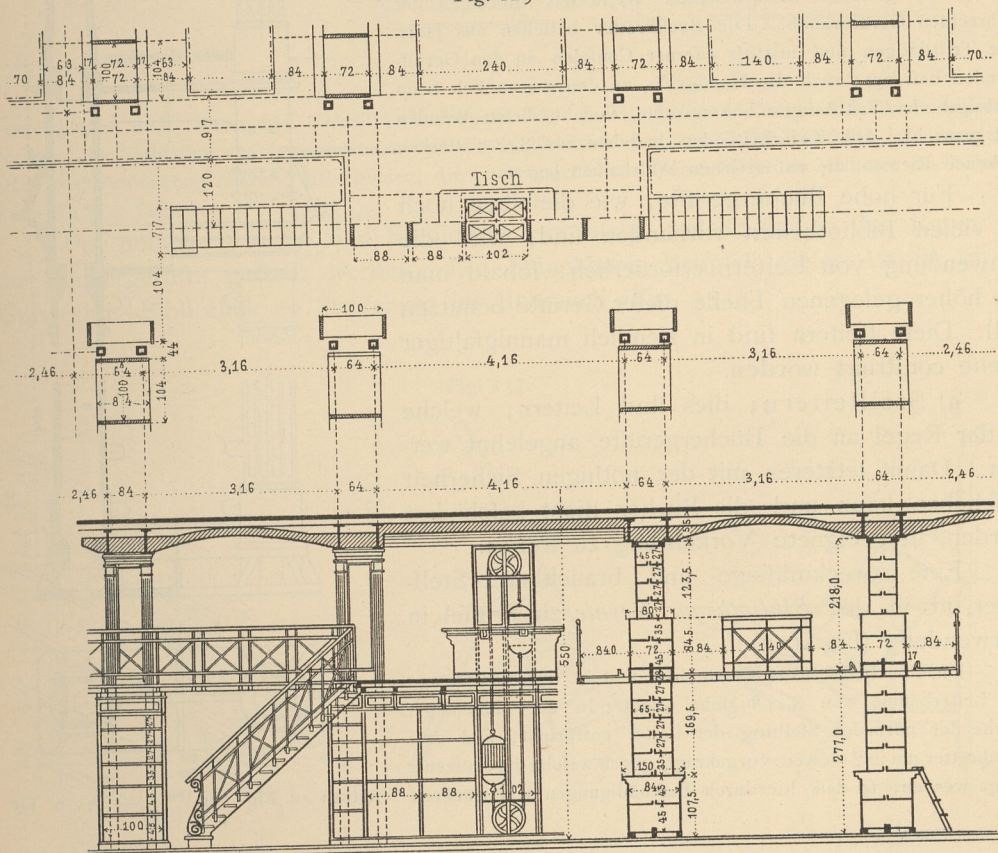


1/12,5 n. Gr.

Einzelheiten zu Fig. 125 u. 126<sup>105)</sup>.

hölzerne Leisten gelagert, welche in gleichen Abständen auf den lothrechten Zwischenwänden angebracht sind (Fig. 127). Die Anordnung der Tritttangen und Lichtschlitze zeigt Fig. 127.

Fig. 129.



Büchergestelle in der Univeritäts-Bibliothek zu Göttingen.

1/125 n. Gr.

Die Erhellung erfolgt durch Deckenlicht und einseitiges Seitenlicht; die seitlichen Fenster gehen durch je zwei Büchergehöfche hindurch (Fig. 125).

b) Für die mit Galerien (siehe Art. 67, so wie Fig. 112 u. 113, S. 93) versehenen Büchergerüste der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen (Fig. 129) wurden die eisernen Hauptstützen (Fig. 130<sup>106</sup>) doppelt angeordnet mit Rücksicht darauf, daß die doppelten Büchergerüste der Tiefe nach dem Abstände der Stützen entsprechen sollten; diese Stützen dienen auch zum Tragen des Dachstuhles über den Bücherräumen. Die Büchergerüste selbst sind aus Holz construiert; Einzelheiten derselben wurden bereits durch Fig. 97 (S. 89), 121 (S. 97) u. 122 (S. 98) und den beigefügten Text erläutert.

e) Als weiteres Beispiel eiserner Büchergerüste sind in Fig. 131<sup>107</sup> diejenigen in der Königl. öffentlichen Bibliothek zu Stuttgart wiedergegeben.

Die Länge derselben beträgt 3,50 bis 6,00 m, ihre Höhe 2,27 m und ihre Tiefe 0,75 m. Im Grundrifs sind die schmiedeeisernen, im Querschnitt kreuzförmig gestalteten Freistützen zu erkennen, welche der ganzen Construction den Haupthalt gewähren; sie gestatten in einfacher Weise das Anbringen der lothrechten Gerüstwände. Die Buchbretter bestehen aus Holz. Die Trittstangen sind mittels eiserner Consolen an den Gerüstwänden befestigt; auch die Handgriffe, an denen man sich beim Besteigen der Trittstangen halten kann, sind an diesen Wänden fest gemacht. Die Zwischenböden bestehen aus 3,3 cm starken eichenen Riemen, die auf eisernen Walzbalken lagern.

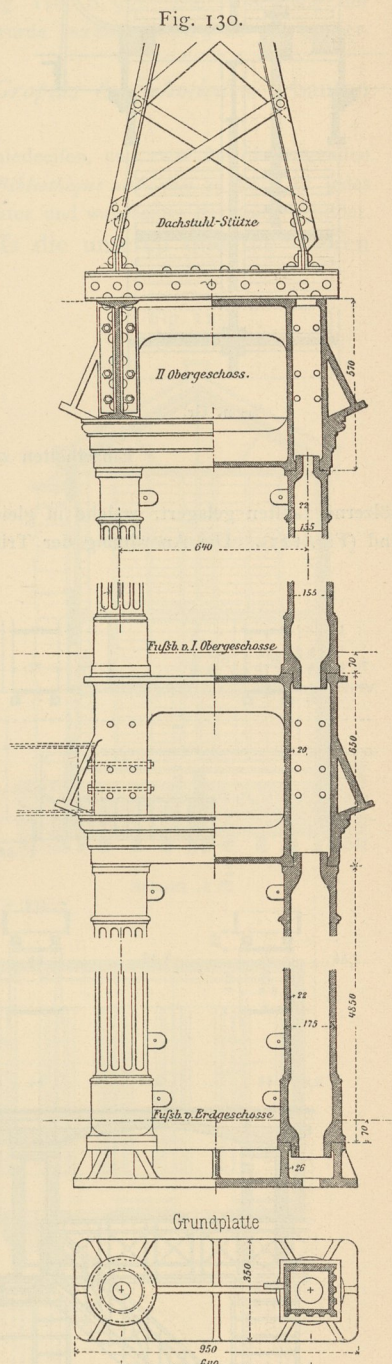
72.  
Leitern.

Für hohe Büchergerüste, wie dieselben noch in vielen Bibliotheken vorhanden sind, wird die Anwendung von Leitern erforderlich, sobald man die höher gelegenen Theile dieser Gerüste benutzen will. Diese Leitern sind in ziemlich mannigfaltiger Weise construiert worden.

a) Stelleitern; dies sind Leitern, welche in der Regel an die Büchergerüste angelehnt werden. Damit letzteres mit der nöthigen Sicherheit geschehen kann und die Bücher nicht beschädigt werden, ist geeignete Vorkehrung zu treffen.

Eine zweckmäßige und brauchbare Stelleleiter ist in der *Bibliothèque Royale* zu Brüssel in Verwendung (Fig. 132).

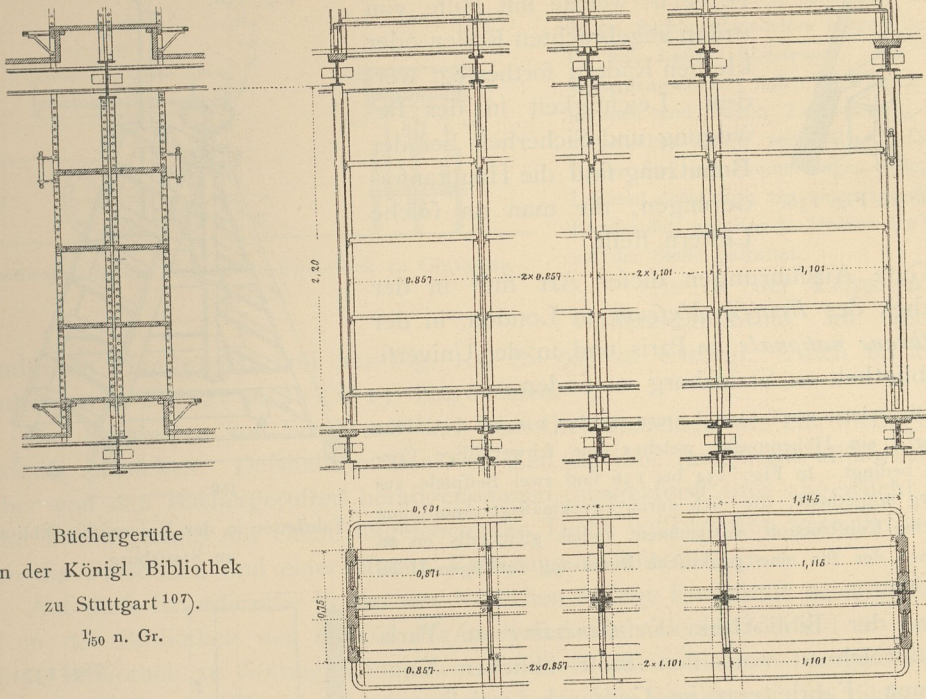
Dieselbe besteht aus Fichtenholz und ist trotz der Länge der Leiterbäume von 3,65 m sehr leicht. In der Höhenlage, welche der normalen Stellung der Leiter entspricht, sind drei Buchbretter um je 2 cm weit vorgekragt, gegen welche die Stützen



106) Facf.-Repr. nach: Zeitchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, Bl. 11.

107) Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, El. 38.

Fig. 131.

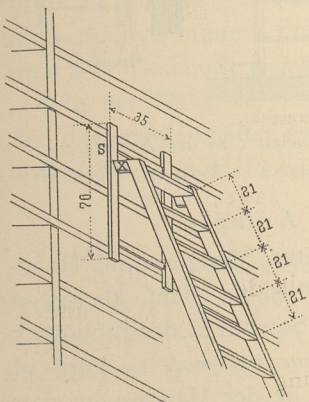


Büchegerüste  
in der Königl. Bibliothek  
zu Stuttgart<sup>107</sup>.  
1/50 n. Gr.

ausgeschlossen sind. Bei  $x$  sind Gelenkbänder angebracht, um die Leiter verschieden hoch aufstellen zu können. In Abständen von je vier Stufen sind die Leiterbäume verankert. Die untersten acht Stufen besitzen zur Verstärkung eiserne Flachschienen; die oben angeordnete kleine Plattform gestattet das bequeme Auflegen von Büchern.

Für manche Zwecke sind Stelleitern erwünscht, welche frei in den Raum vor die Büchegerüste gestellt werden. Ein brauchbares Beispiel dieser Art ist in der Universitäts-Bibliothek zu Straßburg im Gebrauch (Fig. 133).

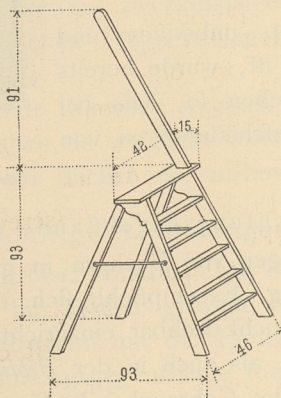
Fig. 132.



Stelleiter

in der *Bibliothèque Royale* zu Brüssel.

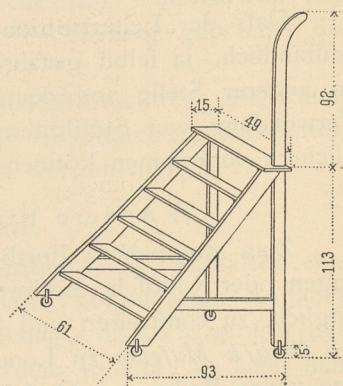
Fig. 133.



Stelleiter

in der Universitäts-Bibliothek zu Straßburg.

Fig. 134.



Fahrleiter