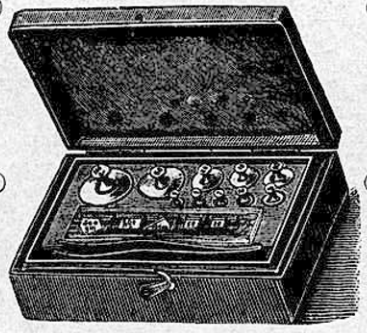


F. Sartorius Göttingen

1897.



Weltausstellung Brüssel 1897.

Diplôme d'honneur.

Ausserdem den Preis von 500 Frs.

für beste Konstruction in Feinwaagen.

Desideratum 212.

Illustrirte Preisliste

über

Waagen und Gewichte.

Deutsche Patente 15131. 18036.

Französ. Patent No. 106388.

Illustrated price-list of balances and weights.

Catalogue illustré de balances et poids.

Oesterreichisch-Ung. Privilegium No. 2652.

F. Sartorius Göttingen.

Vertreter in London, Paris,

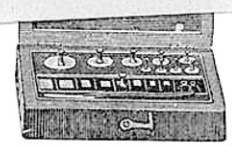
Vertreter in Chicago, Stockholm. Wien, Brüssel etc.

HÖCHSTE AUSZ. GOTHA 1882.

PREISE.

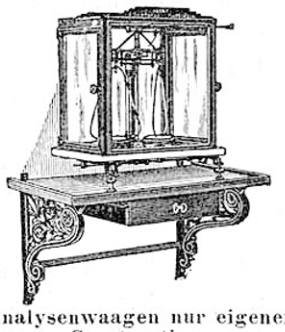
Berichtigung.

Auf Seite 10 in der vierten Reihe von unten muss es **Mk. 110,—** anstatt Mk. 100,— heissen.



Analytische Medicinal- und Handelsgewichte.
All sorts of weights for analytical- and scientific purposes.
Toute sorte de poids analytiques et commerciaux.

Alle Sorten technischer und gewöhnlicher Handelswaagen.
All kinds of technical and commercial balances.
Toutes les balances techniques et nécessaires pour le commerce.



Analysenwaagen nur eigener Construction.
Analytical balances of my own construction.
Des balances analytiques de ma propre construction.

Englisches Patent No. 882.

Belgisches Patent No. 36143.

Schwedisches Patent.

Meine Fabrikate wurden von wissenschaftlichen Autoritäten als hervorragendes Erzeugniß der Gegenwart anerkannt und auf Ausstellungen mit Staats-, goldenen und silbernen Medaillen, den höchsten Auszeichnungen prämiirt.

My manufactures have been recognized by scientific authorities as to be excellent products of the present time and have been prized on exhibitions with states-medals in gold and silver, first distinctions.

Mes productions de fabrique ont été reconnues par des autorités scientifiques d'être des produits remarquables du présent et ont été primées des médailles d' État d'or et d'argent, les distinctions les plus hautes.

Illustrirte Preisliste

über

Waagen und Gewichte.

Deutsche Patente 15131. 18036.

Französ. Patent No. 106388.

Illustrated price-list of balances and weights.

Catalogue illustré de balances et poids.

Oesterreichisch-Ung. Privilegium No. 2652.

F. Sartorius Göttingen.

Vertreter in London, Paris, Petersburg, New-York.

HÖCHSTE AUSZ. GOTHA 1882.

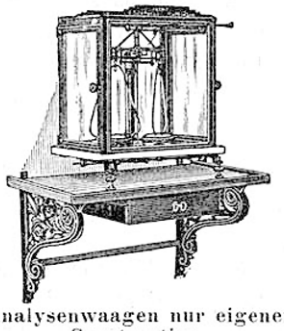
ERSTE PREISE.

Vertreter in Chicago, Stockholm, Wien, Brüssel etc.



Analytische Medicinal- und Handelsgewichte.
All sorts of weights for analytical- and scientific purposes.
Toute sorte de poids analytiques et commerciaux.

Alle Sorten technischer und gewöhnlicher Handelswaagen.
All kinds of technical and commercial balances.
Toutes les balances techniques et nécessaires pour le commerce.



Analysenwaagen nur eigener Construction.
Analytical balances of my own construction.
Des balances analytiques de ma propre construction.

Englisches Patent No. 882.

Belgisches Patent No. 36143.

Schwedisches Patent.

Meine Fabrikate wurden von wissenschaftlichen Autoritäten als hervorragendes Erzeugniß der Gegenwart anerkannt und auf Ausstellungen mit Staats-, goldenen und silbernen Medaillen, den höchsten Auszeichnungen prämiirt.

My manufactures have been recognized by scientific authorities as to be excellent products of the present time and have been prized on exhibitions with states-medals in gold and silver, first distinctions.

Mes productions de fabrique ont été reconnues par des autorités scientifiques d'être des produits remarquables du présent et ont été primées des médailles d' Etat d'or et d'argent, les distinctions les plus hautes.

Verkaufs-Bedingungen.

Mit Erscheinen dieser Liste treten alle bisherigen Notirungen ausser Kraft.

Die Preise verstehen sich per comptant ohne Sconto in deutscher Reichswährung, zahlbar hier, **fremde Geldsorten zum Tagescours.**

Reclamationen finden nur Berücksichtigung, wenn dieselben innerhalb 14 Tagen nach Eintreffen der Waare gemacht werden.

Bei mir unbekannten Bestellern bitte um **Angabe von Referenzen,** da ich sonst nur unter **Nachnahme sende.**

Kisten und Packung berechne billigst und nehme dieselben nicht zurück.

Wechsel auf Nebenplätze ohne Verbindlichkeit.

Reparaturen prompt und billig.

Terms of Sale.

On the publication of this catalogue all former quotations are annulled.

The prices are to be paid in German money at Göttingen in cash, without discount; or in foreign money at the courrent exchange.

Complaints with regard to unsatisfactory goods are not taken notice of unless they are made within two weeks after the reception of de goods.

Strangers who feel inclined to give me any orders, are kindly asked to add some references, otherwise I shall only forward the goods on reimbursement.

Boxes and packing are reckoned as cheaply as possible and are not taken back.

Checks on by-places are taken without liability.

Repairs are executed most promptly and cheaply.

Condition de la vente.

Dès la publication de ce catalogue tous les tarifs précédents sont annulés.

Les prix s'entendent en valeur allemande, sans escompte, payable à Goettingen. Les valeurs étrangères sont acceptées au cours du jour.

Des réclamations seront seulement admises dans une quinzaine après la réception de la marchandise.

Les étrangers veuillent joindre aux commandes les références d'usage, autrement je n'expédie que contre remboursement.

Caisses et emballage seront comptés aux prix modérés et ne seront pas repris.

Des traites sur des villes non banquables ne seront acceptées que sans engagement.

Réparations promptement exécutées à des prix modiques.

Erklärung

einiger neuer meist patentirter Einrichtungen an Waagen zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken.

1. Justirvorrichtung für die Endaxen.

Die Erfüllung einer wirklich fehlerlosen Stellung der beiden Endaxen zur Mittelschneide ist das erste hauptsächlichste Erforderniss, welches eine Waage zur wirklich guten macht und viele Wägungsfehler beseitigt.

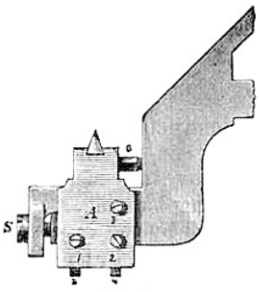


Fig. 1.

Das Gehäuse **A** (Fig. 1) enthält in seiner oberen Masse die Endaxe von Carneol eingeschoben und ist auf das Balkenende so aufgesteckt, dass sowohl eine Stellung in horizontaler und verticaler Richtung durch geeignete Stellschrauben, als auch seine Entfernung von der Mittelaxe geändert werden kann. Es können dadurch drei Bewegungsmöglichkeiten, welche die erforderlichen Richtigstellungen der Endaxen zur Mittelaxe mit grösster Präcision ausführen, bewirkt werden, und zwar der Reihe nach jede folgende für sich, ohne Störung der vorhergegangenen. Je drei Schrauben 1, 2 und 3, die in den Ecken eines rechtwinkeligen Dreiecks, dessen eine Kathete horizontal angeordnet ist, sich auf beiden Flächen des Gehäuses befinden, haben in der Gehäusewand ihr Muttergewinde und fühlen gegen die Fläche des mit etwas Spielraum zwischen liegenden Balkenendes. Man kann also je nachdem man mit den Schrauben 1 oder 2 arbeitet, die Schrauben um die Horizontale 1, 2 oder um die Verticale 2, 3 drehen. Die richtige Höhenlage der Axen wird durch Verschiebung eines Keils erzielt, der in dem Hohlraum zwischen der oberen Balkenkante und der Gehäusewand eingeführt ist und mittelst der Stellschraube **S**, welche durch den in der Zeichnung sichtbaren rechtwinkelig umgebogenen Kopf des Keils geht, verschoben werden kann.

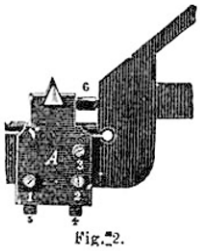


Fig. 2.

In der Fig. 2 vertritt die Stelle des Keils die obere Balkenkante selbst, die durch einen Einschnitt von der übrigen Balkenmasse so getrennt ist, dass sie eine federnde Lamelle bildet, auf der sich mittels Handhabung der unten am Gehäuse befindlichen Zugschrauben 4 und 5 und einer innerhalb des Gehäuses in die Balkenmasse eingeschraubten, in der Figur nicht sichtbaren Druckschraube sich das Gehäuse und mit diesem die Axe in die richtige Höhe einstellen lässt.

Um die Entfernungen der Endaxen von der Mittelaxe gleich machen zu können, dienen die Schrauben 6, die in den Balken eingeschraubt sind, und deren Kopf sich gegen das obere Ende des Gehäuses stemmt. Die feine Justirung der Gleicharmigkeit geschieht mit den schon erwähnten Schrauben 4 und 5.

2. Das Compensations-Gehänge.

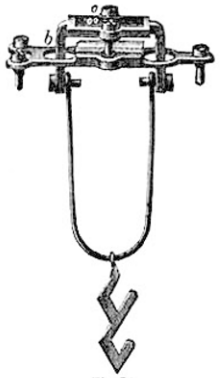


Fig. 3.

Durch das Compensations-Gehänge (Fig. 3) ist der Fehler vermieden, der sich bei andersconstruirten Waagen durch verschiedene Einstellung bei derselben Belastung zeigt, je nachdem die Last in der Mitte oder am Rande der Schale aufgelegt ist, weil durch die veränderte Lage der Last auch die Mittellinie des Druckpunktes auf die Schneide eine Aenderung erleidet. — Beim Compensations-Gehänge befindet sich eine plane Carneolpfanne in einem Rahmen (Fig. 3), der mittels Zapfenschrauben von dem Arretirungs-Mechanismus (Fig. 4) beim Arretiren getragen wird, wobei die vordere Zapfenschraube sich in die oben trichterförmig ausgearbeitete Säule (Fig. 4) senkt, während sich die beiden hinteren Zapfenschrauben auf das Querstück der hinteren Säule aufstellen, die eine auf eine ebene Fläche, die andere in eine Rinne. Durch diese Anordnung ist die Berührungslinie zwischen Pfanne und Axe vollständig gegen Wandelbarkeit gesichert und es kann niemals irgend welche Klemmung des Mechanismus stattfinden. Zu beiden Seiten des Pfannensteines (Fig. 3) sind Carneolhütchen in den Fassungsrahmen eingesetzt, deren Boden mit der unteren Pfannenfläche in eine Ebene fällt. In diesen beiden Carneolhütchen spielt der Bügel b mittels der beiden Schrauben 0 und 00, die an ihren Spitzen gehärtet und fein polirt sind, rechtwinkelig zur Waagenaxe und in derselben Ebene wie die Pfanne. Der Druck kann bei dieser Anordnung, selbst bei der schiefsten Belastung nur stets auf demselben Punkte erfolgen.

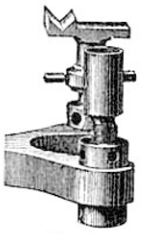


Fig. 4.

Description

of some new patent improvements in balances for scientific and technical purposes.

No. 1. Arrangement for adjusting the end axes.

The chief success of a good balance lies in the attainment of accurate positions of the two end axes with the knife edge in the middle of the beam.

The box **A** (Fig. 1) contains in its solid upper parts the end axis or knife edge of agate, and is so mounted on the end of the beam by means of adjusting screws, that its position can be altered both horizontally and vertically, and its distance also from the knife edge in the middle of the beam. Three movements are therefore possible to effect with the greatest precision the necessary adjustements of the end axis in relation to the knife edge of the beam, and such movements can be made independently. Three screws 1, 2, 3 form the corners of a rectangular triangle on each side of the box **A**, and touch with their ends the sides of the end of the beam. In working now

with either screw 1 or 2, the box can be turned round the horizontal line 1, 2, on the vertical 2, 3. The accurate height of the axis is obtained by the movement of a wedge placed in the hollow space between the upper edge of the end of beam and the box **A** by means of the screw **S** which passes through the head of the wedge as shown in Fig. 1.

In Fig. 2 this wedge is not used, here the beam end is divided into two parts, the upper one very narrow yielding to the action of the screws 4 and 5, and the lower one large enough to support the screw arrangement 1, 2, 3. By means of this thin tongue of beam, the screws 4 and 5, and a pressure screw inside box **A**, the correct height of the axis is obtained. The screws 6 serve to obtain equi-distance of the end axes from the axis of the beam. They are screwed into the beam and press their heads against the upper part of box **A**, and the fine adjustement for equi-distances is finally made with screws 4 and 5.

No 2. The Compensating Hanging.

By the compensating hanging a defect is avoided, to which balances otherwise constructed are liable. In a balance without these hangings there is a difference in the same weights depending on whether it is placed in the centre or at the edge of the pan, for the different positions of the weight move the mean line of the point of pressure on the knife edge. This shifting is impossible with the compensating hanging.

This hanging has a polished agate plane (Fig. 3) fitting into a brass frame supported by the arresting mechanism (Fig. 4) on the three screws shown at the two ends of the frame. One screw drops into the cup of the front pillar of Fig. 4, the other two screws rest on the head piece of the second pillar behind at Fig. 4. By this arrangement the line of touch between plane and knife edge is secured against any possibility of shifting. On either side of the agate plane a cup of the same material is fitted in tothe brass frame exactly in the centre line of the beam; the lower portions of these cups are in the plane of the under surface of the agate plane in the frame. The two cups support the bow **b** by means of the screws 0 and 00 which have hardened and polished points at right angles to the axis of the beam, and from this bow the pans are suspended.

The pressure of the charge can never be moved from these points, no matter how the weights are alpced in the pans.

Description

de quelques nouvelles dispositions brevetées pour les balances destinées aux travaux scientifiques et techniques et d'usages industriels.

No. 1. Ajustage des couteaux.

Une position régulière des couteaux par rapport à l'axe est la condition essentielle que doit remplir une bonne balance pour écarter toute difficulté à la pesée.

La plaque **A** (Fig. 1) contient encastré à la partie supérieure le couteau d'agate. Elle est fixée à l'extrémité du fléau de telle manière que l'on peut, au moyen de vis, non seulement la faire varier en direction verticale et horizontale, mais aussi faire varier sa distance à l'axe. — On voit par là que le couteau peut être amené à sa position exacte par une série de trois mouvements consécutifs aucun deux ne nuisant au réglage effectué par le précédent. — Les vis 1, 2 et 3 situées aux sommets d'un triangle rectangle dont un côté est horizontal se trouvent aux deux côtés de la plaque, dans l'épaisseur de laquelle elles ont leur écrou et touchent la partie plane de l'extrémité du fléau auquel elles sont reliées de façon à permettre un certain jeu. — On peut, selon que l'on agit sur les vis 1 ou 2 faire tourner tout le système autour de l'horizontale 1, 2 ou de la verticale 2, 3. La position convenable du couteau s'obtient par le deplacement d'un coin emboîté entre le fléau et la plaque **A** et qui peut être déplacé au moyen de la vis **S**, qui termine la tête prismatique du coin, marquée sur le dessin.

Sur la Fig. 2 la partie supérieure du fléau remplace le coin étant séparée par une fente de la masse du fléau et de telle manière qu'elle forme une lamelle élastique, sur laquelle on agit pour mettre en place la plaque et le couteau au moyen des vis 4 et 5, situées au dessous de la plaque, et d'une vis intérieure qui prend dans la masse du fléau et qui est invisible sur le dessin.

Pour rendre les bras du fléau égaux, on se sert des vis 6, reliant le fléau et la plaque et on peut finir de régler l'ajustage au moyen des vis 4 et 5, déjà mentionnées.

No. 2. La Suspension Compensatrice.

Par ce dispositif (Fig. 3) on évite l'erreur commune aux balances de construction différente et due, pour une même charge, à la position de celle-ci sur le plateau au milieu ou au bord, changeant ainsi chaque fois la ligne moyenne de contact du plan sur le couteau.

Dans la suspension compensatrice, le plan est pris dans un cadre (Fig. 3) qui lorsque la balance est au repos se trouve supporté par les vis à tenons du mécanisme d'arrêt (Fig. 4) dont la vis antérieure a la tête évidée en forme d'entonnoir, les deux vis postérieures sont l'une à plateau, l'autre à cannelure. Par suite de cette disposition, la ligne de contact du plan et du couteau est invariablement au milieu du plan et un accrochage du mécanisme ne peut jamais avoir lieu. — Aux deux côtés du cadre (Fig. 3) sont encastrées deux têtes d'agate dont la partie postérieure repose sur un plan.

L'Etrier **b** repose sur ces deux têtes d'agate, au moyen de deux vis 0 et 00, finement trempées et polies, perpendiculaires à l'arête du couteau et à la hauteur du plan d'agate. Grâce à cet arrangement, la pression s'exerce toujours sur le même point même lorsque la charge est disposée le plus obliquement possible.

F. Sartorius' kurzarmige patentirte Analysen-Waage mit Aluminiumbalken, Axencorrection und Compensationsgehänge; Axen und Pfannen von Carneolstein, Schalen mit Platinplattirung. Die Waagen für 50, 100 und 200 gr. Belastung im fein ausgestatteten Messingbronzegehäuse, die grösseren im eleganten, fein polirten Mahagonikasten mit ausbalancirtem Vorderschieber, Grundplatte von schwarzem Spiegelglas.

Diese Waagen zeichnen sich durch äusserst elegante Ausstattung, sowie höchste Empfindlichkeit aus und stehen in ihren Leistungen unerreicht da.

Auf Wunsch liefere die Axen von Diamant gegen entsprechende Preiserhöhung.

F. Sartorius'

Patent shortamed analytical balance, with Aluminium beam, adjustments for axes and compensating hangers; axes and edges of carneol, scales platinum plated. The balances, capable of bearing a charge of 50, 100 or 200 grammes are placed in cases of bronzed brass, beautifully finished the larger ones in finely polished mahagony-cases with counterpoised sliding doors, with bases of black mirror plate.

These balances are distinguished by their handsome finish, combined with the highest sensitiveness, their good qualities having never yet been equalled.

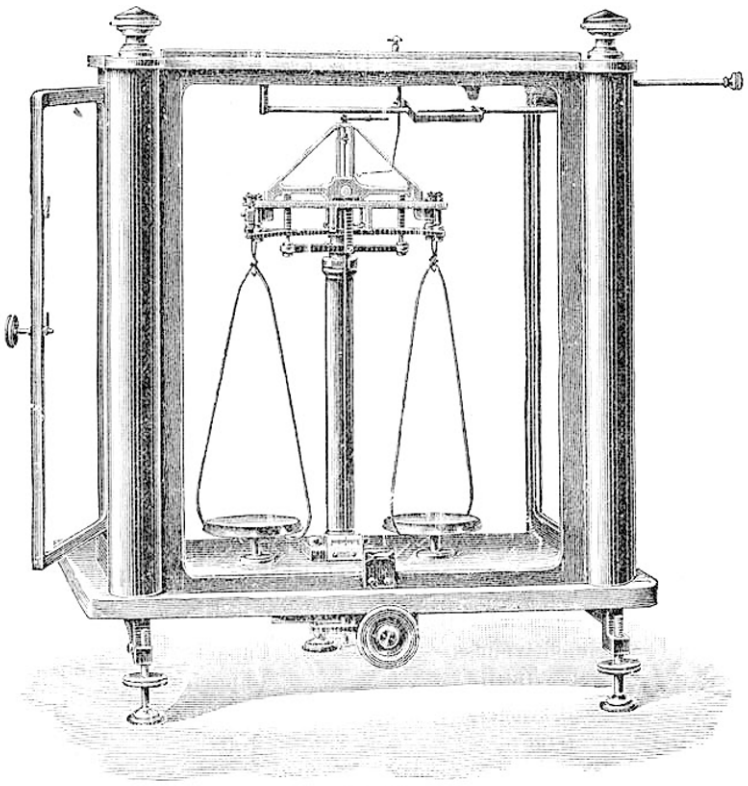
By special request diamond axes will be furnished at a correspondingly higher price.

Balance analytique brevetée de F. Sartorius.

Aux bras courts, à fléau en aluminium; correction des couteaux, suspension compensatrice; couteaux et plans d'agate, plateaux en métal platiné. Les balances pour une charge de 50, 100 ou 200 grammes sont dans une caisse élégante en laiton bronzé, celles qui sont plus grandes, se trouvent dans une caisse d'acajou finement poli, avec des portes à contrepoids. Socle en verre à glace noir.

Ces balances se signalent par un trés bel aspect et par la plus grande sensibilité, et leur bonne qualité n'a jamais été surpassée.

Sur le désir de nos clients et en augmentant le prix d'une manière conforme, nous pourrions aussi construire les couteaux en diamant.



No. 100.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,27 m.	0,5 mgr.	2000 gr.	Mk. 750
0,22 „	0,15 „	1000 „	„ 625
0,18 „	0,1 „	500 „	„ 500
0,14 „	0,1 „	200 „	„ 400
0,12 „	0,05 „	100 „	„ 400
0,10 „	0,05 „	50 „	„ 400

F. Sartorius' kurzarmige patentirte Analysen-Waage im sechseckigen Metallkasten mit Aluminium- oder vergoldeten Phosphorbronze-Balken.

Die Construction und Ausführung entspricht der Waage No. 100.

Der Kasten ist aus hochfein bronzirtem Gusseisen mit 2 seitlichen Thüren und einer Klappe im Deckel.

Diese Waage liefere nur in 2 Grössen.

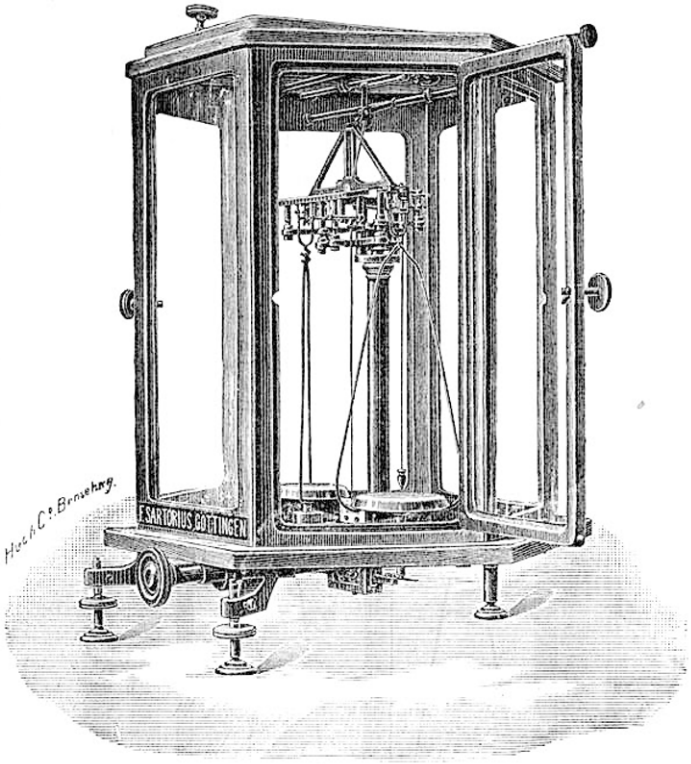
F. Sartorius'

Patent shortarmed analytical balance, standing in a sexangular metal-case, with beam of aluminium or gilded phosphorous bronze.

The construction and execution are the same as balance No. 100.

The case is made of cast iron, superfinely bronzed, with two side-doors and a falling-board in the cover.

This balance is only furnished in two sizes.



No. 101.

Balance

analytique brevetée de F. Sartorius, aux bras courts, dans une caisse hexagonale de métal. Le fléau en aluminium ou en bronze phosphoreux doré.

Construction et exécution analogues à celles de la balance numéro 100.

Caisse d'une fonte superfine avec deux portes latérales et trappe au couvercle.

Ces balances s'exécutent seulement en deux grandeurs.

Waage mit Aluminiumbalken.

Balance with Aluminium beam. — Balance à fléau d'aluminium.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,14 m.	0,1 mgr.	200 gr.	Mk. 400
0,12 „	0,05 „	100 „	„ 400

Waage mit vergoldetem Phosphorbronzebalken.

Balance with gilded beam of phosphorous bronze. — Balance à fléau de bronze phosphoreux doré.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,14 m.	0,1 mgr.	200 gr.	Mk. 375
0,12 „	0,05 „	100 „	„ 375

Das Gehäuse aus bronzirtem Aluminiumguss sehr leicht M. 25 mehr.

The very light case of cast bronzed aluminium cost M. 25 extra.

La caisse en fonte d'aluminium bronzé très légère est comptée M. 25 en plus.

F. Sartorius' kurzarmige patentirte Analysen-Waage mit dreieckigem vergoldeten Phosphorbronzebalken; Reiterlineal vor dem Balken mit Parallelreiterverschiebung. In polirtem Mahagonikasten mit ausbalancirtem Vorderschieber und schwarzer Spiegelglasgrundplatte, Kreisbogenarretirung, Axencorrection und Compensationsgehänge, Schalen mit Platinplattirung, Carneolaxen und Pfannen.

Diese Waage wird viel in Universitätslaboratorien verwandt und gewöhnlich in zwei Grössen verlangt. Auf Wunsch fertige dieselbe jedoch für jede beliebige Belastung an.

Der Preis dieser Waage mit Aluminiumbalken erhöht sich um 10 %.

F. Sartorius'

Patent shortarmed analytical balance with a triangular beam of gilded phosphorous bronze. The scale for the rider with a parallelogram arrangement for moving it, is placed in front of the beam. Case of polished mahagony, fitted with counterpoised sliding-door, and base of black mirror-glass. Circular movement, providing for the release and arrest of the beam and suspensions, possessing a common axis with the central knife-edge, adjustments for axes and compensating hangers, scales platinum plated, axes and pans of carneol.

This balance has been generally introduced into the laboratories of universities and is usually manufactured in only two sizes. By special desire it can however be made to bear any load.

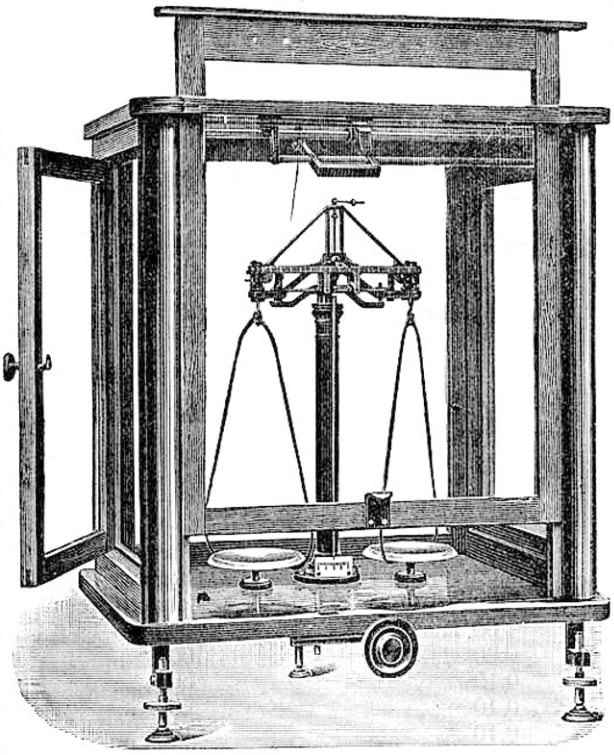
The price of this balance with aluminium beam would be increased 10 %.

Balance

analytique brevetée, aux bras courts, de F. Sartorius. Le fléau triangulaire en bronze phosphoreux doré, la règle à cavaliers placée devant le fléau avec un mouvement qui lui est parallèle. Caisse d'acajou poli, avec porte à contrepoids, socle en verre à glace noir. Arrêt circulaire, correction des couteaux et suspension compensée, plateaux en métal platiné, couteaux et plans en agate.

Cette balance très employée dans les laboratoires des Universités, s'exécute généralement en deux grandeurs. Sur demande, construction de ce modèle pour toutes charges.

Le prix de cette balance avec des fléaux d'aluminium augmente de 10 %.



No. 102.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,18 m.	0,1 mgr.	500 gr.	Mk. 300
0,14 „	0,1 „	200 „	„ 250

F. Sartorius' kurzarmige patentirte Analysen-Waage mit geradlinigem Phosphorbronzebalken, der gleichzeitig das Reiterlineal bildet, Kreisbogenarretirung, Axencorrection, Compensationsgehänge und Parallelreiterverschiebung Schalen mit Platinplattirung, Axen und Pfannen von Carneolstein.

Beliebtestes Instrument für Universitäts- und Fabriklaboratorien.

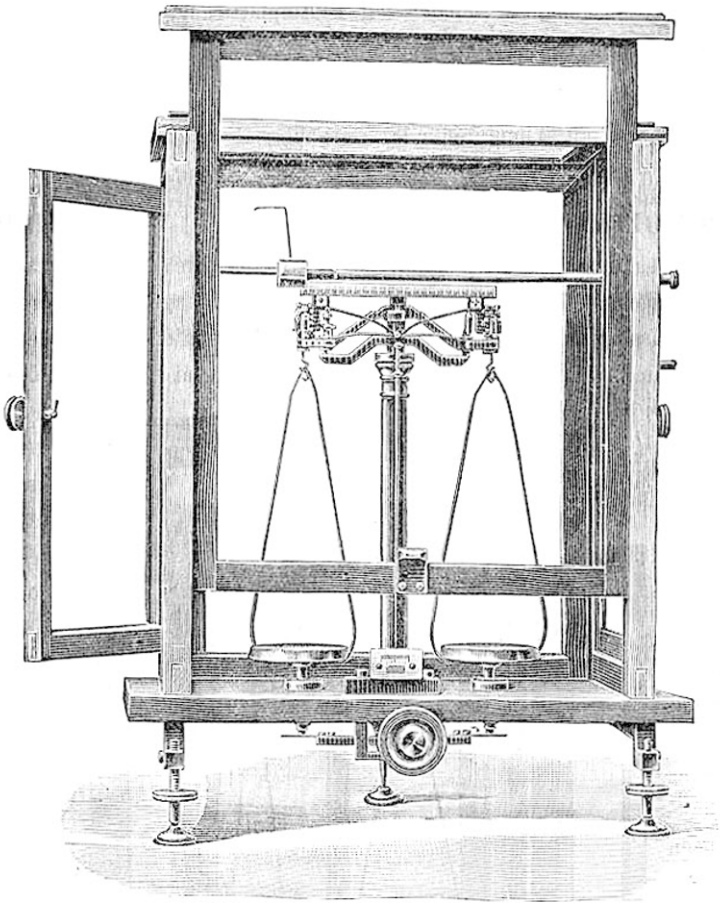
Diese Waage liefere auch mit Aluminiumbalken mit 10 % Preiserhöhung.

F. Sartorius'

Patent shortarmed analytical balance, with straightlined beam of phosphorous bronze, which at the same time forms the scale for the rider. Circular movement, providing for the release and arrest of the beam and suspensions, possessing a common axis with the central knif-edge. Thus at whatever point the swinging may be arrested, no change of axis can take place. Adjustments for the axes, compensating hangers and a parallelogram arrangement for moving the rider, platinum plated scales with axes and pans of carneol.

Favourite instrument at all the laboratories of universities and manufactories.

This balance, furnished with Aluminium beams, would cost 10 % more.



No. 103.

Balance

analytique brevetée de F. Sartorius. A bras courts, à fléau rectiligne en bronze phosphoreux, servant en même temps de règle à cavaliers. Arrêt circulaire, correction des couteaux et suspension compensée. Mouvement des cavaliers parallèle au fléau, plateaux en métal platiné, couteaux et plans en agate.

Instrument favori de tous les laboratoires des Universités et des manufactures.

Nous construisons aussi cette balance avec des fléaux d'aluminium, en augmentant le prix de 10 %.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,27 m.	1,00 mgr.	2000 gr.	Mk. 450
0,22 „	0,20 „	1000 „	„ 375
0,18 „	0,15 „	500 „	„ 280
0,14 „	0,10 „	200 „	„ 220
0,12 „	0,10 „	100 „	„ 220

Dieselbe Waage mit grün bronzirter Gusssäule in einfacher Ausstattung, weniger elegant, wie obige Abbildung zeigt, wird nur in zwei Grössen geliefert.

The same balance with a pillar of green-bronzed cast-iron, simple in construction, not so elegant as is seen in the above illustration, is furnished only in two sizes.

La même balance, avec colonne en fonte de bronze verni, d'une construction simple, moins élégante, s'exècute seulement en deux grandeurs. Voyez l'illustration ci-dessus.

Balkenlänge Length of beam Longueur de fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,18 m.	0,15 mgr.	500 gr.	Mk. 200
0,14 „	0,10 „	200 „	„ 150

Modell 1888.

Eine sehr billige Waage, die aber gleichwohl an Genauigkeit und rascher Arbeit den weitgehendsten Anforderungen entspricht. Dreieckiger Balken mit und ohne Reiterlineal; Arretirung des Balkens, der Schalen und Gehänge im Kreisbogen. Axen und Pfannen von Carneolstein, Schalen mit Platinplattirung. Gehäuse lackirt mit ausbalancirtem Vorderschieber; Grundplatte von Spiegelglas.

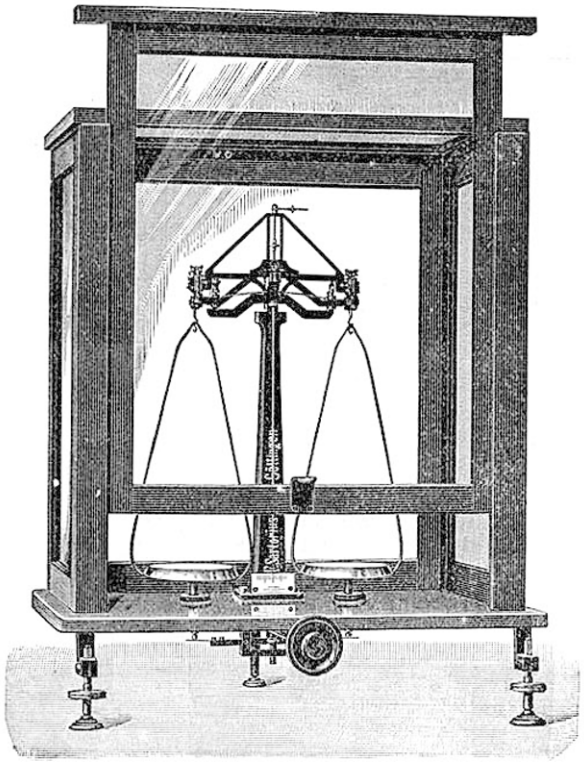
Diese Waage wird nur in zwei Grössen geliefert.

Model 1888.

A very cheap balance responding nevertheless to the highest expectations, concerning its accuracy and quickness of weighing. Triangular beam with or without a scale for the rider; the beam, the scales and hangers are fitted with an arrest of a circular movement. Axes and pans of carneol, platinum plated scales.

Varnished case, with counterpoised sliding-doors, base of black mirror-glass.

This balance is only urnished in two sizes.



No. 104.

Modèle 1888.

Balance à prix très bas, répondant aux exigences les plus grandes, quant à son exactitude et à sa pesée rapide. Fléau triangulaire avec ou sans règle à cavaliers. Arrêt circulaire du fléau, des plateaux et de la suspension,

Couteaux et plans en agate, plateaux platinés. Caisse vernie, munie d'une porte à contrepoids, socle en verre à glace.

Cette balance s'exécute seulement en deux grandeurs.

Ohne Reiterverschiebung.

Without displacement of the rider. — Sans déplacement du cavalier.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,18 m.	0,2 mgr.	500 gr.	Mk. 150
0,14 „	0,2 „	200 „	„ 100

Mit Reiterverschiebung.

With displacement of the rider. — Avec déplacement du cavalier.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,18 m.	0,2 mgr.	500 gr.	M. 175
0,14 „	0,2 „	200 „	„ 125

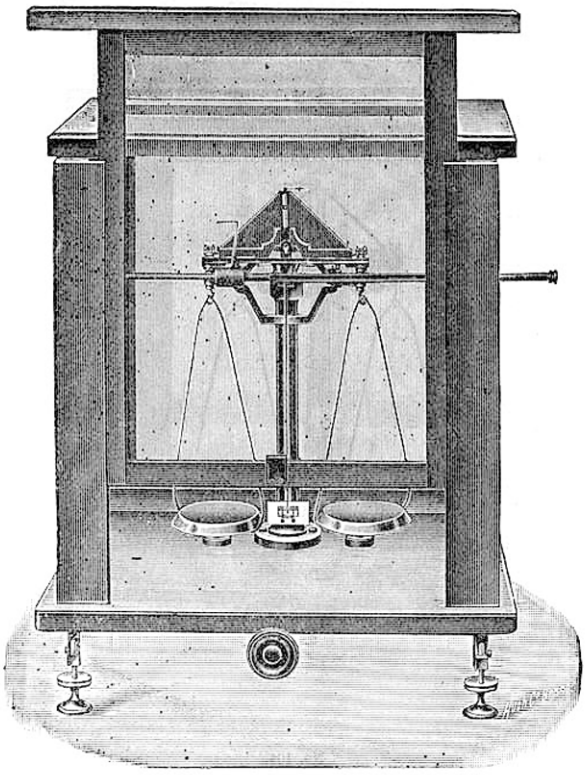
D. R. P. No. 50576. **Modell 1896.** D. R. P. No. 50576.

Neuestes Modell für Fabrik-Laboratorien etc. bei billigem Preise den weitgehendsten Anforderungen entsprechend, dreieckiger massiver Balken aus Phosphorbronze mit und ohne Reiterlineal. Am Balken Vorrichtung zum Messen der Empfindlichkeit. Axen und Pfannen von Carneolstein, Schaalen aus Neusilber, Gehäuse lackirt mit ausbalancirtem Vorderschieber. Grundplatte von Spiegelglas, bei höheren Belastungen als 3000 gr. von Nussbaumholz.

Model 1896.

New model analytical balance for Factory Laboratories etc. This is another balance constructed to meet the demand for great accuracy and sensibility at a reasonably low price. It has a triangular beam of phosphorbronce with or without rider lifter arrangement. Also on the beam an arrangement to ascertain the sensibility of the balance. The knife edges and planes are of agate, the pans of German silver.

The 200 grammes balance has a glass case with varnished frame, the front sliding-door is counterpoised. Plateglass base. The frame of the larger balances is of walnut.



No. 105. — 200 Gr.

Modèle 1896.

Modèle tout nouveau pour laboratoires industriels et scientifiques, d'une construction parfaite et répondant aux besoins les plus étendus tout en étant d'un prix modéré.

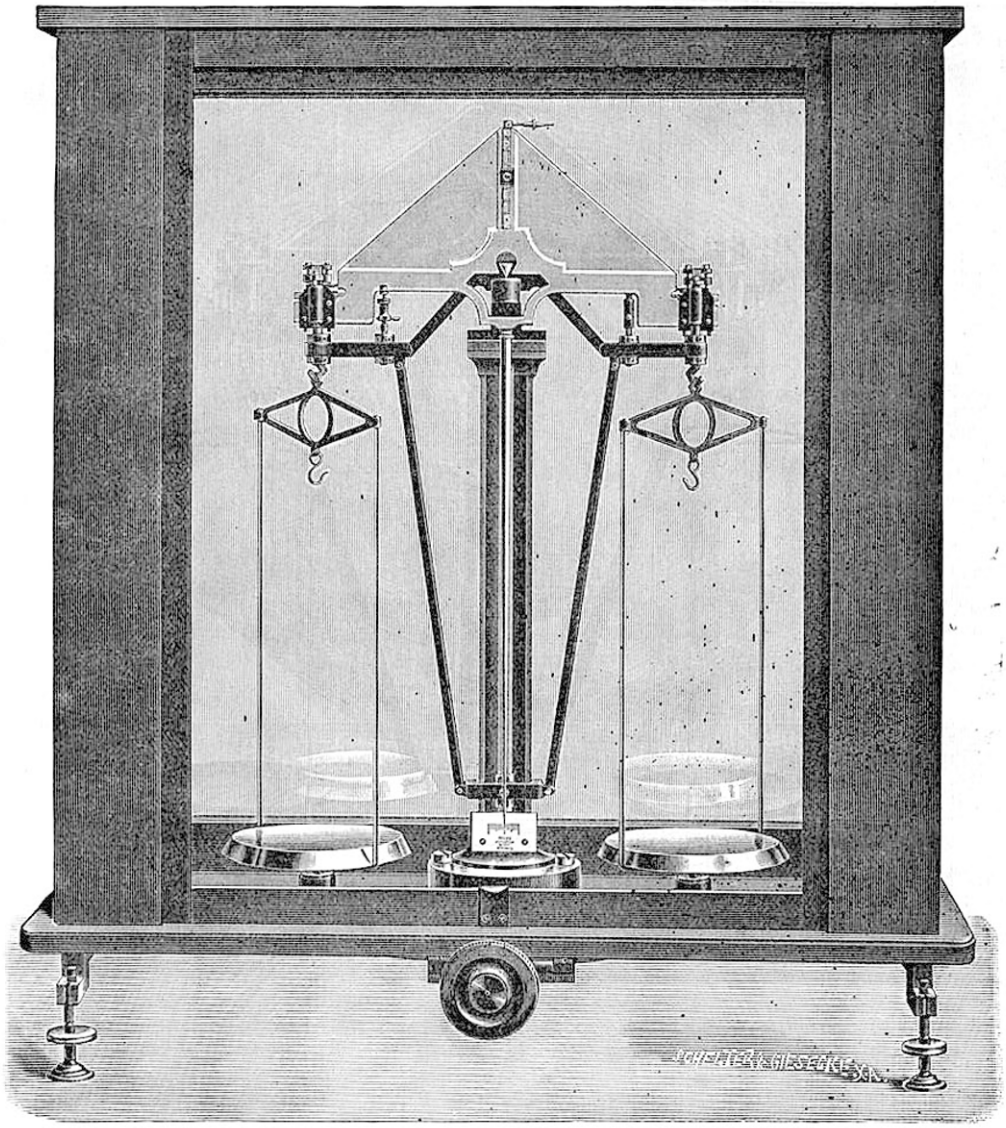
Fléau triangulaire massif en bronze phosphoreux avec ou sans règle à cavalier, appareil à déterminer la sensibilité; couteaux et plans en agate, plateaux en maillechort, cage vernie avec porte à contrepoids, socle en glace; en noyer pour les modèles au dessus de 3000 gr.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Ohne Reiterverschiebung Without displacement of the rider Sans déplacement du cavalier	Mit Reiterverschiebung With displacement of the rider Avec déplacement du cavalier
0,18 m.	0,5 mgr.	500 gr.	Mk. 130	Mk. 150
0,14 „	0,5 „	200 „	„ 90	„ 115
0,12 „	0,2 „	100 „	„ 90	„ 115
0,10 „	0,2 „	50 „	„ 85	„ 110
0,08 „	0,1 „	20 „	„ 85	„ 100
0,08 „	0,1 „	10 „	„ 80	„ 105
0,08 „	0,1 „	5 „	„ 80	„ 105
0,08 „	0,5 „	1 „	„ 80	„ 105

D. R. P. No. 50576.

Modell 1896.

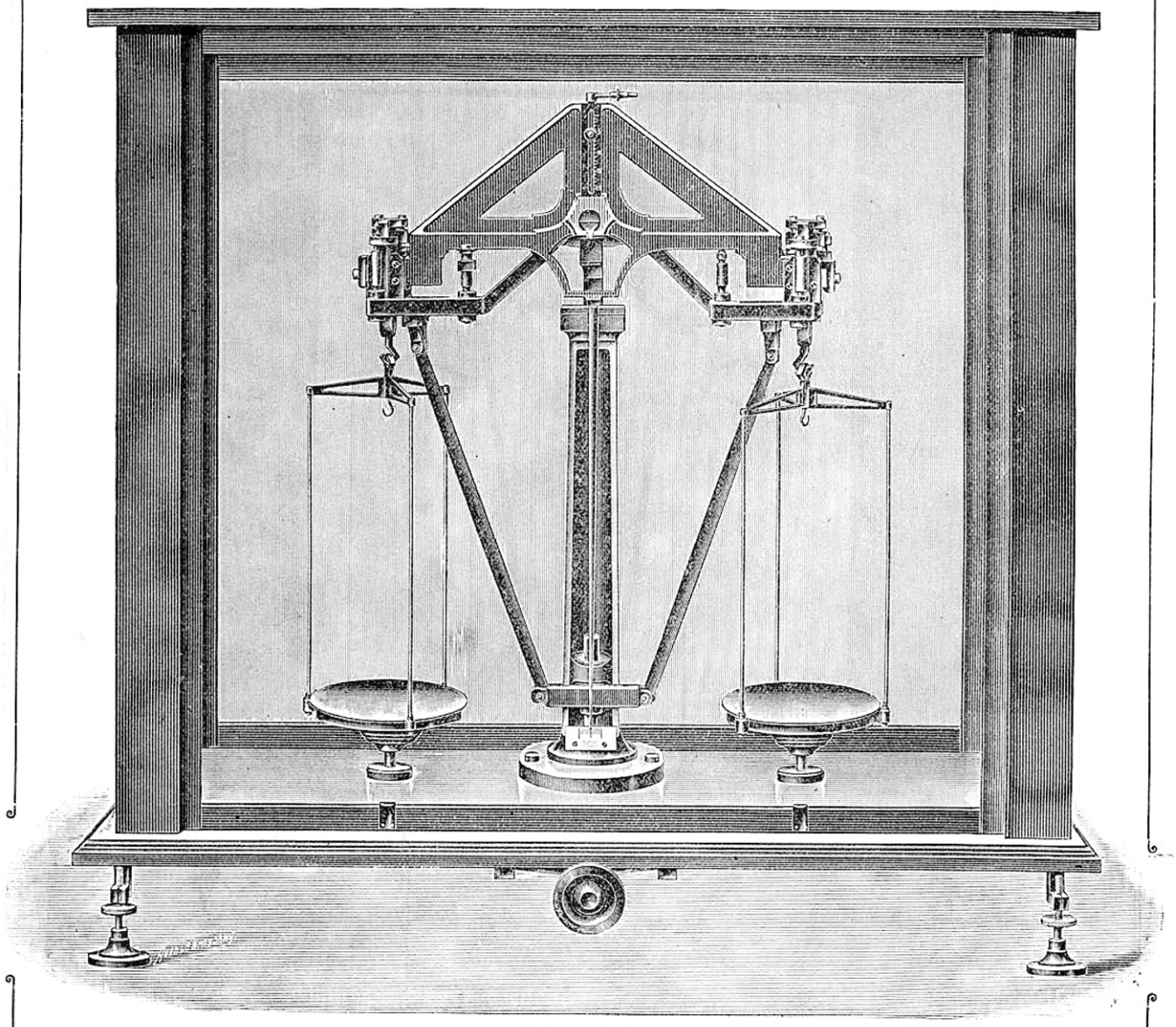
D. R. P. No. 50576.



No. 105. — 3000 Gr.

Balkenlänge Length of beam Longueur de fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Ohne Reiterverschiebung Without displacement of the rider Sans déplacement du cavalier	Mit Reiterverschiebung With displacement of the rider Avec déplacement du cavalier
0,30 m.	1,5 mgr.	5000 gr.	Mk. 315	Mk. 350
0,30 „	1,— „	3000 „	„ 195	„ 225
0,22 „	1,— „	1000 „	„ 175	„ 200

D. R. P. No. 50576. **Modell 1896.** D. R. P. No. 50576.



No. 105. — 10000 Gr.

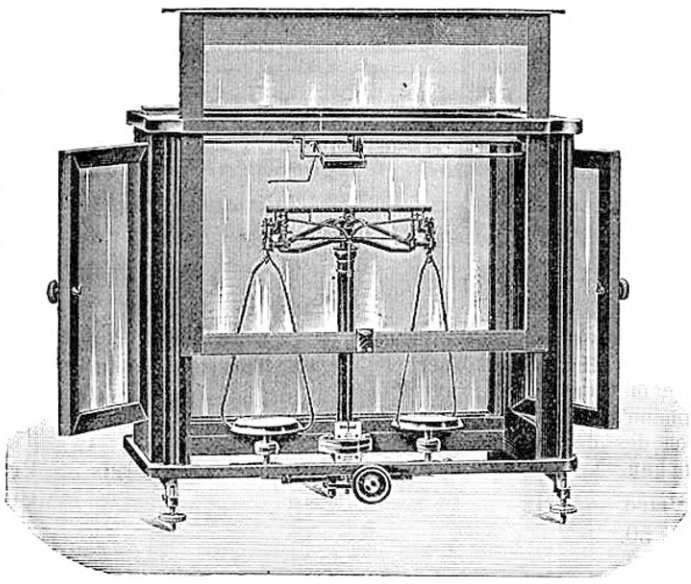
Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Ohne Reiterverschiebung Without displacement of the rider Sans déplacement du cavalier	Mit Reiterverschiebung With deplacement of the rider Avec déplacement du cavalier
0,90 m.	10 mgr.	50000 gr.	Mk. 500	Mk. 550
0,90 „	5 „	25000 „	„ 440	„ 475
0,45 „	2 „	10000 „	„ 400	„ 430

F. Sartorius' patentirte Analysen-Waage mit mittellangem Phosphorbronzebalken, Axencorrection und Compensationsgehänge, Schalen mit Platinplattirung. Axen und Pfannen von Carneolstein. Gehäuse auf Wunsch mit ausbalancirtem Vorderschieber oder zwei Thüren in der Front. Für die Waagen für 50, 100 und 200 gr. Belastung empfiehlt sich jedoch nur der Vorderschieber, da die Thüren sehr schmal werden.

F. Sartorius'

Patent analytical balance, with beam of phosphorous bronze of a medium length, adjustments for axes and compensating hangers, scales platinum plated, axes and pans of carneol.

Case as desired with counterpoised sliding-doors or two doors in front. — For balances capable of bearing loads of 100 and 200 grammes, I recommend the sliding-doors, as the two doors would be too small.



No 106.

Balance

analytique brevetée de F. Sartorius, à fléau en bronze phosphoreux de longueur moyenne; correction des couteaux et suspension compensée, plateaux platinés, couteaux et plans en agate.

Caisse à volonté avec une porte à contrepoids ou deux portes de front. Cependant pour les balances d'une charge de 100 ou 200 gr. la porte à contrepoids serait seule convenable, parceque les deux portes seraient fort étroites.

Balkenlänge Length of beam Longueur du fléau	Empfindlichkeit Sensitiveness Sensibilité	Belastung Capacity Capacité	Preis Price Prix
0,40 m.	1,00 mgr.	2000 gr.	Mk. 500
0,35 „	0,20 „	1000 „	„ 450
0,30 „	0,15 „	500 „	„ 375
0,25 „	0,10 „	200 „	„ 275
0,20 „	0,10 „	100 „	„ 250
0,15 „	0,05 „	50 „	„ 230

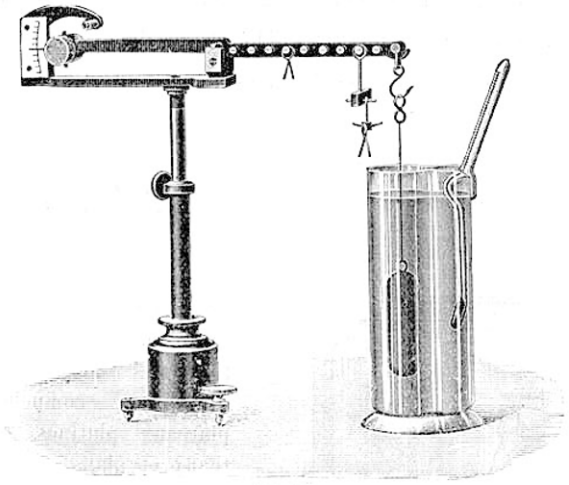
Ausser den hier aufgeführten Waagen fertige auch solche mit langem Balken aus Phosphorbronze und Aluminium, worüber Special-Beschreibungen und Preisangaben gern zu Diensten stehen.

In addition to the balances mentioned here, I also construct some with long beams of aluminium or phosphorous bronze. I special description of them and quotation of prices can be had on application.

Outre les balances mentionnées ici, j'en construis aussi avec des fléaux longs d'aluminium ou de bronze phosphoreux. Nous mettrons avec plaisir la description spéciale et les prix à votre disposition.

Zweiaxige Waage mit stählernen Angriffspunkten.

Balance with two axes and with steel points of attachment. — Balance à deux axes avec points d'attache en acier.



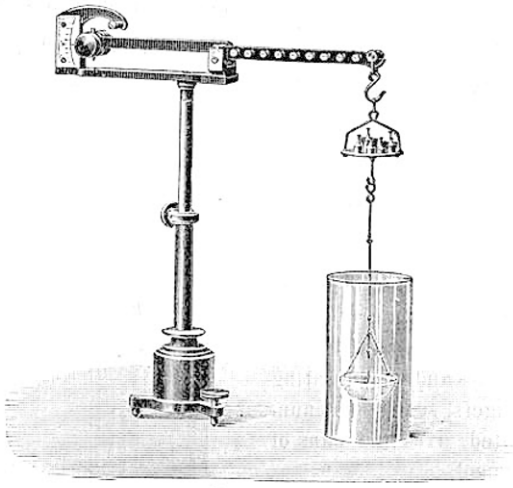
No. 107.

Für specifische Gewichtsbestimmungen von Flüssigkeiten mit grossem Rumann'schen Senkkörper.

For the determination of the specific gravity of liquids, with a large Rumann's swimmer.

Pour la détermination des densités de liquides, avec grand plongeur Rumann.

Preis — Price — Prix
Mk. 50.



No. 108

Dieselbe Waage für flüssige und feste Körper.
The same balance for liquid and solid bodies.
La même balance pour les corps liquides et solides.

Preis — Price — Prix
Mk. 60.

Diese neue Waage für specifische Gewichtsbestimmungen verdient vor allen bis jetzt bekannten Constructionen den Vorzug, da es mir durch Anwendung von harten Stahlaxen und mit gehärteten Stahloesen versehenen Gewichten gelungen ist, dieselbe so herzustellen, dass Veränderungen überhaupt nicht vorkommen und übertrifft dieselbe an Genauigkeit und Haltbarkeit die Waagen mit weichen Einschnitten im Balken und Messinggewichten bedeutend.

Die Waage ist mit grossem Rumann'schen Senkkörper (10 ccm. Wasser verdrängend) und mit Temperatur angebendem Senkgefäss versehen. Die Zunge spielt vor einem Gradbogen. Reitergewichte für vier Decimalstellen 10, 1, $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ gr. schwer. Ausziehbares Stativ mit Stellschraube.

This new balance, designed for the determination of specific weights, deserves most decidedly to be used in preference to all constructions hitherto known. Only by the application of hard scoriae and weights to which loops of tempered steel were attached, have we succeeded in constructing it so that no changes whatsoever can take place. It surpasses by far in accuracy and durability the balances with soft incisions in the beam and brass weights.

The balance is provided with a large Rumann's swimmer, (displacing 10 ccm of water) and with a glass cylinder indicating temperature. The tongue moves in front of a clinometer. The riders are arranged for four places of a decimal, weighing 10, 1, $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ gr. Sliding base with a levelling screw.

Cette balance nouvelle pour la détermination des poids spécifiques, l'emporte décidément sur toutes les constructions connues jusqu'ici. Seulement en employant des scories dures et des poids munis de crochet en acier trempé, nous avons réussi à construire cette balance de telle sorte qu'elle ne varie pas et qu'elle est supérieure, quant à son exactitude et à sa solitidé, aux balances avec des incisions molles au fléau et avec det poids en laiton.

La balance est munie du grand plongeur Rumann (déplaçant 10 ccm d'eau) et d'un vase plongeant qui indique la température. L'aiguille oscille devant une échelle graduée. Cavaliers pour les quatre décimales, pesant 10, 1, $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ gr. Support avec vis calantes.

Rumann'sche Senkkörper am dünnen Platinadraht und Aufhängeöse.
Rumanns swimmer attached to a thin platinum wire and furnished with a loop for fastening it.
Plongeurs de Rumann munis de fil fin de platine et du crochet d'attache.

Senkgefässe in verschiedenen Grössen mit Ausbuchtung für das Thermometer.
Cylindres in different sizes with enlargement for the thermometer.
Vases plongeurs de diverses grandeurs, avec cavité pour y loger le thermomètre.

Senkthermometer zum Einhängen in das Gefäss.
Thermometer so arranged for suspension in cylinder.
Thermomètre plongeur, fait pour être adapté au récipient.

Platinröllchen, Taragewichte, Reservedrähte und **Dreifüsse** billigst.
Platinum-rolls, tara-weights, extra-wires and **tripods** at the lowest prices.
Rouleaux en platine, poids de tara, fils de réserve et **trépieds** aux plus bas prix.

Glaskörbchen mit Platinketten.
Small glass-pans with platinum chains.
Corbeilles en verre, munies de chaînes en platine.

Hydrostatische Schälchen.
Hydrostatic plate.
Plateau hydrostatique.

Präcisions-Waage

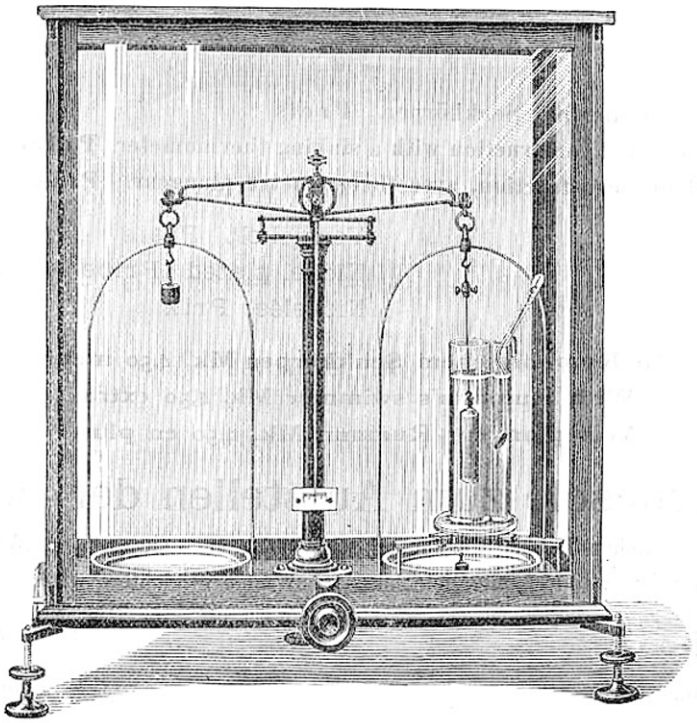
mit durchbrochenem Balken, Arretirungsmechanismus für Balken und Schalen.

Dieselbe zeigt die Anwendung des grossen Rumann'schen Senkkörpers, welcher auch bei jeder Analysenwaage zur Bestimmung des specifischen Gewichts von Flüssigkeiten etc. Verwendung finden kann.

Precision-balance

with open-worked beam, mechanism for arresting the beam and the scales.

This balance shows the application of the large Rumann's swimmer, which may also be used with every other analytical balance for the determination of the specific weights of liquids.



No. 109.

Balance de précision

avec fléaux à jour, mécanisme d'arrêt pour le fléau et les plateaux.

Cette balance montre l'usage du grand plongeur Rumann, dont on peut aussi se servir pour toute balance analytique destinée à déterminer la densité des liquides.

Die Waage im Glasgehäuse mit ausbalancirtem Vorderschieber auf Brett oder Untersatz mit Stellschrauben.
The balance is in a glass-case with counterpoised sliding-door, on a board or stand with levelling screws.
La balance se trouve dans une caisse de verre avec porte à contrepoids sur une planche ou un socle avec vis calantes.

a) auf Brett — on a board — sur une planche.

	50	100	200	500 gr.	1	2	5 kg.
Mk.	63,—	65,—	72,—	78,—	86,—	125,—	154,—

b) mit Untersatz — on a stand — sur une socle.

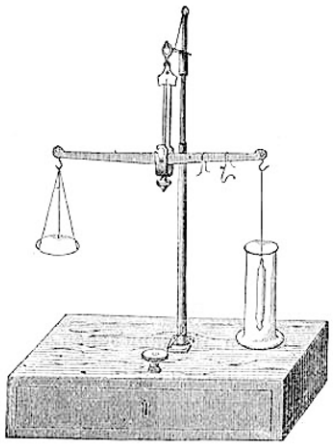
	50	100	200	500 gr.	1	2	5 kg.
Mk.	76,—	78,—	82,—	86,—	98,—	142,—	165,—

Gleicharmige Mohr'sche Waage

für Bestimmung des specifischen Gewichts flüssiger und fester Körper, auf Stativ mit Arretirung, hydrostatischen Schälchen und zwei besonderen Schalen für gewöhnliche analytische Wägungen, in polirtem Kasten fest eingelegt.

Mohr's balance

with equal arms, for the determination of the specific weights of liquid and solid bodies, on a sliding-base with arrest, hydrostatic plates and two special scales for ordinary analytical weighing tightly packed into a polished case.



No. 110

Balance de Mohr

dont les bras sont d'égale longueur pour la détermination des densités des corps liquides et solides. Sur un support avec arrêt, plateaux hydrostatiques et deux plateaux spéciaux pour les pesées analytiques ordinaires, bien logée dans une caisse polie.

Nach älterer Einrichtung mit Senkkörper. Preis
According to lees recent construction with a sinking thermometer. Price } **Mk. 34,50**
d'après une ancienne construction, avec thermomètre plongeur. Prix

Vernickelt Preis
Nickel plated Price } Mk. 40,—
Nickelée Prix

Mit Rumann'schem Senkkörper Mk. 4,50 mehr.
With Rumann's swimmer Mk. 4,50 extra.
Avec plongeur Rumann Mk. 4,50 en plus.

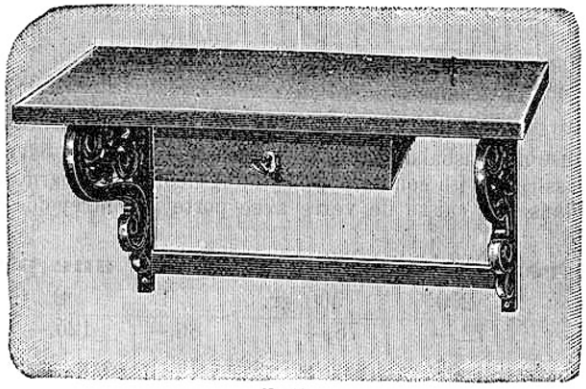
Wandconsole zum Aufstellen der Waage.

Dieselbe hat gewöhnlichen Tischen gegenüber den Vorzug, dass sie an einer Wand aufgehängt, weniger Erschütterungen ausgesetzt ist, wodurch ein gleichmässiges Wägen erleichtert wird.

Bracket for the wall

to place the balance on.

This bracket is preferable to an ordinary table, because it can be fastened to a wall and therefore is less exposed to vibrations, so that the weighing can be performed more uniformly.



No 111.

Console de muraile

pour y placer la balance.

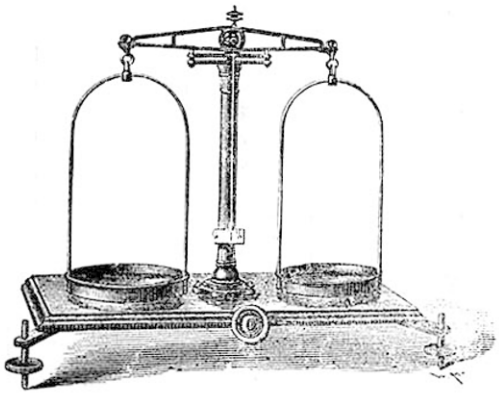
Elle est préférable aux tables ordinaires, parce qu'elle est accrochée à la muraille et moins exposée aux secousses, ce qui rend plus faciles les pesées précises.

Preis — Price — Prix Mk. 14,50.

Präcisions-Waage

auf Brett ohne Kasten mit Arretirung des Balkens und der Schalen, Stellschrauben etc.
Diese Waage giebt den hunderttausendsten Theil ihrer Maximalbelastung an.

Precision-balance on a board without case, with arrest for the beam and scales, regulating screw etc. This balance indicates the hundred thousandth part of its highest load.



No. 1.2.

Balance de précision sur une planche, sans cage, avec arrêt du fléau et des plateaux, vis calantes etc. Cette balance indique la cent millième partie du maximum de sa charge.

	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	15	20 kg.
Mk.	41,—	43,—	47,—	51,—	61,—	115,—	130,—	140,—	160,—	16 ,—

Vernickelt 25% mehr.
Nickel plated 25% extra.
Nickelée 25% en plus.

Preis mit Untersatz 10—35 Mk. höher.
Price with stand 10—35 Mk. extra.
Avec socle augmentation de prix de 10—35 Mk.

Mit Untersatz und Glasgehäuse 35—65 Mk. höher.
With stand and glass-case 35—65 Mk. extra.
Avec socle et caisse en verre le prix augmente de 35—65 Mk.

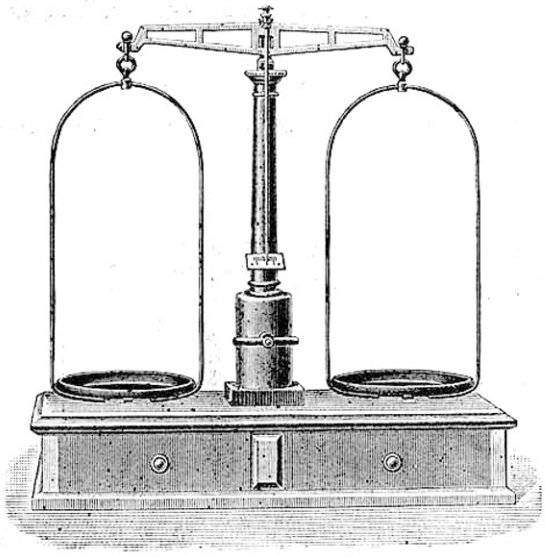
Ohne Untersatz aber mit Glasgehäuse 22—50 Mk. höher.
Without stand, but with a glass-case 22—50 Mk. extra.
Sans socle, mais avec caisse de verre de 22—50 Mk. en plus.

Präcisions-Waage

zu technischem Gebrauch für Laboratorien, Apotheker und Droguisten.

Precision-balance

for technical use in laboratories, and for chemists and druggists.



No. 113.

Balance de précision

pour l'usage technique des laboratoires, des pharmaciens et des négociants-droguistes.

a) auf polirtem Brett

on a polished board — sur une planche polie

	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10 kg.
lackirt Mk. varnished — verni	32,—	34,50	36,50	42,50	47,—	56,50	70,—	86,50

b) auf polirtem Kasten

on a polished case — sur une caisse polie

	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10 kg.
lackirt varnished — verni	35,50	39,50	43,—	49,50	57,—	67,50	84,—	100,50

Obige Waage vernickelt 25 % mehr.

The above balance nickel plated would amount to 25 % extra.

Balance ci-dessus nickelée 25 % en plus.

Mit elegantem Glasgehäuse 40—70 Mk. mehr.

With a handsome glass-case 40—70 Mk. extra.

Avec caisse élégante en verre de 40—70 Mk. en plus.

Tarir-Waage

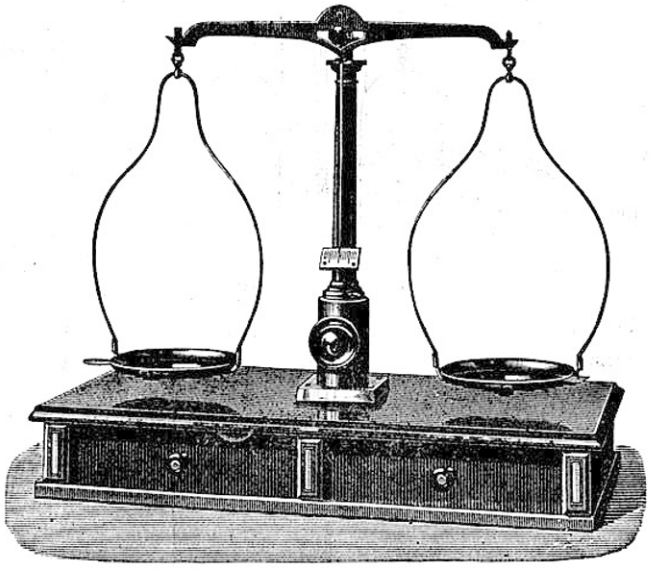
mit Arretirungsmechanismus einfacher Construction für Receptur und technischen Gebrauch auf polirtem Mahagoni- oder Nussbaumkasten.

Tare-balance

with mechanism for arrest. of simple construction, for dispensing and technical use; on a case of polished mahagoni or walnut.

Balance de tare

avec mécanisme d'arrêt d'une construction simple pour la pharmacie et l'usage technique sur une caisse d'acajou ou de moyer.



No. 114.

		50	100	200	500	1000 gr.
lackirt						
varnished — verni	M.	38,50	43,—	48,—	54,—	62,50

Vernickelt 10 % mehr. — Nickel plated 10 % extra. — Nickelée 10 % en plus.

Diese Waage wird auch mit durchbrochenem Balken geliefert wie bei No. 113, wodurch sich der Preis um 10 % erhöht.
This balance is also constructed with an open-worked beam see number 113, which would raise the price 10 %.
Cette balance est aussi construite avec fléau à jour comme celle to numéro 113, par quoi le prix augmente de 10 %.

Tarir-Waage

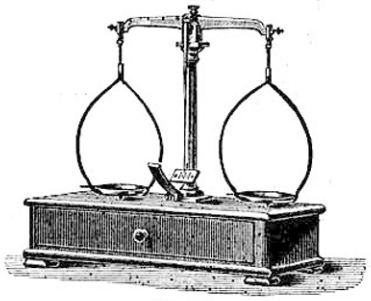
mit Hebelarretirung, abnehmbaren Schalen auf fein polirtem Kasten.

Tare-balance

with arrest for the weighing machines scales that can be taken off; on a finely polished case.

Balance de tare

avec arrêt de la machine à levier, plateaux mobiles sur caisse finement polie.



No. 115.

	50	100	200	500 gr.
Mk.	28,—	30,—	38,—	47,—

Vernickelt 10 % mehr. — Nickel plated 10 % extra. — Nickelée 10 % en plus.

Tarir-Waage

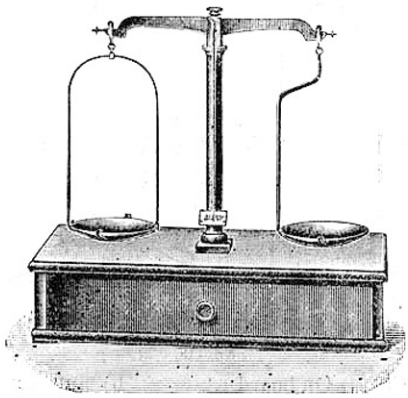
mit Hebelarretirung eine Schale nach einer Seite offen; auf polirtem Kasten.

Tare-balance

with arrest for the weighing machine, one of the scales open on one side, on polished case.

Balance de tare

avec arrêt de machine à levier un des plateaux ouvert d'un côté, sur caisse polie.



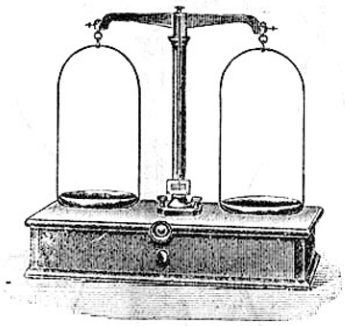
No. 116.

		50	100	200 gr.
lackirt				
varnished — verni	Mk.	23,—	25,50	28,—

Vernickelt 10 % mehr. — Nickel plated 10 % extra. — Nickelée 10 % en plus.

Präcisions-Waage

mit Hebelarretirung, prismatischen Endaxen, auf Nussbaum- oder Mahagonikasten.



No 117.

Precision balance

with arrest for the weighing-machine, prismatic end-axes, on case of walnut or mahagony.

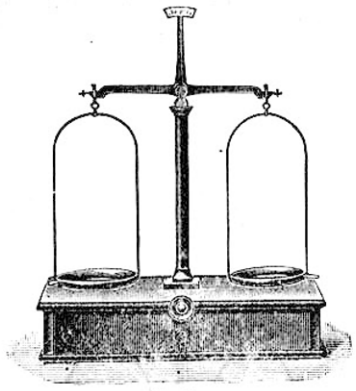
Balanca de précision

avec arrêt de machine à levier, couteaux des bouts prismatiques, sur caisse d'acajou ou de noyer.

	50	100	200 gr.
lackirt varnished — verni	Mk. 21,—	22,50	25,50

Vernickelt 10% mehr. — Nickel plated 10% extra — Nickelée 10% en plus

Dieselbe Waage wie No. 117 mit nach oben spielender Zunge.



No 118

The same balance as number 117 with index pointing upwards.

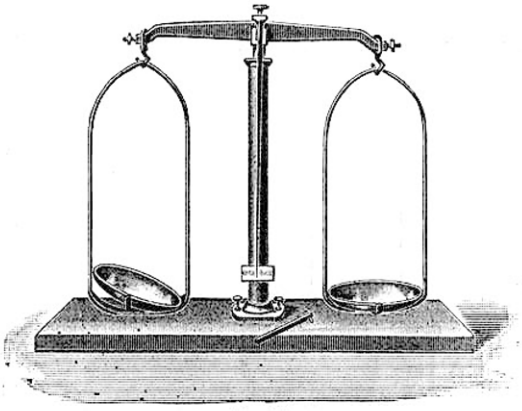
La même balance que celle du numéro 117, avec langue oscillant vers le haut.

	50	100	200 gr.
lackirt varnished — verni	Mk. 21,—	22,50	25,50

Die Waagen No. 117 und 118 liefere mit gewöhnlichen Endaxen 2 Mk. billiger.
I furnish the same balances as No. 117 and 118 with ordinary terminal edges 2 Mk. cheaper.
Je construis les balances numéro 117 et 118 avec les couteaux des bouts ordinaires à 2 Mk. de moins.

Präcisions-Waage

holländisches System.



No. 119.

Precision balance

Dutch system.

Balance de précision,

système hollandais.

a) Auf Nussbaum- oder Mahagonibrett. — On board of walnut or mahagony. — Sur planche de noyer ou d'acajou.

	50	100	250	500	1000 gr.
Mk.	22,75	24,50	27,50	32,50	37,50

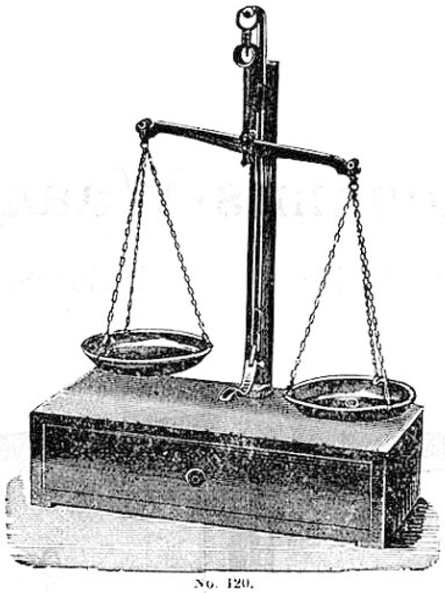
b) auf Kasten mit Schublade. — On case with drawer. Sur caisse avec tiroir.

	50	100	250	500	1000 gr.
Mk.	25,—	27,50	31,50	38,—	43,50

Vernickelt 10% mehr. — Nickel plated 10% extra — Nickelée 10% en plus.

Silber- und Gold-Waage

auf fein polirtem Kasten mit Arretirung, die Schalen an Ketten.



No. 120.

Silver and gold balance

on finely polished case, with arrest, the scales on chains.

Balance pour argent et or

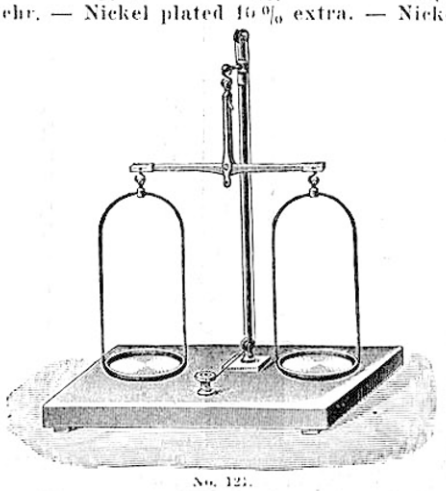
sur caisse finement polie, avec arrêt, plateaux à chaînes.

200	500	1000	2000 gr.
Mk. 23.50	25.50	31.—	36.—

Vernickelt 10 % mehr. — Nickel plated 10 % extra. — Nickelée 10 % en plus.

Hängende Waage

zum Gold und Silber wiegen geeignet mit Arretirung auf Mahagonibrett.



No. 121.

Suspension balance

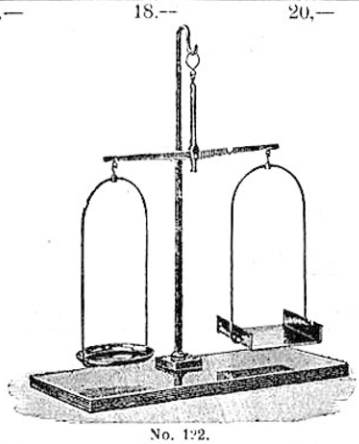
suitable for weighing gold and silver, with arrest, on mahagony board.

Balance à suspension

propre à peser l'or et l'argent, avec arrêt, sur planche d'acajou.

50	100	250	500	1000 gr.
Mk. 16.—	17.—	18.—	20.—	24.50

Dieselbe Waage wie No. 121 ohne Arretirung in einfacher Ausführung als Brief- und Packet-Waage geeignet mit runden oder viereckigen Schalen.



No. 122.

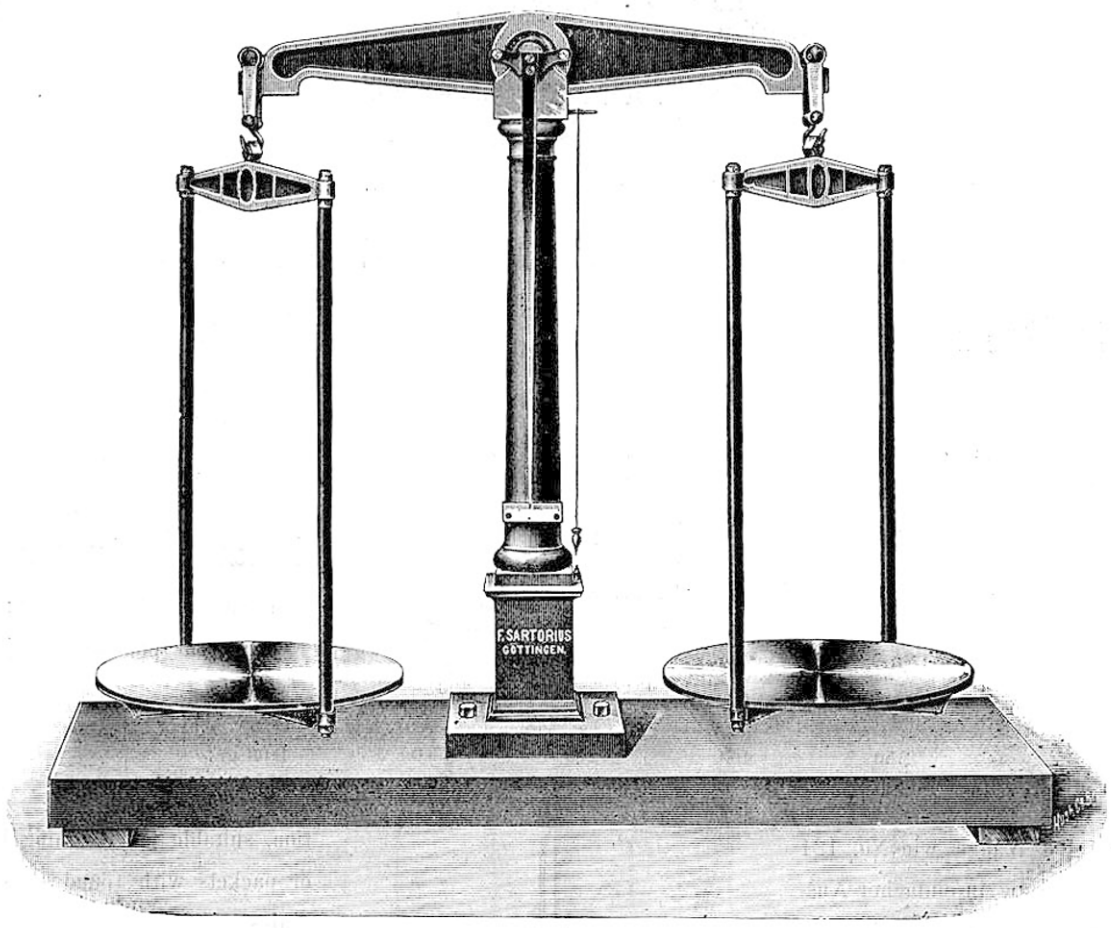
The same balance as number 121, without arrest, of a construction, suitable for weighing letters or packets with round or square scales.

La même balance que numéro 121, sans arrêt, d'une construction simple, propre à peser des lettres et des paquets, avec plateaux ronds ou carrés.

50	100	250	500	1000 gr.
Mk. 9,50	11.—	12,50	14,50	16,50

Aichamts-Waage.

Inspectors Balance — Balance Etalon.



No 123.

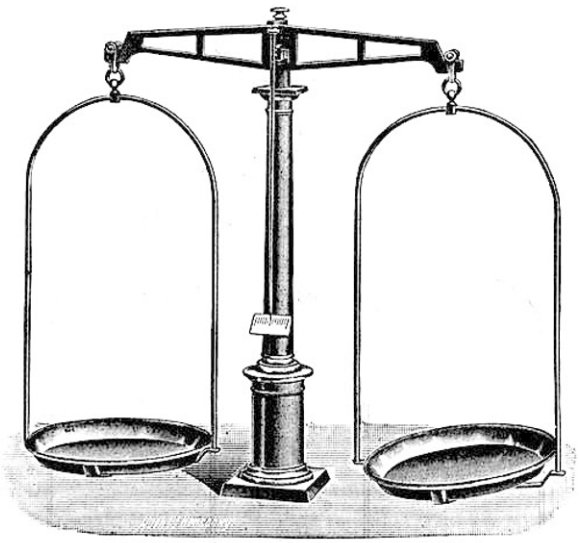
50 Kilo	Mk.	250
100 „	„	300

Präcisions-Säulen-Waage

solidester Construction mit runden oder viereckigen Schalen, beliebteste Handverkaufswaage für Apotheker und Droguisten.

Balance

with precision-pillars of a most solid construction, with round or square scales; suitable balance for the use of chemists and druggists.



No. 124.

Balance

à pilier, de précision, d'une construction fort solide, avec plateaux ronds ou carrés; balance très employée pour la vente au détail des pharmaciens et des négociants-droguistes.

a) mit lackirter Messingsäule
with varnished brass pillar
avec pilier verni en laiton

	0,5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk.	28,—	30,50	34,50	38,50	44,—	53,—	66,—

b) mit bronzirter, schön verzierter Eisensäule
with bronzed iron-pillar, finely ornamented
avec pilier de fer bronzé, finement orné

	0,5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk.	26,—	27,50	31,50	34,50	38,—	48,—	58,—

Präcisions- und Handverkaufs-Waage

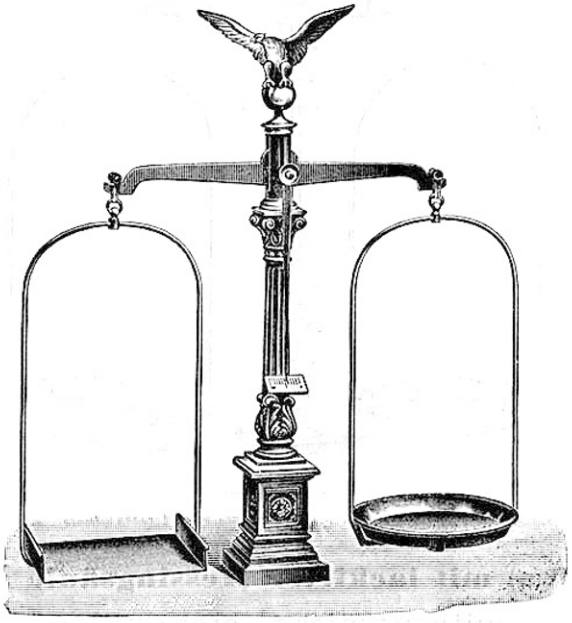
für Apotheker und Droguisten.

Die Schalen sind abnehmbar und werden sowohl rund als auch viereckig geliefert.

Precision-balance

for the use of chemists and druggists.

The scales can be off taken and they can be either round or square.



No. 125.

Balance de précision

pour la vente au détail des pharmaciens et des négociants-droguistes.

Les plateaux peuvent être ôtés et sont de forme ronde ou carrée.

a) mit glatter, lackirter Messingsäule wie Fig. 124

with a smooth varnished brass pillar, like number 124

avec pilier poli et verni en laiton, comme numéro 124

0,5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk. 28,—	30,50	34,50	38,50	44,—	53.—	66,—

b) mit bronzirter, schön verzierter Eisensäule

with bronzed iron-pillar, beautifully ornamented

avec pilier en fer bronzé, finement orné.

0.5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk. 26,—	27,50	31,50	34,50	38,—	48,—	58,—

Adler auf der Kugel 3 Mk. mehr.

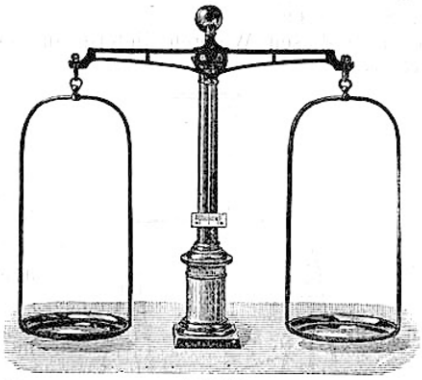
The eagle on the ball would cost Mk. 3 extra. — L'aigle sur la boule 3 Mk. en plus.

Säulen-Tarir-Waage

mit durchbrochenem Balken in elegantester Ausführung, Schalen nicht abnehmbar.

Pillar-tare-balance

with open worked beam of the best execution, fixed scales.



No. 126.

Balance de tare à pilier

avec fléau à jour, de l'exécution la plus élégante, à plateaux fixes.

	0,5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk.	30,50	33,50	38,—	42,50	48,—	57,—	70,—

Vernickelt 25 % mehr. — Nickel plated 25 % extra. — Nickelée 25 % en plus.

Dieselbe Waage mit bronzirter Eisensäule, alle übrigen Theile fein polirt und lackirt in Messing
The same balance with bronzed iron pillar, all the other parts of brass and finely polished and varnished
La même balance avec pilier en fer bronzé, toutes les autres parties finement polies et vernies en laiton

	0,5	1	3	5	10	15	20 kg.
Mk.	28,—	31,—	35,—	39,—	44,—	52,—	65,—

Vernickelt 10 % mehr. — Nickel plated 10 % extra. — Nickelée 10 % en plus.

Aichgebühren für Präcisions-Waagen.

Gauger's fees for precision balances. — Honoraires de vérification pour les balances de précision.

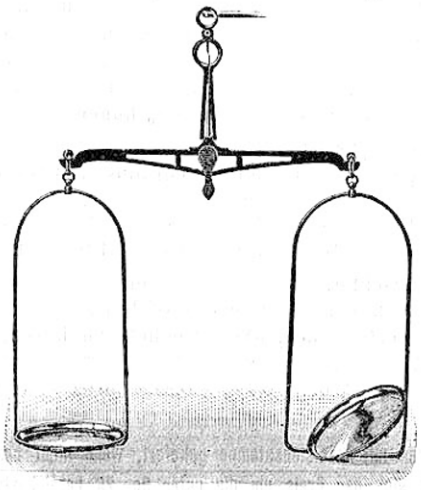
von 1 bis 500 gr.	Mk. 0,50	von 5 kg. bis 20 kg.	Mk. 1,50
„ 500 gr. bis 5 kg.	„ 1,—	„ 20 „ „ 50 „	„ 2,—

Hängende Tarir-Waage

zum Receptur- und Handverkauf für Apotheker und Droguisten. Mit Präcisionsstempel.

Suspension-tare-balance

for dispensing and retail purposes for chemists and druggists. With a precision stamp.



No. 127.

Balance de tare

à suspension pour l'usage de la pharmacie et de la vente au détail des pharmaciens et des négociants droguistes. Avec poinçon de précision.

a) **mit massivem Balken**
with massive beam — avec fléau massif

	500	1000 gr.
Mk.	17,—	19,—

b) **mit durchbrochenem Balken** sonst wie a.
with openworked beam — avec fléau à jour

	500	1000 gr.
Mk.	23,—	25,—

Vernickelt 15 % mehr. — Nickel plated 15 % extra. — Nickelée 15 % en plus.

Handwaagen.

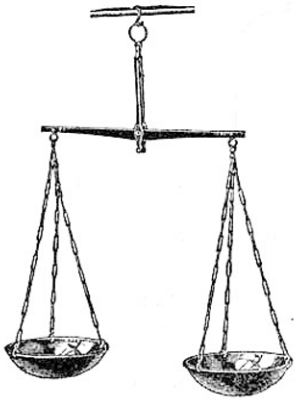
Messingbalken von geschlagenem Messing, mit tiefen, runden, getriebenen starken Schalen, mit fein geschliffenen Axen und gut gehärteten Stahlhaken.

Schalen an Bügeln oder Ketten zu diesen Waagen liefere auf Verlangen billigst und erbitte genaue Angabe hinsichtlich deren Form und Grösse.

Handbalances.

Brass beams made of beaten brass, with scales that are deep, round, wrought and strong with finely polished axes and hooks of well tempered steel.

By request I furnish scales on hoops or chains for these balances at the lowest prices, requiring only an exact description of their form and size.



No. 128.

Balance à main.

Fléau de laiton aplati avec plateaux profonds, ronds, emboutis et forts, avec couteaux finement polis et crochets en acier bien trempé.

Sur demande, je fournis à prix modique des plateaux attachés avec des anses ou des chaînes, si l'on me fait une description exacte de leur forme et de lerrs dimensions.

Waagebalken von Messing.

Balance beam of brass. — Fléau de balance en laiton.

Balkenlänge	80	70	65	60	55	50	45	40 cm.
Tragkraft	30	20	15	10	8	5	3	2 kg.
Messing lackirt	27,—	22,—	18,—	16,—	13,50	11,50	9,25	8,— Mk.

Mit prismatischen Axen und breiten Gehängen.

With prismatic axes and broad hangers.
Avec couteaux prismatiques et suspensions larges.

Balkenlänge	80	70	65	60	55	50	45	40 cm.
Messing lackirt	30,—	25,—	21,—	18,—	15,50	14,—	12,—	9,25 Mk.

Preis vernickelt 20% höher.

Prima Qualität mit geschliffenen Axen.

Best Quality with polished axes. — Qualité supérieure avec couteaux polis.

a) ohne Schalen — without scales — sans plateaux.

Balkenlänge	35	32	30	27	25	22	19	17	15	13	12	11	10 cm.
Tragkraft	1000	700	500	400	300	200	100	50	30	20	15	10	5 gr.
Preis lackirt	6,50	5,50	5,—	4,20	3,75	3,25	3,—	2,90	2,60	2,40	2,20	2,—	1,90 Mk.

b) complete Handwaagen mit runden Horn-, Hartgummi- oder Messingschalen.
complete hand-balances with round scales of horn, hard-gum or brass.
balances complétes à main, avec plateaux en corne, en caoutchouc vulcanisé ou en laiton.

Balkenlänge	35	32	30	27	25	22	19	17	15	13	12	11	10 cm.
Preis	11,—	9,50	8,—	7,—	6,—	5,—	4,50	4,—	3,50	3,25	3,10	2,75	2,60 Mk.

Preis vernickelt 20% höher.

c) beschnürte Schalen, paarweise justirt.
corded scales, adjusted in pairs — plateaux à cordons, ajustés en paires.

Zur Balkenlänge	35	32	30	27	25	22	19	17	15	13	12	11	10 cm.
Durchmesser	17	15	13,5	12	10,5	9	8	7	6	5,5	4,5	4	3,5 cm
per Paar	4,50	3,70	3,—	2,60	2,10	1,60	1,40	1,10	1,—	0,95	0,90	0,80	0,70 Mk.

d) geknüpfte grünseidene Waagschnüre mit Messingösen.
balance cords of knotted green silk, with hooks of brass.
cordon de balance en soie verte nouée, avec crochets en laiton.

Länge	35	32	30	27	25	22	19	17	15	13	12	11	10 cm.
per Paar	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,28	0,25	0,22	0,20	0,15	0,14	0,12	0,10

Die Waagen No. 24, 25, 27 und 28 werden mit Präcisionsstempe geliefert, wenn nicht besonders bemerkt wird, dass dieselben ungeaicht gewünscht werden. In letzterem Falle verringert sich der Preis um die unter No. 26 bezeichneten Aichgebühren.

The balances No. 24, 25, 27 and 28 are furnished with a precision-stamp, unless the special desire of their not being gauged be expressed. In the latter case, the price for the gauger's fees, mentioned in number 26 would be subtracted.

Les balances numéro 24, 25, 27 et 28 se font avec poinçon de précision, si on n'exprime pas le désir spécial qu'elles ne soient pas vérifiées. Dans ce cas, le prix est diminué des honoraires de vérification mentionnés au numéro 26.

Analytische Gewichte.

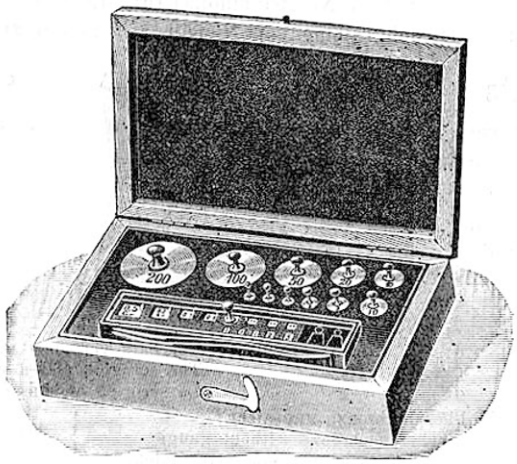
In elegantem, mit Sammet ausgeschlagenem Etui; die Gewichte sehr sauber und genau gearbeitet, stark vergoldet und sorgfältig justirt; die Bruchgramme sind aus Platina, unter einem Glasdeckel liegend. Pinzette mit Elfenbeinplatte beigefügt.

Analytical weights.

In a handsome case, lined with velvet; the weights finely finished, goldplated and carefully corrected; the fractional weights are of platinum, protected by a glass-plate. Pincers with ivory-points.

Poids d'analyse.

Elégant étui d'acajou doublé en velours poids exacts et fortement dorés. Division du gramme en platine. Pince à bouts d'ivoire.



No. 129.

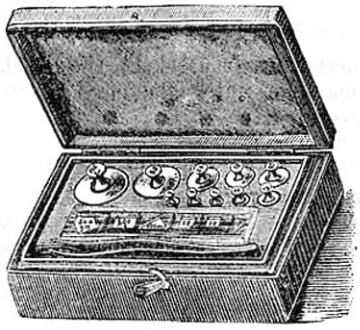
a) von mgr. bis	10	20	50	100	200	500	1000 gr.
Mk.	19,—	21,—	25,—	29,—	41,—	52,—	70,—

b) dieselben Gewichte fein polirt und lackirt — the same weights polished and varnished — même poids polis et vernis

von 1 mgr. bis	10	20	50	100	200	500	1000 gr.
Mk.	16,—	19,—	21,—	26,—	36,—	45,—	58,—

c) dieselben Gewichte platinirt — the same weights plated — les mêmes poids platinés

von 1 mgr. bis	10	20	50	100	200	500	1000 gr.
Mk.	21,—	23,50	28,—	32,50	45,—	58,—	78,—



No. 130.

In polirtem Mahagoni-Etui mit Pincette; die Grammgewichte gut vernickelt, die Bruchgramme von Neusilber unter Glass; sämmtliche Gewichte sehr genau justirt.

In polished Mahagony-cases with pincers; the larger weights are heavily plated with nickel, the fractionel weights of German silver, also protected by a glass-plate. All the weights are carefully corrected.

Etui d'acajou avec pince; poids nickelés; division du gramme en maillechort sous verre. Tous les poids très exacts.

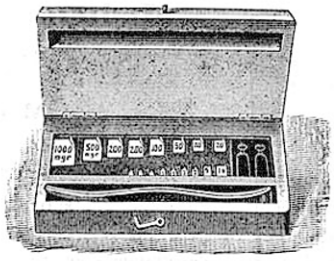
von 1 mgr. bis	10	20	50	100	200	500	1000 gr.
Mk.	8,75	10,50	12,—	12,75	17,75	23,—	30,—

In elegantem, mit Sammet ausgeschlagenem Etui 25 % mehr.
In handsame velvet-lined cases cost 25 % extra.
Dans un étui élégant doublé en velours 25 % en plus.

Bruchgrammsätze in Etuis. — Sets of fractional weights in cases. — Série de divisions du gramme dans un étui.

1 Gewichtsatz von $^1/_{10}$ mgr. bis 1 gr.; die Bruchgramme von Platina u. Aluminium mit feiner Elfenbeinpincette
A set of weights from $^1/_{10}$ mgr. to 1 gr.: of aluminium and platinum with ivory pincers . . . . .
1 série de poids de $^1/_{10}$ mgr. à 1 gr.; fraction du gramme en platine et aluminium avec pince en ivoire .

Mk. 14,25



No. 131.

1 Gewichtsatz von $^1/_{10}$ mgr. bis 0,5 gr.
1 set of weights from $^1/_{10}$ „ „ 0,5 „
1 jeu de poids de $^1/_{10}$ „ „ 0,5 „
} Mk. 11,75

1 Gewichtsatz von 0,5 bis 0,001 gr. ohne Etui . . . . . .
1 set of weights from 0,5 to 0,001 without case . . . . . .
1 jeu de poids de 0,5 — 0,001 gr. sans boîte . . . . . .
} Mk. 4,30

Einzelne Bruchgramme von Platina.

Single fractional weights of platinum. — Divisions isolées du gramme en platina.

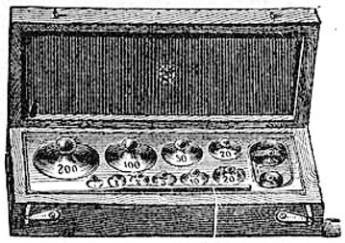
	1	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001 gr.
Mk.	3,—	1,55	0,95	0,60	0,45	0,35	0,30	0,25	0,25	0,25

Normalgewicht-Satz

nach den neuesten gesetzlichen Vorschriften in Nussbaumholz-Etui, die gestattete Fehlergrenze im Etui eingeschlagen, äusserst genau justirt. Bruchgramme von Neusilber. Von 0,001—200 gr. 20 etc. doppelt.

Set of standard weights

according to the newest legal prescriptions in a walnut case the permitted bound for faults enclosed in the case, most precisely adjusted. Fractional weights from Britannia metal.



No. 182

Serie normale de poids

conforme aux nouveaux ordres légaux, ajustée avec la plus grande précision, dans une boite en noyer contenant la tolérance des erreurs. Division du gramme en argent allemand.

Der Satz vernickelt ungeaicht
The set nickel plated without gauge
La série en nickel sans être étalonné
Mk. 12,—.

Der Satz vergoldet ungeaicht
The set gold plated without gauge
La série en or sans être étalonné
Mk. 13,50.

Der Satz in Phosphorbronze ungeaicht
The set in phosphorous bronze without gauge
La série en bronze phosphoreux sans être étalonné
Mk. 13,50

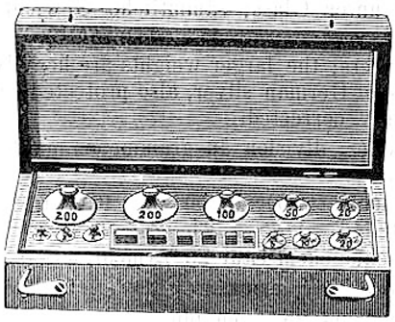
In fein polirtem Mahagoni-Etui in Sammet eingelassen.
In a finely polished mahagony case put in velvet. — Dans une caisse d'acajou poli encastré en velours.

Der Satz vernickelt ungeaicht
The set nickel plated without gauge
La série en nickel sans être étalonné
Mk. 18,50.

Der Satz vergoldet ungeaicht
The set gold plated without gauge
La série en or sans être étalonné
Mk. 20,50.

Der Satz in Phosphorbronze ungeaicht
The set in phosphorous bronze without gauge
La série en bronze phosphoreux sans être étalonné
Mk. 20,50.

Präcisionsaichgebühr per Satz Mk. 1,50 mehr. Mit Goldmünzstempel und Beglaubigungsschein Mk. 2,90 mehr.
Gaugers fee for the precision, each set Mk. 1,50. With gold mint stamp and certificate Mk. 2,90 extra.
Étalonnage pour la précision chaque série Mk. 1,50. Avec poinçon de pièce d'or et lettre de créance Mk. 2,90 en plus.



No. 183.

Medicinal-Gramm-Gewichte

in fein polirtem Mahagoni-Etui mit Sammetpolster im Deckel. Die Bruchgramme von Neusilber (5, 2, 1 mgr. von Aluminium) unter Glas mit Pinzette.

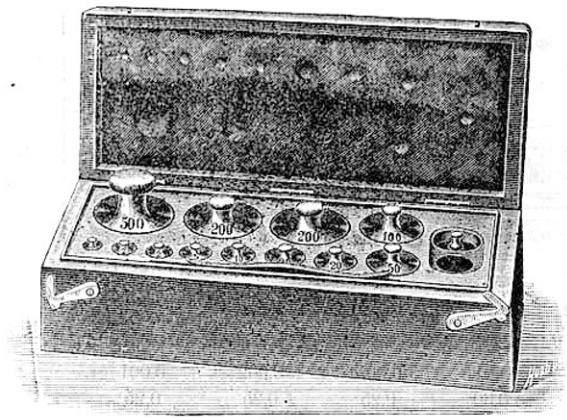
Medical-gramme-weights

in finely polished mahagony-case lined with velvet. The fractional weights from Britannia metal (5, 2, 1 mgr. in Aluminium) under a glass-plate with pincers.

Poids médicaux en grammes

dans une caisse d'acajou finement polie et avec un rembourrage de velours ou couvercle. Les divisions des grammes en argent allemand (5, 2, 1 mgr. en aluminium) sous un plateau de verre avec pince.

Von 1 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	5,65	6,45	7,25	10,35	13,05	18,75
vernickelt	„	5,95	6,60	7,45	11,05	13,55	20,45
Phosphorbronze	„	6,15	7,10	8,—	11,35	15,05	23,75
Aichgebühr	„	0,95	1,05	1,25	1,65	1,95	2,25



No. 184.

Medicinal-Bruchgramm-Gewichte

in Nussbaum-Etui mit Sammetpolster im Deckel. Bruchgramme von Neusilber unter Glas mit Pinzette

Medical-gramme-weights

in a walnut-case the cover lined with velved. Fractional weights from Britannia metal under a glass-plate with pincers.

Poids médicaux en grammes

dans une caisse de noyer le couvercle rembourré de velours. Divisions des grammes en argent allemand sous un plateau de verre avec une pince.

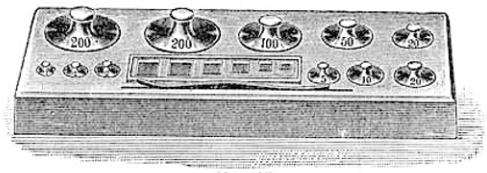
Von 10 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	4,35	4,90	5,85	8,05	10,85	15,25
vernickelt	„	4,45	5,05	6,05	8.45	11,35	15,95
Phosphorbronze	„	4,65	5,40	6,55	9,05	12,85	19,95
Aichgebühr	„	0,75	0,85	1,05	1,45	1,75	2,05

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Birnbaumholz-Block. Die Bruchgramme unter Glas mit Pinzette.

Medical-gramme-weights

in a polished block of pear-tree-wood. The fractional weights under glass-plate with pincers.



Poids médicaux en grammes

dans un bloc de bois de poirier. Les divisions du gramme sous un plateau avec pince.

No. 135.

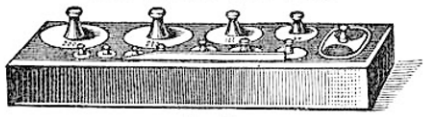
Von 1 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	3,05	3,45	4,25	6,35	8,55	12,75
vernickelt	„	3,15	3,60	4,45	6,75	9,05	13,50
Phosphorbronze	„	3,35	3,95	4,95	7,35	10,05	16,75
Aichgebühr	„	0,95	1,05	1,25	1,65	1,95	2,25

Medicinal-Gramm-Gewichte

wie unter No. 135.

Medical-gramme-weights

as under number 137.



Poids médicaux en grammes

comme sous numéro 137.

No. 136.

Von 10 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	2,75	3,15	3,95	6,05	8,50	12,95
vernickelt	„	2,85	3,30	4,15	6,45	9,—	13,55
Phosphorbronze	„	3,05	3,80	4,85	7,45	10,50	16,95
Aichgebühr	„	0,75	0,85	1,05	1,45	1,75	2,05

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Birnbaumholz-Block ohne Bruchgramme und Pinzette.

Medical-gramme-weights

in a polished block of pear-tree-wood without fractional weights and pincers.



Poids médicaux en grammes

dans un bloc de bois de poirier sans divisions du gramme et sans pince.

No. 137.

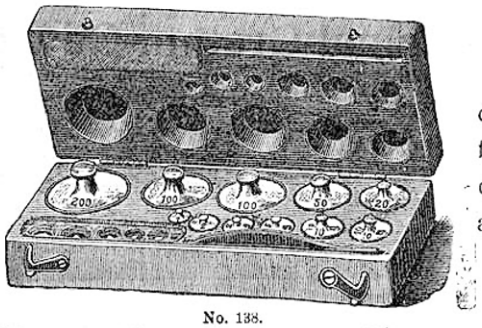
Von 1 gr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	1,35	2,05	2,55	4,15	6,55	19,85
vernickelt	„	1,45	2,20	2,75	4,55	7,05	11,55
Phosphorbronze	„	1,65	2,70	3,45	5,55	8,05	14,85
Aichgebühr	„	0,35	0,45	0,65	1,05	1,35	1,65

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Mahagoni-Etui, welches aus zwei massiven Stücken hergestellt ist. Bruchgramme von Neusilber unter Glas mit Pinzette.

Medical-gramme-weights

in a polished mahagony case, being manufactured of two massive pieces. Fractional weights of Britannia metal under a glass-plate with pincers.



Poids médicaux en grammes

dans une caisse d'acajou poli fabriquée de deux pièces massifes division du gramme en argent allemand sous un plateau de verre avec pince.

No. 138.

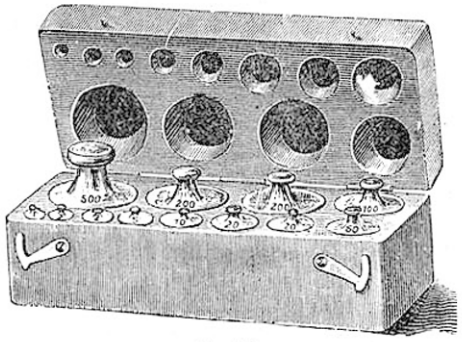
Von 10 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	3,75	4,35	5,45	8,05	11,35	15,95
vernickelt	„	3,85	4,50	5.65	8,45	11,85	16,70
Phosphorbronze	„	4,05	4,85	6,35	9,45	13,35	19,95
Aichgebühr	„	0,75	0,85	1,05	1,45	1,75	2,05

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Mahagoni-Etui, welches aus zwei massiven Theilen besteht, ohne Bruchgramme und Pinzette.

Medical-gramme-weights

in a polished mahagony-case, being manufactured of two massive parts, without fractional weights and pincers.



Poids médicaux en grammes

dans une caisse d'acajou poli, fabriquée de deux parties massifes, sans division du gramme et sans pince.

No. 139.

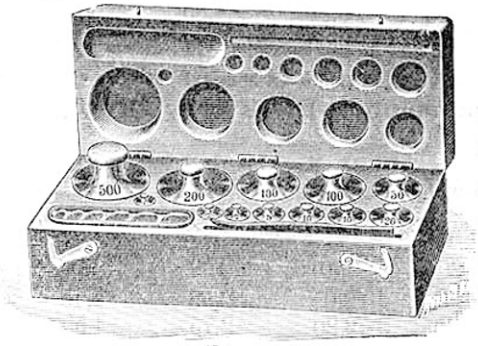
Von 1 gr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	2,45	3,15	4,10	6,45	9,65	14,35
vernickelt	„	2,55	3,30	4,30	6,85	10,15	15,05
Phosphorbronze	„	2,75	3,65	5,—	7,85	11,65	19,05
Aichgebühr	„	0,35	0,45	0,65	1,05	1,35	1,65

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Buchen-Etui, aus zwei massiven Stücken bestehend, Bruchgramme und Pinzette. Die 100, 10, 2, 0,1, 0,01 gr. doppelt. Der 100-gr.-Satz hat nur ein 100-gr.-Stück.

Medical-gramme-weights

in a polished beech-wood case, consisting of two massive pieces, fractional weights and pincers. The 100, 10, 2, 0,1, 0,01 gr. are duplicated. The set has but one 100 gr. piece.



Poids médicaux en grammes

dans une caisse en bois poli de hêtre composée de deux pièces massifes. Division du gramme et pince. La série de 100, 10, 2, 0,1, 0,01 gr. en double. La série de 100 gr. n'a qu'un poids de 100 gr.

No. 140.

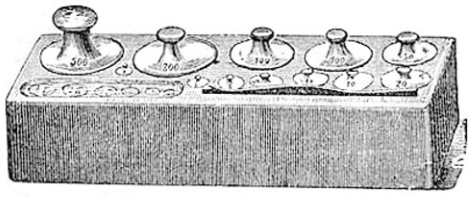
Von 10 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	3,65	4,15	4,85	7,05	9,65	13,75
vernickelt	„	3,75	4,30	5,05	8,45	10,15	14,45
Phosphorbronze	„	3,95	4,65	5,55	9,35	11,15	17,75
Aichgebühr	„	0,75	0,85	1,05	1,45	1,75	2,05

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Buchen-Block, sonst wie No. 140.

Medical-gramme-weights

in a polished beech-wood block, otherwise same as No. 140.



Poids médicaux en grammes

dans un bloc de bois poli de hêtre, le reste comme No. 140.

No. 141.

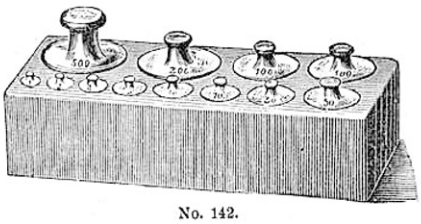
Von 10 mgr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	2,55	3,05	3,75	5,45	7,75	11,95
vernickelt	„	2,65	3,20	3,95	5,85	8,35	12,65
Phosphorbronze	„	2,85	3,70	4,65	6,85	10,45	15,95
Aichgebühr	„	0,75	0,85	1,05	1,45	1,75	2,05

Medicinal-Gramm-Gewichte

im polirten Buchen-Block ohne Bruchgramme und Pinzette. Die 100, 10 und 2 gr. doppelt. Der 100-gr.-Satz hat nur ein 100-gr.-Stück.

Medical-gramme-weights

in a block of polished beech-wood without fractional weights and pincers. The 100, 10 and 2 gr. are duplicated. The set has but one 100 gr. piece.



No. 142.

Poids médicaux en grammes

dans un block de bois poli de hêtre sans division du gramme et sans pince. Les 100, 10 et 2 gr. en double. La série de 100 gr. n'a qu'un poids de 100 gr.

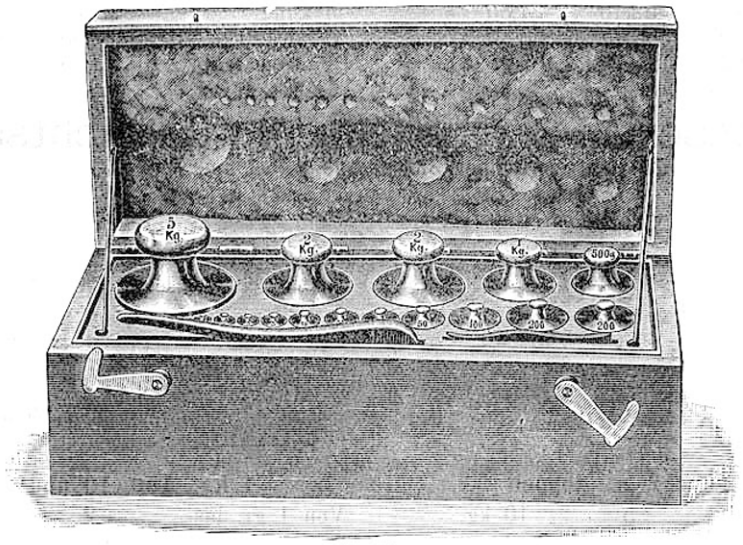
Von 1 gr. bis		20	50	100	200	500	1000 gr.
Messing	Mk.	1,35	1,95	2,45	4,05	6,25	10,60
vernickelt	„	1,45	2,10	2,65	4,45	6,75	11,35
Phosphorbronze	„	1,65	2,55	3,35	5,45	8,25	14,60
Aichgebühr	„	0,35	0,45	0,65	1,05	1,35	1,65

Grössere Medicinal-Gramm-Gewichtsätze

im polirten Nussbaum-Etui, mit Gabel und Pinzette.

Larger sets of medical-gramme-weights

in a polished walnut case with a fork and pincers.



No. 143.

Séries plus grandes des poids médicaux en grammes

dans une caisse de bois poli de noyer avec une fourchette et une pince.

2 kg., 200, 20 und 2 gr. doppelt.

Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	39,75	60,50	99,55
vernickelt	„	42,05	62,15	101,80
Phosphorbronze	„	56,35	86,65	151,55
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

1 kg., 100, 10 und 2 gr. doppelt.

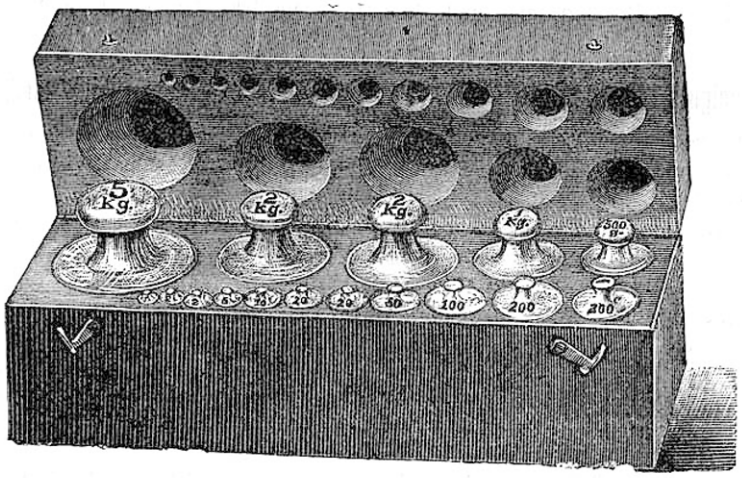
Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	35,75	53,65	96,55
vernickelt	„	37,25	56,15	99,55
Phosphorbronze	„	47,50	78,75	142,05
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

Grössere Medicinal-Gramm-Gewichtsätze

im polirten Buchen-Etui, welches aus zwei massiven Theilen besteht, ohne Gabel und Pinzette.

Larger sets of medical-gramme-weights

in a polished beech-wood-case, consisting of two massive parts, without fork or pincers.



No. 144.

Séries plus grandes des poids médicaux en grammes

dans une caisse polie de bois de hêtre, composée de deux parties massifes, sans fourchette et sans pince.

2 kg., 200, 20 und 2 gr. doppelt.

Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	35,75	52,15	87,55
vernickelt	„	37,05	53,95	90,80
Phosphorbronze	„	50,25	81,15	139,55
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

1 kg., 100, 10 und 1 gr. doppelt.

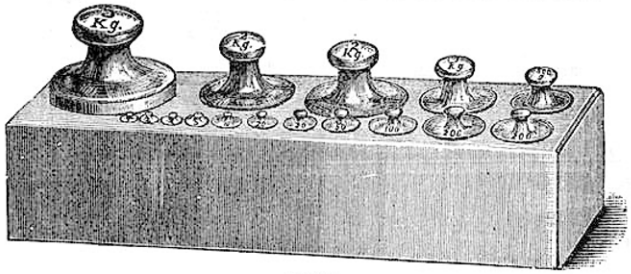
Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	31,05	48,65	84,05
vernickelt	„	32,35	50,15	86,15
Phosphorbronze	„	43,35	73,15	131,55
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

Grosser Medicinal-Gramm-Gewichtsatz

im polirten Buchen-Block ohne Gabel und Pinzette.

Large set of medical-gramme-weights

in a block of polished beech-wood, without fork or pincers.



No. 145.

Grande série de poids médicaux en grammes

sans une caisse polie de bois de hêtre sans fourchette et sans pince.

2 kg., 200, 20 und 2 gr. doppelt.

Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	26,75	45,15	76,55
vernickelt	„	28,—	47,15	79,75
Phosphorbronze	„	38,75	69,15	123,05
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

1 kg., 100, 10 und 1 gr. doppelt.

Von 1 gr. bis		2	5	10 kg.
Messing	Mk.	22,60	40,15	70,70
vernickelt	„	24,70	42,—	74,10
Phosphorbronze	„	34,50	63,75	117,60
Aichgebühr	„	2,25	2,85	3,45

No. 146.

Einzelne Medicinal-Gramm-Gewichte.

Single medical-gramme-weights. — Poids médicaux en grammes séparés.

		0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10 kg.
Messing	Mk.	0,06	0,07	0,10	0,15	0,17	0,35	0,55	0,90	2,05	3,45	7,45	15,40	29,15
vernickelt	„	0,07	0,08	0,13	0,18	0,20	0,40	0,60	1,05	2,30	3,70	7,70	17,90	29,65
Phosphorbronze	„	0,08	0,10	0,15	0,20	0,30	0,45	0,75	1,30	2,90	5,30	13,20	28,15	51,15

Aichgebühren für einzelne Gewichte.

Gaugers fee for single weights. — Étalonnage pour des poids séparés.

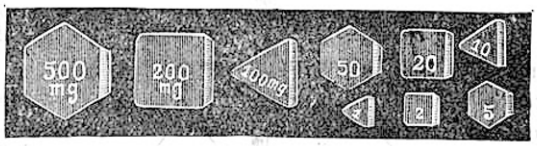
0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10 kg.
Mk. 0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,60	0,60

Medicinal-Bruchgramm-Gewichte

nach Verordnung der Normal-Aichungs-Commission des Deutschen Reiches vom 24. Dezember 1884.

Medical fractional weights according

to the prescription of the commission for normal gauging from the 24 th. December 1884.



Poids médicaux en division du gramme

conformément au réglement de le commission pour un étalonnaga normal du 24. décembre 1884.

No. 147.

Bruchgramme von 500—10 mgr. von Neusilber Stück Mk. 0,07
„ „ 5—1 „ „ Aluminium „ „ 0,10
Aichgebühr per Stück Mk. 0,05

Neue
Oesterreichische Form.



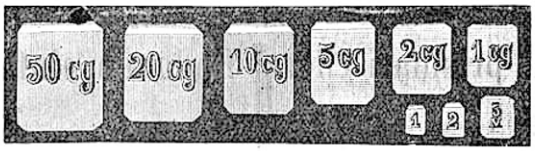
New Austrian form.

Forme nouvelle d'Autriche.

No. 148.

50, 20, 10 Centigramm von Neusilber Stück Mk. 0,08
5, 2, 1 „ „ Aluminium „ „ 0,10

Ungarische Form.



Hungarian form.

Forme hongroise.

No. 149.

50, 20, 10 cg von Messing Stück Mk. 0,08
5, 2, 1 „ „ „ „ „ 0.10

Französische Form.



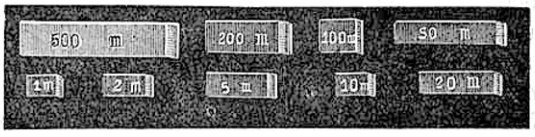
French form.

Forme française.

No. 150.

5, 2, 1 Déci von Neusilber Stück Mk. 0,08
5, 2, 1 „ „ Aluminium „ „ 0,10

Finnländische Form.



Finish form.

Forme finlandaise.

No. 151.

500, 200, 100, 50, 20, 10 m von Neusilber Stück Mk. 0,08
5, 2, 1 „ „ Aluminium „ „ 0,10

Bei Bestellung von Präcisions-Waagen und Gewichten bitte, um Rückfragen zu vermeiden, genaue Angabe, ob dieselben geaicht oder ungeaicht gewünscht werden, da dieselben, falls nichts bemerkt, ungeaicht zum Versandt kommen.

To avoid misunderstanding in ordering precision balances and weights, it is requested that it be distinctly stated whether gauged or ungauged ones be required; lacking such information we always send them out ungauged.

Pour éviter des contestations relatives aux ordres des balances et des poids prière de bien indiquer si les balances et les poids doivent être étalonnés ou non; sans déclaration speciale ils seront envoyés sans être étalonnés.

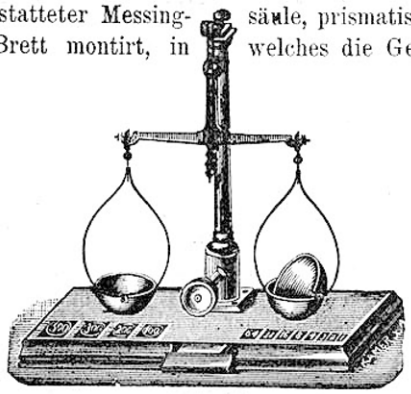
Diamant-Waage

mit Excenter-Arretirung, fein ausgestatteter Messing-säule, prismatischen Axen. Schalen mit Handgriff zum Herausnehmen der Steine. Auf Brett montirt, in welches die Gewichte bis $^1/_{64}$ Karat eingelassen sind.

Diamond-balance

with excentric arrest, brass column beautifully finished, prismatic axes. Scales with handles for taking out the stones. On a board in which are inlaid weights measuring to $^1/_{64}$ carat.

	2000	1000	500
vernickelt Mk.	86,—	68,—	55,—



No. 152.

Balance à diamants

avec arrêt à excentrique, la colonne finement ornée, à couteaux prismatiques. Les plateaux avec une touche pour ôter les pierres. Montée sur une planche, dans laquelle les poids sont encastrés jusqu'à $^1/_{64}$ carat.

400	300	200	100 K.
53,—	46,50	44,—	36,50

b) auf Kasten mit Schublade, Gewichte im Block

on a box with drawer, weights in the block — sur une caisse avec tiroir, les poids au bloc

	2000	1000	500	400	300	200	100 K.
vernickelt Mk.	90,—	71,—	57,50	56,—	48,50	45,—	38,—

c) im Glaskasten mit Schublade, Gewichte im Block

in a glass-case with drawer, weights in the block — dans une caisse de verre avec tiroir, les poids au bloc

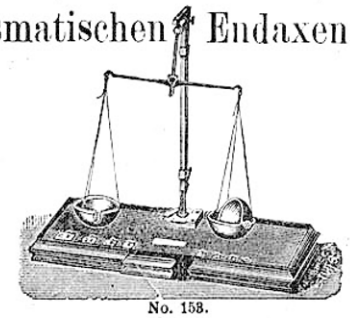
	2000	1000	500	400	300	200	100 K.
vernickelt Mk.	128,50	105,—	83,—	81.—	72,—	67,—	57,—

Diamant-Waage mit prismatischen Endaxen, einfachem Stativ auf Brett

Diamond-balance

with prismatic edges, simple support mounted on a board.

	1000	500	400
vernickelt Mk.	57,50	44,—	43,—



No. 153.

Balance à Diamont

avec couteaux prismatiques, simple support sur une planche.

300	200	100	64 K.
37,—	33,—	27,50	25,50

b) mit einfachen Endaxen — with simple edges — à couteaux simples

	1000	500	400	300	200	100	64 K.
vernickelt Mk.	55,50	42,—	41,—	35,—	31,—	25,50	23,50

c) mit prismatischen Endaxen auf Kasten mit Schublade

with prismatic edges on a box with drawer — à couteaux prismatiques sur une caisse avec tiroir

	1000	500	400	300	200	100	64 K.
vernickelt Mk.	59,50	46,—	45,—	39,—	35,—	29,50	27,50

d) mit einfachen Endaxen auf Kasten mit Schublade

with simple edges on a box with drawer — à couteaux simples sur une caisse avec tiroir

	1000	500	400	300	200	100	64 K.
vernickelt Mk.	57,50	44,—	43,—	37,—	33,—	27,50	25,50

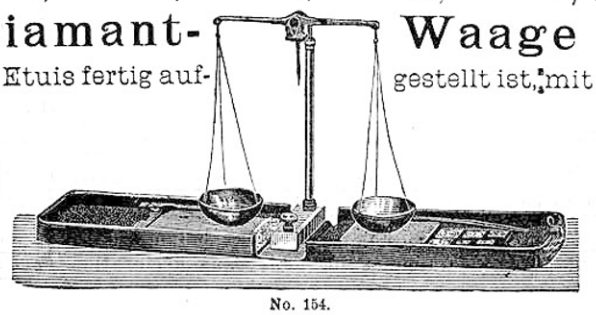
Diamant-Waage

welche beim Öffnen des Etuis fertig aufgestellt ist, mit Gewichten bis $^1/_{64}$ Karat.

Diamond-balance,

set up by opening the case, with weights measuring to $^1/_{64}$ carat.

	100
vernickelt Mk.	30,50



No. 154.

Balance à diamants,

qui est mise en place par l'ouverture de la caisse, avec des poids jusqu' à $^1/_{64}$ carat.

64	32 K.
26,—	24,50

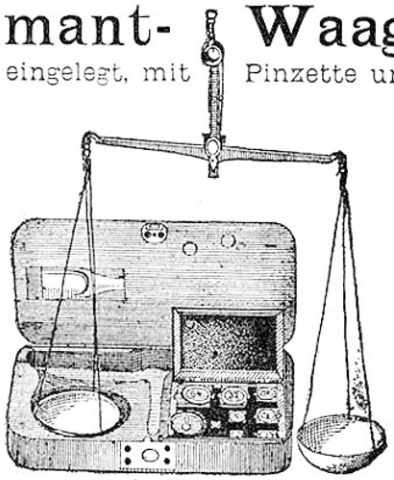
Diamant-Waage

im polirten Mahagoni-Etui eingelegt, mit Pinzette und Gewichten bis $^1/_{64}$ Karat.

Diamond-balance

in a polished mahagony case with pincers and weights measuring to $^1/_{64}$ carat.

	200	100
vernickelt Mk.	27,50	23,50



No. 155.

Balance à diamants

mise dans une caisse d'acajou poli avec une pince et des poids jusqu' à $^1/_{64}$ carat.

64	32	16 K.
19,50	18,—	17,—

b) mit nicht umlegbarer Scheere, nur mit Haken versehen
with scissors not to be turned over, only provided with hooks
avec des ciseaux non renversables seulement munis de crochets.

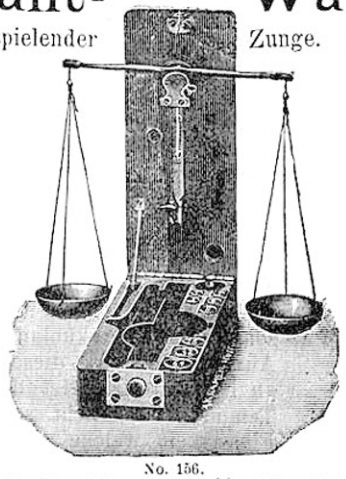
	200	100	64	32	16 K.
vernickelt Mk.	23,50	19,50	16,50	14,50	13,—

Diamant-Waage

mit Hebelarretirung und abwärts spielender Zunge. Der Deckel wird als Stativ benutzt.

Diamond-balance

with lever arrest, and a tongue turned downwards. The cover is used as a support.



No. 156.

Balance à diamant

avec arrêt du levier et une aiguille dirigée en bas. Le couvercle est employé comme support.

Vernickelt mit Gewichten von $^1/_{64}$ bis 64 Karat Mk. 24.

No. 157.

Diamant-Waage

mit Schalen aber ohne Etui und Gewichte, feinste Ausstattung.

Diamond-balance with scales but without a case and weights, handsomely finished.
Balance à diamants avec plateaux mais sans caisse et poids, très soigneusement construite.

	100	64	32 K.
Mk.	8,75	7,50	7,25

b) gewöhnliche Ausstattung — ordinarily finished — munie comme d'ordinaire.

	100	64	32 K.
Mk.	6,75	4,25	4,—

No. 158.

Karat-Gewichte im Holzblock, Bruchgramme unter Deckel und doppelt enthalten.
Carat weights in a wooden block, fractional weights duplicated and under cover.
Des poids de marc dans un bloc de bois, division du gramme sous un couvercle, en couble.

$^1/_{64}$ bis 32	64	100	200	300	400	500	1000	2000 K.
vernickelt Mk. 4,35	5,20	6,20	7,40	9,—	10,70	10,90	13,25	17,50

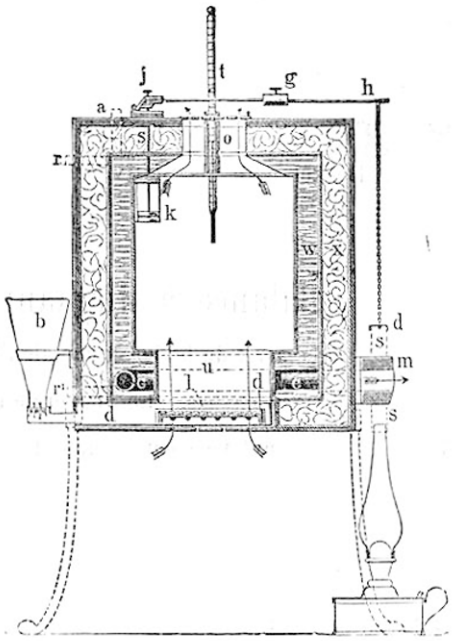
Sartorius neuer Wärmekasten

zum Brüten von Bacillen (Bacterien) und zum Einbetten mikroskopischer Präparate in Paraffin für beliebiges Heizmaterial.

Beschrieben von Herrn Dr. Alfred Koch in Göttingen in der Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie Band X Heft 2 und von Herrn Dr. Hans Reichenbach in Göttingen im Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Band XV No. 22 und in der Zeitschrift für Instrumentenkunde 1894 Heft 2.

Beschreibung.

Der innere Raum des Apparates ist die Wärmekammer, deren Form leicht aus der nachstehenden Zeichnung zu erkennen ist, sie kann sowohl im Ganzen zum Einsetzen der Präparate benutzt werden, als auch in mehreren Abtheilungen die durch siebartig durchlöcherte Bleche gebildet werden, die sich horizontal in Zwischenräumen übereinander in einem Gestelle befinden, welches leicht in die Wärmekammer eingeschoben werden kann. An der Vorderseite der Kammer ist eine Thür von 10 bis 12 mm dickem Glase in einem mit Filztuch belegten Rahmen, wodurch ein hermetischer Verschluss hergestellt und die Wärme gut isolirt ist. Wird auf Beleuchtung des Innenraumes verzichtet, so wird ein Schirm von Filz vor die Thür gesetzt, der mit Wachstuch überkleidet ist.



Im Uebrigen ist die Kammer vollständig von dem Wasserraum **W** umgeben, dessen Wandungen ca. $2^1/_2$ cm Abstand von einander haben und von denen die innere aus Wellblech besteht, um eine möglichst grosse Heizfläche zu bieten. Die Füllung dieses Wasserraumes geschieht durch das Röhrchen **a** in der oberen Bekleidung des Apparates mit destillirtem oder Regenwasser, welches aus der Oeffnung **r**, an der Seitenwand, auszufliessen anfängt, sobald der Raum vollständig gefüllt ist. Vor dem Füllen wird das Wasser auf eine etwa 10° höhere Temperatur gebracht, als diejenige ist, die die Wärmekammer haben soll, wodurch von vorn herein nahezu die letztere erreicht wird. Durch das mit Korkstopfen verschliessbare Röhrchen $\mathbf{r^1}$ unten an der Seitenwand kann der Wasserraum entleert werden.

Der den beschriebenen Wasserbehälter umschliessende Raum **X** ist mit einer ca. 5 cm dicken Schicht eines guten Isolirmaterials ausgefüllt, welche an ihrer inneren Wandung die Temperatur des inneren Wassermantels annimmt und beibehält, wodurch Strömungen in der Flüssigkeit verhindert werden, die sonst durch Abkühlung der Wandungen eintreten müssten. Ausserdem bewirkt diese Isolirschicht einen sparsamen Verbrauch an Heizmaterial. Ist der Apparat einmal auf die gewünschte Temperatur gebracht, so können die geringen Strömungen in der Flüssigkeit, welche von der am Boden des Wasserbades befindlichen Luftheizung herrühren, nicht in Betracht kommen, da sie sich sofort ausgleichen.

Die Heizvorrichtung besteht aus einem den Wasserraum an seinem unteren Boden durchziehenden langen U-förmig gekrümmten Rohre **C C**, an dessen beide offene Enden mittels zweier Rohransätze der Blechkasten **M** seitlich am Apparate angesteckt und festgeschraubt ist. Senkrecht in diesem Kasten, der mit einer starken Isolirschicht gefüllt ist, befindet sich der blecherne Schornstein **S S**, unter dem die Petroleumlampe, als Heizflamme benutzt, mit ihren oberen Cylinderrande aufgestellt wird. Bei Anwendung von Bunsen-Gas oder Bunsen-Spiritusbrennern oder Benzinbrennern ragt die Flamme direkt in den Schornstein hinein.

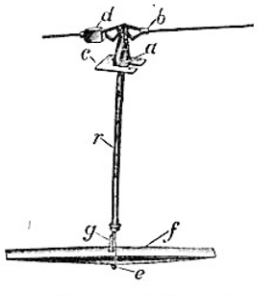
Die selbstthätige Regulirvorrichtung der Temperatur im Ofen „Simplex“ hat folgende Einrichtung: In einem Trommelgehäuse **K** ruht eine Doppelkapsel, die so construirt ist, dass ihre Volumveränderung bei verschiedenen Temperaturen immer nur in einer Hebung oder Senkung ihrer oberen convexen Fläche stattfinden kann, weil diese aus einer nur sehr dünnen elastischen Metallmembran besteht, die gleichzeitig mit einer Temperaturveränderung auch ihre Form verändert. Die Bewegung der Metallkapsel wird auf den Hebel **h**, der auf der oberen Apparatfläche angebracht ist, übertragen, durch dessen Masse ganz dicht hinter seinem Drehpunkte die Justirschraube **j** geführt ist, die auf einen Uebertragungsstift drückt, der mit seinem unteren Ende in einer conischen Vertiefung ruht, die sich im Mittelpunkte der oberen Büchsenfläche befindet. Durch entsprechende Drehung der Justirschraube wird die Entfernung zwischen Büchse und Hebel regulirt. Am anderen Ende des Hebels **h** hängt eine Kette senkrecht herab, an deren unterem Ende der Deckel **d** nahe

über dem Schornstein hängt und mittels dreier über den Schornstein greifende, etwa 1 cm lange Blechansätze, am Herunterrutschen verhindert ist. Bei niedergehender Bewegung des Hebels, also bei abnehmender Temperatur, sinkt der Deckel und verschliesst den Schornstein, die heisse Luft muss dann ihren Weg seitwärts durch das Rohr C C nehmen und erhöht die Temperatur des umgebenden Wassers; bei Erhöhung der Temperatur hebt sich der Deckel und die heisse Luft entweicht durch den Schornstein.

Die feine Regulirung auf eine bestimmte Temperatur, die bis auf $^1/_5{}^\circ$ C. an dem Thermometer t beobachtet wird, geschieht mittelst des am Hebel befindlichen Laufgewichtes g, zeigt das Thermometer die gewünschte Temperatur, so verschiebt man das Gewicht so, dass der Deckel den Schornstein eben schwebend berührt, Findet man dann nach einiger Zeit, dass die Temperatur erheblich gestiegen ist, so zieht man die Justirschraube etwas an, ist die Temperatur nur wenig gestiegen, so verschiebt man das Laufgewicht g etwas nach dem Unterstützungspunkte des Hebels hin; auf beide Weisen wird der Schornsteindeckel abgehoben. Umgekehrt verfährt man natürlich, wenn die Temperatur zu niedrig ist.

Dem Apparat werden Büchsen beigegeben (2 gratis, weitere kommen mit à Mk. 3,50 in Anrechnung), die sich leicht auswechseln lassen, jede gestattet eine Temperaturregulirung im Umfange von je 10 ° C., von 20—30 °, von 30—40 ° u. s. w. Die höchste Temperatur, für die der Apparat bis jetzt eingerichtet ist, beträgt 70 ° C.

Germania-Regulirung.



D. R. G. M. No. 64448. Englisches Patent No. 3341. Belgisches Patent No 126244.

Diese Regulirungsvorrichtung, die eine weit feinere Einstellung der Temperatur gestattet, besteht aus dem auf harten Spitzenschrauben schwingenden Balken b und der Compensationsroste f, welche letztere durch den Uebertragungsstift g mit dem Balken in Verbindung steht. Die Einstellung der Regulirung geschieht mittelst der Regulirungsschraube a, die sich an dem Ende des Rohres r, wohindurch der Uebertragungsstift führt und welches mit dem Compensationsroste verbunden ist, befindet. Ein Auswechseln der Roste ist nicht erforderlich, sie genügt für alle Temperaturen von 20—70 ° C.

Ferner noch hat der Apparat die Einrichtung zur Ventilation mit feuchter Luft. Zu diesem Zweck sind die unteren und oberen Böden der Räume W und X bei o und u durchbrochen. Der untere Durchbruch bildet einen mehr langen als tiefen Schacht, dessen lange Seite sich parallel der Glasthür hinzieht. Der obere Durchbruch enthält zwei Kanäle von gleicher Grösse mit spaltförmigen Oeffnungen, wovon sich die eine vorn in der Langseite des Bodens von dem Durchbruch, nahe hinter der Glasthür befindet, die andere gerade gegenüber nahe der hinteren Wand. Diese Kanäle setzen sich schräg nach oben durch den Wasserraum fort und vereinigen sich ziemlich in der Mitte der oberen Bekleidung des Apparates zu einer rechteckigen Oeffnung von anderer Form aber demselben quadratischen Inhalt wie beide Kanalspalten zusammen. Diese obere Oeffnung ist durch zwei von einer Anzahl Löcher durchbohrten Metallplatten verschlossen, die so aufeinander verschiebbar sind, dass die Löcher entweder aufeinander passen und die Luft hindurchlassen oder nicht. Zum Hervorbringen der feuchten Luftventilation dient der unten seitlich am Apparate einschiebbare Blechkasten d d, in dem feuchte Leinewand ausgespannt ist, welche die von unten eintretende Luft passirt. Das zur Feuchthaltung dieser Leinewand nöthige Wasser liefert ein seitlich ausserhalb dieses Apparates umgekehrt angebrachter Erlenmeyer'scher Kolben b, aus dem das Wasser nach Bedarf in den Blechkasten abläuft.

Die bei dem Apparate angebrachte Wärmequelle muss ihm eine genügende Wärmemenge zuführen, am besten etwas mehr als zur Erreichung der gewünschten Temperatur nöthig ist, da sowohl eine zu grosse Flamme, als auch schwankender Gasdruck auf die constante Temperatur in der Wärmekammer keinen Einfluss hat.

Sartorius' new Incubator

for Breeding Microbes and Imbedding Microscopical Preparations in Paraffin, adapted to any kind of heating method.

Described by Dr. Alfred Koch of Goettingen, in the „Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie" Vol. X, No. 2. and by Dr. Hans Reichenbach of Goettingen, in the „Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde" Vol. XV, No. 22, and in the „Zeitschrift für Instrumentenkunde" 1894 No. 2.

Description:

The innermost part of the apparatus is the heating chamber, the from of which can easily be seen from the accompanying diagram. This chamber can either be used as a whole to place the preparations into, or can be divided into several parts by metal plates, perforated like sieves. These are fixed horizontally, one above the other, into a frame, which can easily be placed into the heating chamber. In the front part of the chamber there is a door, consisting of 10 or 12 mms. thick glass fixed into a frame which

is lined with felt, so that it closes hermetically and the heat is well insulated. If it is not necessary to illuminate the interior of the chamber a felt shade is placed in front of the door, which is covered with oil cloth.

The other parts of the heating chamber are completely surrounded by the water compartment W, the sides of which are about $2^1/_2$ cms. apart. The inner side consists of corrugated metal, so that the largest possible heating surface is obtained. The compartment is filled through the little pipe (a) at the top. It must be filled either with distilled or with rain water, and as soon as it is full the water begins to overflow through the opening (r) in the side. Before being filled in the water should be heated to a temperature about 10^0 higher than the temperature required in the heating chamber. By this means the latter is attained almost immediately. The water is let off through the little pipe (r^1) in the side of the compartment, near the bottom. This pipe is closed by means of a cork.

The compartment X, which surrounds the water compartment described above, contains a layer of some good insulating material, about 5 cms. thick. The inner side of this insulating layer assumes and retains the temperature of the water, and thereby currents in the fluid are avoided, which whould otherwise be caused by the sides of the compartment becoming cooler. When the required temperature has once been attained in the apparatus, the very slight currents in the water which are caused by heating the bottom of the water compartment with hot air are of no consequence, as they counteract each other immediately.

The heating arrangement consists firstly of the long pipe CC, which is bent into the shape of a U, and runs along the bottom of the water compartment, inside same. The metal box M is screwed, by means of two joints, to the two open ends of this pipe and thus fixed to the side of the apparatus. Perpendicularly through this box, which contains a thick layer of insulating material, passes the metal chimney SS. When a petroleum lamp is used for heating, same is placed in such a manner benath the box that its chimney reaches just up to the above mentioned metal chimney. Where a Bunsen gasflamme or Bunsen spiritlamp, or a benzoline lamp represents the means of heating, the flame must ascend right into the metal chimney.

The selfacting temperature regulating device „Simplex" is constructed as follows: The cylinder K contains a drum which is so constructed, that an increase or decrease of its volume, when caused by a change of temperature, can only take place and manifest itself in the rising or sinking of its upper convex surface, this consisting of a very thin and elastic metal leaf, which is very sensitive to a change of temperature. The movements of this metal leaf are transmitted to the lever (h) on the top of the apparatus. Close to the fulcrum of this lever and passing through the latter, there is an adjusting screw (j), the point of which rests on a shaft, which latter in turn rests in a conical dent in the centre of the upper surface of the drum. By turning the adjusting screw the distance between the lever and the drum can be regulated. At the other end of the lever (h) there is a chain, which hangs down perpendicularly and has attached to its lower end the cover (d). The cover must hang so, as to be close above the top of the metal chimney. There are three metal teeth, about 1 cm long, round the edge of the cover, to prevent it from falling into the chimney. When the lever sinks, that is, when the temperature becomes cooler, the cover sinks too and closes the chimney, consequently the hot air is forced to enter pipe CC and raises the temperature of the water surrounding the pipe. When the temperature rises the cover is naturally lifted off the top of the chimney and the hot air escapes.

In order to be able to regulate closely the temperature, which is indicated on the thermometer (t) to $^1/_5{}^0$ Celsius, the running weight (g) is provided. When the thermometer indicates the required temperature, the weight is placed in such a position that the cover just touches the top of metal chimney. If after some time it is found that the temperature has increased considerably, the adjusting screw is turned slightly, if the increase of temperature is only small, the running weight (g) is moved a little towards the fulcrum of the lever; both actions have the effect of raising the cover from the top of the chimney. The reverse is done, of course, if the temperature is too low. Two drums are supplied with each apparatus free of charge, while each further one required is charged for at the rate of $3^1/_2$ Marks. They can easily be taken out and replaced, and are so constructed that each one will regulate the temperature within 10^0 Celsius, i. e. between 20 and 30^0, between 30 and 40^0 and so on. The highest temperature for which the apparatus has hitherto been constructed is 70^0 Celsius.

The Germania regulating device,

D. R. G. M. No. 64448 — British Patent No. 3341 — Belgian Patent No. 126244

is constructed to regulate the temperature within much closer limits. It consists mainly of the ball (b), which is balanced on hard pointed screws and connected with rod (f) by shaft (g). The regulating is done by means of screw (a) at the end of pipe (r), which latter is connected with rod (f) and through which shaft (g) passes. No change is necessary in the device, as it will regulate any temperature between 20 and 70^0 Celsius.

The apparatus further contains an arrangement for ventilating with moist air. For this purpose there is at the bottom of the heating compartment a conduit (u), longer than it is deep and running parallel with the glass door, which passes through compartments W and X. At the top there are two conduits, of equal size, one just behind the glass door, the other opposite the first at the back of the apparatus. The lower openings of these conduits are in the shape of slits. These conduits pass in slanting direction through the water and insulating compartments till they meet near the centre of the top of the apparatus. Their combined opening at this end is octangular, but of the same size as the two lower openings would be if combined. Over the openig at the top there are two perforated metal plates, of which one can be pushed over the other in such a way, that either the holes in both are opposite each other and allow air to pass through, or they are not and close the conduits. When moist ventilation is required the box (dd), in which wet linen has been spread out, is pushed in at the side of the apparatus. The water required to keep the linen wet is contained in the „Erlenmeyer" flask (b) at the side of the apparatus, from where it trickles in the desired quantities into the box.

Whatever heating method is used in connection with the apparatus, it is important that the quantity of heat should always be sufficient; it is even desirable that a little more heat is generated than is actually necessary to produce the temperature desired in the heating chamber, as neither a too large flame nor the fluctuating pressure of gas have any effect upon the temperature in the chamber.

Nouvelle Etuve de Sartorius

à combustible quelconque pour l'incubation de bacilles, bactéries et pour la culture de préparations microscopiques dans la paraffine.

décrite par Mr. le Dr. Koch à Goettingue, dans la „Revue périodique de la Microscopie scientifique", volume X, fascicule 2, et par Mr. le Dr. Hans Reichenbach à Goettingue, dans la „Feuille centrale pour la bactériologie et la Science des Parasites", volume XV, No. 22, et dans la „Revue périodique de la Science des Instruments" 1894, fascicule 2.

Description:

L'espace intérieur de l'appareil représente une étuve dont le dessin ci-joint montre la forme. Suivant la dimension des récipients qu'on y veut placer, cette étuve peut être divisée en un ou plusieurs compartiments au moyen de plaques en tôle

perforée en forme de tamis et posées horizontalement les unes au dessus des autres dans un cadre entrant facilement dans l'étuve. Sur le devant de l'étuve se trouve une porte en verre d'une épaisseur de 10 à 12 mm dans un cadre garni de feutre, assurant une fermeture hermétique et l'isolement complet de la chaleur. Quand l'opération n'erige pas qui l'intérieur de l'étuve soit éclairé on place devant la porte vitrée un paravent en feutre revêtu de toile cirée.

Sur toutes ses autres faces, l'étuve est entièrement entourée d'un réservoir d'eau **W** dont les parois sont écartées les unes des autres d'environ $2^1/_2$ centimètres et dont la paroi intérieure est faite d'une tôle ondulée pour présenter la plus grande surface de chauffe possible. Ce réservoir est alimenté d'eau distillée ou d'eau de pluie par un petit tube (**a**) placé dans la garniture supérieure de l'appareil; on sait que le réservoir est rempli dès que l'eau s'échappe par le tube (**r**). Avant le remplissage, on porte l'eau à une température d'environ 10° plus élevée que celleque l'étuve doit avoir, ce qui produit dès le début à peu près cette dernière. On peut vider le réservoir d'eau à l'aide du petit tube (r^1), placé au bas de la paroi latérale et qui se ferme par un bouchon de liège.

L'espace **X** entre le réservoir et la paroi extérieure de l'appareil est rempli d'une matière isolante qui conserve une température uniforme à l'enveloppe d'eau intérieure et permet ainsi une économie réelle de combustible. Quand l'appareil est porté à la température voulue, les courants d'air chaud partant du fond du réservoir et traversant le liquide sont sans importance car ils sont aussitôt compensés.

Le dispositif de chauffage se compose d'un long tuyau courbé en **U**, **CC** traversant le fond intérieur du réservoir; aux deux extrémités ouvertes duquel on a monté et vissé latéralement à l'appareil et à l'aide de deux allonges tubulaires, la boite en fer blanc **M**. Verticalement, dans cette boîte, qui est remplie d'une forte couche isolante, se trouve la cheminée en tôle **SS**, au-dessous de laquelle on place le bord supérieur du verre d'une lampe à pétrole servant de flamme de chauffe. En employant du gaz Bunsen ou des brûleurs Bunsen à esprit de vin ou des brûleurs à benzine, la flamme entre directement dans la cheminée.

Le dispositif du régulateur automatique de température dans le fourneau „Simplex" est le suivant: Dans une enveloppe de tambour **K** se trouve une capsule double construite de telle façon qu'un changement de volume, aux températures différentes ne peut se produire que par un abaissement ou un soulèvement de sa surface convexe, celle-ci étant faite d'une membrane métallique elastique très-mince, qui, sous l'influence d'un changement de température, change également de forme. Le mouvement de la capsule métallique est transmis sur le levier (**h**), placé sur la surface de l'appareil et dont le corps est traversé près de son axe de rotation par la vis d'ajustage (**j**) qui presse sur une pointe de transmission, placée, par son bout inférieur, dans une cavité conique ménagée au centre de la surface supérieure de la capsule. Par la rotation proportionnelle de cette vis d'ajustage on règle la distance entre la capsule et le levier. A l'autre bout du levier (**h**) est suspendue une chaine tombant verticalement et dont le bout inférieur porte le couvercle (**d**) près de la cheminée. Trois allonges de tôle d'une longueur d'environ 1 cm servent de guide à ce couvercle dans ses déplacements le long de la cheminée.

A la descente du levier, c'est-à-dire lors de l'abaissement de la température, le couvercle descend et ferme la cheminée, l'air surchauffé doit alors passer latéralement par le tuyau **CC** et augmenter la température de l'eau environnante; lors de l'élévation de la température le couvercle se soulève et l'air surchauffé s'échappe par la cheminée.

Le réglage à une température précise, qu'on observe jusqu'à $^1/_5{}^0$ C. du thermomètre (**t**), se fait à l'aide d'un poids mobile (**g**) disposé au levier; quand le thermomètre indique la température voulue, on déplace le poids de manière à ce que le couvercle en suspension touche juste la cheminée. Si on constate alors, au bout d'un certain temps, une élévation notable de température, on serre légèrement la vis d'ajustage; si la température s'est peu élevée on déplace un peu le poids mobile (**g**) dans le sens du point d'appui du levier; des deux manières, on enlève le couvercle de la cheminée. On procède naturellement en sens inverse si la température est trop basse.

Des capsules pouvant s'échanger facilement sont jointes à l'appareil, deux gratuitement, les autres sont facturées à Mk. 3,50 pièce, chacune d'elles permet un réglage de température dans la proportion de 10° C., de 20 à 30°, de 30 à 40°, etc. La température la plus élevée que l'appareil comporte actuellement est de 70° C.

Regulateur Germania.

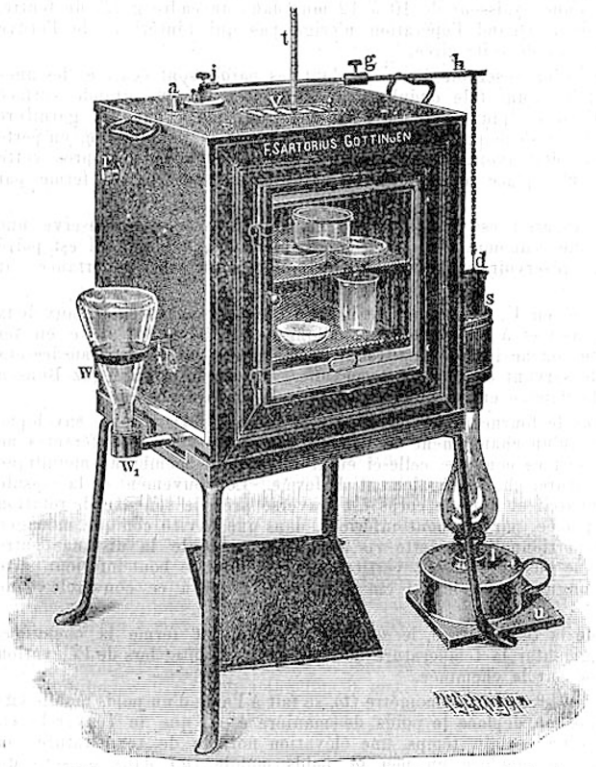
D. R. G. M. No. 64448. — Brevet anglais No. 3341. — Brevet belge No. 126244.

Cette disposition régulatrice, qui permet une détermination très-précise de la température, se compose d'un balancier (**b**) oscillant sur des vis à pointes dures et d'une grille de compensation (**f**) qui est reliée par la tige de transmission (**g**) au balancier. La détermination du réglage se produit par une vis régulatrice (**a**) placée à l'extrémité du tuyau (**o**) traversé par la tige de transmision et quiest reliée à la grille de compensation. Un échange de la grille est inutile, elle suffit pour toutes les temperatures de 20 à 70° C.

L'appareil possède encore un dispositif pour la ventilation à air humide. Dans ce but les fonds supérieurs et inférieurs des espaces **W** et **X** sont troués en (**o**) et (**u**). Le trou inférieur forme un creux plus long que profond, dont le long côté est parallèle à la porte vitrée. Le trou supérieur renferme deux canaux de dimensions égales, à orifices en forme de fentes, dont l'un se trouve sur le devant, dans le sens de la longueur du fond par rapport au trou, près et derrière la porte vitrée; l'autre juste en face près de la paroi de derrière. Ces canaux se continuent obliquement vers le haut au travers du réservoir et se réjoignent à peu près au centre de la garniture supérieure de l'appareil en une ouverture rectangulaire, d'une autre forme, mais d'une contenance carrée égale aux deux fentes des canaux; cette ouverture supérieure est fermée par deux plaques métalliques perforées d'un certain nombre de trous, pouvant glisser l'une sur l'autre, de manière à mettre les trous en contact et à laisser passer l'air. Pour produire la ventilation à air humide, on se sert de la boite en fer blanc (**d**), qu'on pent introduire latéralement au bas de l'appareil et dans laquelle on a tendu une toile humide, traversée par l'air entrant sous l'appareil. L'eau nécéssaire pour maintenir l'humidité de cette toile est fournie par un piston, système d'Erlenmeyer (**b**) placé latéralement, en sens renversé, à l'extérieur de l'appareil et dont l'eau s'écoule selon les besoins, dans la boite en fer blanc.

La source de chaleur disposée dans l'appareil doit lui amener une quantité de calorique suffisante, de préférence un peu supérieure à celle nécéssitée pour obtenir la température voulue, car une flamme un peu trop forte, ou une pression de gaz variable n'ont pas d'influence sur la température constante de l'étuve.

Apparat mit Simplexregulirung in Ausstattung 4.



Grösse I.

in Ausstattung	1	= Mk.	55,—
„ „	2	= „	75,—
„ „	3	= „	95,—
„ „	4	= „	110,—

Grösse II.

in Ausstattung	1	= Mk.	90.—
„ „	2	= „	115.—
„ „	3	= „	125.—
„ „	4	= „	140.—

Size No. I.

Quality No. 1 55 Marks — Quality No. 3 95 Marks
„ „ 2 75 „ — „ „ 4 110 „

Size No. II.

Quality No. 1 90 Marks — Quality No. 3 125 Marks
„ „ 2 115 „ — „ „ 4 140 „

Dimension I.

Modèle 1 Marks 55,— — Modèle 3 Marks 95,—
„ 2 „ 75,— — „ 4 „ 110,—

Dimension II.

Modèle 1 Marks 90,— — Modèle 3 Marks 125,—
„ 2 „ 115,— — „ 4 „ 140,—

Für Germania-Regulirung erhöht sich der Preis um Mk. 10.—

Where a „Germania" regulator is supplied with the aparatus the price is 10 Marks higher.

Pour le régulateur germania le prix est augmenté de M. 10,—.

Die Apparate werden in 2 Grössen und 4 Ausstattungen meist vorräthig gehalten. Jede beliebige andere Grösse wird jedoch auf Bestellung angefertigt.

There are usually 2 sizes and 4 qualities of the apparatus in stock, any other size would, however, be supplied to order.

Des appareils en deux dimensions et quatre modèles sont généralement en magasin prêts à être livrés. Tout appareil de dimension différente quelconque peut être construit sur commande.

Grösse I.

Innere Höhe:	25 cm.	Aeussere Höhe:	47 cm
„ Breite:	25 „	„ Breite:	47 „
„ Tiefe:	25 „	„ Tiefe:	40 „

Size No. 1.

Height of interior:	25 cms	height of exterior:	47 cms.
breadth „ „	25 „	breadth „ „	47 „
depth „ „	25 „	depth „ „	40 „

Dimension I.

Hauteur intérieure:	25 cm.	Hauteur extérieure:	47 cm.
Largeur:	25 „	Largeur:	47 „
Profondeur:	25 „	Profondeur:	40 „

Grösse II.

Innere Höhe:	40 cm.	Aeussere Höhe:	62 cm
„ Breite:	25 „	„ Breite:	47 „
„ Tiefe:	25 „	„ Tiefe:	44 „

Size No. 2.

Height of interior	40 cms.	height of exterior	62 cms.
breadth „ „	25 „	breadth „ „	47 „
depth „ „	25 „	depth „ „	44 „

Dimension II.

Hauteur intérieure:	40 cm.	Hauteur extérieure:	62 cm.
Largeur:	25 „	Largeur:	47 „
Profondeur:	25 „	Profondeur:	44 „

Ausstattung 1. Einfache Ausstattung. Aussen Holzmantel, Wassermantel aus Zink oder verbleitem Stahlblech.
Ausstattung 2. Ganz in Metall und schwarz lackirt. Wassermantel aus Zink oder verbleitem Stahlblech.
Ausstattung 3. Brütraum und Wassermantel aus starkem Kupferblech.
Ausstattung 4. Wassermantel aus starkem Kupfer, Apparat ganz aus Metall, äusserer Mantel noch mit Filz und mattschwarzem Wachstuch überzogen.

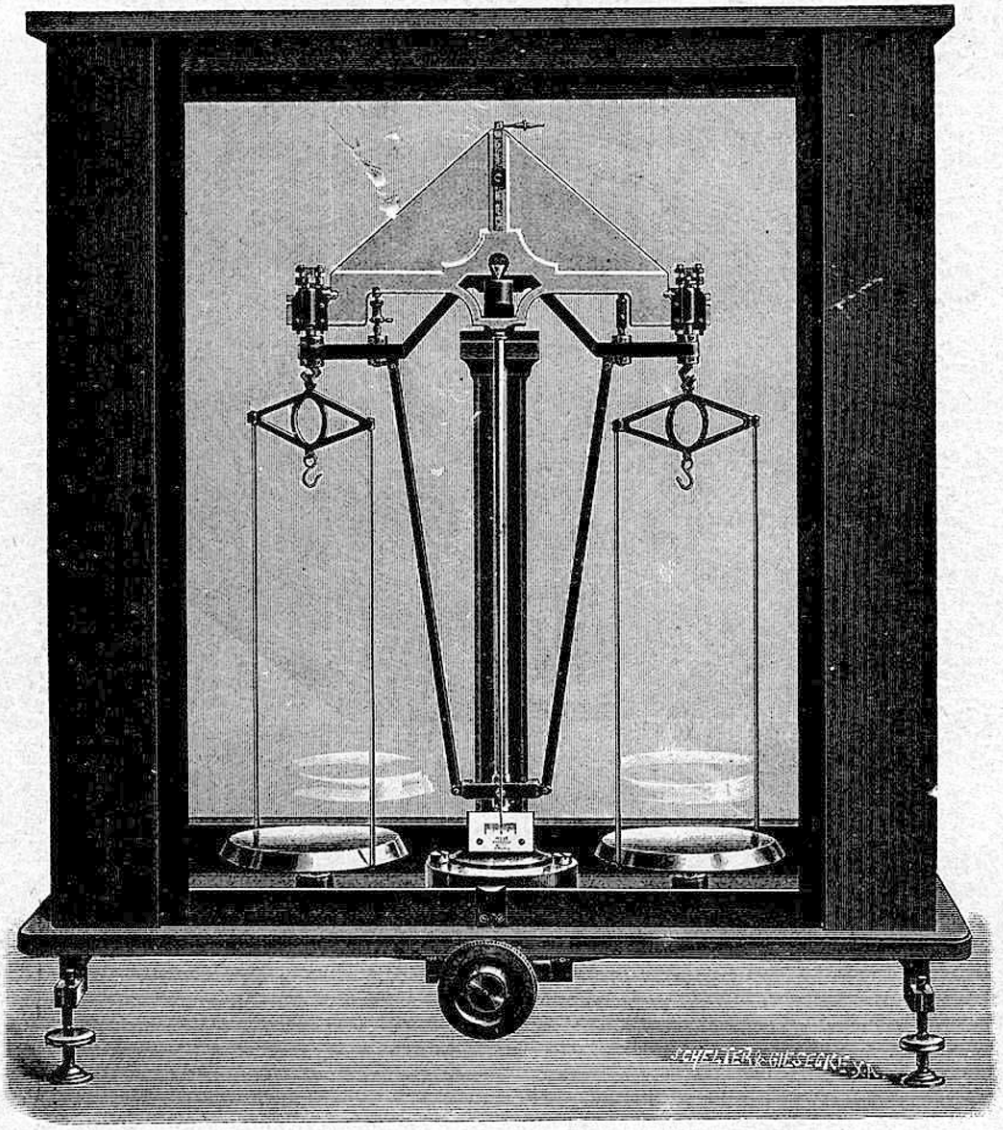
Die Ausstattung 1 ist ohne Ventilation und ohne Feuchtigkeit.

Quality No. 1. Plain get up. Jacket of wood. Water compartment zinc or steel plate with a lead coating.
Quality No. 2. All metal. Varnished black. Water compartment zinc or steel plate with a lead coating.
Quality No. 3. Heating chamber and water compartment thick copper plate.
Quality No. 4. Water compartment thick copper. All metal. Exterior covered with felt and unglaced black oil-cloth.

In the apparatus of quality No. 1 there is no arrangement for dry or moist ventilation.

Modèle No. 1. Garniture simple. L'enveloppe extérieure est en bois; le réservoir en zinc ou en tôle d'acier plombée.
Modèle No. 2. Entièrement en métal. Le réservoir d'eau est en zinc ou en tôle d'acier plombée, vernis noir.
Modèle No. 3. L'espace d'incubation et le réservoir d'eau sont en cuivre laminé.
Modèle No. 4. Le réservoir d'eau est en cuivre fort. L'appareil tout en métal; l'enveloppe extérieure garnie de feutre et recouverte de toile cirée noire mate.

Le modèle No. 1 est sans ventilation et sans humidité.



O. Schwinger, Buchdruckerei, Kuhla.