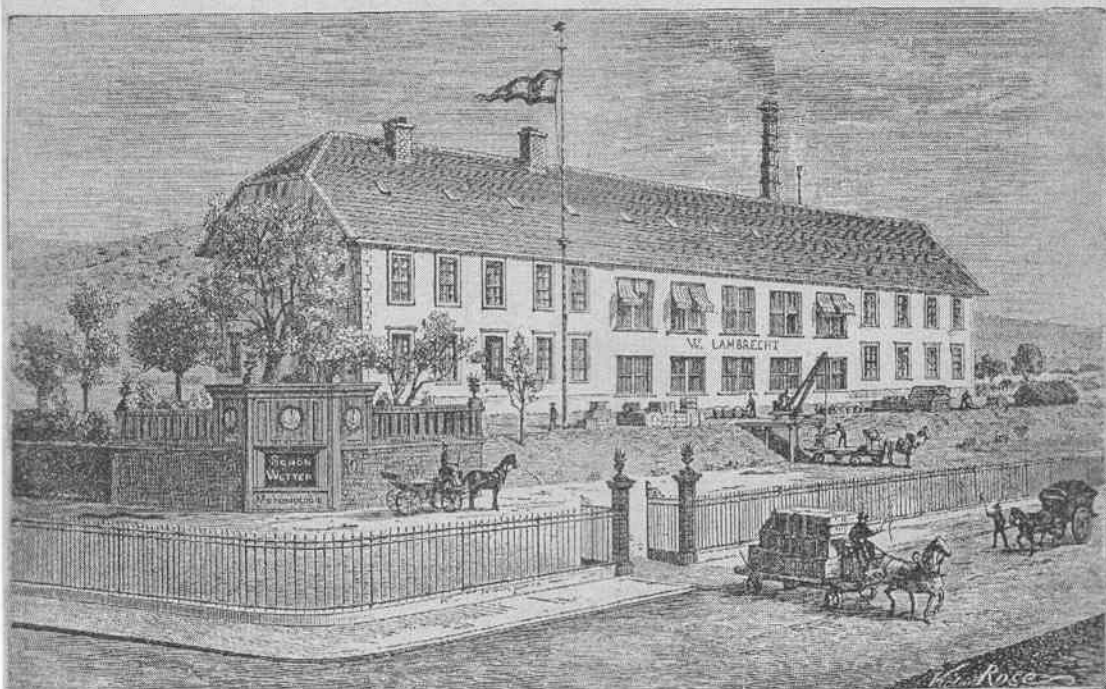


Herbst 1880.

# Neuere Apparate und Instrumente

aus der



Werkstatt für Mechanik und Optik, speciell:  
Fabrik meteorologischer Instrumente von W. Lambrecht in Göttingen.

(Adresse für Telegramme: **Lambrecht**, Göttingen.)

Die nachverzeichneten Instrumente sind zu Original-Preisen zu beziehen durch:

**Preis 1 Mark** (wird bei event. Bestellung gut geschrieben).

Anerkennungen von Autoritäten der Wissenschaft wie auch von Laien über meine Fabrikate stehen (in einem kleinen Heft gedruckt) gern zu Diensten,

Die nachbezeichneten meteorologischen Instrumente sind, was das innere Werk anlangt, mit gleicher Sorgfalt hergestellt. Jedes derselben ist deshalb zu allen der Art des Instruments entsprechenden Beobachtungen zu gebrauchen. Nur die äussere Ausstattung ist verschieden, je nachdem es im Freien oder im Zimmer; an der Wand vor dem Fenster oder auf dem Tisch aufgestellt werden und in einfachster Form nur zu Beobachtungen im Freien oder gleichzeitig als Schmuck des Zimmers dienen soll.

Der Preis des Instruments wird durch die Grösse des Werks und die mehr oder weniger kunstvolle Ausstattung bedingt.

Ausführliche Gebrauchsanweisung wird jedem Instrumente beigegeben (sind auch in franz. Sprache erschienen).



## Bezugsbedingungen.

Mit der Herausgabe dieses Preisverzeichnisses verlieren die früheren ihre Gültigkeit.

Auswahlsendungen finden nicht statt; jedoch ist der Umtausch gestattet.

Die Kosten der Verpackung trägt der Besteller.

Ohne beste Referenzen erfolgt die Zusendung gegen Vorausbezahlung oder Postnachnahme.

Kisten werden nicht zurückgenommen.

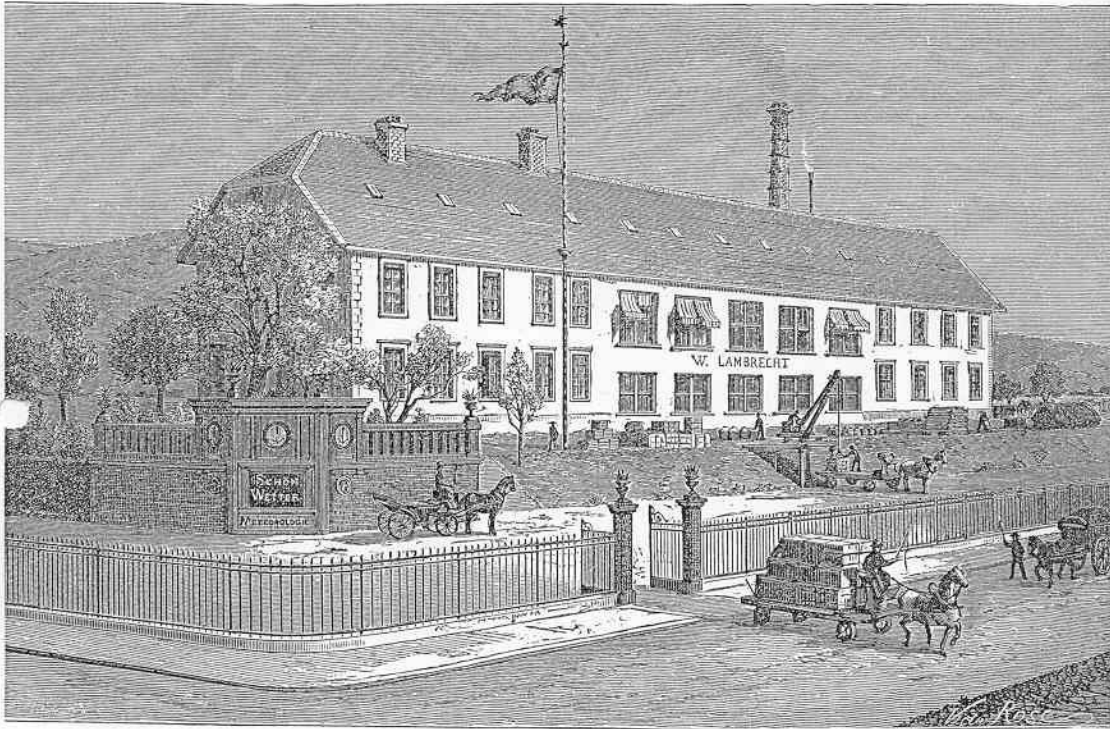
Fremde Banknoten zum Tagescourse.

Göttingen, im Herbst 1880.

**W. Lambrecht.**

# Neuere Apparate und Instrumente

aus der



## Werkstatt für Mechanik und Optik, speciell: Fabrik meteorologischer Instrumente von W. Lambrecht in Göttingen

Die „Leipziger illustr. Zeitung“ äussert sich in Nr. 1885 vom 16. August 1879 über mein Etablissement wie folgt:

Die hervorragende Stellung, welche Frankreich hinsichtlich der Lieferung von vorzüglichen und zugleich verhältnissmässig billigen physikalischen Instrumenten und Apparaten einnimmt, hat es vornehmlich dem streng befolgten Princip der Theilung der Arbeit zu verdanken, in Betreff sowohl der Werkstätten als auch der in denselben beschäftigten Arbeiter. Deutschland muss, wenn es die Concurrenz überwinden will, in gleicher Weise verfahren ist anzuerkennen, dass schon hier und da in Deutschland dieser Grundsatz der Arbeitstheilung völlig die ihm gebührende Anerkennung gefunden hat, so namentlich in W. Lambrecht's Werkstatt für meteorologische Instrumente in Göttingen, in welcher die Erfindungen im Bereich der meteorologischen Instrumente und Apparate, sei es neuer Instrumente, sei es Verbesserung bereits vorhandener, sogleich in vorzüglicher Weise praktische Verwendung finden. Das Patent-Hygrometer, welches die relative Feuchtigkeit der Luft durch Zeigerstellung, ohne Berechnung, erkennen lässt, haben wir bereits Erwähnung gethan. Das Aneroidbarometer, welches gegenwärtig in dieser Werkstatt gefertigt wird, zeichnet sich durch genauen Stand und Gang aus, und für jeden Ort, wozu es selbst versendet wird, ist der mittlere Barometerstand durch ein Zeichen markirt. Das Hygrobarometer, welches ebenfalls in neuerer Zeit aus dieser Werkstatt stammt, ist eine Art von Universal-Instrument.



Die Ausstattung meiner Werkstatt mit den vorzüglichsten original-amerikanischen und anderen nach den vortrefflichsten Modellen gearbeiteten Maschinen setzen mich in den Stand, Apparate und Instrumente, welche in mein Fach schlagen und einen grossen Verbreitungsfähigkeit sind, schnell, billig und in vollkommener Ausführung herzustellen und den Erfindern selbst ein möglichst hohen Gewinnantheil zu sichern.



**E**in wie grosses Interesse selbst in den allerhöchst regierenden Kreisen jedem Neuen auf dem Gebiete der Erfindungen und Entdeckungen zugewendet wird, beweist Folgendes:

Am 13. September 1878 hatte Oberlehrer Hieke aus Oberlahnstein die hohe Ehre, Ihrer Majestät der Kaiserin Königin Augusta auf der Apotheker-Ausstellung zu Coblenz das dort ausgestellte Patent-Hygrometer erläutern zu dürfen.

Von Ihrer Majestät der Kaiserin Königin, welche sich sehr lobend über das Instrument aussprach, erhielt ich am 28. November 1878 Befehl, ein solches Instrument bis zum 5. December — am Einzugstage Seiner Majestät Kaisers Wilhelm — nach Berlin in das Königliche Schloss abzuliefern.

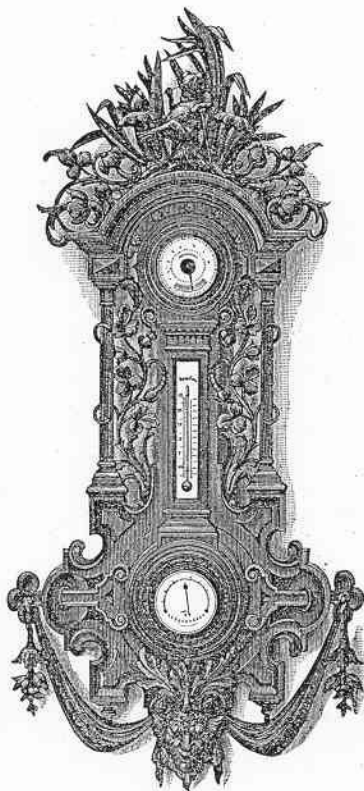
Das originell und kunstvoll ausgestattete Instrument erhielt den Beifall der höchsten Herrschaften, und am 16. December erhielt ich von Ihrer Majestät der Kaiserin Königin ein huldvolles Dankschreiben und zum Andenken eine Nadel mit Brillanten.

Göttingen.

**Wilhelm Lambrecht.**

# Kaiserin - Augusta - Hygrometer

für Wetterprognose und Controle der Zimmerluft.



**Preis:**

**Kaiserin-Augusta-Hygrometer** . . . . . 300 *M.*

(aus italienischem Holz, von Künstler Hand geschnitten.)

**H**ie sichere Voraussicht des Witterungsganges auf einen oder einige Tage würde für Landwirthschaft, Gärtnerei, überhaupt für alle Berufsarten, bei welchen der Witterungsverlauf den Erfolg beeinflusst, von grossem Nutzen sein.

Welchen Schaden verursachen oft einige plötzlich eintretende unvorhergesehene Regentage! Anders würde man den Plan der Arbeit gemacht haben, hätte man einen Tag vorher von der Witterungsänderung Kunde gehabt.

Welchen Verlust bereitet nicht selten eine Frühlings- oder Herbstnacht, welche unerwartet Frost bringt! Leicht hätte man zarte Gewächse durch Bedeckung in gutem Stande erhalten können; aber man hatte keine Anzeigen, dass plötzlich die Temperatur sich so erniedrigen würde.

Es haben nun zwar die Landbewohner, welche Feld- und Gartenbau pflegen, Regeln, nach welchen sie das kommende Wetter errathen zu können meinen; sie achten auf Verhalten von gewissen Thieren, auf Vorkommnisse an Pflanzen, auf Wolkenbildungen u. s. w., sie befragen das Barometer, ob es schön Wetter oder Regen geben werde. Aber sehr oft erscheint am Morgen der Himmel ganz anders, als man nach dem am Abend vorher angestellten Nachforschungen erwartet hatte.

Das Barometer antwortet allerdings, aber seine Sprache ist schwer zu verstehen; denn was daran angeschrieben ist, ist nicht das Richtige. Das Barometer ist nicht in seinem Stande, sondern in seinem Gange zu berücksichtigen. Und dabei kommt es auf die Jahreszeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Windrichtung an. Alle diese Dinge müssen mit zu Rathe gezogen werden, wenn man das Barometer zur Erforschung der bevorstehenden Witterung benutzen will. Das ist umständlich und schwierig, und selten hat der Beobachter dazu die erforderliche Zeit und die erforderlichen Mittel.

In neuester Zeit ist nun eine Erfindung gemacht worden, welche bei der Landwirthschaft und dem Gartenbau, bei Saat und Ernte, bei der Pflege von Nutzpflanzen und Ziergewächsen, überhaupt bei allen Arbeiten, welche im Freien vollbracht werden, und bei welchen Nässe und Temperatur wesentlich fördernd oder hindernd sein können, mit grossem Nutzen in Anwendung gebracht werden kann; es ist dies das

### **Patent-Hygrometer, genannt Wetterprophet.**

Hitze und Kälte, Trockenheit und Regen, Sturm und Windstille, Gewitter, Schlossenwetter — alle diese Dinge kommen nicht, ohne durch vorhergegangene Ursachen vorbereitet zu sein. Diese Ursachen zu erkennen — dies ist das Wesentliche bei der Wetterprophetei. So entsteht der Regen nach grosser Luftfeuchtigkeit und Temperatur-Erniedrigung, das Gewitter nach schneller Verdunstung unter heisser Sonnenbestrahlung; und wenn diese Verdunstung sich von dem Erdboden auf die entstandenen Gewitterwolken selbst überführt, so erfolgt gewöhnlich Gewitterregen mit Schlossen.

Bei allen diesen Vorkommnissen ist wesentlich: die Feuchtigkeit der Luft im Verhältnis zu ihrer Temperatur: Dieses Verhältnis zu ersehen, dazu dient das

### **Patent-Hygrometer.**

Dieses Instrument ist in seiner Einrichtung so zweckmässig und einfach, dass Jedermann ohne alle Vorkenntnisse der Meteorologie dasselbe benutzen kann.

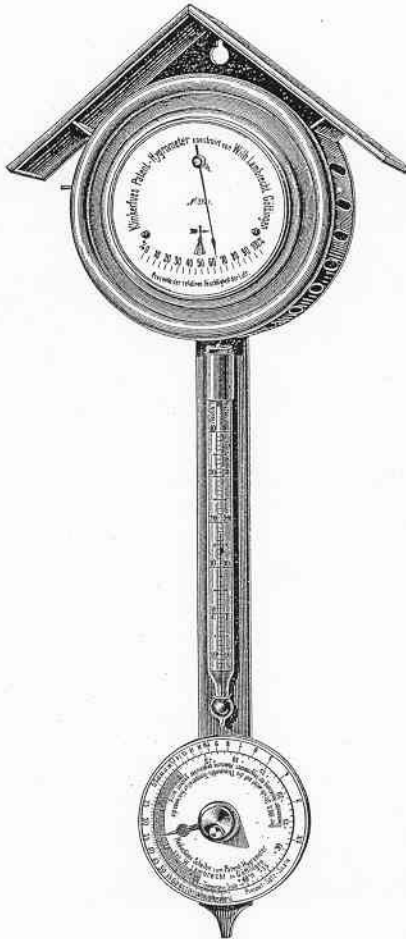
Das Instrument giebt den Thaupunkt an, d. i. die für die vorhandene Luftfeuchtigkeit zum Regnen erforderliche Temperatur.

Mit Hülfe dieser Angaben kann man nach einfachen durch Theorie und Erfahrung erforschten und bewährten Regeln die bevorstehende Witterung erkennen; man kann nach diesen Regeln erforschen, ob Regen oder heiterer Himmel, ob Sturm oder Gewitter, ob Nachtfrost oder weiches Wetter bevorstehe.

Der grosse Nutzen, welchen der Gebrauch dieses Instruments gewähren kann, ist hieraus deutlich zu ersehen.

Es soll hier noch ein Ausspruch der Direction der deutschen Seewarte Platz finden, welcher gelegentlich der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Cassel in den daselbst am 12. und 13. September stattgehabten meteorologischen Conferenzen gethan wurde. „Die deutsche Seewarte kann mit Hülfe der von den europäischen meteorologischen Stationen täglich bei ihr eintreffenden telegraphischen Witterungsberichten nur den allgemeinen Charakter der Wetteränderungen in Deutschland voraussagen; um die localen Wetteränderungen vorher zu bestimmen, müssen noch Beobachtungen am betreffenden Orte und in dessen Umgebung angestellt werden.“ Bei diesen localen Beobachtungen spielt die Luftfeuchtigkeit eine Hauptrolle und man begnüge sich früher, dieselbe aus der Wolkenform und deren Aenderungen zu errathen, da es an einem handlichen Feuchtigkeitsmesser fehlte. Diesen Mangel beseitigt das Patent-Hygrometer.

Das sogenannte Klinkerfues'sche Patent-Hygrometer  
als Wetterprophet.



**Preise:**

Wand-Hygrometer . . . . .	30 <i>M.</i>
(in sehr gefälliger solider Ausstattung aus sogen. decor. Emaille-Patentblech in dunkler Holzfarbe; circa $\frac{1}{2}$ wirkl. Grösse).	
Desgleichen in kunstvoller Holzfassung . . . . .	40—100 <i>M.</i>



**M**an verlange nicht, die Wetterregeln in der Form einer Schablone vor sich zu haben, aus welcher man ähnlich, wie bei einem Frachtbriefe nach Gewicht und Meilenzahl die Frachtgebühre, das kommende Wetter entnimmt: es sind der Ursachen für dasselbe so viele und von diesen die meisten unbekannt oder versteckt und dem Ungeübten unzugänglich — ich erwähne nur beispielsweise das kurz zuvor stattgefundene Wetter in der engeren und weiteren Nachbarschaft, die dort augenblicklich sich vollziehenden Aenderungen desselben, die Windgeschwindigkeit, welche in der Nähe der Erdoberfläche stets zu gering gemessen wird und doch massgebend für die Grösse der Verschiebung des Wetters auf der Erde ist u. dgl. mehr, — dass eine gewisse Uebung dazu gehört, mit Sicherheit eine Prognose auf Grund lokaler Beobachtungen zu stellen. Allein derjenige, welcher ein Interesse daran hat, das Wetter des kommenden Tages voraussuwissen, scheut die Mühe nicht, durch dauernde Beobachtungen und Vergleiche seiner Prognose mit dem thatsächlich stattgefundenen Wetter sich die nöthige Uebung zu verschaffen; zumal wenn er gefunden haben wird, dass die Ermittlung und Benutzung der Luftfeuchtigkeit und deren successive Aenderungen mittelst des allein dazu tauglichen und von jedem Laien leicht zu handhabenden Patent-Hygrometer sicherer und leichter zum Ziele führt, als alleinige Barometer- und Windbeobachtungen, oder gar kopfzerbrechendes Studium von Witterungstelegrammen, die dem Laien mehr oder weniger unverständlich sind und stets viel zu spät zu Gesicht kommen.

Man vergesse nie, dass die Luftfeuchtigkeit in ihrem grösseren oder geringeren Vorhandensein in der Luft das alleinige Material für das Wetter liefert; die Regel, dass bei Westwinden Regen, bei Ostwinden Trockenheit eintritt, ist nur eine allgemeine und erfährt eine Menge Ausnahmen. Mit Benutzung von Feuchtigkeitsbeobachtungen rangieren diese Ausnahmen unter die Wetterregeln, welche auf Grund wissenschaftlicher Forschung und langjähriger practischer Erfahrung aufgestellt sind. Diese Wetterregeln mit Verständnis zu verwerthen, lehrt nur dauernder Gebrauch und Interesse an der Sache.

Der hohe Werth des Patent-Hygrometers liegt aber gerade darin, dass durch die grosse Zahl der Treffer, die man mit ihm bei der Prognose erzielt, das Interesse dauernd rege bleibt.

Es ist aber nicht allein die Wetterprognose, welche durch ihre Sicherstellung mit Hülfe des Hygrometers von allgemeinem Interesse ist, sondern es ist, ganz abgesehen von der Verwendung in gewissen Industriezweigen, in hygienischer Hinsicht von grossem Werthe, die Feuchtigkeit in Wohnräumen incl. Kellern und Speisekammern zu kennen, um darnach ermassen zu können, ob eine künstliche Vermehrung oder Verminderung derselben geboten erscheint.

Ueber die Trockenheit der Zimmerluft bei Heizungen herrschen vielfach irrige Anschauungen. Die Einen schreiben dieselben der zu starken Erhitzung der Luft oder einer Zersetzung des Wassers an den heissen Wänden der Heizapparate zu, Andere bezeichnen diese Ansicht als unrichtig, leugnen aber ebenso wohl die Thatsache selbst.

Nun ist aber der Feuchtigkeitsgehalt der Luft mit Hülfe eines Patent-Hygrometers mit Sicherheit zu erkennen; und die Beobachtung eines solchen Feuchtigkeitsmessers in Räumen, welche geheizt werden, beweist unzweifelhaft, dass die Luft wirklich zu trocken ist. An kalten Wintertagen weist das Hygrometer meistens nur 10 bis 20% auf, während gesunde und angenehme Zimmerluft 50% Feuchtigkeit besitzen muss. Auch andere bekannte Erscheinungen weisen auf das Vorhandensein von ungewöhnlich trockener Luft hin, z. B. das Einschrumpfen der Holzarbeiten, Thüren, Fussböden, Möbeln etc., ferner auch das Absterben der im Zimmer aufgestellten Blumen und Pflanzen. Empfindliche Personen können sogar an ihren Athmungsorganen Abweichungen von der normalen Feuchtigkeit der Zimmerluft deutlich wahrnehmen.

Es ist unzweifelhaft, dass der andauernde Aufenthalt in zu trockener Luft der Gesundheit nachtheilig ist.

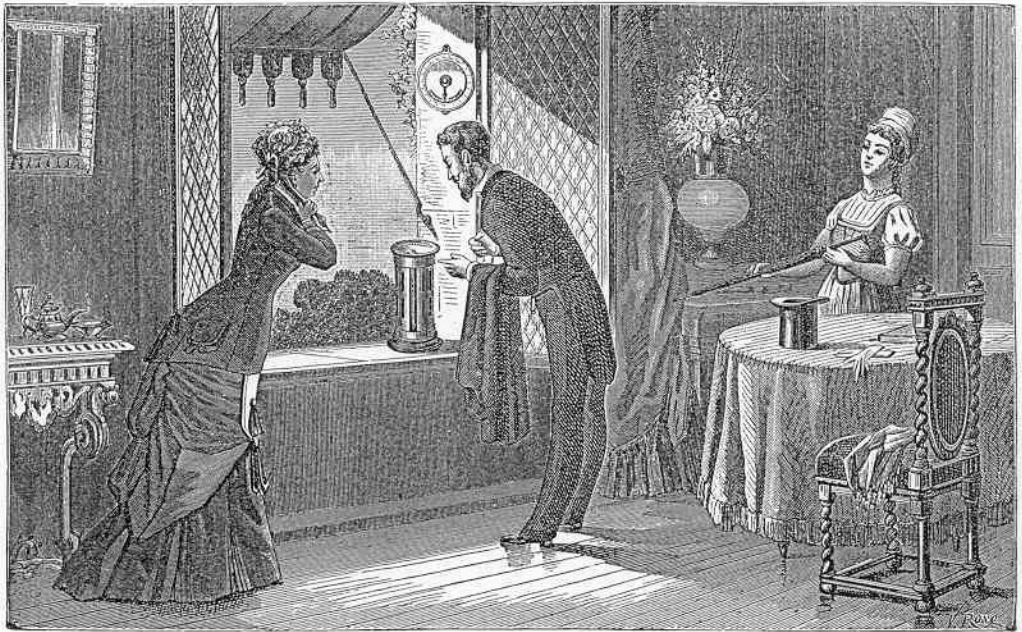
Prof. Dr. Reclam sagt hierüber:

„Beim andauernd starken Heizen trocknen die Wände, sowie die im Zimmer befindlichen Gegenstände aus. Je mehr sie ihre Feuchtigkeit verlieren, um so mehr saugt die trockne Luft die Feuchtigkeit da auf, wo sie dieselbe fast allein noch findet: bei den Menschen. Die unmerkliche Ausdünstung der Haut und Lunge wird gesteigert. Da nun diese Verdunstung von Feuchtigkeit uns viel Wärme entzieht, so wird durch die gesteigerte Ofenwärme allmählich auch das Wärmebedürfniss gesteigert — und der Ofen erscheint als bester Freund. Kein Freund — ein Feind! denn in der erhöhten Zimmerwärme dünsten auch alle anderen Gegenstände mehr aus, und die Luft wird verschlechtert. In der warmen Luft athmen wir weniger Sauerstoff (unser nothwendigstes Lebensbedürfniss!) und der Stoffwechsel wird langsamer und geringer — der Appetit mindert sich — es tritt mürrische Stimmung ein — der Schlaf ist kurz und unruhig — alle Verrichtungen des Körpers lassen zu wünschen übrig.“



# Das Patent-Hygrometer

in Form als Tisch- und Reise-Hygrometer.



Motto:

Omne talit punctum qui mixuit utile dulci.

Horaz.

## Preise:

**Tisch-Hygrometer** . . . . . 15 *M.*

(in einfachster Ausstattung, circa  $\frac{1}{5}$  wirklicher Größe).

**Desgleichen stärker gebaut** . . . . . 20 *M.*

(die Umhüllung aus starker Bronze; in dieser Form besonders auch als Reise-Hygrometer zu empfehlen).

## Das Patent-Hygrometer und seine Bedeutung für den Brauerei-Betrieb.

Von Anton K. Markl, techn. Chemiker in Prag.

**H**er erfreuliche Fortschritt, dem wir auf dem gesammten Gebiete der Bierbrauerei begegnen, hat zur Einführung gewisser physikalischer Instrumente geführt, welche auf den Erfolg der verschiedenen Arbeiten in der Brauerei einen solchen Einfluss haben, dass sie heute in der Brauerei-Praxis geradezu unentbehrlich sind. Wir wollen für heute dem Hygrometer unsere Aufmerksamkeit widmen, das zum Messen des relativen Feuchtigkeitsgrades der atmosphärischen Luft bestimmt ist. Schon Habich empfiehlt die Benutzung dieses Instruments auf dem Malzspeicher; denn es ist das sicherste Mittel, die Darmalzhaufen vor den schädlichen Einflüssen der Luftfeuchtigkeit zu bewahren. Wie bekannt, ist das Malz ein sehr hygroskopischer Körper, welcher aus der umgebenden Luft desto begieriger Wasser anzieht, je feuchter dieselbe ist und je stärker das Malz gedarrt war. Der Feuchtigkeitsgehalt der atmosphärischen Luft ist bedeutenden Schwankungen unterworfen und steigt zuweilen so hoch, dass die geringste Abkühlung oder Aenderung des Luftdruckes einen Niederschlag des Wassergases in Form von Thau, Nebel oder Regen herbeiführt. Lässt man ein frisch abgedarrtes Malz in einer sehr feuchten Luft erkalten, so wird es natürlich in einer und derselben Zeit mehr Wasser anziehen, als wenn es bei trockenem Wetter von der Darre kommt. Ein solches Malz lässt sich ohne Nachtheil nicht lange aufbewahren, denn es ist bekannt, dass die meiste Feuchtigkeit gerade während dem Erkalten des Malzes aufgenommen wird, und dass ein Malz desto haltbarer ist, je langsamer die Aufnahme des Wassers vor sich geht und auf ein je geringeres Quantum sie beschränkt ist. Wenn nun auch eine Aenderung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft nicht in unserer Macht liegt, so soll man doch streng darauf sehen, dass der Malzspeicher für Wasserdämpfe aus dem Sudhause etc. unzugänglich sei.

Desgleichen soll das Wenden der Malzhaufen nur bei trockenem Wetter vorgenommen werden, da man sonst die an der Oberfläche liegenden feuchten Körner in das Innere des Haufens bringen und den Zustand des Malzes nur verschlimmern würde.

Da nun der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nur mittelst eines Hygrometers erhoben werden kann, so sollte dieses Instrument in keinem Malzspeicher fehlen. Je weniger Grade der Zeiger des Hygrometers am Gradboden zeigt, desto geeigneter ist die Zeit für das Aufbringen des Malzes in die Vorrathskammern. Bei trockener Luft braucht man um die aufbewahrten Vorräthe nicht besorgt zu sein; bei feuchter Witterung dagegen muss man die Fensteröffnungen schliessen, das Malz in grössere Haufen setzen und durch Umhüllung mit Hopfenziehen etc. vor dem raschen Erkalten schützen.

Dort, wo man das Malz in hohen, hermetisch verschlossenen und mit Ablaufschiebern versehenen Holzkästen aufzubewahren pflegt, wird die Einwirkung der Luft auf ein Minimum reducirt und das Malz bewahrt nicht nur sein Aroma, sondern es wird dabei zugleich der Vortheil erzielt, dass stets nur das älteste Malz zur Verarbeitung gelangt.

So schädlich nun ein grösserer Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf dem Malzspeicher ist, eben so nachtheilig ist derselbe auch in der Hopfenkammer; denn Wärme, Feuchtigkeit und Sauerstoff der Luft sind auch hier die Factoren, welche das frühe Verderben des Hopfens herbeiführen. Es dürfen demnach die Fenster des Hopfenmagazins nur dann geöffnet werden, wenn man an dem Hygrometer beobachtet, dass der Feuchtigkeitsgehalt der äusseren Luft geringer als jener der inneren ist.

Eben so nützlich erweist sich der Feuchtigkeitsmesser auf der Malztenne, sowie in dem Gähr- und Lagerkeller. Auch in diesen Localitäten wirkt ein grösserer Feuchtigkeitsgehalt der Luft sehr nachtheilig, indem derselbe die Bildung des Schimmels und anderer schädlichen Organismen begünstigt.

Zeigt demnach der Zeiger des Hygrometers an, dass die Luft auf der Tenne, im Gähr- oder Lagerkeller mit Feuchtigkeit sehr beladen ist, so muss durch eine entsprechende Ventilation dem Uebel abgeholfen werden.

Das Hygrometer dient ferner zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft auf der Malzdarre und sollte hier um so weniger fehlen, als es zur zweckmässigen und öconomischen Leitung des Darrprocesses die verlässlichsten Anhaltspunkte liefert. Wegen der Wichtigkeit dieses Gegenstandes wollen wir uns etwas länger dabei aufhalten.

Wie bekannt, hat das Darren des Malzes zunächst die Entfernung der Feuchtigkeit aus dem Korne zum Zweck; das Wasser geht dabei in Dampfform über und verbreitet sich als unsichtbares Gas in der Luft.

Die Luft kann jedoch nur ein bestimmtes, von der Temperatur und dem Luftdrucke abhängiges Quantum Wasserdampf aufnehmen, und deshalb muss man beim Darren für einen entsprechenden Luftwechsel Sorge tragen. Enthält die Luft so viel Wassergas, als sie mit Rücksicht auf die Temperatur und den Barometerstand überhaupt aufnehmen kann, so heisst sie gesättigt; und diejenige Temperatur, bei welcher dieser Moment eintritt, nennt man die Sättigungs- oder Thaupunkt-Temperatur. Im gewöhnlichen Leben pflegt man jedoch nicht das Gewicht des in einem Cubikmeter Luft wirklich enthaltenen Wasserdampfes oder die absolute Feuchtigkeit anzugeben, sondern das Verhältnis dieses Gewichtes zu dem jeweilig möglichen Maximum, welches gleich 100 gesetzt wird. Dieses Verhältnis wird die relative Feuchtigkeit genannt. Je feuchter die relative Feuchtigkeit unter sonst gleichen Umständen ist, desto rascher erfolgt die Abtrocknung geringer Gegenstände und eben so auch umgekehrt.

Aus dem Gesagten folgt, dass beim Malzdarren zwei Uebelstände eintreten können, welche man durch die Anwendung eines Hygrometers wohl vermeiden kann. Entweder kommt die Luft auf der obersten Horde in einem bereits gesättigten Zustande an, in welchem sie aus dem darauf liegenden Malz keine Feuchtigkeit mehr aufzunehmen vermag, oder entweicht die Luft aus der Darre mit einem Feuchtigkeitsgehalte, welcher vom Sättigungspunkte noch sehr weit entfernt ist. Im ersten Fall geht der Darrprocess unvollkommen vor sich; im zweiten Fall dagegen tritt, durch eine ungenügende Ausnützung der erwärmten Luft, eine Brennstoffverschwendung ein.

Man sollte demnach auf einer jeden Malzdarre ausser dem Thermometer auch ein Hygrometer anwenden, da man sonst stets im Dunkeln herumtappen wird und den Darrprocess nie mit Sicherheit leiten kann.

Das Hygrometer dient schliesslich noch zur Vorausbestimmung der Witterung und hat in dieser Beziehung vor einem jeden andern Instrumente den Vorzug.

Beim Eisfahren leistet es dem Brauer vorzügliche Dienste, indem es einen zuverlässigen Schluss auf das Wetter des folgenden Tages gestattet und die diesfälligen Dispositionen erleichtert.

Die nebenstehende Illustration stellt das von W. Lambrecht in Göttingen fabricirte Hygrometer dar, das (speciell für den Brauerei Betrieb) für den Preis von 30 Mark geliefert wird.

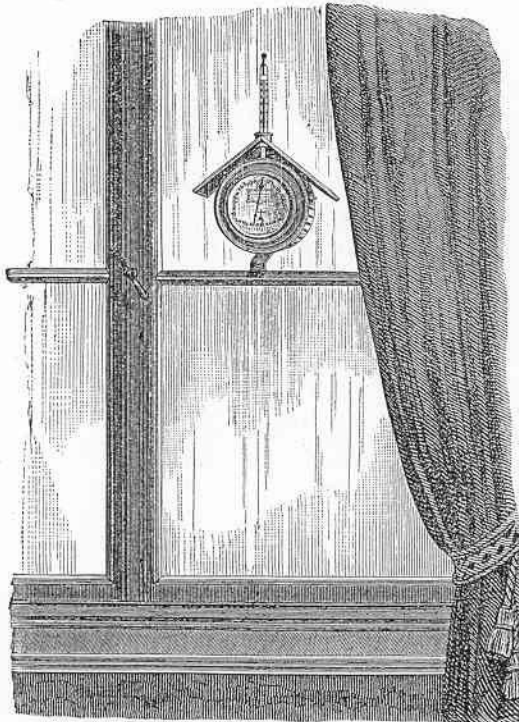
Die Handhabung des Hygrometers ist eine sehr einfache und es wird einem jeden Exemplar eine gedruckte, leicht fassliche Gebrauchs-Anweisung beigegeben.

Das Instrument ist sehr solide aus Kupfer gebaut und kann ohne Gefahr jedem Wetter ausgesetzt werden. Es ist als Fenster-, Wand- und Tisch-Hygrometer zu benützen, je nachdem man die beigegebenen Apparate anwendet und je nachdem man es für technische oder meteorologische Zwecke gebrauchen will.

Dies wäre Alles, was wir über das Hygrometer zu sagen haben; und glauben wir, dass es vollkommen genügen dürfte, um zur allgemeinen Einführung dieses nützlichen Instrumentes in der Brauerei nach Thunlichkeit beizutragen.

## Das sog. Klinkerfues'sche Patent-Hygrometer als Stations- und Fenster-Hygrometer.

(Für wissenschaftliche und technische Zwecke.)



### Preis:

**Stations-Hygrometer, verbessertes, 36 M.**

(Die Umbüllung aus solidem Kupfer, Glassfassung und wichtige innere Theile aus Phosphorbronze. Durchaus wetterfest! Vermöge seiner Beigaben verwendbar als Tisch-, Fenster- und Wand-Hygrometer.)

# Hygro-Barometer.

Die Erforschung der Witterungsgesetze ist gegenwärtig ein Zielpunkt der Naturwissenschaft; und nicht blos Fach-Meteorologen, sondern auch Freunde der Naturwissenschaften überhaupt nehmen Theil an diesen Forschungen.

Obwohl nun kein Zweifel darüber sein kann, dass für diese Aufgabe unter allen bisher dafür in Anwendung gekommenen Instrumenten keines vorzüglichere Dienste leistet als das Hygrometer, so darf doch nicht in Abrede gestellt werden, dass der alte Freund so mancher Familienzimmer, das Barometer, immer noch seinen grossen Werth hat. Wenn auch die auf den gewöhnlichen Barometern gegebenen Erörterungen — sehr trocken, beständig, schön Wetter — in vielen Fällen sich trüglich erweisen, so kann doch einer täglichen Beobachtung des Barometerstandes und des nachfolgenden Wetters ein bedeutender Werth für die Prognose der Witterung nicht abgesprochen werden.

Besondere Bedeutung erhalten derartige Beobachtungen durch die gleichzeitige Benutzung des Hygrometers. Das ist Veranlassung geworden, beide Instrumente unter dem Namen

## Hygro-Barometer

zusammenzustellen.

### Preiscurant:

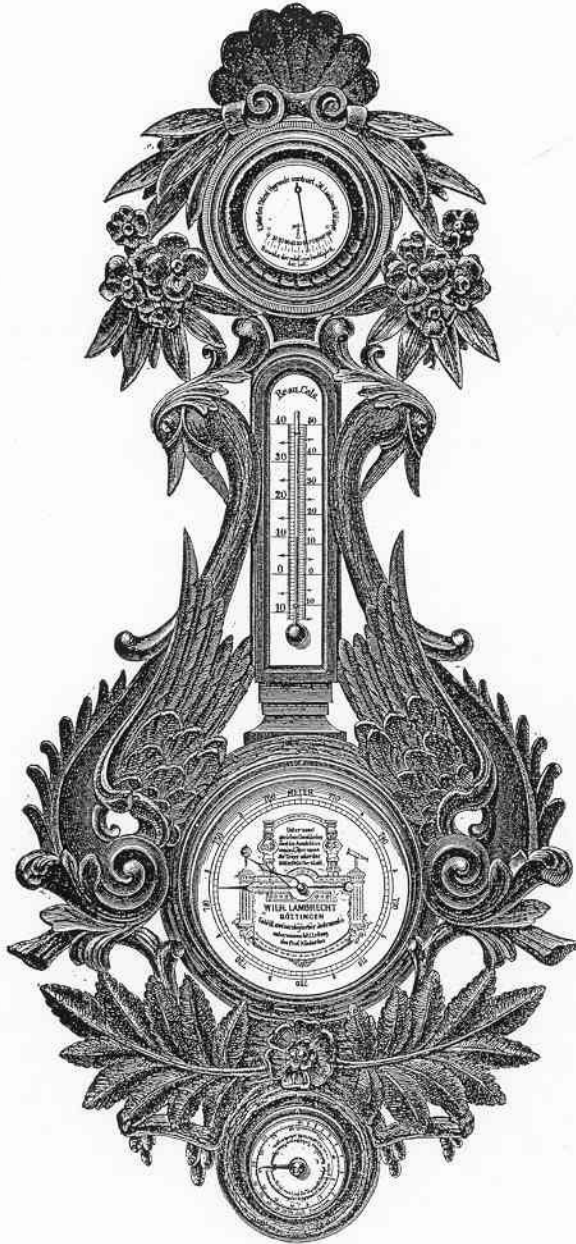
Hygro-Barometer, einfachster Ausstattung . . . . .	75 M.
„ nach umstehender Abbildung, circa viermal so gross wie die Abbildung . . . . .	100 M.
„ die Holzarbeit von Künstler Hand geschnitten . . . . .	150 M.
(sind auch in gothischem und Schweizer Styl, dunkel gebeizt und Eichenholz, vorräthig).	

---

Grosse Normal-Thermometer mit sehr deutlicher, weithin sichtbarer Scale, elegant und sehr solid; besonders geeignet für Hôtels und Kur- örter etc. . . . .	25 M.
--	-------

Bei jeder neuen Auflage von Instrumenten, welche in meiner Werkstatt angefertigt werden, benutze ich die Erfahrung zur Vervollkommnung nicht allein des innern Werkes, sondern auch der kunstvollen und stylgerechten äusseren Ausstattung. Dadurch wird es mir unmöglich, bei jeder Auflage meines Preiscurants all die verschiedenen Ausführungen bildlich darzustellen. Wo man mir die Wahl nicht freistellt, bin ich erbötig, Photographien der verschiedenen Ausführungen zur gefälligen Ansicht einzusenden; ein event. Umtausch steht indess auch frei. Wünsche bezüglich Holzart werden innerhalb 6 Wochen vom Tage der Bestellung voll berücksichtigt; auch können Entwürfe vorher zur Beurtheilung vorgelegt werden.

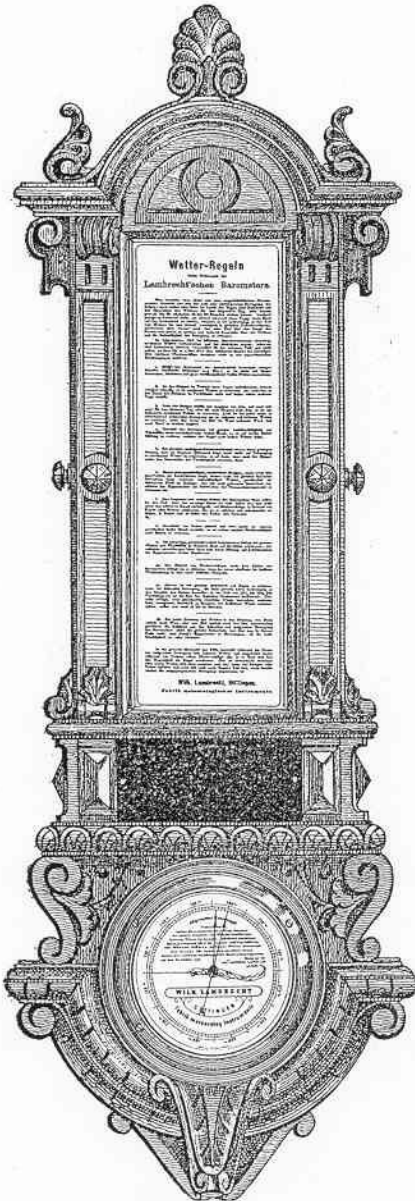
**Das Hygro-Barometer, ein Universal-Wetterglas.**



In ähnlicher Ausstattung ist dieses Instrument dem Kaiserlich-Königlichen Hause von mir geliefert worden.

# Lambrecht's Barometer.

(Gesetzlich geschützt.)



## Preise:

- |        |   |              |
|--------|---|--------------|
| Nr. 1. | In Natur-Eichenholz,<br>Durchmesser des Barometers<br>circa 11 cm, Höhe des Ganzen<br>circa 80 cm . . . . . | 30 <i>A.</i> |
| Nr. 2. | Dasselbe, reicher und besser<br>ausgestattet . . . . .  | 35 „         |
| Nr. 3. | Dasselbe, Durchmesser des<br>Barometers circa 14 cm. . . . .  | 40 „         |
| Nr. 4. | Dasselbe, reicher und feiner<br>ausgeführt . . . . .  | 50 „         |

Wünsche bezüglich besonderer Holz- und Stylart werden in kürzester Frist gewissenhaft berücksichtigt.



Die Erscheinungen, mit denen die Meteorologie sich beschäftigt, liegen nicht bloß vor Jedermann's Augen, sie sind von viel eindringlicherer Natur, wir sind in unserem täglichen Leben, mit unserem körperlichen Wohlbefinden, mit unserer Gemüthsstimmung selbst von ihnen mehr oder weniger beeinflusst. Unter ihrem stillen regelmässigen Walten liefert die fruchtbare Erde Erzeugnisse, welche den Reichthum ganzer Länder ausmachen; ihre entfesselte Wuth zerstört wieder zu anderen Zeiten alle Hoffnungen des Landwirths und vernichtet Menschen-Leben und Werke. Darum ist Jedermann mehr oder minder ein Meteorologe, ist interessirt bei dem Bestreben, die atmosphärischen Erscheinungen zu erforschen und liegt Jedermann die Frage nahe, welche Ziele stellt sich gegenwärtig die Meteorologie?

Man zögert auch nicht, sich diese Frage selbst zu beantworten. Das eigentliche Ziel der Meteorologie kann nur sein, die Witterungserscheinungen vorauszubestimmen, wie der Astronom die Positionen der Himmelskörper vorausberechnet und die Eintrittszeiten und Phasen der Finsternisse lange vorher im Almanach bekannt giebt.

**Prof. Dr. Julius Hann,**

Wirkliches Mitglied der Kaiserlichen Akademie  
der Wissenschaften in Wien.

**H**ambrecht's Barometer hat nicht nur den Zweck, die Grösse des jeweiligen Luftdrucks erkennen zu lassen, sondern die Aenderungen desselben für die Wetterprognose nutzbar zu machen. An Stelle der früher an Barometern gebräuchlichen festen Witterungsscala tritt hier eine am Barometer selbst angebrachte kurze Anleitung, die Aenderungen des Barometerstandes für die Wetterprognose zu verwerthen. Zu dem Zweck ist am Gestell des Apparates eine kleine Schreibrtafel nebst Schreibstift angebracht, auf welcher man die im Laufe der letztvergangenen Tage beobachteten Barometerstände notirt. Die beim Ueberblicken dieser Notizen sich zeigenden Veränderungen des Luftdruckes werden nach Anleitung der beigegebenen auch am Gestell unter Glas und Rahmen angebrachten Vorschriften verwandt, das künftige Wetter vorher zu erkennen.

Die Prinzipien, welche der Anleitung zu Grunde liegen sind im Allgemeinen die folgenden:

Die Luft umgibt unseren Erdkörper wie ein grosses Meer, indem dasselbe gleichzeitig in die Poren der Erde eintritt und auch diese mit sich ausfüllt. Die atmosphärische Luft ist ein Gas, welches wie jedes andere und wie auch jede Flüssigkeit in ihren kleinsten Theilen leicht beweglich ist, so dass letztere über und nebeneinander schon durch geringe Einflüsse bewegt werden können. Solche Einflüsse sind in letzter Instanz allemal Temperaturdifferenzen in der Luft. Die Atmosphäre erhält ihre Wärme von dem Erdboden, wodurch also die Temperatur der Luft da am grössten ist, wo der Erdboden am wärmsten, d. h. in örtlicher Hinsicht in den Tropengegenden und in zeitlicher Hinsicht im Sommer. Diese Verschiedenheiten der Luft-Temperatur sind die Ursache der allgemeinen Witterungserscheinungen, welche den Grund zum Klima legen. Sie erzeugen die Bewegungen der Luft, welche soweit sie örtliche Ursache haben, Jahr aus Jahr ein stetig sind, und soweit sie von der Jahreszeit abhängen, mit dieser ihre Richtungen ändern. Es sind die Passatwinde.

Die allgemeinen Luftbewegungen werden jedoch mannichfach modificirt, verdeckt und oft gänzlich vermindert durch die localen Einflüsse, welche hauptsächlich ihren Grund in der Verschiedenartigkeit der Vertheilung von Wasser und Land auf der Erdoberfläche haben. Der trockene Erdboden erwärmt sich unter dem Einfluss der Sonnenbestrahlung rascher als das Meer, giebt aber auch seine Wärme wieder rascher ab als letzteres. In den Küstengebieten des Meeres treten natürlich die Folgen dieser Verschiedenheit hauptsächlich stark hervor. Während inmitten eines grösseren Continentes durch die starke Wärmeaufnahme im Sommer die Temperatur desselben ausserordentlich steigt, um im Winter durch den entgegengesetzten Prozess der raschen Wärmeabgabe einer äusserst strengen Kälte Platz zu machen, ist der Unterschied zwischen Sommer- und Wintertemperatur auf den Oceanen verhältnissmässig gering. Daher ist die Lufttemperatur im Winter auf dem Meere höher, im Sommer niedriger als auf dem Lande. An der Grenze zwischen Land und Meer, d. h. an den Küsten, wechselt das continentale Klima mit dem maritimen je nachdem die Luftbewegungen von dem Lande nach dem Meere zu oder umgekehrt gerichtet sind.

Das ganze westliche Europa geniesst den zweifelhaften Vorzug, einem solchen beständigen Wechsel ausgesetzt zu sein, welcher leider aller Regelmässigkeit entbehrt. Daher ist es doppelt wichtig, sich nach



Mitteln umzusehen, welche eine, wenn auch nur annähernd zutreffende Vermuthung für das kommende Wetter gestatten.

Durch die ungleiche Erwärmung der Luft ergeben sich Verschiedenheiten im Luftdruck. An den Orten der stärkeren Erwärmung dehnt sich die Luft aus und zwar, da sie nach den Seiten nicht ausweichen kann, nach oben. In den höheren Luftschichten fließt alsdann die Luft nach allen Seiten hin ab: es vermindert sich also der Druck der Luft über dem erwärmten Orte; an der Erdoberfläche fließt von den Seiten Ersatz der Luft herbei, diese wird wiederum erwärmt und steigt abermals in die Höhe. Der Prozess dauert so lange fort, bis durch die stetig herbeiströmende kühlere Luft der wärmere Ort allmählich abgekühlt wird resp. bis die dadurch entstehende Abkühlung der ferneren Erwärmung das Gleichgewicht hält. So lange dies nicht der Fall ist, wird der Luftdruck über dem genannten Orte stets geringer sein wie in der Nachbarschaft. Steigt derselbe allmählich, so nähert sich der Prozess jenem Gleichgewicht und seinem Ende; sinkt er trotzdem mehr und mehr, so ist dies ein Zeichen, dass die Luft für die Folge aus der Nachbarschaft mit vermehrter Geschwindigkeit weiter wehen wird. Jeder Wind bringt aber das Wetter der Orte, von wo er kommt zu denen, zu welchen er weht. Um daher zu entscheiden, was ein bestimmter Wind für Wetter bringen wird, muss man einestheils das allgemeine Klima, andernteils in jedem speciellen Fall das kurz zuvor stattgehabte jedmale Wetter der Orte kennen, von wo er herkommt. Das heisst mit andern Worten: für jeden Ort gelten ganz bestimmte locale Wetterregeln. Diese Wetterregeln gelten oft für ein ganzes Land, oft nur für einen kleinen Distrikt. Sie sind jedem **Lambrechtschen Barometer** beigegeben und stützen sich auf allgemeine und specielle meteorologische Gesetze. Die Wetterregeln benutzen die Beobachtungen des Luftdruckes im Verein mit denen der Windrichtung, welche in der letzt verflonnenen Zeit gewonnen wurden und geben um so sicherere Resultate für die Wetterprophezeiung, je sorgfältiger dieselben übersichtlich notirt wurden.

Es sei noch die Bemerkung beigelegt, dass im Sommer, wo die Erwärmung am stärksten ist, auch schon geringe Verschiedenheiten der Bodenbeschaffenheit, seien es solche, die durch die mannichfach wechselnden Erhebungen der Erdoberfläche über das Niveau des Meeres oder durch die Verschiedenheiten in dem Pflanzenwuchs des Bodens oder dem Wasserreichthum desselben sich ergeben, zu Ungleichheiten in der Erwärmung Veranlassung geben, deren Herde nicht sehr weit von einander entfernt sind. Im Sommer sind also die lokalen Wetter von zwar kurzer Dauer, aber von nichts desto weniger entschiedenem Charakter, häufiger als im Winter. Welche verderblichen Folgen ein plötzlich unvermuthet eintretendes Wetter auf unser Culturleben oft ausübt, ist bekannt. Diese Sommerwetter werden sicherer vorausgesagt, wenn zu den Beobachtungen der Luftdruckänderungen noch die der Luftfeuchtigkeit sich gesellen, welche mittelst des **Lambrechtschen Hygrometers** sicher bewerkstelligt werden.

Frankfurt a. M., im November 1880.

**Dr. W. A. Nippoldt.**

## Aneroid-Barometer.



(Circa  $\frac{1}{4}$  wirkl. Grösse.)

Obleich ein gutes Quecksilber-Barometer in seinem Stande genauer ist, so hat es für den Privatmann (Privatgebrauch) die Gefahr des Zerspringens, wodurch der betreffende Wohnraum auf lange Zeit mit Quecksilberdämpfen vergiftet wird. Auch ist kein Fabrikant im Stande, bei Uebersendung für unbeschädigte Ueberkunft zu garantiren.

**S**chon auf Seite 10 und 4, Abs. 5 wurde darauf hingewiesen, dass das Barometer immer noch seinen grossen Werth behält; namentlich in allen den Fällen, wo man sich an das Ablesen von der etwas complicirteren und feineren Theilung des Hygrometers nicht gewöhnen mag; oder auch da, wo man die Wetterbeobachtungen recht vollständig haben möchte und neben den Feuchtigkeitsmessungen vermittels des Hygrometers auch die Luftdruckschwankungen berücksichtigen will; kurz, wo man im eignen Hause eine kleine meteorologische Station herstellen will, da will ich meine Barometer mit neuer Scaleneinrichtung und neuen Wetterregeln bestens empfohlen haben.

Die freundlichen Auftraggeber ersuche ich, mir, wenn sie irgend dazu im Stande sind, genau die Höhe ihres Wohnortes über dem Meere anzugeben, damit ich im Stande bin, für das betreffende Instrument den mittleren Barometerstand zu markieren. Bei grösseren Orten kann ich selbst die Höhe aus Höhentabellen und geogr. Handbüchern entnehmen; bei kleineren Ortschaften werden höhere Bahnbeamten, Förster, Lehrer wohl Auskunft geben können.

Meine Barometer haben nachstehende Preise:

In einfachster Form, Messingkapsel, circa 10 cm Durchmesser . . . . .	15 <i>fl.</i>
Desgleichen, vernickelt . . . . .	20 <i>fl.</i>
In canelirtem dunklen Holzrahmen, Glasfassung circa 8 cm Durchmesser . . . . .	15 <i>fl.</i>
Desgleichen in Natur-Eichenholz . . . . .	20 <i>fl.</i>
Desgleichen in schwarz polirtem Rahmen, Glasfassung circa 14 cm Durchmesser . . . . .	36 <i>fl.</i>
Desgleichen in kunstvoller moderner Ausstattung wie obige Zeichnung . . . . .	45 <i>fl.</i>
Desgleichen ähnlich dem Kaiserin-Hygrometer (siehe Seite 9) . . . . .	75 <i>fl.</i>
Desgleichen mit grösserem Werk . . . . .	90 <i>fl.</i>
Desgleichen Ausstattung in modernem Schweizerstyl . . . . .	75 <i>fl.</i>
Desgleichen gothischer Styl in Eichenholz . . . . .	80 <i>fl.</i>

## Das Morgenstern'sche Atmometer.

**Z**

ur Beurtheilung dieses ganz neuen Instrumentes wollen wir aus der soeben darüber erschienenen Monographie „Dr. Morgenstern's Atmometer“ einige Sätze anzuehen:

Ueber die Unzulänglichkeit der bisherigen Atmometer, sowie über den Werth eines tüchtigen Instruments dieser Art sagt Mühy in seiner allgem. geogr. Meteorologie (Lpz. 1860):

Es wäre unstreitig eine erwünschte Vervollständigung unserer Kenntniss von der Evaporation, die überall auf der Erde wirksam ist, zugleich eine reifliche Controle der Psychrometerstände, und erst die eigentlich sicher messende Methode, wenn man rasch direct die Quantität des verdunsteten Wassers messen könnte, anstatt indirect nach dem Aufwande von Wärme, welche dessen raschere oder langsamere Ausdunstung entzieht.“

— — — „Allein man bedarf noch weit feinerer Abmessungen der vielfachen Oscillationen der Evaporation, um diese in den verschiedenen Klimaten, Jahreszeiten, Tageszeiten und auch in kurzen zufällig gewählten Stundenreihen (z. B. auf Reisen, zumal in Gebirgen) beurtheilen zu können.“

In gleichem Sinne sagt derselbe Gelehrte in seiner klimatologischen Uebersicht der Erde (Lpz. 62), Anhang IV. S. 701:

„Es ist besonders die genauere Vergleichung der Klimate und der hiermit hervortretenden grossen Unterschiede der Länder und Orte, aber auch der Jahreszeiten, in Hinsicht auf die Evaporationskraft, welche das Verlangen stärker erregt, neben dem Psychrometer auch ein Instrument zu besitzen, das die Evaporationskraft direct aus der Menge des verdunsteten Wassers misst, und zwar in einer gewissen kürzeren Zeit und auf schärferer Weise, als die bisher verwendeten Atmometer zu thun vermöchten.“

— — — Unter diesen Umständen war eine allgemeine und regelmässige Bestimmung der Verdunstungsgrössen, um die Evaporationsverhältnisse eines Landes, eines Ortes in der Weise, wie etwa seine Temperaturverhältnisse kennen zu lernen, durch die Beschaffenheit der bisherigen Atmometer von vorn herein ausgeschlossen.“

Um dergleichen möglich zu machen, müsste man ein Atmometer haben, das in seinen Ergebnissen viel sicherer und in der Handhabung viel einfacher wäre. Es müsste, um vollkommen zu sein, folgenden Bedingungen entsprechen:

- 1) Die Bestimmung der Verdunstung müsste sich ohne weitere Arbeit, ohne Wägung, ohne Umgiessung, womöglich ohne Rechnung direct ergeben.
- 2) Die Verdunstungsfläche müsste den Einflüssen der Witterung, vor allem der Luftströmung vollständig ausgesetzt werden können.
- 3) Das Instrument müsste sich selbst regulieren, d. h. es müsste ohne jede Mitwirkung seitens des Beobachtenden das durch Verdunstung verloren gegangene Wasser genau nach Massgabe der Verdunstung ersetzen. Ebenso müsste es die Einwirkungen der Temperatur, insofern dieselben störend eingreifen, ausgleichen.
- 4) Es müsste ein Mikro-Atmometer sein d. h. es müsste eine Bestimmung der Verdunstungsgrösse auch während kleiner Zeiträume in correcter Weise ermöglichen.
- 5) Es müsste unter allen Zonen und allen Temperaturverhältnissen (also auch bei Frost) zu gebrauchen und durchaus dauerhaft sein.

Ich darf behaupten, dass es mir gelungen ist, ein diesen Forderungen entsprechendes Instrument herzustellen.

### Arten des Atmometers.

Ausser der vorhin beschriebenen einfachen Form haben wir noch für besondere Zwecke:

#### a. Atmometer mit langer Leitungsröhre.

Durch Einschaltung einer langen Leitungsröhre ist es möglich, die Verdunstungsscheibe fern von jeder störenden Nachbarhaft aufzustellen, die Bürette aber, an welcher die Grösse der Verdunstung abgelesen wird, im Hause anzubringen.

#### b. Atmometer für Agricultur und für forstwirthschaftliche Zwecke.

Um die Verdunstungsverhältnisse verschiedener Erdarten, deren Retentionskraft, den Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit auf Verdunstung, ferner um die Ernährungs- und Verdunstungsverhältnisse keimender Saat und lebender Einzelpflanzen unter den verschiedenen Einflüssen der Temperatur, der Tageszeiten, der Beleuchtung beobachten zu können, tritt an die Stelle des Tellers E und der Fliesspapierscheibe eine Schale mit Sand oder Erde.

Da das Instrument in volstem Sinne des Worts ein Mikro-Atmometer ist und eine ausserordentliche Schärfe der Beobachtung ermöglicht, so dient es nicht nur zur Bestimmung der Summe der Verdunstung während eines beliebigen Zeitraumes, sondern es ist auch zur Bestimmung der zu irgend welcher Zeit vorhandenen Intensität der Verdunstung tüchtig. Darüber sagt der Verfasser Seite 6 der Anweisung:

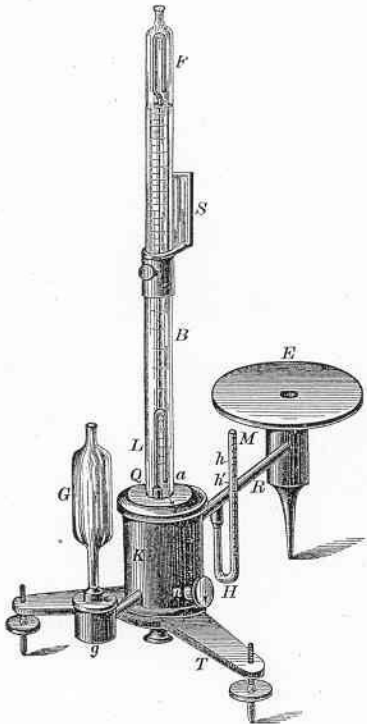
Bei dieser Schärfe der Beobachtung genügen, auch wenn die Witterung sehr ungünstig ist, eine oder doch einige Minuten, um die augenblickliche Intensität der Evaporation zu bestimmen. Es wäre nur nöthig, dass man sich über die solchen Beobachtungen zu Grunde zu legende Zeiteinheit einigte, um durch eine einfache Zahl die Intensität zum Ausdruck bringen zu können. Wählte man als Zeiteinheit die Minute, so würde man

$$V = 0,01$$

in der Weise zu verstehen haben, dass in 1 Minute eine Wasserschicht von einer Dicke = 0,01 Millimeter verdunstet sei.

Da die Herstellung dieses Instrumentes mancherlei Einrichtungen erfordert, so bin ich vorläufig nur im Stande, den direct bei mir einlaufenden Bestellungen zu genügen. Ich kann mithin auch meinen Geschäftsfreunden nur Instrumente gegen feste Bestellung zusenden.

Preis-Courante, sowie die über das Instrument geschriebenen Abhandlungen stehen Jedermann zu Gebote.



### Morgenstern's Atmometer

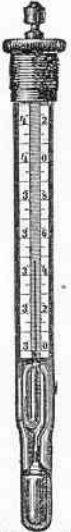
(in  $\frac{1}{3}$  der natürlichen Grösse).

Auf Verlangen hierüber besonderer Preis-Courant und Beschreibung.

# Für Aerzte und Kranke.

## Das medicinische Maximal-Taschen-Thermometer.

(Auch mit Scala nur für den Arzt lesbar, welches den Zweck hat, durch die etwa drohende Erscheinung eines ungünstigen Thermometerstandes den Kranken oder dessen Umgebung nicht zu beunruhigen, also Verhütung des dem Arzte bekannten sogenannten „Thermometerfiebers“.)



**G**

rösstmögliche Empfindlichkeit, absolute Genauigkeit in der Scala, fester Stand einer Maximum-Märke, Sicherheit im Ablesen, Dauerhaftigkeit in jeder Beziehung und Bequemlichkeit im Gebrauch: dies sind Eigenschaften, welche in ihrer Vereinigung einem „Fieber-Thermometer“ einen hohen practischen Werth verleihen — und ein Instrument von dieser zweckdienlichen Beschaffenheit zu construiren, ist mir nach vielen sorgfältig angestellten Forschungen und ausgeführten Versuchen gelungen.

Die Form zu völliger Aufnahme und Anzeige der Blutwärme habe ich nach Berathung mit in theoretischer und practischer Beziehung allgemein anerkannten medicinischen Autoritäten bestimmt und die weitere Ausführung nach meinen bereits vieljährigen erprobten Erfahrungen getroffen.

Die durch Einlegen und Verschieben kurzer Quecksilberfäden als genau calibriert erkannten Röhren lasse ich 3 Jahre unbenutzt liegen, um Stabilität des Nullpunktes zu erzielen und zur Bestimmung des Nullpunktes und der Theilung benutze ich vollkommen richtige Normal-Thermometer. Die Eintheilung zu Zehntel-Graden werden microscopisch genau gefertigt.

Die Metallröhren, welche die Glasröhre bei dem Tragen in der Tasche und bei dem Gebrauch überhaupt gegen Zerbrechen schützen, sind durch Hochglanz-Politur und Vernickelung gegen Oxydation gesichert.

Eine besondere Eigenthümlichkeit des Instrumentes ist, dass es in sicherster Weise den höchsten Temperaturstand markiert und behält, bis derselbe durch kräftige Schwenkung des Instrumentes unter den Stand für Blutwärme überhaupt sich senkt. Der Arzt kann daher den Kranken selbst oder den Wärter desselben mit Anlegen des Instruments betrauen, und dann zu beliebiger Zeit den Maximumstand ablesen.

Vor Anlegung des Thermometers wird dasselbe am oberen metallenen Ende angefasst und durch einige kurze kräftige Schwenkungen nach unten\*) wird die Quecksilbermarke in die erforderliche Tiefstellung gebracht. Dann wird die Thermometerkugel gehörigen Orts angelegt, und nun steigt die Marke nach Anzeige der Bluttemperatur. Der Arzt kann nun, da die Marke nur durch Schwenkung sich vertieft, die Temperaturhöhe zu völlig sicherem Erkennen bei besserer Beleuchtung, als im Krankenzimmer ist, oder bei durchscheinendem Licht anderwärts, ablesen.

Das medicinische Maximal-Taschen-Thermometer ist in zwei Grössen vorrätzig und stellen sich die

Preise für:

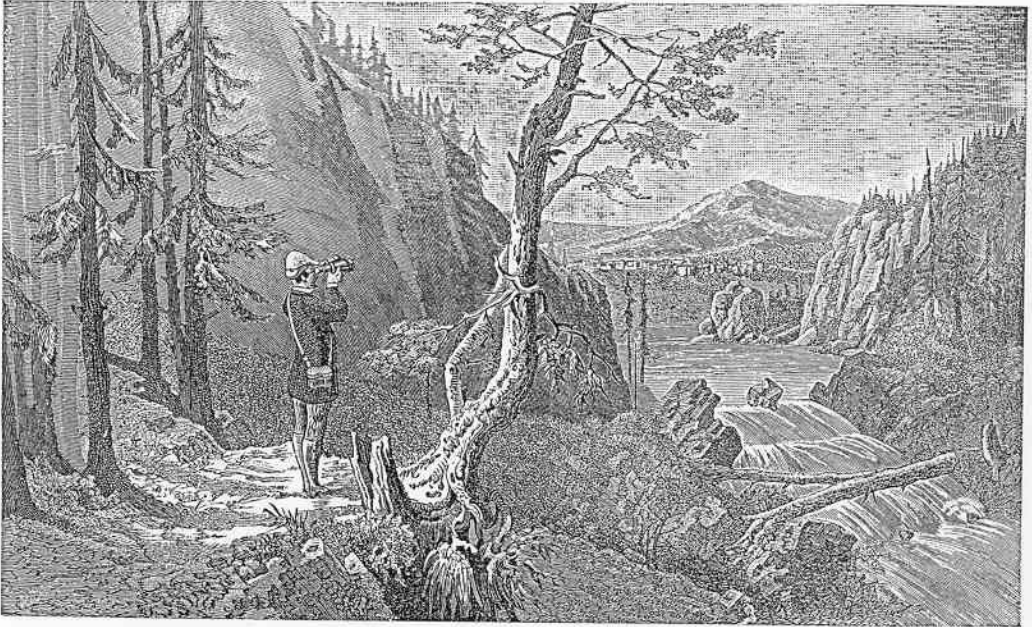
Nr. 1. c. 140 Millimeter Länge zu . . . . .	10 M.
Nr. 2. c. 90 „ „ „ „ . . . . .	10 „
Nr. 3. Normal-Thermometer* (nicht in Taschenformat) lediglich bestimmt zur Vergleichung anderer Thermometer zu . . . . .	25 „

Ein derartiges Thermometer zweiter Art ist nach Form und Grösse in beigegebener Illustration abgebildet.

Indem ich überzeugt bin, durch dieses erheblich verbesserte Thermometer den Herren Aerzten einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben, halte ich denselben meine medicinischen Maximal-Taschen-Thermometer, sowie auch mein Lager von durchgängig exact genau gefertigten meteorologischen Instrumenten bestens empfohlen.

Die Metallgarnitur von zerbrochenen Thermometern wird (bei event. Nachbestellung) mit 2 Mark gut geschrieben.

\*) Nicht etwa durch Aufstossen auf einen harten Gegenstand, wodurch die Quecksilbersäule leicht an mehreren Stellen getrennt wird.



## Für die Reise-Gaïson

empfehle ich meinen geehrten Kunden speciell in solidester und zugleich geschmackvollster Arbeit eine grosse Auswahl von **Doppel-Reise** und **Theater-Perspectiven**, welche unter Zuziehung von technisch gebildeten Optikern und mit Benutzung eines vorzüglichen Vergleichungsmaterials hergestellt sind, die allen Anforderungen entsprechen, und besser, geschmackvoller und preiswürdiger wohl selbst in den grössten Städten nicht zu finden sein dürften.



## Doppel-Perspectiv für Theater und Reise.

Sämmtlich mit den feinsten achromatisch geschliffenen Objectivgläsern, in feinem Leder-Etuis; die Glasgrösse in Millimetern gemessen.

Nr. 707.	In matt schwarz. Leder, oxydirt. Auszügen mit Oesen und Tragriemen — sehr lichtstark, daher auch als Jagdperspectiv zu benutzen . . . . .	42 mm	à 35 <i>fl.</i>
Nr. 975.	In Marocco-Leder genäht, weichem Etuis mit Sonnenblende versehen und sehr dauerhaft gearbeitet . . . . .	42 mm	29 „

## Doppel-Reise und Marine-Perspectiv.

Nr. 509.	Für Marine, in Etuis mit Tragriemen . . . . .	40 mm	à 18 <i>fl.</i>
Nr. 522.	do. do. und Carabinerhaken . . . . .	45 mm	28 „
Nr. 553.	do. do. und vernickelten Ausz. . . . .	45 mm	30 „
Nr. 497.	do. in Marocco Leder, vernick. Gewinde und Carabinerhaken . . . . .	45 mm	32 „
Nr. 531.	In stark. Leder genäht, Metalltheile schwarz oxyd., sehr stark, für Militair . . . . .	45 mm	31 „

Nr. 841.	In dunkelgrün. Leder, patentirt für Militairzwecke, mit Compass, sowie mit besonderer Scala für richtige Einstellung. . . . .	45 mm	45 <i>M.</i>
Nr. 706B.	In der kleinsten Form, doch die grösste Leistung, mit 12 Gläsern. . . . .	42 mm	65 "
Nr. 707 <sup>B</sup> <sub>P.</sub>	Mit Gläsern aus Bergcrystall, die die Politur nie verlieren, und bei Wind und Wetter nicht beschlagen. . . . .	42 mm	55 "
Nr. 705 <sup>B</sup> <sub>P.</sub>	In schwarz. Leder genäht, mit Tragriemen, System Bardou. . . . .	42 mm	50 "
Nr. 5725 <sup>B</sup> <sub>P.</sub>	do. und mit Compass, sowie verstellbarer Augenweite, geeignet für Kinder und Erwachsene. . . . .	38 mm	55 "
Nr. 708 <sup>B</sup> <sub>P.</sub>	do. und mit 12 Gläsern. . . . .	42 mm	75 "
Nr. 712 <sup>B</sup> <sub>P.</sub>	In Marocco-Leder genäht, 12 Gläsern und mit 2 Auszügen, die zusammen- geschrieben nur kleinen Raum einnehmen. . . . .	38 mm	75 "
Nr. 5148P.	In grün. Leder genäht, 12 Gläsern, mit grossem Gesichtsfeld und sehr lichtstark. . . . .	55 mm	60 "
Nr. 5476P.	In schwarz. Leder genäht, sehr starke Instrumente, conische Form, sehr handlich, mit matt oxyd. schwarz. Ausz. und 7mal. Vergrösserung. . . . .	42 mm	55 "
Nr. 5699P.	In schwarz. Leder, sehr stark, 10mal. Vergrösserung. . . . .	40 mm	60 "
Nr. 945W.	do. do. geflocht. Tragriemen, Carabinerhaken, Sonnenblende. . . . .	42 mm	50 "
Nr. 949W.	do. do. und mit Compass und drehbaren Ocularen, für Theater, Marine und Feld, und mit Sonnenblende. . . . .	42 mm	60 "
Nr. 739W.	In schwarz. Leder, aus Aluminium hergestellt, bei ausserordentlicher Leistungsfähigkeit doch ungemein leicht und mit Sonnenblende. . . . .	40 mm	75 "
Nr. 618W.	Marineglas, niedrige Form. . . . .	38 mm	40 "
Nr. 666W.	do. mit 2 Auszügen, 4 Changements (Marine, Feld, Theater, Sonne), höchst vollkommene Construction. . . . .	42 mm	75 "
Nr. 667W.	In matt Leder, starkes Glas, für Militairzwecke zu empfehlen. . . . .	38 mm	40 "
Nr. 671W.	do. mit Spiralschraube do. do. . . . .	42 mm	40 "
Nr. 709W.	do. oxyd. Ausz., Crystallgläsern, die nicht beschlagen und nicht erblinden. . . . .	38 mm	45 "
Nr. 835W.	In matt Leder, mit 2 Auszügen und 12 Gläsern, bei der kleinen Form doch grösste Leistung. . . . .	34 mm	45 "
Nr. 836W.	In matt Leder, sehr lichtstarkes Glas, vorzügliche Leistung selbst bei mangel- hafter Beleuchtung. . . . .	54 mm	50 "

### Doppel-Fernröhre.

Nr. 614.	Mit doppelten Auszügen, sowohl zum Schrauben als zum Aus- ziehen und 16mal. Vergrösserung. . . . .	95 <i>M.</i>
Nr. 623.	Mit verstellbarer Augenweite. . . . .	100 "
Nr. 6102P.	In conischer Form und verstellbarer Augenweite. . . . .	125 "

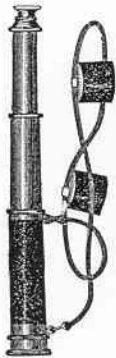
### Operngucker.

Nr. 5334.	Mit Leder überzogen. . . . .	29 mm Durchmesser d. Objectiv-Gläser à 15 <i>M.</i>
Nr. 5810.	Ganz in Elfenbein mit Perlstäben und vergol- deten Auszügen. . . . .	35 mm " " 35 "
Nr. 5107.	In weiss. Perlmutter und vergold. Auszügen. . . . .	36 mm " " 36 "
Nr. 5935.	In dunk. Perlmutter, Perlmutterstäben und ver- nickelten Auszügen. . . . .	35 mm " " 40 "
Nr. 5977.	In weiss. Perlmutter und 2 vergold. Auszügen. . . . .	35 mm " " 60 "
Nr. 8006.	In Aluminium mit Haifischhautüberzug, Form Duchesse, ganz besonders selten. . . . .	35 mm " " 85 "
Nr. 8027.	In Aluminium — vernickelt — Haifischhaut. . . . .	35 mm " " 40 "
Nr. 8033a.	In Elfenbein, 1/2 conisch, gebogene Brücke, 1a. Gläser. . . . .	35 mm " " 35 "
Nr. 8033b.	In Elfenbein, 1/2 conisch, gebogene Brücke, neueste Form. . . . .	40 mm " " 35 "
Nr. 8047.	In schwarz. Elfenbein, 1/2 conisch, Schrauben und Perlen vergoldet. . . . .	35 mm " " 35 "



- Nr. 8048. Ganz in Elfenbein, Perlen in Elfenbein und vergoldet . . . . . 35 mm Durchmesser d. Objectiv-Gläser à 50 „  
 Nr. 8064. In Wallross, 1/2 conisch, Kopf in Elfenbein guillochirt, sehr preiswürdig . . . . . 30 mm „ „ 20 „  
 Die letztgenannten 11 Gläser eignen sich in Anbetracht der feinen und geschmackvollen Arbeit besonders zu Fest- und Gelegenheits-Geschenken für Damen.

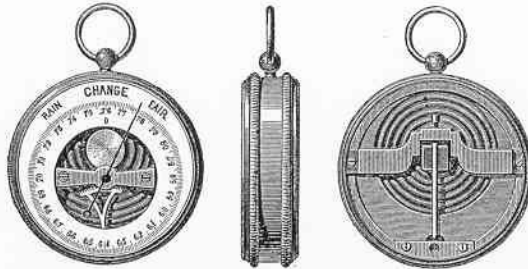
### Fernröhre.



Nr. 4406P.	Mit 3 Auszügen und Sonnenblende, System Bardou, in Lederbeutel . . . . .	35 mm	à 30 „
Nr. 4456P.	Mit 6 Auszügen . . . . .	23 mm	35 „
	bei geringer Grösse doch grösste Leistungsfähigkeit.		
Nr. 4452P.	Mit 4 mattschwarz. Auszüg. und Sonnenblende, Syst. Bardou, mit naturled. Etuis und Tragriemen . . . . .	35 mm	40 „
Nr. 4150P.	Mit 1 mattschwarz. Auszug, conische Form, in Lederbeutel, 7malige Vergrösserung . . . . .	22 mm	18 „
Nr. 1310W.	Stockfernrohre neuester Construction mit 2 Auszügen, practisch eingerichtet, weil den Inhalt nicht vermuthen lassend . . . . .		30 „
Nr. 4126P.	In Neusilber mit Lederüberzug, Sonnenblende, geflochtenen Tragriemen mit Carabinerhaken . . . . .	18 mm	24 „
Nr. 4410P.	Mit 2 Auszügen, conische Form, Sonnenblende, Metalltheile schwarz oxydirt, stark geflochtenem Riemen und Carabinerhaken . . . . .	30 mm	25 „
Nr. 4145 <sup>P.</sup> <sub>F.</sub>	Taschenfernrohr mit 1 Auszug, System Bardou. . . . .	35 mm	12 „

### Reise-Compass.

Nr. 1042W.	In Taschenform, vernickelt . . . . .	35 mm	à 7 „
Nr. 1701P.	do. do. . . . .	45 mm	10 „
Nr. P.	do. do. und mit Sonnenuhr . . . . .	16 mm	30 „
Nr. 10767P.	do. do. in Etuis und vernickelt . . . . .		12 „
	In Schiffscompassform . . . . .	9 mm	12 „



### Reise-Barometer.

In vorzüglicher Arbeit und Construction, in Taschenuhrform; auch um Höhen direct ablesen zu können.

Nr. 13370P.	Vernickelt und in Etuis . . . . .	35 mm	à 50 „
Nr. 1373W.	do. do. . . . .	50 mm	50 „
Nr. 1256W.	do. mit Therm. und Compass, in Etuis . . . . .	55 mm	40 „
Nr. 40P.	do. mit Compass, zum directen Ablesen der Höhen . . . . .	45 mm	60 „
Nr. 48P.	Vergoldet und compensirt . . . . .	45 mm	60 „
Nr. 1286.	Vergoldet und compensirt . . . . .		40 „
Nr. 13361P.	Vernickelt . . . . .		35 „
	Vernickelt, etwas kleiner . . . . .		30 „



## Tisch-Barometer.

In gepresster, sowie in gravirter Metallstaffelei . . . . . 15 *ℳ*  
 In kunstvoll ausgeführten Bronceständen, je nach Grösse der Barometer von . . . 35—50 „

Normal-Quecksilber-Barometer . . . . . 200 *ℳ*  
 (Ist nur bei persönl. Transport für gute Ueberkunft zu garantiren.)

## Lesegläser.

		Durchmesser:	
		54, 67, 74, 87 mm	
Nr. 1520.	Mit schwarzem Griff und in Messingfassung . . . . .	Mark	2. 3. 3.50. 5.
Nr. 1521.	do. oxydirt . . . . .	Mark	54, 74, 87 mm
Nr. 1522.	do. neusilber . . . . .	Mark	2.50. 3.75. 5.
Nr. 1525.	do. viereckig . . . . .	Mark	67, 74, 87 mm
Nr. 1510.	Ganz in Büffelhorn . . . . .	Mark	4. 4.25. 4.50.
			54, 67, 74, 87 mm
		Mark	4. 5.50. 6. 10.

## Botanische Loupen.

Beste Arbeit, zum Einschlagen.

Nr. 3613P.	In Nickel und Elfenbein gefasst, einfach . . . . .	à	7 <i>ℳ</i>
Nr. 3617P.	„ Schildpatt und Elfenbein gefasst, einfach . . . . .		6 „
Nr. 3615P.	„ do. do. mit 3 Gläsern . . . . .		10 „
Nr. 3643P.	„ schwarz. Horn „ 2 „ . . . . .		4 „
Nr. 3641P.	„ do. do mit Blende und „ 3 „ und Objectivträger . . . . .		10 „
Nr. 3586P.	Ganz in Metall gefasst. . . . .		4. 50.

## Taschen-Thermometer.

Einfache, in Messinghülsen geschraubt . . . . . à 3 *ℳ*  
 Bessere Gattung, in Milchglas . . . . . 5 „

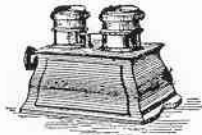
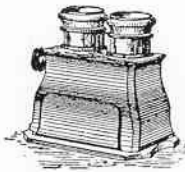
## Zimmer-Thermometer.

In verschiedener Ausstattung, ausgelegter moderner Mosaik-Holz-Arbeit, mit einfacher und doppelter Scala, von . . . . . 1—6 *ℳ*

## Fenster-Thermometer.

Von . . . . . 3—15 *ℳ*  
 Ditto neuester Construction, Minimal und Maximal, mit einfacher und doppelter Scala, bei welchem die Scala sich im Zimmer befindet und dennoch die äussere Temperatur genau anzeigt. . . . . 8—10 „

**Minimal-Thermometer** auf Milchglas mit Messingwinkel und Charnir, ausserhalb des Fensters anzubringen . . . . . 8 „



## Stereoscopen-Apparate.

Nr. 1948W.	Mit Zahn und Trieb	zum genauen	Einstellen, mit grossen Ocularen, sehr lichtstark .	30 <i>M</i>
Nr. 1949W.	do.	do.	und grösser . . . . .	35 "
Nr. 1950W.	do.	do.	mit kleineren Ocularen . . . . .	15 "
Nr. 1956W.	do.	do.	auch für Cabinetsbilder . . . . .	30 "

## Der James Six'sche Thermometrograph

welcher die höchste und niedrigste Temperatur des vergangenen Tages ablesen lässt, ist das neueste und zuverlässigste **Maximum- und Minimum-Thermometer** in nur **einer** heberförmig gebogenen Röhre vereinigt.

Das Instrument bleibt fest an seinem Beobachtungsorte; die Marken werden durch einen Magnet bewegt. Ich kann diese Instrumente auf's beste empfehlen, und lasse daher bis auf Weiteres keine andere Systeme mehr anfertigen.

Diese Instrumente müssen, — wie eigentlich jedes Thermometer, welches die Lufttemperatur genau angeben soll — vor Sonne und Regen geschützt, aufgehängt werden. Bei den sogenannten Fenster-Thermometrographen muss man demnach ein Fenster nach Norden gelegen, oder aber ein solches, welches nicht von der Sonne getroffen werden kann, zur Verfügung haben; andernfalls einen künstlichen Schutz anbringen lassen.

### Preise (nach R. oder C.\*):

Nr. 1.	Einfachste Sorte, die Scala in Buxbaumholz . . . . .	15 <i>M</i>
Nr. 2.	Die Scala auf Spiegel- oder Milchglas, mit Messingarmen, um als Fenster-Thermometrograph zu dienen . . . . .	25 "
Nr. 3.	Die Scala auf Milchglasplatte und das Ganze wiederum in einem architectonischen Holzrahmen mit Block für Notirungen (gesetzlich geschützt) . . . . .	30—40 "
Nr. 4.	Die Scala auf Spiegelglas, in kunstvoll geschnitzter Holzarbeit mit Schiefertafel etc. . . . .	30—50 "

\*) Mit Doppel-Scala nach R. & Cels. kostet jedes Instrument 5 Mark mehr.

## Neuer grosser Erd-Globus

VON

24 Cent. (20 1/2 Zoll) Durchmesser

mit vollständigem, mathematischen Netz, übersichtlicher Darstellung der physischen und politischen Verhältnisse der Erdoberfläche, Angabe der Meeresströmungen, Schiffahrt-Course, unterseeischen Telegraphen-Verbindungen etc. etc.

Gezeichnet und bearbeitet von

Heinrich Kiepert.



In 3 Ausstattungen:

Nr. 25: Auf schwarz polirtem Holzfuss 88 Mark. — Nr. 26: Auf schwarz polirtem olzfuss, mit schrägsteher Achse 92 Mark. — Nr. 27: Mit graduirtem, messingenen Halbmeridian und schrägsteher Achse, auf elegantem, grauen Metall-Fuss 140 Mark.

# Verschiedene physical. Instrumente.

Inductions-Apparate für die Herren Aerzte, mit galv. Element. Für primären und secund. Strom, das Ganze in polirt. mahag. Kasten . . . . .	50 Mk.
Dieselbe Construction mit gefülltem Element nach Spamer . . . . .	45 "
(NB. Neben Apparate in 1 Schiebkasten befindlich.)	
Nr. 11664P. Inductions-Apparate ohne Elemente . . . . .	20 "
Nr. 11675P. do. do. . . . .	18 "
Nr. 11642P. do. offen Werk, einfachste Ausstattung . . . . .	12,50 "
Sämmtliche Apparate in ausgiebigster Kraft, und unterscheiden sich nur durch Beigabe und Anzahl von Nebenapparaten, sowie auch mehr oder weniger bequeme Einrichtung.	

## Elemente.

Galvanische, in einfacher Form . . . . .	5 Mk.
Sogenannte Flaschen-Elemente für dopp. chroms. Kali . . . . .	7 "

## Inhalations-Apparate.

Nach Sigl . . . . .	5-12 Mk.
Inhalations-Röhren-Systeme in Glas . . . . .	0,50 "
" Apparate für Ozon mit Gummi-Gebläse (gegen Dyptheritis) . . . . .	10 "



## Interessante Neuheiten.

Nr. 1123. Pyrophore, Zündmaschine, mit galvan. Strom und Platinaschwamm. . . . .	27,50 Mk.
Nr. 1113. Pyrophore, Construction mit Inductions-Funken . . . . .	20 "
(Beide Maschinen entzünden direct eine kleine Lampe.)	
<b>Daniel's Condensations-Hygrometer.</b> . . . . .	15 "
(Ohne Goldring mit Vergleichskugel nach Angabe von Prof. Klinkerfues.)	
<b>Lichtmühlen</b> mit Thermometer . . . . .	10 "
do. ohne do. . . . .	7 "
<b>Patent-Reissfedern</b> für Zeichner, prima . . . . .	4 "
do. do. zum Curvenziehen . . . . .	5 "
<b>August's verbesserter Psychrometer,</b> Patent Lambrecht, in einfacher Form, nach R. und C., mit Thermometer, in $\frac{1}{1}$ Graden . . . . .	10 "
Dasselbe, in $\frac{1}{5}$ Graden . . . . .	12 "
Dasselbe, in $\frac{1}{10}$ Graden . . . . .	20 "

Als anerkannt ganz vorzügliche Werke für das Studium der Wetterkunde empfehle und sind bei mir vorrätig:

**Prof. Dr. H. Mohn,**  
Director des königl. norwegischen meteor. Instituts in Christiania,

## **Grundzüge der Meteorologie.**

Die Lehre vom Wind und Wetter, nach den neuesten Forschungen gemeinfasslich dargestellt.

Deutsche Original-Ausgabe. II. Auflage 1879.

Mit 35 Holzschnitten und 34 Karten. Gr. 8. Geb. Preis 6 Mark.

In der Vorrede zu diesem Werke spricht sich Dr. Neumayer, von der deutschen Seewarte in Hamburg, folgendermassen aus:

Die Einsicht in das Wesen der neueren Richtung der Meteorologie, namentlich in ihrer Anwendung auf das alltägliche Leben hat in weiteren Kreisen der Gesellschaft kaum die ersten Wurzeln geschlagen, und dennoch beruht der Erfolg in der practischen Verwerthung jener Anwendung der Meteorologie vorzugsweise auf einer gründlichen Kenntniss der Gesetze, welche jener Wissenschaft zu Grunde liegen. Die durchdachtesten Segelanleitungen, die vorzüglichsten Witterungsbuletins und Wetterkarten, die klarsten zusammenfassenden Berichte für kürzere und längere Zeitabschnitte, die tägliche Wiedergabe in der Tagespresse, die sorgsamsten und zutreffendsten Witterungsprognosen, sie werden alle nur von beschränktem Werthe sein können, wenn nicht darin Verständniss auf der Grundlage eines gewissen Grades meteorologisch-wissenschaftlicher Ausbildung des Individuums, sowie ganzer Bevölkerungsklassen ruht. Wie eine solche Ausbildung aber erworben werden kann, das lehren die „Grundzüge der Meteorologie“ in einer nahezu allen Kreisen zugänglichen Weise.

Ferner auch zum Studium der Meteorologie geeignet:

## **Ueber die Ursachen**

und den

## **Verlauf der Witterungs-Erscheinungen**

sowie über die

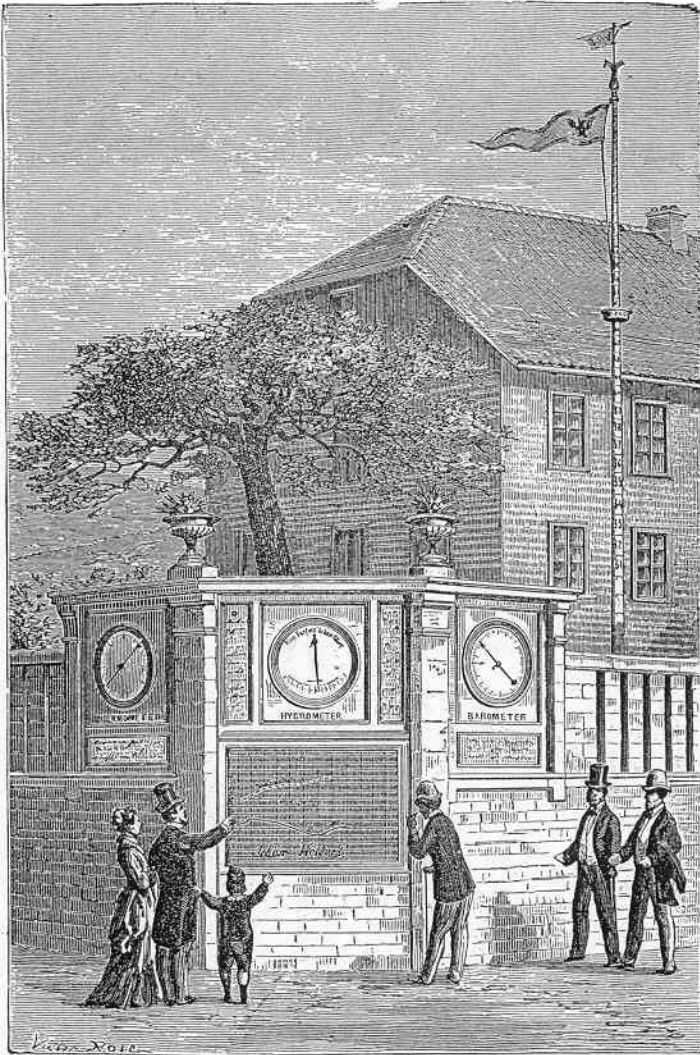
## **Vorherbestimmung des muthmasslichen Wetters**

von **Dr. Heinrich Möhl.**

Geh. Preis 1 Mark.

---

**Auswahlsendungen finden nicht statt; jedoch ist der Umtausch gestattet.**  
Ohne beste Referenzen erfolgt die Zusendung nur gegen Vorausbezahlung oder Postnachnahme.  
Fremde Banknoten zum Tagescourse.



**Lambrecht's meteorologische Beobachtungs-Station mit  
optischem Telegraphen,  
zur Belehrung des grösseren Publikums.\*)**

\*) Ueber die meines Wissens erste derartige Einrichtung erlaube ich mir Ihnen demnächst Mittheilung zu machen.