

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 19 (1903)

Heft: 26

Artikel: Feuchtigkeitsmessungen zum Zwecke der Luftbefeuchtung

Autor: Ulbrich, C.A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-579539>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 05.05.2025

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

Arbeits- und Lieferungsübertragungen.

(Amtliche Original-Mitteilungen.) Nachdruck verboten.

Verwaltungsgebäude des Kantons II Zürich. Die Dachdeckerarbeiten samt Zieglieferung an J. Karrer in Zürich V.

Die Erstellung der Kanalisation in der Herdernstrasse Zürich von der projektierten Geroldstrasse bis zur Badenerstrasse an Bauunternehmer J. Burkhart in Zürich V.

Städtisches Elektrizitätswerk Winterthur. Sämtliche die elektrische Branche betreffenden Lieferungen an die Firma Altkiengesellschaft vorm. J. J. Meier & Co. in Löss.

Neubau der Kantonalbank Schaffhausen. Die Lieferung von Heizkörpergittern in „Koptogyl“ (echtes 5—10fach gesperres Holz) an Felix Beran in Zürich, Generalvertreter von B. Haras in Böhlen.

Aufstalt Gottesgnad, oberaarg. Mhl für Unheilbare, St. Niklaus bei Burgdorf. Schreinerarbeiten an Gribi, Hafner & Co., Burgdorf, Gebrüder Säger, Narwangen, Grütter & Söhne, Gratzwil, Hofmann, Burgdorf; Dachdeckerarbeiten an Gebr. Meschlmann, Burgdorf; Spenglerarbeiten an von Bergen und Girardet in Langenthal; Gipser- und Malerarbeiten an Kläntzli, Narwangen, Hofer, Herzogenbuchsee, Frik, Bätterkinden, und Geisbühler in Kirchberg.

Neue Totenkapelle im neuen Friedhof in Bözigen. Maurerarbeiten an Gebrüder Rüenz; Zimmerarbeiten an J. Habegger; Schlosserarbeiten an G. Gfeller; Dachdeckerarbeit an Emil Müller; Spenglerarbeiten an Fr. Franconi; Malerarbeiten an Moser & Stadelmann, alle in Bözigen.

Schulhausbau Burgau-Flawil. Die stehenden Fenster an Schär, Glaser in Wil; die Vorfenster an Näf, Glaser, Flawil.

Neubau der Villa Hanhardt in Zürich V. Die Lieferung von Heizkörpergittern in „Koptogyl“ (echtes 5—10fach gesperres Holz) an Felix Beran in Zürich, Generalvertreter von B. Haras in Böhlen.

Neubau und Kapelle im Pensionat bei St. Michael in Zug. Sämtliche Terrazzoböden an Anton Tibiletti, Spezial-Mosaikgeschäft, in Zürich.

Neues Wäsch- und Holzhaus in Uerkheim (Aargau). Erd-, Maurer-, Verputz- und Dachdeckerarbeiten an Ed. Bächler, Maurermeister, Kolliten; Zimmerarbeiten an Wälly, Zimmermeister in Schöffland; Spenglerarbeiten an J. Felchmann, Uerkheim.

Kanalisationsarbeiten für die städtische Entwässerung in Aarau. 1. Los: Kanäle von der hinteren Bahnhofstrasse nach dem Strässchen nördlich der Bachstrasse und von der Bankstrasse westwärts bis zur Werkstätte des H. Andres, Hafner, an Fr. Wolf, Baumeister; 2. Los: Kanäle nördlich der äußeren Häuserreihe in der Laurenzenvorstadt und durch die Laurenzenvorstadt, Kasinostrasse, Schmiedgasse, hintere Vorstadt, und 4. Los: Kanal im Schachen von der Ausmündung in die Aare bis zum Ziegelrain und Zweigkanäle nördlich der Haldenhäuser und in der Haldenstrasse an das Baugeschäft M. Fichotte; 3. Los: Kanal in der Rathausgasse und Zweigkanäle ins Stadthöfli und hinterm Platz an A. Valli, Bauunternehmer. Lieferung der Eisenbestandteile: Schwere Schachteldeckungen an Dehler & Cie., leichte Schachteldeckungen und Einlaufgitter für Schlammfänger an Künzlen & Co., alle in Aarau.

Neues Gebäude für die Kleinfinderschule Heiden. Maurerarbeiten an Calderara & Söhne, Heiden; Steinhauerarbeiten an Baumeister Büst, Heiden.

Bachverbauungen in Gams (St. Gallen). Felsbach an Gioo. Toneatti in Arien; Gasenzerbach an Ackermann, Bärtsch & Cie. in Mels.

Warmwasserzentralheizungs-Anlage im Schulhaus Matt (Glarus) an Gebrüder Sulzer, Winterthur.

Wohnhaus-Neubau E. Start-Weingärtner, Buchhalter in Ziegelbrücke. Sämtliche Arbeiten an A. Stüßi-Nebli, Baumeister, Glarus.

Erstellung eines buchenen Riemenbodens im Schulhaus Wittenwil (Thurgau) an Keller, Parquetier, Wiesendangen b. Winterthur.

Kathol. Kirche Klösnacht (Zürich). Mosaik-Terrazzoböden an Anton Tibiletti, Mosaikgeschäft in Zürich.

Lieferung von Feuerwehrequisiten für die Gemeinde Guntmadingen (Schaffhausen). Hydrantenwagen an J. C. Rath, Winterthur; Schlosse und Strahlrohre an Müller & Santchi, Schaffhausen; Standrohre an Wohlfahrt, Böhningen; Schläuche an Suter in Thayngen.

Wasserversorgung Solothurn. Erstellung einer Teilkammer der Bruggmoos- und Wiedlisbachleitung in der Nähe der Steinfäge von H. Adler in Langendorf an Stüdeli & Probst, Baugeschäft, Solothurn.

Wasserversorgung Ober-Entfelden. Erstellung eines zweiten Reservoirs von 150 m³ Inhalt an das Baugeschäft M. Fichotte in Aarau.

Wasserversorgung und Hydrantenanlage Wil (Fricktal). Sämtliche Arbeiten an Gebr. Meier in Schwaderloch.

Neubau Joh. Freising, Bildhauer, Frid. Gipserarbeiten an Eugen Soladori, Gipsermeister, Frid; Schreinerarbeiten an Louis Adlin, Schreinermeister, Herznach.

Lieferung von 10 Schulbänken in die Schule Ober-Erlinsbach (Solothurn) an Gustav Buser, Schreiner, Nieder-Erlinsbach.

Renovation der Kirche kath. Gebenstorf-Turgi. Neuverputz des Mauerwerks auf der Westseite an G. Belart, Baumeister, Brugg.

Neubau des Konsumvereins Felsberg bei Chur. Schreiner- und Glaserarbeit an Joh. Schneller-Mold; Glaschneiderarbeit an Christ. Wittner; Malerarbeit an Stefan Maurer, alle in Felsberg.

Erstellung eines Waldweges in Fällsür an Joh. Ravizza in Surava. Länge des Weges 1400 m, Breite 1,50 m, 8 Prozent Steigung. Per lauf. Meter Erdbarbeit 75 Rp, eventuell Sprengen per lf. Meter Fr. 1. 50. Das Terrain ist durchschnittlich 90 Prozent geneigt.

Feuchtigkeitsmessungen zum Zwecke der Luftbefeuchtung

für Spinnereien, Webereien, Tabakfabriken, Druckereien, Gewächshäuser, Weinkeller, Wohn- und Versammlungsräume, Milch- und Käsekeller u. u.

(Nachdruck verboten.)

Der Einfluß der Luftfeuchtigkeit ist auf viele Betriebe aus Gründen der Hygiene, der Fabrikation und Lagerung enorm wichtig und da die Luftfeuchtigkeit häufigen Veränderungen ausgesetzt ist, so ist eine fortgesetzte Kontrolle derselben in gutgeführten Betrieben unerlässlich.

Die die Erde umgebende Atmosphäre ist immer mit Wasserdampf geschwängert. Bei der Bestimmung des Wassergehaltes in der Luft kommen in Betracht, die absolute und die relative Menge des Wasserdampfes in einem Raume. Die absolute Menge wird ausgedrückt durch die Zahl, welche angibt, wie viel Wasser in der Luft tatsächlich enthalten ist. Die relative Feuchtigkeit gibt den prozentualen Grad der Sättigung mit Wasserdampf an.

Die absolute Feuchtigkeit ist in wärmeren Gegenden größer als in gemäßigten oder kalten. Von Einfluß sind auf dieselbe noch die Lage des betreffenden Ortes, die Bodenbeschaffenheit, die Erdbodenformation, die Nähe des Meeres und vorhandene Luftströmungen.

Ferner kann die Atmosphäre immer nur in gewissen Zeiten im gleichen Sättigungsgrade verharren, weshalb die relative Feuchtigkeit bei verschiedener Tageszeit nicht die gleiche ist. So sättigt sich zur Nachtzeit die Luft vollkommen mit Wasserdampf und gegen Morgen führt die immer mehr sinkende Temperatur den Taupunkt herbei, d. h. denjenigen Temperaturgrad, bei welchem der Wasserdampf anfängt zu kondensieren. Der Taupunkt tritt also beim Sättigungspunkte ein. Für die Luftbefeuchtung ist dieser Punkt von besonderer Wichtigkeit.

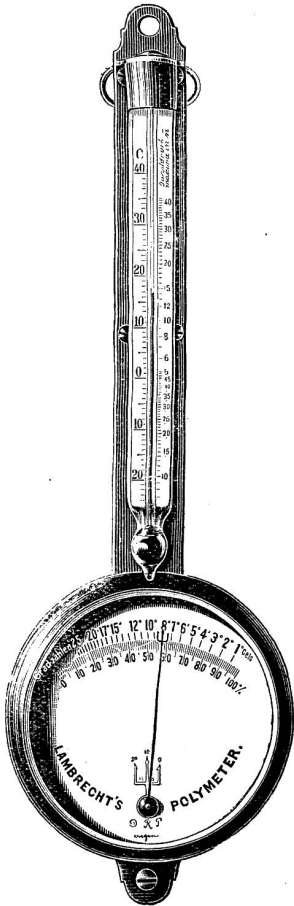
Spiegelschrank-
Gläser ^a in allen Größen,
plan und facettiert,
zu billigsten Tagespreisen.

A. & M. WEIL
Spiegelmanufaktur
Zürich. 1486

Verlangen Sie bitte unsern Preiscourant.

Um die Beschaffenheit der Luft näher kennen zu lernen, stehen uns Thermometer und Hygrometer zu Gebote. Das vollkommenste, beide Apparate vereinigende Instrument ist Lambrecht's Polymeter.

Das Polymeter, für dessen wissenschaftliche Genauigkeit volle Garantie geleistet wird, zeigt ohne weitere Hilfsmittel an:



1. Die Lufttemperatur (das Thermometer, aus Jenaer Hartglas, hat — amtlich geprüft — die Genauigkeit eines Fieberthermometers).

2. Die relative Feuchtigkeit in Prozenten, d. h. das Verhältnis des in der Luft tatsächlich vorhandenen unsichtbaren Wasserdampfes zu der Menge, die die Luft bei der jeweiligen Temperatur bei völliger Sättigung enthalten könnte.

3. Die sehr wichtige sogen. Gradzahl, d. h. die Anzahl Temperaturgrade, um welche die Taupunkttemperatur niedriger steht als die der Luft.

4. Den Maximalgehalt eines Kubikmeters Luft an Wasserdampf.

5. Das Dampfdruckmaximum in Millimetern.

6. Den Taupunkt (auf zweierlei Weise), d. h. den Wärme-grad, auf den die Temperatur sinken müßte, wenn die vorhandene unsichtbare Luftfeuchtigkeit sich als Beschlag, Nebel, Tau, Wolken, Regen, Schnee etc. verdichten soll.

7. Den Dampfdruck in Millimetern, d. h. den Druck, den die unsichtbare Luftfeuchtigkeit auf den Barometerstand ausübt.

8. Das Gewicht der unsichtbaren Luftfeuchtigkeit in Gramm pro Kubikmeter und zwar sowohl das Gewicht, das da sein könnte, als das wirklich da ist.

Das Bedürfnis zur Luftbefeuchtung ist nun in den einzelnen Betrieben recht verschieden, so genügt im Allgemeinen in Spinnereien eine Temperatur von 20–26 Grad Celsius bei 60–70 % relativer Feuchtigkeit, für Kammgarnspinnereien fand man bei einer mittleren Temperatur von 20–21 ° eine mittlere Feuchtigkeit von 75 % gut geeignet, für Baumwollgarne gedreht 21 bis 22 ° und 65 % Feuchtigkeit, für Baumwollschußgarne bei der gleichen Temperatur 50 %, für solche Nr. 110 bei 26 ° 70–80 %. Die Weberei erfordert bisweilen einen viel größeren Feuchtigkeitsgrad, der meist nur mit Rücksicht auf die Gesundheit der Arbeiter seine Grenzen findet. Im Betriebe von Gewächshäusern wird man mit Rücksicht auf das Wachstum der Pflanzen eine Luftfeuchtigkeit von 60–100 % anstreben. Käsefeller sollen nicht unter 80 % und nicht über 95 % Feuchtigkeit besitzen. Der Gesundheit des Menschen am zuträglichsten ist eine Luftfeuchtigkeit von 40–75 % oder ein Taupunkt von 8–12 Grad, man wird also bewohnte Räume hiernach ventilieren.

Arten der Befeuchtung.

Es stehen uns drei Mittel zur Verfügung eine

Änderung in dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft eintreten zu lassen und zwar folgende:

- a) Wasserzuführung und Änderung der Lufttemperatur.
- b) Wasserzuführung ohne Änderung der Lufttemperatur.
- c) Änderung der Lufttemperatur.

a) Befeuchtung mit Temperaturänderung und Wasserzufuhr.

Als bekannt ist vorauszusetzen:

1. Temperatur der Außenluft, welche nach der Befeuchtung in den Raum treten soll;
2. der Feuchtigkeitsgehalt dieser Luft vor ihrer Befeuchtung in %;
3. die Temperatur, welche die Luft im Raume aus Gründen der Fabrikation oder Hygiene besitzen soll;
4. der maximale Feuchtigkeitsgehalt in % der Luft im Raume nach ihrer Befeuchtung;
5. der stündlich für einen Raum geforderte Luftwechsel in Kubikmetern.

Zu bestimmen ist das zur Befeuchtung der stündlich zuzuführenden Frischluftmenge notwendige Wasservolumen.

Die Werte für 1. und 2. ersehen wir am im Freien angebrachten sogenannten Außenpolymeter, 3. und 4. finden wir nach der erfolgten Befeuchtung am Zimmerpolymeter. Letzteres dient somit zur Kontrolle des erzielten Effektes in der Befeuchtung.

Um die notwendige Menge Wasser zu berechnen, ist es erforderlich, den Sättigungsunterschied zwischen Innenluft und Frischluft zu kennen. Derselbe besteht in der Differenz der Multiplikationsergebnisse: Dampfdruckmaximum mal relative Feuchtigkeit in % beider Luftarten.

Die Wassermenge ist sodann = Sättigungsunterschied in Gramm mal Luftvolumen.

Es sei beispielsweise die Luft eines Spinnsaales, welche 25 ° warm sein soll auf 65 % Feuchtigkeit zu bringen. Der Luftwechsel soll pro Stunde 900 m³ betragen. Wie viel Wasser ist zu verdunsten? Das Außenpolymeter zeigt für die Außenluft 45 % Feuchtigkeit, dem Polymethermometer entnehmen wir neben 10 ° Temperatur, die dieser Temperatur entsprechende maximale Feuchtigkeitsmenge = 9,372 gr per m³ Luft. Die absolute Luftfeuchtigkeit der Außenluft beträgt somit $9,372 \cdot 45/100 = 5,217$ gr per m³.

Die Innenluft wird bei programmäßiger Luftbefeuchtung und 25 ° eine absolute Luftfeuchtigkeit besitzen, bei einem maximalen Wassergewichte von 22,87 gr per m³ bei vollständiger Sättigung = $22,87 \cdot 65/100 = 14,865$ gr.

Der Sättigungsunterschied beträgt $14,865 - 5,217 = 9,648$ gr per m³. Um 900 m³ Luft von 10 ° Wärme und 45 % Feuchtigkeit auf 65 % bei 25 ° Wärme zu bringen sind somit erforderlich: $9,648 \cdot 900 = 8683,2$ gr oder 8,683 Liter Wasser.

b) Befeuchtung der Luft durch Wasserzufuhr ohne Temperaturänderung.

Namentlich in kleineren bewohnten Räumen ist es besonders während der Heizungsperiode erwünscht, ohne Temperaturänderung den Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft zu erhöhen, beispielsweise durch Wasserverdunstung auf dem Ofen, durch Aufhängen befeuchteter Tücher oder direkte Befeuchtung durch Zerstäuber. Auch hier dient das Polymeter als zuverlässigstes Kontrollinstrument zur Berechnung der notwendigen zu verdunstenden Wassermenge.

Es sei beispielsweise die Luft eines 75 m³ fassenden Zimmers; dessen Rauminhalt stündlich zweimal erneuert

wird und eine konstante Lufttemperatur von 18° besitzt, von 30 % Feuchtigkeit auf 70 % zu bringen. Welche Wassermenge ist nötig?

Der Temperatur von 18° entspricht ein maximales Wassergewicht bei vollständiger Sättigung = 15,27 gr per m³ Luft, der Sättigungsunterschied berechnet sich somit auf:

$$\frac{15,27 \cdot 70 - 30}{100} = 15,27 \cdot 0,4 = 6,118 \text{ gr per m}^3$$

und sind somit stündlich $6,118 \cdot 75 \cdot 2 = 917,7$ gr oder 0,92 Liter Wasser zu verdunsten, um den gewünschten Feuchtigkeitsgrad von 70 % am Polymeter zu konstatieren.

c) Befeuchtung der Luft durch Temperaturerniedrigung.

Die absolute Feuchtigkeit der Luft wechselt bekanntlich bei Temperaturänderungen nicht, sobald der Taupunkt nicht erreicht wird, wohl aber die relative Feuchtigkeit; der Prozentgehalt der infolge Temperaturerhöhung sinkt, bei Temperaturerniedrigung steigt.

Es wird sich namentlich bei hohen Temperaturen und niederer relativer Feuchtigkeit bisweilen empfehlen, durch Abstellen der Wärmequelle die Luft zu kühlen, um einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt zu erreichen.

Zum Beispiel sei die Temperatur eines Zimmers 24° und die relative Feuchtigkeit der Luft 30 %, erwünscht ist eine Luftfeuchtigkeit von 50 %. Auf welche Temperatur ist die Luft zu kühlen?

Ein m³ Luft besitzt bei 24° Wärme und 30 % Feuchtigkeit = $21,617 \cdot 30/100 = 6,485$ gr Wasserdampf oder absolute Feuchtigkeit, dieselbe gleich 50 % relative Feuchtigkeit gesetzt ergibt für die vollständige Sättigung bei noch unbekannter Temperatur

$$\frac{6,485 \cdot 100}{50} = 12,97 \text{ gr per m}^3,$$

diese maximale Feuchtigkeitsmenge in der Dunsdruckskala des Polymeters aufgesucht ergibt eine Temperatur von 13,3°, auf welche die Zimmerluft durch die Entziehung von Wärme gebracht werden muß, um 50 % relative Feuchtigkeit zu erhalten.

* * *

Das Lambrecht'sche Polymeter ist zu beziehen durch C. A. Ulbrich & Co., Zürich II.

Millennium-Licht.

(Eingefandt.)

Unter diesem Namen wurde im Jahre 1900 eine Gasbeleuchtung in den Verkehr gebracht, welche durch ein tadelloses Intensivlicht und auch, infolge der großen Ersparnis gegenüber allen anderen Beleuchtungsarten großes Aufsehen erregte. Merkwürdigerweise hörte man aber verhältnismäßig wenig über das neue Licht sprechen, was allerdings seinen guten Grund hatte. Erstens wußte die Ur-Gesellschaft nur zu gut, daß man heute, wo in der Beleuchtungstechnik so viel Möglichen und Unmögliches geleistet worden ist, eine Neuerung sehr skeptisch aufnimmt, besonders wenn solche Neuerungen sogenannte Gasersparnis und mehr Licht ankündigen. Der zweite Grund, warum die Ur-Gesellschaft wenig von sich reden machte, war der, daß sie sich sagte: „Unsere Patente, welche wir in allen Ländern besitzen, können wir weit besser und schneller realisieren und gewinnen nur, je mehr wir durch ausgeführte Anlagen, Zeugnisse zc. beweisen können, daß das Millennium-Licht eine vorzügliche Sache ist und eine bedeutende Zukunft hat.“

Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, wo man ruhig sagen kann, Millennium-Licht ist die einzige Preßgasbeleuchtung von den vielen Versuchen, welche sich praktisch bewährt hat.

Millenniumlicht ist heute bereits in einer Reihe staatlicher und städtischer Betriebe, Anstalten, in vielen industriellen Werken, in Warenhäusern, Fabriken, Restaurants, Straßen, Plätzen zc. zur vollsten Zufriedenheit der Interessenten im Betriebe.

So hat die Stadt Berlin $\frac{3}{4}$ Jahr das Millenniumlicht probiert als Straßenbeleuchtung und im Juli 1902 wurde vom Berliner Stadtrat beschlossen, das am Alexanderplatz erprobte neue Millenniumlicht, das sich gut bewährt hat, in Berlin einzuführen.

Schreiber dieser Zeilen hat das Millenniumlicht zum ersten mal im Mai dieses Jahres in Mailand gesehen, als Restaurationsbeleuchtung, was ihn veranlaßte, sich genauer nach dem Preis und den Funktionen zu erkundigen. Im August sah er das Millenniumlicht in Berlin als Straßenbeleuchtung und auch in verschiedenen Lokalitäten. Als Straßenbeleuchtung sind am Alexanderplatz Randelaber mit zwei Strümpfen angebracht, welche je 1500 Hefnerkerzen, zusammen also 3000 Kerzen haben.

Das Millenniumlicht hat keine Zylinder, brennt intensiv weiß und absolut ruhig.

Auch im Hamburger Zentralschlachthaus, dessen Anlage zirka 75,000 Fr. gekostet hat, brennt das Licht in allen Lokalitäten und bewähren sich die Glühkörper (Strümpfe) trotz der vielen Dämpfe in den Siederäumen ausgezeichnet. Die Direktion des Hamburger Schlachthauses schreibt u. a.: „Wir haben jetzt fünffaches Licht bei Hälfte der bisherigen Kosten.“

Auch Dortmund führt das Millenniumlicht ein.

In der Schweiz hat es das Gaswerk St. Gallen ausprobiert und hat sich Herr Direktor Zollikofer anlässlich des Besuches des Direktors der deutschen Millenniumlicht-Gesellschaft ihm gegenüber sehr befriedigend geäußert.

Die Ur-Gesellschaft (englisch) bezweckt nun, nachdem in England, Frankreich und Italien bereits durch sie Gesellschaften gebildet sind (Deutschland arbeitet mit eigenem Kapital) auch die Schweiz in ihren Wirkungsbereich zu ziehen und eine Gesellschaft zu konstituieren.

In Anbetracht dessen, daß momentan bereits viele Anfragen bezüglich dieser neuen Beleuchtungsart vorliegen, worunter einige sehr große Projekte sind, wäre es zu wünschen, daß der einheimischen Industrie dieser Erwerbszweig gesichert bliebe. Es könnte das leicht möglich sein, wenn einige Interessenten und Kapitalisten eine Gesellschaft bilden würden, um die entsprechenden Schweizer Patente anzukaufen, wozu sich die Ur-Gesellschaft bereit finden ließe, sofern der Kauf in kürzester Zeit perfekt würde.

Das Ingenieurbureau Senftleben-Aluge, Rämistrasse 3, Zürich I, ist in der Lage, jede Auskunft zu geben und ist bemüht, mit hiesigen Geschäftsleuten und Kapitalisten zwecks Gründung einer Gesellschaft in Unterhandlung zu treten.

Verschiedenes.

Zur Konkurrenz für ein Weltpostdenkmal in Bern, wofür der Termin am 15. ds. Mts. zu Ende gegangen ist, sind an hundert Entwürfe eingelaufen. Man denkt, alle Skizzen öffentlich auszustellen.

Nidenbahn. Die Eingabefrist für die zweite Ausschreibung ist am 10. September abgelaufen. Nach Prüfung der neuen Offerten wird ohne Verzug dem Verwaltungsrat Bericht und Antrag unterbreitet werden. Der