

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 38 (1922)

Heft: 42

Artikel: Klosettspülung und Klosetspülapparate

Autor: Erb, P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-581402>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.01.2026

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

zwar eines an der Landstraße gegen Bottstetten und eines an der Straße gegen Bältenswil.

Unterbringung des Automobildienstes der Postverwaltung in Bern. Im Bundeshaus in Bern hielten die beiden Kommissionen der eidgenössischen Räte für die Prüfung der bündesrätlichen Botschaft betreffend den Erwerb des früheren, der Stadt Bern gehörenden Schlachthaus seitens der Eidgenossenschaft für den Ankaufspreis von 480,000 Fr. unter dem Vorsitz von Nationalrat Couchedepin (Wallis) eine Sitzung ab. Das Schlachthaus soll für die Einrichtung des Automobildienstes der eidgenössischen Postverwaltung verwendet werden. Bundesrat Haab gab ergänzende Erklärungen ab zur Botschaft, und Oberpostdirektor Furrer Auskunft über die technische Seite der künftigen Einrichtungen. Die beiden Kommissionen besuchten an Ort und Stelle das Schlachthaus, worauf sie getrennte Sitzungen abhielten. Es wurde beschlossen, den Räten die Gewährung des gewünschten Kredites zu empfehlen.

Über die Bautätigkeit in Riehen bei Basel wird berichtet: Die gegenwärtige Bautätigkeit in Riehen ist trotz der schon vorgeschrittenen Winterszeit dank der immer noch milden Witterung eine ziemlich starke zu nennen. Auf St. Christon ist das kürzlich zum zweitenmal abgebrannte Dökenmegegebäude wieder im Rohbau begriffen. An der Rössligasse werden zwei im Rohbau fertig erstellte Mehrfamilienhäuser im Innern ausgebaut. Am Sieglinweg haben die Kellerausgrabungen für ein Wohnhaus begonnen, ebenso werden an der noch anzulegenden Glöckligasse für ein Wohnhaus die Kellerausgrabungen vorgenommen. Erst kürzlich sind am Gatterweg ein Einfamilienhaus, am Pfaffenlochweg ein Wohnhaus, und am Paradiesweg zwei Mehrfamilienhäuser bezogen worden. Auch an der äußeren Baselstraße sind von fünf fertigen Einfamilienhäusern drei schon bewohnt. Eine Flucht von fünf weiteren Einfamilienhäusern ist nebenan im Rohbau fertig geworden, die Häuser werden im Innern ausgebaut und dürfen bis anfangs April bewohnbar sein. Außerdem geht an der äußeren Baselstraße noch eine prächtige Villa der baldigen Vollendung entgegen, der Bau der zugehörigen Autogarage wird demnächst in Angriff genommen. Auf die Liegenschaft Nr. 337 wird ein Stockwerk aufgebaut. Von den 44 bis jetzt fertigen Einfamilienhäusern der Heimstätten-Genossenschaft „Gartenfreund“ sind nun alle bewohnt. Von den Liegenschaften entfallen 24 auf die Morystraße, eine auf den Wassersfelzenweg, drei auf den Tiefweg, sechs auf die Roggenstraße, vier auf die Kornfeldstraße und sechs auf den Bierjuchartenweg. An der Morystraße steht noch eine Liegenschaft vor der baldigen Vollendung, acht weitere Liegenschaften präsentieren sich im Rohbau und werden im Innern ausgebaut. Als frisch dem Boden entstiegener Neubau ist an der Morystraße noch zu erwähnen: Das große Wohn- und Geschäftsgebäude des A. C. B. Bei der Heimstätten-Genossenschaft „Niederholz“ sind nun von 46 Zweifamilienhäusern an der Schäferstraße 20 bewohnt. Der Blattrain hat zwei bewohnte, eine bald vollendete und eine im Rohbau erstellte Liegenschaft aufzuweisen. Ferner sind an der Römerfeldstraße 22 Wohnhäuser im Rohbau fertig und werden im Innern ausgebaut; sie dürfen bis anfangs April bewohnbar werden. Die Wohnkolonie verfügt bereits über einen Spezereiladen.

Eine Badanstalt am Hallwylersee. Einem lange schon gehegten Wunsche unserer Bevölkerung Rechnung tragend, haben die Verkehrsvereine Fahrwangen und Meisterschwanden die Initiative zur Errichtung einer öffentlichen Badanstalt am Hallwylersee ergriffen. Es liegt

ein Projekt der Architekten Weßner & Laibhardt in Narau vor, die letzten Sommer die praktisch eingerichtete Badanstalt in Beinwil bauten. Der Kostenvoranschlag beträgt 26,000 Fr. Die Initianten sind sich wohl bewußt, daß diese Summe nur aufgebracht werden kann, wenn möglichst weite Kreise mithelfen. Vorab sollen die Erträge der Flugtage 1921 und 1922 von zirka 4000 Franken verwendet werden, ferner werden die Gemeinden Fahrwangen und Meisterschwanden einen Kredit bewilligen und sind die forstreichen Nachbargemeinden ebenfalls um eine Unterstützung in Form von Bauholz angegangen worden. Der Rest der Bausumme von zirka 14,000 Fr. soll durch jährliche freiwillige Beiträge verzinst und amortisiert werden und gelangt dieser Tage ein Birkular an die Industriellen, mit der Bitte zur Bezeichnung von Jahresbeiträgen für zehn Jahre. Auf diese Weise sollte die finanzielle Sicherung zustande kommen.

Klosettspülung und Klosettspülapparate.

(Von Ing. Ph. Grb, Küsnacht-Zürich.)

Durch die während des Krieges entstandene, heute noch anhaltende Teuerung wurde aus Sparsamkeitsrücksichten an Stelle der vor dem Kriege allgemein gebräuchlichen Klosettspülung durch Spülkästen, allgemein auf die primitive direkte Klosettspülung zurückgegriffen, wodurch der hochentwickelte Stand der sanitären Installation in dieser Beziehung um Jahrzehnte zurückversetzt wurde. Die Mehrkosten einer Klosettanlage mit Klosettspülung gegenüber einer solchen mit direkter Spülung betragen heute zirka 50 Fr. Diese Summe spielt natürlich bei den gegenwärtigen Preisunterbietungen keine unbedeutliche Rolle, und mancher Installateur ist wider Willen gezwungen, mitzumachen, um sich die Aufträge nicht entgehen zu lassen. Immerhin sollte kein Fachmann unterlassen, die Nachteile der direkten Spülung aufmerksam zu machen.

Mit vollem Recht werden Klosettanlagen mit direkter Spülung als primitiv bezeichnet, denn:

1. ist es unhygienisch, die Trinkwasserleitung direkt mit dem Klosettkörper zu verbinden;
2. ist die Spülung nicht vollkommen;
3. können die bestbewährten Klosetttypen für direkte Spülung nicht verwendet werden.

In den meisten Städten sind die direkten Spülungen besonderen Vorschriften unterworfen. Zum Beispiel muß in vielen Städten zwischen Spülhahn und Klosettkörper ein Rohrunterbrecher eingeschaltet werden, um ein eventuelles Rücksaugen des Schmutzwassers in die Wasserleitung zu verhindern. Diese Vorschriftenregel ist jedoch nicht absolut zuverlässig; deshalb, sowie auch infolge der Gefahr einer Wasservergeudung durch langes Spülen oder versehentlich offen gelassene, oder un dichte Spülhähne, haben sich viele Städte entschlossen, direkte Klosettspülungen gänzlich zu verbieten.

Wie schon erwähnt, ist die direkte Spülung auch eine höchst unvollkommene. Zum Beispiel befördert ein Spülkasten seinen ganzen Inhalt von 9 oder 12 Liter in 5—6 Sekunden nach dem Klosett, während ein $\frac{5}{4}$ Spülhahn, also direkte Spülung, für die Lieferung desselben Quantums Wasser 12—15 Sekunden benötigt. Die Spülung darf nicht allein nach der Befüllung der Becken-Wände bewertet werden, denn der Zweck eines Wasserflosets ist die gründliche Entfernung der Exkremente, welche nur erreicht wird durch kräftige und ausgiebige Befüllung der ganzen Schüssel samt Geruchverschluß. Hierzu ist die Abgabe eines Wasserquantums von mindestens 9 Liter in 5—6 Sekunden nötig. Mancher

wird denken, daß ein größerer Spülhahn diese Leistung vollbringen könnte, doch stehen einem zu großen Spülhahn folgende Hindernisse im Wege:

1. Können die Klosettkörper einen so starken Druck im Stutzen und Spülrand nicht aushalten;
2. würde das Spülwasser nach allen Richtungen über den Körper hinauspritzen;
3. wäre der finanzielle Vorteil gegenüber der Kastenspülung gleich Null, denn das ganze Leitungsnetz müßte dem Spülhahnen entsprechend größer dimensioniert werden;
4. wären Störungen im Leitungsnetz unvermeidlich, wenn so große Hähne plötzlich geöffnet und wieder geschlossen würden.

Um die Mängel der direkten Spülung nach Möglichkeit zu verdecken, werden in der Regel hierzu nur Ausspül- oder Zungenklosets verwendet, bei welchen die oben erwähnten Nachteile dem Auge nicht so leicht bemerkbar sind, weil die Geruchverschlüsse teilweise oder ganz verdeckt liegen. Der Spülende legt oft nur darauf Wert, daß die Exkremente aus der Aussangschale verschwunden sind, daß dieselben unten im Geruchverschluß bleiben, ist natürlich nicht sichtbar, jedoch in ebenso lästiger Weise durch die Ausdünstung bemerkbar. Die hygienisch einwandfreisten Klosettypen, die Niederspülklosets, werden für direkte Spülung nicht verwendet, weil sehr lange gepült werden müßte, um das Klosett vollständig zu säubern. Dies ist jedoch sehr zeitraubend und auch kostspielig, denn um den Effekt einer Kastenspülung zu erzielen, benötigt die direkte Spülung mindestens zweimal soviel Wasser wie die Kastenspülung. Genannte Nachteile beziehen sich meistenteils auch auf die Flusrometer-Spülung.

Zur Spülung der Klosetts bestehen drei Systeme:

1. Die direkte Spülung, bewirkt durch Spülhähne und Flusrometer;
2. die Reservoir-Spülung, bewirkt durch hoch- oder niederhängende Spülkästen;
3. die intermittierende Spülung, bewirkt durch automatische Spülkästen.

Wie bereits oben erwähnt, sind direkte Spülungen verwerflich. Aber, „wenn schon, denn schon“ sollte man darauf bedacht sein, wenigstens einen geeigneten Spülhahn auszuwählen.

Bekanntlich sind im sanitären Installationswesen die Spülapparate einer der heikelsten Punkte, da sie am meisten Reparaturen verursachen. Aus diesem Grunde ist eben das Beste gerade gut genug. Niemals verwendet man für direkte Spülung gewöhnliche Durchgangshähne, mit Lederscheiben zum Beispiel, welche durch das nötige feste Zupressen sehr bald verschlossen sind. Auch ist es Kindern oder schwäblichen Personen kaum möglich, den Hahn wieder dicht zu schließen oder gar, wenn fest zugepreßt, überhaupt zu öffnen. Praktischer sind die sogenannten Patenhähne mit den gefüllten Gummidichtungen, doch dürften die Armaturenfabrikanten in vielen Fällen mehr Sorgfalt auf die Auswahl der dazu verwendeten Gummiqualität legen. Der Gummi darf nicht weich sein, damit der Wasserdruk derselben nicht zusammenpressen kann, denn wenn dies der Fall ist, fangen die Hähne nach dem Verschließen immer wieder zu tropfen an. Durch das aus diesem Grunde immer wieder notwendig werdende Nachpressen der Spindel dringt der Gummi in den Sitz hinein und verringert den Durchfluß, was besonders bei Klosettpülhähnen sehr nachteilig ist.

Am besten verwendet man die speziell für Klosettspülungen gebauten Spülhähne, und zwar nur solche mit schnellsteigender Spindel, welche ein plötzliches Öffnen

und Schließen, und damit eine vollkommene Ausnützung des Spülwassers ermöglichen. Es gibt Spülhähne, welche schon bei einer halben Drehung sich vollständig öffnen, am praktischsten haben sich die Hebelgriffhähne bewährt. Die Spindelgewinde müssen bei solchen Schnellschlüfhähnen besonders groß konstruiert sein, um das Sichselbstöffnen der Hähnen zu verhüten. Dieses Sichselbstöffnen kommt bei Schnellschlüfhähnen mit kleinem Spindelgewinde unter hohem Druck sehr oft vor. Um diesem Nachteil zu begegnen, kommen auch Spülhähne mit entlasteten Ventilen in den Handel, bei welchen der Wasserdruk nicht gegen, sondern auf das Ventil drückt. Diese Hähne haben jedoch den großen Nachteil, daß sich die Stopfbüchse der Spindel stets unter Wasserdruk befindet und deshalb erfahrungsgemäß immer undicht wird.

Für Klosettspülungen sollten nur Spülkästen in Betracht kommen. Man unterscheidet hoch- und niederhängende Spülkästen, welche aus Gusseisen, oder glasierter Ton, oder Steingut oder Holz mit Metallaußenschlag gemacht werden. Die hochhängenden Spülkästen ergeben durch den hohen Fall eine kräftige Spülung mit verhältnismäßig kleinem Wasserquantum. Die kräftige Spülung wirkt jedoch sehr geräuschvoll, was namentlich in der Nacht unangenehm ist. Aus diesem Grunde sollten in Hotels oder für Klosetts, welche in der Nähe von Schlafräumen, zum Beispiel in Badezimmern sich befinden, keine hochhängenden Spülapparate Verwendung finden. In einzelnen Ländern kommen überhaupt hochhängende Spülapparate wenig in Betracht, sondern sozusagen ausschließlich die geräuschlos funktionierenden niederhängenden Kästen. In der Schweiz ist man allgemein der Ansicht, daß zu einem niederhängenden Spülkasten auch ein Absaugklosett gehört. Es ist richtig, daß ein Absaugklosett die Wirkung der weniger kräftigen Spülung eines niederhängenden Kastens erhöht, jedoch ist, wie bereits erwähnt, bei einem Klosett nicht allein die kräftige Spülung maßgebend, sondern hauptsächlich das Quantum des plötzlich beförderten Wassers. Um die ausgiebige Wirkung zu erhöhen, werden die Spülrohre und die inneren Garnituren der niederhängenden Kästen $1\frac{1}{2}$ bis 2" dimensioniert, und der Wasserinhalt des Kastens wird auf zirka 18 Liter gebracht. Es ist, wie gesagt, nicht absolut nötig, daß zu einem niederhängenden Spülkasten ein Absaugklosett montiert wird, auch ein Ausspülklosett erfüllt den Zweck vollkommen und beansprucht sogar ein geringeres Wasserquantum. Ein Ausspülklosett mit niederhängendem Spülapparat in einfacher, doch immerhin solider Ausführung, kommt kaum teurer zu stehen als jedes Klosett mit hochhängendem Spülapparat. Diese Kombination wird sich wohl früher oder später auch bei uns allgemein einführen.

Welches Material ist für Spülkästen vorzuziehen? Gusseisen, glasierter Ton oder Holz mit Metallaußenschlag? Gusseiserne Spülkästen sind bekanntlich billig und nur aus diesem Grunde werden sie in manchen Fällen vorgezogen. Es dürfte wohl jedermann bekannt sein, daß Gussekästen im Sommer, und wenn in wärmeren Räumlichkeiten montiert, auch in anderen Jahreszeiten schwitzen, und dadurch Wände und Decken durchnässen. Auch bildet sich nach kurzen Gebrauch im Kasten Rost, durch welchen die meistten Klosettkörper gelb verfärbt werden. Man hat letzterem Übelstand durch emailierte Kästen abzuheben gesucht, doch besteht der Nachteil des Schwitzens weiter, während der Vorteil der Billigkeit in Wegfall kommt.

Die Spülkästen aus Ton haben zwar den Vorteil, daß sie den chemischen Einfüssen besser widerstehen als die Holz-Bleispülkästen, doch überreissen die den Tonpülkästen anhaftenden Nachteile diesen Vorteil ganz bedeutend. Die Tonpülkästen sind teuer und sehr zerbrech-

lich, außerdem schwitzen sie wie die Gusskästen und der Ton ist in den meisten Fällen so verzogen, daß ein exaktes Einbauen der Garnitur viele Schwierigkeiten verursacht. Ein Tonspülkasten ist daher immer der teuerste Apparat, ohne gegenüber dem Holzspülkasten überhaupt einen Vorteil zu besitzen.

Die Praxis hat bereits zur Genüge bewiesen, daß Holzspülkästen mit Metallauschlag, sei es nun Blei oder verzinktes Kupfer, immer die vorteilhaftesten, zweckentsprechendsten und demzufolge auch die billigsten sind. Ein Schwitzen ist ausgeschlossen. Die Kästen sind dauerhaft und können jeder beliebigen Form und Ausführung, gestrichen oder poliert, angepaßt werden. Irrigerweise werden oft Holzspülkästen, seltsamerweise nur hochhängende, in gezielter Ausführung als die dauerhaftesten gepriesen. Die Verzinkung soll bewirken, daß der Kasten besser zusammenhält. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß eine Verzinkung für Spülkästen, Waschröge und ähnliche Apparate, welche ständig der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, nicht genügend Halt bietet. Aus diesem Grunde ist man für die größeren Kästen, d. h. die niederhängenden, wie auch für Waschröge längst von der Verzinkung abgekommen, und verwendet nun die genuteten und verschraubten Ecken, welche sich aufs Beste bewähren. Folglich sind für Spülkästen, die hochhängenden nicht ausgenommen, nur genutete und verschraubte Rahmen zu wählen, und zwar soll für Kästen, welche nur gestrichen werden, Tannenholz, und für solche, welche lackiert oder poliert werden, Kirschbaum-, Nussbaum-, Mahagoni-Holz usw. verwendet werden.

Als Auschlag kommen 1—2 mm starke, autogen geschweißte Walzbleikästen in Betracht, nur in vereinzelten Fällen, zum Beispiel bei sehr weichem Wasser, verwendet man verzinktes Kupfer. Auch kaufe man nur solche Kästen, bei welchen der Einsatz nach innen umgebördelt ist, keinenfalls solche mit Bördelung über den Holzrand, da bei letzteren der Holzkasten sehr bald stückig wird, weil zwischen Blei- und Holzkasten sich bildende Feuchtigkeit nicht ausdunsten kann.

Für Spülkästen sollen nur Glockenheber mit gewölbtem Sitz und gestürztem konischem Gummiring verwendet werden, weil dieselben immer zentrisch sitzen und stets dicht halten. Die Heberglocke aus starkwandigem gezogenem Bleirohr ist die dauerhafteste.

Die Hebelgarnituren sollen aus Schmiedeisen sein, denn die früher verwendeten gußelsernen Hebelgarnituren haben sich als zu wenig stabil erwiesen. Die Innengarnituren sollen aus Messing sein. Im Übrigen soll eine Spülkastengarnitur außerst einfach, solid, und vor allen Dingen leichtspielend gebaut sein. Dasselbe gilt noch in erhöhtem Maße von der Schwimmergarnitur. Ein guter Schwimmerhahn, sei es nun für Klosettspülkästen oder für sonstige Reservoirs, muß folgende Bestandteile haben: Einen Sitz aus Rotguß oder noch besser aus harter Phosphorbronze, eine eingefasste Dichtung aus zähem, nicht hartem Gummi, einen rechtwinklig auf den Sitz drückenden Regel. Letzterer und überhaupt alle beweglichen und reibenden Teile dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen, da dieselben sonst bald oxidiieren und festsetzen. Stellschrauben oder sonstige Arretierungsvorrichtungen sollen nicht vorhanden sein, denn an dem einmal regulierten Schwimmer soll nichts mehr verstellt werden können. Die Einstellung geschieht am besten durchbiegen der Schwimmerstange. Dieselbe muß aus hartem Messingdraht sein. Die Schwimmerkugel soll aus Kupfer und möglichst groß sein, als normal gelten solche von 11 cm Durchmesser. Für die Anschlußverschraubung eines Schwimmerhahnes genügt in allen Fällen eine Dimension von $\frac{3}{8}$ ", dagegen soll der Durchgang des Sitzes zwecks rascher Füllung

des Spülkastens nie kleiner sein als 4 mm. Die Hebelübersetzung soll bemessen sein, daß der Schwimmer, selbst bei einer Düsenöffnung von 5 mm immer noch einem Wasserdruck bis 15 Atm. standhält.

Soll der Schwimmerhahn mit Frostlauf sein, so ist darauf zu achten, daß der selbe immer separat am Hahn sitzt, entweder als Schraube oder als besonderes Hähnchen, unter keinen Umständen darf der Schwimmer durch eine Stellschraube arretiert werden können, um als Frostlauf zu dienen, wozu der Sitz und die Gummidichtung durch das ständig zwischendurch fließende Wasser in kurzer Zeit ausgefressen und oft reparaturbedürftig werden. Man achtet darauf, nie einen Spülkasten zu kaufen, in welchem Zink oder verzinktes Eisen eingebaut ist. Dasselbe bildet in Verbindung mit dem Wasser sehr oft galvanische Ströme, welche die übrigen Metallteile sehr bald zerstören.

Die intermittierenden oder automatischen Spülkästen, welche hauptsächlich für Massen-Klosett- und Pissoir-Anlagen Verwendung finden, werden in der Regel aus Holz mit Metallauschlag angefertigt. Die Hebergarnitur muß so konstruiert sein, daß solche selbst bei tropfweisem Zulauf funktioniert. Diese Hebergarnitur muß aus Kupfer oder Blei sein. Der Zulauf geschieht nicht durch einen Schwimmer wie bei den übrigen Spülapparaten, sondern durch einen gewöhnlichen $\frac{3}{8}$ " Durchgangshahn. Der Inhalt des Spülkastens richtet sich jeweils nach den anzuschließenden Apparaten. Im allgemeinen wird pro Pissoirstand 6 Liter und pro Klosett für Schulen usw. zirka 12 Liter, für Fabriken usw. bis 15 Liter berechnet. Es sollten nicht mehr als 6 Klosetts an einen Apparat angeschlossen werden, da sonst die Leitung zu weitläufig und zu groß wird. Die Dimension des Spülrohr-Anschlußraccords variiert zwischen $1\frac{1}{4}$ "— $2\frac{1}{2}$ " je nach Zahl der anzuschließenden Apparate, für ein Klosett oder eine Pissoiranlage, bestehend aus höchstens 4 Ständen: $1\frac{1}{4}$ ", für zwei Klosetts oder größere Pissoiranlage: $1\frac{1}{2}$ ", für drei bis vier Klosetts: 2", für fünf bis sechs Klosetts: $2\frac{1}{2}$ ".

Es kommen auch automatische Spülapparate in den Handel, deren Spülung durch eine Zeituhr mittels eines Kontaktes am Zeiger magnetisch ausgelöst wird, ferner solche, welche durch einen Schwimmer im Sammelablaufrohr in Tätigkeit gesetzt werden, andere wieder, welche durch die Bewegung der Eingangstüre reguliert werden. Dies sind jedoch Einrichtungen, welche höhere Anlage- und Unterhaltungskosten verursachen und keineswegs ganz dem erwarteten oder berechneten Zweck entsprechen.

Von der Farbe des Holzes.

Von Ingenieur J. P.-n.

Bekanntlich erkennt jeder Fachmann, der mit Holz zu tun hat, die einzelnen Holzarten an ihrer Farbe. So wie diese ihren eigenen Geruch, so besitzen sie auch — und dies gilt auch für die Sträucher — eine ihnen charakteristische Färbung. Siebei fällt ein bemerkenswerter Umstand auf, daß nämlich das Holz exotischer Bäume gewöhnlich lebhafter gefärbt ist, als jenes unserer einheimischen Holzarten; diese Eigenschaft ist besonders den wärmeren Gegenden eigentümlich, wo ja auch z. B. die Säugetiere zumeist größer und stärker gebaut erscheinen als die unsrigen, die Vögel ein bunteres Gefieder besitzen, die Insekten größer und schöner gefärbt sind und die Pflanzen die prachtvollsten Blüten hervorbringen.

In jeder größeren Sammlung von Hölzern verschiedener Baum- und Strauchgattungen kann man sich überzeugen, wie sehr sich dieselben in Bezug auf ihre natürliche Färbung von einander unterscheiden; die betreffende Farbenskala würde etwa so lauten: