Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 4 (1888)

Heft: 14

Artikel: Ueber die Löslichkeit von fetten Körpern

Autor: Koller, Th.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-578072

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: 13.12.2025

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

dem Arbeitsstücke — heraushebt und die freie Bewegung desselben auf dem, in verschiedener Höhe je nach der Dicke des Arbeitsstückes durch Handrad h und h^1 einstellbaren Tische gestattet.

Das Sägeblatt s ift durch eine Nase s¹ in dem unteren Theile der Stange a befestigt und wird in einer seinen Nuth des Backen a¹ geführt. Gine fernere Führung erhält die Säge durch einen Ginschnitt im Sägetisch f¹; legterer ist

burch Handrad und Schraube h1 verstellbar.

Da das Sägeblatt nicht geschränkt ist, wird ein absolut sauberer und glatter, keinerlei Nacharbeit bedürftiger Schnitt erzielt, was von Fachleuten gewiß gewürdigt werden wird, umsonehr, als eine Ersparniß an Zeit Geld ist. Bei dieser Maschine arbeitet das ungespannte Sägeblatt, das durch geeignete Führungen über und unter dem Arbeitsstücke gesührt und zum Unterschiede von verwandten Konstruktionen seinen Antrieb von oben erhält, so, daß die bewegten Theile nicht durch Spähne verunreinigt werden, welche übrigens durch einen Kanal f² im Sägetisch abgeleitet werden.

Ueber die Löslichkeit von festen Körpern.

(Von Hrn. Dr. Th. Koller in Aschaffenburg).

Biele feste und gasförmige Körper werden in Berührung mit flüssigen gleichfalls flüssig; diesen Borgang nennt man Auslösung, bei den Gasen auch Absorption. Es ist somit die Lösung eine Ueberführung eines starren — festen — Körpers durch einen flüssigen — das Lösungsmittel — in den flüssigen Uggregatzustand und zwar ohne jede Zersetzung, so daß der Körper durch Berdunstung des Lösungsmittels wieder gewonnen werden kann. Auch Flüssigseiten werden von anderen Flüssigsteiten gelöst und Gase werden absorbirt. Sine Flüssigseit kann unter bestimmten Verhältnissen nur eine bestimmte Venge eines festen oder gasförmigen Körpers auslösen. Hat eine Flüssigseit die ganze Wenge des festen oder gasförmigen Körpers gelöst, die sie unter den gegebenen Verhältnissen zu lösen vermag, so nennt man sie gesättigt.

Im Allgemeinen ift die Löslichkeit fester Körper, insbesondere in Bezug auf die raschere und gleichmäßigere Bersküfssung derselben, von mehreren Faktoren abhängig. Bor allem gilt die Regel, daß der feinvertheilte Zustand des zu lösenden Körpers die weitaus günstigste Form für die Lösung ist. Während bei Extraktion eines Körpers durch eine geeignete Flüssigkeit insbesondere der grobpulverige Zustand als der zur intensiven Auslaugung zweckmäßigste erscheint, gilt für die Auslösung der feins und feinstpulverige Zustand

als die günstigste Form.

Gin ferneres Mittel, die Löslichkeit fester Körper in ihren Lösungsmitteln zu erhöhen oder auch die Lösungen selbst zu beschleunigen, ist die Bewegung der betreffenden Flüssigkeit. Verharrt der feste Körper, den man in das Lösungsmittel einlegte, in vollständiger Ruhe darin, so bildet sich naturge= mäß um jene Theile desselben, welche der Flüssigkeitsein= wirkung zunächst ausgesetzt find, eine konzentirte Lösungs= schichte, welche unverdünnt bleibt, aber als fehr gefättigte Lösung die weiter auflösende Kraft verloren hat. Durch die mechan. Bewegung, Umschütteln ober Umrühren, werden jeue kon= zentrirten Flüffigkeitspartien durch andere Flüffigkeitstheile ent= sprechend verdünnt und dann erlangen auch sie wieder die Fähigteit, weiter und nen auflösend zu wirken. Dies gilt besonders dann, wenn der feste Körper ausschließlich nur in grobpul= veriger Form zur Anwendung gelangen konnte oder wenn das Lösungsmittel selbst nur eine träge Einwirkung auf ihn auszuüben vermag. Sind sehr beträchtliche Mengen eines festen Körpers in einer Flüssigkeit zu lösen, so ist die Theilung der Masse ganz entschieden vorzuziehen. Man operirt an sich schon weit leichter mit kleineren Quantitäten, dann aber gewährt die Theilung noch den weiteren nicht zu unterschätzenden Vortheil, daß man den zu lösenden festen Körper sehr viel besser in fortdauernde Vewegung zu bringen vermag. Endlich dürfte für den Praktister auch aus dem Grunde die Theilung größerer Mengen zu lösender Körper empsehlenswerth sein, weil im Falle des Verungsückens der Lösung durch irgend einen widrigen Jufall nur ein Theil des Lösungsmittels und des zu lösenden Körpers zu Verlust geht.

Unter allen Gefäßen, beren ich mich in einer erfahrungs= reichen und langjährigen Thätigkeit bediente, haben mich bei Lösung von größeren Mengen von festen Körpern keine Vor= richtungen mehr befriedigt, als Porzellangefäße, d. h. Por= zellanschalen mit Glasur und nie versäume man solche mit Ausguß zu wählen. Zur Lösung kleiner Mengen oder zur versuchsweisen Lösung eignet sich hauptsächlich der Glaskolben. In Fällen, in denen eine Erwärmung ober Erhitzung des Lösungsmittels zum Zwecke der Lösung des festen Körpers nicht geboten erscheint, gestattet der Kolben leicht ein ent= sprechendes Schwenken und damit Bewegen des zu lösenden Körpers; ist eine Erwärmung ober Erhitzung des Inhaltes des Glaskolbens veranlaßt, so geschieht dieselbe weitaus am zweckmäßigsten burch die Anwendung eines Sandbades. Der Kolben wird im Sandbade plazirt und dasselbe durch eine untergebrachte Weingeist= oder Gasflamme entsprechend er= hitt. Die direkte Anwärmung des Glaskolbens gelingt wohl auch, erfordert aber sehr große Vorsicht und gut gearbeitete Glaskolben. Mit Glaskolben aus gehärtetem Glase zu ar= beiten, fann beshalb nicht empfohlen werden, weil dieselben, oft plötlich ohne Veranlassung zerspringend, viel zu unzu= verlässig sind. Auch das Plaziren des Glaskolbens auf untergelegtem Messingdraht= oder Nickeldrahtnet bietet nicht die Sicherheit und Zuverlässigkeit, wie die Anwendung des Sandbades, namentlich dann nicht, wenn man nur geringe praktische Uebung in berartigen Vornahmen sich erworben hat. Porzellanschalen, welche zu Lösungszwecken erhitet werben muffen, plaziere man immer im Wafferbade. Für fleinere Operationen ist das Dittmar'sche Wasserbad mit kon= ftantem Nieveau unbedingt zu empfehlen; für größere Maß= nahmen ist ein Dampfapparat, der nebenbei auch zu Destil= lationszwecken dient, wohl verwendbar.

Nächst der Natur des zu lösenden Körpers kommt bei Auflösungen ferner in Betracht die Natur des Lösungsmit= tels. Das gewöhnlichste Lösungsmittel ift Wasser; die Mehr= zahl der Stoffe löst sich in ihm oder es vermag wenigstens häufig dann, wenn es unfähig ift, den Körper zu lösen, ihm einen Theil seiner Masse zu entziehen. Das Wasser soll möglichst rein, also bestillirtes Wasser ober filtrirtes Regenwasser sein. Dem Wasser folgen mehrere Lösungs= mittel von hoher Bedeutung: Alkohol, Aether, Schwefelstohlenstoff, Benzin, Chloroform, Amylastohol, Betroseumsäther, fette und ätherische Dele, Alkalien und Aegaskalien. Die festen Stoffe find durchaus nicht in allen diesen Fluffigkeiten gleich löslich; regelmäßig zeigen aber natürliche Gruppen von Körpern übereinstimmende Löslichkeitsverhält= nisse. Bei fast sämmtlichen der zulet angeführten Lösungs= mittel ist der hohe Grad von Leichtentzundbarkeit zu berückfichtigen. Werden flüchtige Lösungsmittel, wie Aether, Chloroform u. s. w. in etwas erheblicherem Mage verwendet, so wäre es eine Verschwendung, dieselben weiter ungenützt in die Luft entweichen zu laffen; im Gegentheile muffen die= felben, wenn nicht die Lösungen als solche benütt werden und Aether, Chloroform u. f. w. nur den Dienst zu leisten hatten, aus den ihnen dargebotenen Stoffen die löslichen Bestandtheile oder den ganzen Körper aufzulösen, durch Ab=

bestilliren — mit zwedmäßig angebrachter Kondensationsvorrichtung — wieder gewonnen und so wieder nutbar gemacht werden.

Unter fast allen Umständen, darf man sagen, wird die Lösungsfähigkeit der Lösungsmittel erhöht durch Zuführung einer entsprechenden Wärmemenge; aber so günftig geringe und auch etwas vermehrte Wärmezufuhr hiebei ift, so un= günstig, den beabsichtigen Erfolg geratezu vereitelnd, wirken sehr häufig hohe Temperaturen. Lettere bedingen nämlich sehr oft eine vollkommene oder partielle Zersetung der Kör= per, deren Lösung beabsichtigt wurde. Wird eine gesättigte Lösung erwärmt, so vermag sie von demselben Körper aber= mals aufzunehmen. Rühlt man aber eine gefättigte wässe= rige Lösung ab, so scheibet sich von dem gelösten Körper eine entsprechende Menge ab. Die über dem ausgeschie= denen Körper stehende Flüssigkeit nennt man die Mutter= lauge. Aus dieser Mutterlauge können, wenn nicht die ganze Menge des Körpers ausgeschieden oder auskrystallisirt ift, durch Verdunften eine abermalige Ausscheidung, unter Umständen noch weitere gewonnen werden. Hat sich eine Flüssigkeit durch Aufnahme eines Körpers gesättigt, so ver= mag fie noch einen anderen Körper aufzulösen, wobei fich bann beim Erkalten ober Berdunften einer folchen Lösung zuerst der schwerstlösliche Körper abscheidet, während der leichter lösliche Körper noch in Lösung verbleibt. In dieser Weise gelingt es nicht selten, krystallisirbare Körper von beigemengten fremden und verunreinigenden Substanzen in ebenso einfacher als wirksamer Weise zu trennen.

Rene Borrichtung zum augenblidlichen Spannen von Sägeblättern.

Batent von B. Alovis Gerard in Paris.

Diese Erfindung besteht in einer Vorrichtung zum Spannen der Sägeblätter, welche sich durch die besondere Anordnung eines Hebels mit Excenter zum Spannen eines Metallstabes, der an Stelle der sonst üblichen Schnur angebracht ist, charafterisitet.

Die Sägeblätter werden meiftentheils bermittelst einer Schnur gespannt, welche man durch einen geeigneten Reil

dreht und spannt.

Diese Anordnung, die nicht ganz gefahrlos ist, wird manchmal durch einen Metallstab ersett, der zwei entgegen= gesette Schraubengewinde besitzt und vermittelst einer dop= pelten Mutter angezogen wird.

Diese Art des Spannens ist jedoch zeitraubend und er=

fordert die Anwendung eines Stiftes.

Die nene Spannvorrichtung beseitigt diese Uebelstände. Sie besteht aus einem Metallstabe, welcher durch den untern Arm der Säge hindurchgeht und durch eine vernietete Platte seftgehalten wird. Am oberen Ende ist dieser Metallstab mit Schraubengewinde versehen und geht durch einen Bügel, der um den oberen Arm der Säge geht. Sine gerändelte Schraubenmutter, welche auf dem Schraubengewinde des Metallstabes innerhalb des Bügels sitht, dient dazu, nach Erfordern die Länge des Metallstabes zu regeln.

An dem oberen Theile des Bügels befindet sich ein Hebel mit einem Excenter, welcher in einem Ausschnitt des oberen Armes der Säge gelagert und von dem Bügel fest-

gehalten ist.

Durch eine gewisse Stellung des Hebels erhält man die

nöthige Spannung des Metallstabes.

Die Platte des Metallstabes kann auch durch einen unteren Bügel ersetzt werden, welcher dem oberen gleich, aber ohne Spannvorrichtung ist, ober aber man ersetzt sie durch eine Flügelschraubenmutter.

Außerdem kann man die Spannvorrichtung mit Ercentershebel mit der oben erwähnten doppelten Schraubenmutter kombiniren.

Die neue Spannvorrichtung mit auf bem oberen Sägearme angebrachten Greenterhebel ift die einfachfte, jedoch kann der Hebel auch in der Mitte des Metallstabes angebracht werden; dieselbe würde dann auf dem Metallstabe aufliegen, wenn berselbe straffgezogen ist.

Schreiben und Zeichnen auf Glas.

Bum Schreiben und Zeichnen mit Bleistift ober Feber eignet sich fein geschliffenes Glas, so wie man es zu ben Einschiebegläsern an Kamera-Laternen verwendet, am besten, da die rauhe Oberfläche die Tinte an der Ausbreitung ver= hindert, dieselbe aber so aufnimmt, daß schwärzere Linien entstehen, als auf mattem Glase. Wasserfarben lassen sich gang leicht mit einem Pinfel auftragen. Es empfiehlt fich, dieselben mit einer schwachen Zucker- ober Gummilösung zu mischen und das Glas zur Aufnahme der Farben vorher vermittelst eines in die gleiche Flüssigkeit getauchten Tuches zu befeuchten. Wenn die Schrift aufgetragen ift, fann man dem Glase durch Auftragen von Firnis das Aus= sehen von ungeschliffenem Glase geben. Es kann Regativ= Firnis, der etwas Schellack enthält ober mit Bengin verbünnter Kanada-Balsam dazu verwendet werden. Letterer braucht zum Trocknen einige Stunden, während beren die Auftragung sorgfältig vor Staub geschützt werden muß.

Gine fünstlich gekörnte Oberfläche kann auf mattem Glase durch einen Auftrag von mattem Firniß erzielt wer= ben. Man erhält denselben durch Auflösung von 90 Gran Sandarak-Gummi und 20 Gran Maftig-Gummi in 2 Ungen Aether, mit Zusak von Benzin; je nach der Feinheit des zu erzielenden Matt kann auch $1-1^{1}/_{2}$ Unze genommen werben. Diese Flüssigkeit wird auf die kalte Tafel ausgegoffen. Sobald sich der Firniß gesetzt hat, empfiehlt es sich, das Blas zu erhigen, damit ein festes und gleichmäßiges Korn erzielt wird; nach dem Trocknen läßt sich auf dieser Ober= fläche ohne Schwierigkeit mit Feder oder Bleiftift schreiben. Um das matte Aussehen wieder zu erzielen, streicht man mit bem Binsel eine Sprup= ober Gummi-arabitum=Lösung bar= über; um die Bleistiftzeichnung zu schüten, wird eine Sprup= lösung darüber gebracht, während bei Tinte Kanada-Balfam verwendet wird.

Harz ift eine ber Substanzen, die es ermöglicht, vernit= telft einer Reißbleispitze auf matter Oberfläche zu arbeiten. Ein Lösung desselben in Terpentin oder Benzin ergibt ein bünnes Gummihäutchen und da Harz sehr zerbrechlich ist, thut man gut, dieser Lösung etwas Kautschouk beizugeben. Harz kann in methylösem Spiritus und auch in Terpentin gelöst werben, ersterer ober Weinspiritus paßt am beften für unseren Zweck, da er kein Fett enthält; um die erforderliche Bähigkeit und Haltbarkeit zu erhalten, ift es gut, der Harz= lösung eine kleine Quantität mit Benzin verdünnten Kanada= Balfam beizugeben. Gine Glasplatte, die mit diesem Bräparat überzogen wurde, läßt sich ebenfalls sehr leicht mit Feder oder Bleistift bearbeiten. Zucker, obgleich als Prä= parat zum Schreiben auf Blas nicht allgemein bekannt, ift vielleicht am besten zu diesem Zweck und sowohl für Blei= ftift als Feberauftragungen geeignet. Wenn eine Bleistift= zeichnung auf durchsichtigem Glas zu einer Laternenscheibe gebraucht wird, kann man auf einem Ueberzug von Zucker mit allen Schatten schön hervortretende Linien ziehen. Auch bei Tintenaufzeichnungen ist die Zuckerauftragung bestens zu empfehlen, da man darauf die feinsten Federzüge produziren fann. Die Tinte, welche selbst mit Zucker präparirt wird,