

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 46 (1930)

Heft: 38

Artikel: Behandlung der Sägeblätter

Autor: C.K.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-577271>

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: 17.03.2025

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

Rüchen und namentlich Waschrüchen sind daher von den Wohnräumen entfernt zu halten. Ganz besonders deutlich zeigt sich die Bildung von Schweißwasser im Winter in Waschrüchen. Diese Räume sind in der Regel schlecht isoliert, besitzen nur einfache Fensterverglasung. Hier tritt der Niederschlag von Wasserdampf so intensiv auf, daß er sich schon in einem dichten äußerst unangenehmen Nebel kund tut.

Schweißwasser an Wasserleitungen treten dagegen im Sommer in Erscheinung. Namentlich klein dimensionierte Röhren kühlen sich beim raschen Wasserdurchlauf rasch ab und scheiden aus der sie umgebenden verhältnismäßig hochtemperierten Zimmerluft (infolge hochliegenden Taupunktes) wieder Wasser aus. Hieraus entwickeln sich aber im allgemeinen keine großen Schäden, da der Wasserniederschlag auf die äußeren Rohrwandungen beschränkt bleibt und in der Umgebung sofort wieder an die Luft übergeht (verdunstet).

Bei dem kürzlich in Holland unternommenen interessanten Versuch künstlichen Regen zu erzeugen, hat man sich dasselbe, hier behandelte physikalisch-atmosphärische Naturgesetz zu Nutzen gezogen: Man kühlte eine größere Menge pulverisierten Eises auf ca. — 65 Grad ab, verlor dasselbe auf ein Flugzeug und suchte mit dieser Fracht beladen eine feuchte Luftschicht auf. Das heißt, man schwang sich über eine Wolke, die sich über einem Landstrich befand, den man künstlich regnen lassen wollte. Über dieser Wolke wurde das pulverförmige, sehr kalte Eis fein verteilt ausgestreut, welches nun die feuchte Luftschicht etwas abkühlte und auf den Sättigungsgrad brachte. Die notwendige Folge dieses Experimentes war die Bildung von Wasser aus der Wolke, das in Form eines leichten Regens über dem ausserforenen Gelände niederging. Dieser Versuch erwies zwar seine Wirtschaftlichkeit noch keineswegs, zeigte aber doch die prinzipielle Möglichkeit künstlicher Regenerzeugung.

Bei ausgeprägten Schlagwetterzeiten tritt oft infolge mangelhaften Schutzes Wasser in das Mauerwerk ein. Die inneren Wände zeigen auch hier wieder Feuchtigkeitsercheinungen. Im einfacheren, aber selteneren Fall schlägt das Regenwasser bis auf den inneren Putz durch, im häufigeren Fall beruht aber auch hier wieder die zimmersseitig auftretende Feuchtigkeit auf Schweißwasserbildung: Das Wasser des Schlagwetters dringt bis auf eine gewisse Tiefe des Mauerwerkes, welches die Luft aus den Mauerporen treibt und sich an dessen Stelle setzt. Da das Wasser ein stark wärmeleitender Stoff ist, isoliert die durchfeuchtete Mauer bedeutend schlechter als sie es im trockenen Zustande vermag. Folgedessen wirkt sie nun wie eine dünne verhältnismäßig schlecht wärmehaltende Mauer, kühlt die sie auf der Innenseite bestreichende Luft ab, bringt sie auf ihren Taupunkt und der Wasserniederschlag muß eintreten. Auf der Außenseite einer Außenmauer eindringendes Regenwasser ruft also auf der Zimmerseite Schweißwasser hervor. Hier wird man nicht in erster Linie versuchen, die Mauer mittels Isolierplatten wärmehaltender auszubauen, sondern zuerst einmal das äußere Eindringen von Wasser zu verhindern, was durch Anbringen eines wasserdichten Verputzes oder durch irgend eine äußere Schalung bemerkenswert werden kann. Feuchte Mauern verschlucken auch unnützlich große Mengen von Heizmaterial. Die Regel sei also: Schlagwetterzeiten so bauen, daß der Wärmedurchgang auf ein Minimum reduziert wird.

Schlecht wärmeschützende Mauern und Schweißwasserbildungen stehen stets in ursächlichem Zusammenhang. Wollen wir daher unsere Wohnungen trocken, oder was damit gleichbedeutend ist, gesund halten, so müssen wir gutisolierendes Mauerwerk schaffen. (Rä.)

Behandlung der Sägeblätter.

Über dieses Thema berichtet G. R. im „Holzcentralblatt“ Nr. 140 vom 22. November 1930 in folgender interessanter Weise:

Erfreulicherweise findet die Erkenntnis, daß ein hochwertiges Werkzeug unbedingt das billigste ist, immer mehr Anhänger. Indessen kann die Qualität allein nicht die höchstmögliche Wirtschaftlichkeit verbürgen, fast noch wichtiger ist die richtige Instandhaltung. Leider können in dieser Beziehung aber die Erfahrungen in der Praxis nicht als günstig bezeichnet werden, denn nur wenige können einem guten Werkzeug auch die höchste Leistungsfähigkeit erhalten. Vielfach wird das Schärfe stumpf gewordener Sägeblätter als ein notwendiges Übel empfunden, dem man so lange als möglich aus dem Weg geht und wenn es schon nicht mehr zu umgehen ist, möglichst schnell mit ihm fertig zu werden sucht. Über die Forderungen, die bei dieser Arbeit zu erfüllen sind, denken die wenigsten nach. Wenn man aber berücksichtigt, wie vorteilhaft sich die Arbeitsweise eines gut gerichteten Sägeblattes auf die Leistung und die Qualität der Arbeit, die Holz- und Kaffersparnis und nicht zuletzt auch auf die Abnutzung des Werkzeuges selbst auswirkt, dann wird man zugeben, daß die für die Behandlung aufgewendete Zeit und Sorgfalt kaum besser angewandt werden kann. Es sei zugegeben, daß dieses Sondergebiet bei der Ausbildung sowohl in der praktischen Lehre als auch im theoretischen Unterricht vielfach nicht so behandelt wird wie es sollte. Dieses Versäumnis kann aber jeder zu einem großen Teil selbst nachholen, wenn er sich darüber klar zu werden sucht, wie die Beanspruchung der Sägezähne bei den verschiedenen Schnitten (Längs- und Querschnitt) und den verschiedenen Holzarten ist.

Bekanntlich unterscheidet man die Sägezähne in ihren Grundformen in rechtwinklige, zurückspringende und überhängende. Die erstgenannte Zahnform, bei der die Zahnbrust mit der Zahngrundlinie einen rechten Winkel bildet, findet man vorwiegend bei den Blättern kleinerer Tischlerhandsägen. Während sie für Weichholz noch gelten kann, ist sie für Hartholz weniger geeignet. Denn derart geformte Zähne müssen die kleinen Holzteilchen — das Sägemehl — wegstoßen, da sie mit voller Schneide angreifen. Sie verbrauchen dementsprechend verhältnismäßig große Kraft, ohne eine im Verhältnis stehende Leistung zu ergeben. Noch weniger geeignet ist diese Zahnform zur Ausführung von Querschnitten, weil bei diesen bekanntlich das Holz einen wesentlich größeren Widerstand bietet. Die zurückspringenden Zähne, die ein gleichschenkeliges Dreieck darstellen, sind in der Hauptsache nur bei Handsägen, kleinen Zinken- und Nutsägen und Blättern für ähnliche Verwendungszwecke gebräuchlich. Bei ersteren sind sie deswegen angebracht, weil die Vor- und Rückbewegung den geringsten Kraftaufwand erfordert. Die geringere Leistung beziehungsweise Schnitttiefe beim Vorstoßen wird zum Teil dadurch ausgeglichen, daß die Zähne doppelt wirkend, also auch beim Zug arbeiten. Dadurch wird ein gleichmäßig ruhiger Gang bewirkt, der eine zu rasche Ermüdung des Armes verhindert. Im übrigen sollte diese Zahnform ausschließlich nur für Querschnittverwendung finden. Für nach einer Richtung laufende Sägeblätter hat der überhängende Zahn den günstigsten Schnittwinkel. Man wird diese Zahnform deswegen auch bei allen Band- und Kreissägeblättern verwenden, wo nicht ganz bestimmte Gründe die Wahl einer andern Form wünschenswert erscheinen lassen. Wohl ist hier der Kraftverbrauch noch höher als bei den rechtwinkligen Zähnen, dafür ist aber auch die Leistung ungleich größer. Die Überlegenheit wird uns sofort verständlich, wenn wir die Arbeitsweise der Säge-

Zähne mit der eines Hobeisens vergleichen. Je steiler das Eisen steht, um so mehr wird es schaben, anstatt schneiden und um so geringer und unfauberer wird die Leistung sein. Wie umgekehrt das schräg stehende Eisen das Bestreben hat, in das Holz einzudringen, so übt auch der überhängende Zahn eine ziehende Wirkung aus, er schneldet.

Betrachten wir nun die Schnittfläche eines Brettes, so werden wir meist zahlreiche gerade oder kreisförmig verlaufende mehr oder weniger kräftige Linien erkennen, die uns zeigen, wie weit die einzelnen Zähne in das Holz eingedrungen sind. Das Vorhandensein dieser Linien beweist, daß die verwendeten Sägeblätter nicht in einwandfreiem Zustand waren. Diese Linien werden bekanntlich dadurch verursacht, daß einzelne Zähne seitlich zu weit ausgebogen sind, das betreffende Blatt also nicht genau geschränkt wurde. Abgesehen davon, daß die Verrückung dieser Unebenheiten eine größere Hobelarbeit und damit größeren Holzverlust verursacht, hat diese Ungenauigkeit auch noch andere Folgen. Bekanntlich schneiden bei einem richtig geschränkten Blatt immer nur die Zahnschneiden, während der Zahngrund das Sägmehl weiter befördert und auswirft. Es muß also jeder Zahn nur einen verhältnismäßig kurzen Weg in das Holz zurücklegen. Ist nun beispielsweise jeder zehnte Zahn stärker geschränkt, so muß er, da er ja infolge der zu starken Schränkung neben dem Schnitt läuft, die gleiche Arbeit leisten, welche von den vorhergegangenen neun Zähnen zusammen verrichtet wurde. Die Folge wird sein, daß er rascher stumpf wird als die andern, dann noch schwerer arbeiten und schließlich brechen muß. Durch das Ausbrechen eines Zahnes wird dem nächstfolgenden die doppelte Leistung zugemutet mit dem gleichen Ergebnis, so daß das Blatt in kurzer Zeit unbrauchbar wird. Oder aber das Blatt verläuft und bekommt Brandflecken, was ebenfalls mit Zerstörung gleichbedeutend ist. Außerdem hat das Verlaufen ungeraden Schnitt und Materialverlust und minderwertige Arbeit zur Folge.

Es muß deswegen als Regel gelten, daß bei einem einwandfrei geschärfen und gerichteten Sägeblatt jeder einzelne Zahn an der zu leistenden Arbeit genau gleichen Anteil haben muß.

Diese Bedingung wird in der Hauptsache durch die richtige Schränkung erfüllt. Leider herrscht auch darüber vielfach große Unklarheit. Es dürfen niemals die ganzen Zähne, sondern immer nur die Zahnschneiden seitlich ausgebogen werden, weil nur diese wirkliche Arbeit leisten. Durch das Schränken soll bezweckt werden, daß das eigentliche Sägeblatt ungehinderte Gleitbahn erhält, sich also am Holz nicht reibt. Am gebräuchlichsten ist das Schränken in wechselnder Folge, wobei der eine Zahn rechts, der folgende links usw. seitlich ausgebogen wird. Manche glauben, jeden dritten Zahn als sogenannten Räumerzahn beim Schränken übergehen zu müssen. Grundsätzlich ist dagegen nichts einzuwenden. Es darf aber gesagt werden, daß diese Art der Schränkung keinen Vorteil bietet, denn wenn ein Blatt richtig geschränkt ist, dann ist der Räumerzahn überflüssig, weil jeder geschränkte Zahn schon das ausgeschnittene Sägmehl auswirft, der Räumerzahn also leer läuft.

Aber die Schränkweite bestehen die verschiedensten Ansichten. Viele glauben in dieser Beziehung nicht genug tun zu können und schränken lieber zu viel als zu wenig. Zu großer Schrant verursacht aber größeren Kraftverbrauch und größeren Schnittverlust und eine weniger saubere Schnittfläche. Als Regel für trockenes Holz darf gelten, daß ein Schrant von der halben Stärke des Sägeblattes richtig ist (als oberste Grenze). Man wird also z. B. ein Kreisfägeblatt von 2 mm Stärke höchstens je 1 mm nach links und rechts schränken. Bei

grünem und nassem Holz muß der Schrant entsprechend größer sein. Mit der Zeit wird sich jeder tüchtige Arbeiter bei einiger Aufmerksamkeit ein ziemlich sicheres Gefühl für die richtige Schränkweite aneignen. Die Ansichten, ob ein Blatt vor oder nach dem Schärfen geschränkt werden soll, sind verschieden. Als richtig darf gelten, daß das Schränken dem Schärfen vorausgehen soll, denn häufig wird durch das Schränken die Schärfe des Zahngrundes beeinträchtigt, wenn nicht gar ganz beseitigt. Entsprechend der großen Bedeutung, welche dem richtigen Schränken zukommt, sollten dafür nur neuzeitliche Schränkapparate, die schon für wenig Geld zu bekommen sind, verwendet werden, welche genau eingestellt werden können und tatsächlich eine einwandfreie, gleichmäßige Schränkung verbürgen. Im besonderen muß ihre Anschaffung auch für Kleinbetriebe empfohlen werden, wo sie heute leider nur ganz vereinzelt anzutreffen sind.

Grundsätzlich müssen alle Zähne eines Blattes genau gleich lang sein, wenn die früher genannte Bedingung erfüllt werden soll, daß jeder einzelne Zahn an der zu leistenden Arbeit genau gleichen Anteil haben soll. Ist dies nicht der Fall, dann wird ein zu kurzer Zahn so gut wie keine Arbeit leisten, während der folgende normale Zahn dessen Arbeit mit verrichten muß. Bei Handschärfung besteht dafür keine Gefahr. Um so sorgfältiger ist aber bei Handschärfung darauf zu achten, daß die Felle entsprechend geführt wird. Es ist deswegen auch zu empfehlen, vor dem Schärfen die Zähne zu equalisieren, das heißt etwa vorstehende Zähne durch Vorhalten einer Felle bei langsamem Lauf des Blattes in der Maschine abzuschleifen. Zweckmäßig wird dabei das Blatt nach rückwärts gedreht, damit die Zahnschneiden nicht in die Fellenkanten einhaken und ausbrechen. Wird dieses Equalisieren vor jeder Schärfung wiederholt, dann ist die Arbeit in wenigen Minuten ausgeführt.

Das Schärfen eines Sägeblattes soll immer unter Berücksichtigung der Schneidwirkung der einzelnen Zähne geschehen. Diese wird durch den an den Zahnschneiden beim Fellen entstehenden Grat gebildet. Soll ein Blatt richtig schneiden, dann muß folglich dieser Grat an der Brust der Zähne liegen. Um eine richtige Schärfung zu erreichen, muß somit jeder nach links ausgebogener Zahn von links nach rechts und jeder nach rechts geschränkte Zahn von rechts nach links gefeilt werden. Bei Handschärfung wird dieser Vorschritt ohne weiteres entsprochen werden können. Daß die Schärfrichtung nicht gleichgültig ist, wird auch dadurch bewiesen, daß fast alle neuzeitlichen Schärfmaschinen so gebaut sind, daß die Schmirgelscheiben den einen Zahn von links und den andern von rechts angreifen.

Die Anzahl der Fellenstriche, die zum Schärfen eines Zahnes notwendig sind, läßt sich zahlenmäßig nicht festlegen, denn sie hängt davon ab, wie weit der Zahn abgenutzt ist. Grundsätzlich sollte man ein Blatt niemals so stumpf werden lassen, daß mehr als ein, höchstens zwei mittelkräftige Fellenstriche zum Schärfen nötig sind.

Besondere Beachtung verdient endlich auch die Zahnfläche oder der Zahngrund. Es ist streng darauf zu sehen, daß sie niemals scharf spitz, sondern immer abgerundet ist, denn in einem spitzen Zahngrund setzen sich leicht die Späne fest und erschweren den Lauf des Sägeblattes. Ein spitzer Zahngrund ist meist auch die Ursache von Blattrissen. Wenn diese nicht zu stark sind, dann kann das Blatt meist noch brauchbar erhalten werden, indem man den Riß an seinem Ende anbohrt. Zum Schärfen sollten deswegen immer Fellen oder Schmirgelscheiben mit runden Kanten verwendet werden, die dem Zahngrund von selbst die richtige Form geben.