Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 127/128 (1946)
Heft: 4

Artikel: Die Kunstharz-Melocol-Leime
Autor: Kühne, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83786

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: 15.07.2025

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

insbesondere diejenigen der Perrondächer, erwiesen sich — wie schon eingangs erwähnt — als wirtschaftlich und mit andern Ausführungen ohne weiteres konkurrenzfähig. Sie können es in Zukunft aber nur bleiben, wenn die hohen zulässigen Beanspruchungen (EMPA 1941) beibehalten werden können, was vermehrte Aufmerksamkeit und Ueberwachung bei der Ausführung durch erfahrenes Personal und vor allem eine gute Holzauslese zur Voraussetzung hat.

Die Kunstharz-Melocol-Leime

Am 128. Diskussionstag des Schweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, abgehalten am 8. Dezember 1945 in der E. T. H. Zürich, wies Prof. Dr. *M. Roš*, EMPA, Zürich, einleitend auf die Bedeutung der geleimten Bauweise für den Holzbau hin, die Wichtigkeit der Materialqualität und der sorgfältigen konstruktiven Durchbildung unterstreichend. In einer Gegenüberstellung der Eigenschaften von Holz und Beton wurde das Holz als hervorragender Baustoff charakterisiert.

Auf Grund der an verleimten Holzkonstruktionen gemachten Erfahrungen betonte der Referent die Bedeutung der Querkräfte, die niedrig gehalten werden sollten. Mit den an eine einwandfreie Holzverleimung zu stellenden Forderungen mindestens holzgleicher Scher- und Schubfestigkeit und möglichster Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit und Pilzbefall leitete Prof. Roš zum eigentlichen Thema des Diskussionstages über. Durch die von der CIBA Aktiengesellschaft Basel entwickelten «Melocol»-Kunstharzleime können diese Forderungen insbesondere hinsichtlich Feuchtigkeits- und Pilzbeständigkeit besser als bisher erfüllt werden. «Melocol» bietet daher dem verleimten Holzbau neue Entwicklungsmöglichkeiten. Mit «Melocol H» können bei Kalt-, Warm- und Heissverleimung kaltwasserfeste Leimfugen, mit «Melocol M» bei Heissverleimung sogar solche von guter Haltbarkeit in kochendem Wasser (tropenfest) erzielt werden. Der Referent verglich die Leimtechnik der Holzbauweise mit der Schweisstechnik des Stahl- und Maschinenbaues und machte darauf aufmerksam, dass bei diesen Herstellungsverfahren eine verfeinerte Schulung und Disziplin notwendig sind.

Die Ausführungen des Referenten stützten sich grösstenteils auf Untersuchungen an ausgeführten Bauten oder Konstruktions-Teilen, die durch die EMPA vorgenommen worden waren. Unter anderem wurden besprochen: die Hallenbinder der Mustermesse Halle VIII [1]) in Basel mit rd. 45 m langem, durchgehend verleimtem Holz-Zugband. Das besondere Problem bildete hier der Kämpferanschluss des Dreigelenkbogens an das Zugband. Die durch Modellversuch in grossem Masstab an der Kämpfer-Scherfläche von rd. 1,80 m Länge und 45 cm Breite nachgewiesene Scher-Festigkeit von 18 kg/cm² bei Bruch vollständig im Holz, zeigt den bedeutenden Masstabeinfluss gegenüber der an kleinen Versuchskörpern ermittelten Scherfestigkeit von im Mittel etwa 45 kg/cm². Der Versuch ergab hier die Unterlagen zu einer rechtzeitigen Aenderung des ursprünglichen Konstruktionsvorschlages. Die Kühmatt-Tobel-Brücke der Brienzerrothorn-Bahn als völlig den Witterungsunbilden ausgesetztes Bauwerk wäre ohne einen wasserfesten Leim nicht denkbar gewesen. Als Beispiel eines mit «Melocol» verleimten Gerüstes wurde das Lehrgerüst des Pont de la Jonction der SBB in Genf herangezogen. Den Abschluss dieser Ausführungen bildete eine Betrachtung über Belastungsversuche an einem Bogenbinder der Mustermessehalle VIII a [2]).

Im Rahmen eines Vortrages über die Prüfung und Beurteilung von Leimen und Leimverbindungen berichtete Arch. *H. Kühne*, EMPA Zürich, an Hand von Beispielen über die Durchführung und Ergebnisse von umfangreichen Versuchen an «Melocol»-Verleimungen, die im Auftrage der Direktion der CIBA Aktiengesellschaft in den Jahren 1943 bis 1945 an der EMPA zur Ausführung gelangten [3]).

Nach kurzer Erwähnung der physikalisch-chemischen Verfahren zur Charakterisierung der Leime und Leimlösungen, sowie festigkeitstechnischer Methoden zur Untersuchung der Leime selbst, kam der Referent auf die Herstellung und Prüfung verleimter Versuchskörper zu sprechen. Es wurden die vielen Faktoren erörtert, die von ausschlaggebender Bedeutung für die Qualität einer Verleimung sind, wie Beschaffenheit des Rohleimes, Herstellungsvorgang der Leimlösung, Beschaffenheit des zu verleimenden Materials (Dimensionen, Auslese, Schnittart, Wassergehalt usw.), Vorbehandlung des Materials (Oberflächen-Behandlung usw.), Leimauftrag, Pressvorgang, Nachbehandlung, Raumklima der Werkstätten usw. Die infolge der Anisotropie des Holzes variable Lagemöglichkeit der Leimfuge in Bezug auf die Holzstruktur (Längsverleimung, Sperrverleimung, stumpfer Hirnholzstoss, Schäftung, Hirn- auf Längsholzverleimung, Kombination der Schnittart usw.) macht von Fall zu Fall andersartige Versuchsanordnungen notwendig. Den an die Leimfuge in der Holzkonstruktion gestellten Anforderungen entsprechend (Beanspruchung durch Schwinden und Quellen des Holzes infolge Klimaschwankungen, sowie durch bei konstruktiven Anschlüssen und biegesteifen Teilen auftretende Scher- und Schub-Spannungen) werden vorwiegend Scher- und Biegeschubversuche an Leimfugen durchgeführt. Die Beurteilung erfolgt auf Grund eines Vergleichs zwischen den Festigkeitswerten verleimten und unverleimten Materials, wobei die Leimfuge mindestens die Festigkeit des unverleimten Materials aufweisen soll. Die Erfüllung dieser Forderung wird auch durch das Bruchbild (Holzanteil der Bruchfläche) anschaulich bestätigt. Aus den Versuchs-Ergebnissen war im besondern das gute Verhalten der «Melocol»-Leimungen bei Feuchtigkeitszutritt zu erkennen. Weitere Ausführungen des Referenten betrafen die materialtechnische Untersuchung von gebrauchsfertig verleimten Stücken. Das mit vielfältigem Bildmaterial dokumentierte Referat schloss mit einer Betrachtung über die einzuführenden Sicherheiten, d. h. über die Beziehungen zwischen Festigkeit und zulässiger Spannung.

Dr. *K. Frey*, CIBA Aktiengesellschaft Basel, berichtete vom Standpunkt des Kunstharz-Chemikers aus über Eigenschaften und Anwendung von «Melocol». Einleitend wies er darauf hin, dass der Leim eine chemisch-physikalische Affinität zum verleimenden Material besitzen muss, da die landläufige Vorstellung einer Verzahnung des Leimes mit den Strukturhohlräumen des Holzes nur in geringem Masse zutrifft. Der Abbindevorgang verschiedener Leimarten wurde erläutert. Dieser kann ein reiner Trocknungsvorgang sein, indem die zur Erweichung und Lösung verwendete Flüssigkeit sich wieder verflüchtigt. Andere Leime wieder werden bei höheren Temperaturen geschmolzen und treten nach Wiederabkühlung in den ursprünglich festen Zustand zurück. Bei weiteren Produkten treten während des Abbindeprozesses chemische Veränderungen ein, die mehr oder weniger irreversibel sein können. Die «Melocol»-Leime, «Melocol H» ein Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukt, «Melocol M», aus Melamin und Formaldehyd hergestellt, machen eine chemische Härtung durch, die in mehreren Etappen verläuft. Zunächst wird beim Herstellungsvorgang die chemische Annäherung der Aufbauteile so weit getrieben, dass die entstandene Substanz in Wasser gelöst Leimcharakter aufweist. In diesem Stadium wird das «Melocol»-Pulver gewonnen. Eine wässrige Lösung dieses «Melocol»-Pulvers kann nun durch Wärme oder einen Katalyten (Härter) zunächst zum Gelatinieren und anschliessend zur eigentlichen Aushärtung gebracht werden. Man hat es in der Hand, den Abbindeprozess innert den Temperaturgrenzen von + 10° C bis + 100° C durch Dosierung von Wärme und Härter mehr oder weniger rasch zu Ende zu führen. Die streichfertige Leimlösung besteht demnach aus «Melocol»-Pulver, Härter und Wasser, sowie einem Füllerzusatz. Dieser Füller dient nicht nur zur Streckung und Verbilligung des Leims. Der speziell für die «Melocol»-Leime entwickelte «Weico»-Füller vermag bei geringen Streckungen die Festigkeitsqualität der «Melocol»-Leimfuge zu heben und sollte daher jedem «Melocol»-Leim beigefügt werden. Das in der Leimlösung vorhandene Wasser wird nicht chemisch gebunden, weshalb die Leimlösungen mit möglichst wenig Wasser angerührt werden müssen, wenn eine genügende Leimmenge in der Leimfuge gewährleistet werden soll. Der Referent betonte, dass die durch die «Melocol»-Produkte ermöglichte Qualitätssteigerung nur bei sorgfältiger Beachtung und Kenntnis der Anwendungs-Vorschriften erzielt werden kann. Besonders hervorgehoben wurde die Wichtigkeit der steten Kontinuität des Härtungsvorganges, der z. B. nicht durch vorzeitiges Ausspannen verleimter Teile gestört werden sollte.

Die nachmittags stattfindende Diskussion wurde durch ein Referat von Sektionschef *O. Wichser*, SBB, Luzern, über Erfahrungen an mit «Melocol» verleimten Holzbauten der SBB, Bauabteilung Kreis II eröffnet [4]). Das pro und contra der Diskussion betraf in erster Linie die Erschwerung von Verleimungen bei Temperaturen unter 10° C und bei grosser Sommerhitze. Während der letztgenannte Fall durch entsprechende Dosierung des Härters bewältigt werden kann, ist man bei tiefen Temperaturen auf Abdeckungen und Heizvorrichtungen angewiesen. Dass aber auch auf diesem primitiven Weg brauchbare Ergebnisse erzielt werden können, zeigen die bei Temperaturen bis zu — 10° C verleimten Binder der Mustermessehalle VIII in Basel. Im übri-

[1]) SBZ Bd. 121, S. 219* (1943).

[2]) Bd. 121, S. 221* und 307* (1943).

[3]) Die Versuchsergebnisse mit einem Anhang über Untersuchungen an ausgeführten Bauwerken sind im Bericht Nr. 152 der EMPA «Die Melocol-Leime der CIBA Aktiengesellschaft» niedergelegt (188 S., 180 Abb., Zürich, Juni 1945).

[4]) Siehe dessen Aufsatz in SBZ Bd. 127, S. 13*, 34* und 42* (1946).

gen wurden vorwiegend Fragen betreffend die Auswahl und Behandlung des Holzes (Wassergehalt, Auslese, Lamellendicke, Oberflächenbeschaffenheit usw.), dann auch über die Verleimung bereits verleimter Einzelteile und über die Form von Leimfugen-Scherproben behandelt.

Abschliessend wurde eine weitere Leimtagung im Sommer 1946 in Aussicht gestellt, die sich besonders mit den leimtechnischen Fragen des Schreinereigewerbes abgeben soll.

H. Kühne

Die Schreibung deutschschweizerischer Ortsnamen

Von Dr. J. HUBSCHMIED jun., Linguist der Eidg. Landestopographie, Wabern (Bern)

[An unser Heft 4, Bd. 126 (28. Juli 1945) erinnernd und in Anbetracht des Umstandes, dass die Diskussion der Fachleute und Laien noch weit davon entfernt ist, zu einer einheitlichen Meinung geführt zu haben, geben wir heute dem neu bestellten Betreuer der Sprachfragen bei der Eidg. Landestopographie das Wort. Wir freuen uns besonders, damit erstmals die Grundzüge seines Standpunktes veröffentlichen zu können. Um Missverständnissen vorzubeugen, sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Dr. Hubschmied hier die Frage der *Karten*-Nomenklatur bewusst nicht berührt, weil eben die dafür massgebenden Richtlinien noch nicht endgültig festliegen. Red.]

Unter Ortsnamen verstehen wir die Namen bestimmter Oertlichkeiten gleich welcher Grössenordnung (bewohnte und unbewohnte Orte). Der oberste Grundsatz für die Schreibung der Namen lautet: Im mündlichen und schriftlichen Verkehr soll eine möglichst rasche irrtumsfreie Verständigung mit der einheimischen Bevölkerung zustandekommen. Bei der bisherigen Namenschreibung wurde diese Forderung z. T. nicht erfüllt. So verzeichnet das Grundbuch der Gemeinde Siblingen einen Flurnamen *Rheinbühl*. Ausser dem Gemeindepräsidenten kannte niemand den Namen in dieser Form, da die mundartliche Aussprache *Rybeli* lautet. *Rheinbühl* ist zwar etymologisch durchsichtiger, aber für den praktischen Gebrauch unzweckmässig.

Das Ortsbuch der Postverwaltung enthält 35 *Hofstatt*, 1 *Hofstet*, 1 *Hofstett*, 39 *Hostatt*, 14 *Hostet* und 3 *Hoschet*. Dieser Name wird meist *Hoschtet* (im Kt. Glarus *Hoschet*) ausgesprochen; die sechs Schreibvarianten lassen sich also auf zwei reduzieren: *Hostet* und *Hoschet*. Gleichlautende Namen sollen soweit als möglich *gleich* geschrieben werden. Die Schreibform soll sich leicht aus der Sprechform, die Sprechform leicht aus der Schreibform ableiten lassen. Daher ist die Verallgemeinerung der ursprünglichen Form *Hofstatt* auf Kosten der traditionellen jüngern *f*-losen Formen unzweckmässig. Die neue Schreibung soll einfacher und praktischer als die alte sein.

Die bisherige Ortsnamenschreibung beruht auf der willkürlichen ortsüblichen Kanzleisprache. Wir unterscheiden zwei verschiedene Schreibtraditionen:

I *Alte schriftsprachliche Form* (Vor der Einführung der neuhochdeutschen Schriftsprache gebräuchlich)	II *Jüngere schriftsprachliche Form* (Teilweise oder völlige Anpassung an den Lautstand der neuhochdeutschen Schriftsprache)	III *Der Mundart angepasste Form* (Z. B. berndeutsch)
1. *Wyssenbach*	*Weissenbach*	*Wyssebach*
2. *Krotteren*	*Krottern*	*Chrottere*
3. *Schmitten*	*Schmiede*	*Schmitte*
4. *Ebni*	*Ebne*	*Äbni*
5. *Herti*	*Härte*	*Herti*
6. *Gruebi*	*Grubi*	*Gruebi*

Nach dem heutigen Sprachgefühl sind *Wyssenbach, Wissenbach* (12) und *Grubi* (23 Beispiele im Ortsbuch) Zwitterformen, entstanden durch Vermischung der Typen *Wyssebach* (kein Beispiel im Ortsbuch) + *Weissenbach* (9 Beispiele) bzw. *Gruebi* (kein Beispiel im Ortsbuch) + *Grube*. Das alte *Krotteren* (ursprünglich ein Ort, wo sich viele Kröten finden) wurde bloss in der Endung dem neuhochdeutschen Lautstand angepasst *(Krottern)*, nach dem Vorbild von veraltetem *bi den hüseren* = modernschriftsprachlich *bei den Häusern*. Verschiedene alte Formen *(Wyssenbach, Herti)* sind z. T. bis heute in der Schreibung erhalten geblieben: sie entsprechen aber nicht immer der heutigen mundartlichen Aussprache. Die heutige Namenschreibung folgt also keinem einheitlichen Prinzip, sondern dem Zufall der Tradition.

Eine *geordnete* Schreibung der Ortsnamen kann auf zwei Arten erreicht werden: 1. Man übernimmt oder rekonstruiert eine *alte schriftsprachliche Form*, mit oder ohne Berücksichtigung der alten lokalen Kanzleisprache (Kol. I). 2. Man wählt eine der lokalen *Mundart* angepasste Schreibform (Kol. III).

Andere möchten die alte Schreibtradition (Kol. I) durch die Einführung des anlautenden *ch* (statt *k*) modernisieren; wer sich vom gewohnten Schriftbild schwer trennen kann, gibt der Kolonne II den Vorzug und ersetzt dem System zuliebe noch nicht von der neuhochdeutschen Schriftsprache beeinflusste Formen wie *Wyssenbach* durch *Weissenbach*, walliserdeutsch *Sür-Rigg* durch *Sauerrücken*; wieder andere möchten einerseits *Weissenbach* auf Kosten des traditionellen *Wyssenbach* verallgemeinern, anderseits einen Teil der bisher dem neuhochdeutschen Lautstand angepassten Namen in der ältern Kanzleisprache (Kol. I) oder mundartlich (Kol. III) schreiben. Sie schwanken, ob *Reuti* oder *Rüti* (zu *reuten* = roden gehörig), ob *Bühl, Brühl* oder *Büel, Brüel (Bühl* und *Brühl* sind im Duden verzeichnet), ob *Hub, Grub* oder *Hueb, Grueb* (Duden verzeichnet bloss *Hube, Grube)*, ob *Kumme* oder *Chumme* (Duden verzeichnet *Kumme* = Schüssel), *Kessi* oder *Chessi, Kuderhüsi* oder *Chuderhüsi* (bisher schrieb man *Chuderhüsi*) zu bevorzugen seien, entschliessen sich aber für den z. T. traditionellen Typus *Krotteren* oder für *Chrotteren* oder gar für das mundartliche *Chrottere;* sie weichen von der bisherigen Tradition ab und schreiben statt *Grubi* (23 Beispiele im Ortsbuch) der Aussprache gemäss *Gruebi* (kein Beispiel im Ortsbuch). Nach solchen «praktischen Grundsätzen» änderte man in walserischen Ortsnamen die bisherige mundartliche Form *Wanna* in *Wanne*, schrieb aber daneben *Im leida Wang, Lüschabühl* (gesprochen *Lüschabüel)* mit dem traditionellen *a; Hüttena* mit rein mundartlicher Endung zog man wieder vor in *Hüttenen* zu verschriftsprachlichen. Die bisherige Schreibung *Turmhaus* wurde aufgegeben zu Gunsten der mundartlichen Form *Turahus; -haus* in andern Zusammensetzungen wurde so belassen. Die originellen mundartlichen Verkleinerungsformen *Alpli, Lochli, Ochsli* verschwanden, nur *Älpli, Löchli, Öchsli* wurden für die sogenannte «neue Ordnung» würdig befunden. Daneben liess man aber die mundartlichen *Dachli* und *Gassli* ohne Umlaut stehen.

Vertreter einer solchen Schreibform würden also im Kt. Uri die Form *Kühberg* für gesprochenes *Chiebärg* belassen, aber das bisherige *Kühliboden* durch die Zwitterbildung *Chieliboden* oder das rein mundartliche *Chielibode* ersetzen.

Eine solche Kompromisslösung befriedigt keineswegs. Es ist schlechterdings unmöglich, eine Grenze zu ziehen zwischen Namen, die halb oder ganz dem neuhochdeutschen Lautstand angepasst (Kol. II) und solchen, die in der ältern schriftsprachlichen (Kol. I) oder der mundartlichen Form (Kol. III) geschrieben werden sollten. Die Folge einer solchen «Regelung» wären zahlreiche Unsicherheiten und Inkonsequenzen: der Willkür würde Tür und Tor geöffnet, da die Neueinteilung der Namen in *verschiedene* Kategorien nach dem von Mensch zu Mensch wechselnden Gefühl vorgenommen werden müsste.

Wir empfehlen für eine neuzeitliche Namenschreibung weder eine solche halbe Lösung noch die Beibehaltung oder Einführung alter urkundlicher oder konstruierter Formen (Kol. I), wonach man in der gesamten deutschen Schweiz Namenformen wie *Bi der Tannen, Uf den Bächen*, im Kt. Uri *Chlüser* (bisher verschriftsprachlicht *Klüser*, gesprochen *Chliser), Chrüzsteinrüti* (bisher verschriftsprachlicht *Kreuzsteinrütti*, gesprochen *Chrizsteiritti)* oder *Spillauibüelen* (bisher verschriftsprachlicht *Spiellauibühl*, gesprochen *Spilläuwibiele)* einführen müsste, sondern treten für eine Schreibung ein, die auf der bodenständigen Mundart beruht.

Es ist durchaus nicht nötig, alle Ortsnamen dem neuhochdeutschen Lautstand anzupassen *(Schönenboden, Reute, Ebne)* oder gar ins Neuhochdeutsche zu übersetzen *(Wachholderbuck* statt mundartlich *Reckholderbuck)*. Ist etwa in einem hochdeutschen Satz ein schweizerdeutscher Ortsname wie *Schönebode* weniger verständlich als wenn man schreibt *Schönenboden?* Bei den Ortsnamen denkt man im allgemeinen nicht mehr an den ursprünglichen Sinn der Wörter, sondern nur an die bestimmte Oertlichkeit, die sie bezeichnen. Bei den allermeisten Namen und gerade denen, die von besonderer Wichtigkeit und deshalb von grösster praktischer Bedeutung sind, ist der ursprüngliche Sinn dem Laien dunkel oder für das Verständnis unwesentlich (man vergleiche Namen von Städten wie *Zürich, Bern, Luzern*, Dörfern wie *Erstfeld, Agasul, Tschiertschen* oder Flüssen wie *Aare, Sihl, Birs)*. Beim Namen *Chroobel*, bisher geschrieben *Kronbühl*, kann weder der Laie noch der Linguist, sondern vielleicht nur der Lokalhistoriker auf Grund ortsgeschichtlicher Forschungen Auskunft über seine Entstehung geben. Welcher Tourist erkennt im Namen der *Mischabel* das walliserdeutsche Wort *mistschapla* «Mistschabeisen»? Ist die mundartliche Schreibung *Mischabel* unzweckmässig, weil dadurch der ursprüngliche Sinn sogar für die meisten Deutschschweizer verdunkelt wird? Selbst wo der ursprüngliche Sinn ohne weiteres aus der Form des Namens