

# Kunstharz und seine Verwendung in Holzindustrie und Tischlerhandwerk

Autor(en): **Hahn, Walter**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **50-51 (1933)**

Heft 26

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-582736>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Kunstharz und seine Verwendung in Holzindustrie und Tischlerhandwerk.

Von Dr. Ing. Walter Hahn, Dresden.

Nachdruck verboten.

I.

Der Mensch von heute ist mit einer gewissen Selbstverständlichkeit daran gewöhnt, daß uns Wissenschaft und Technik eine Menge Produkte unabhängig von der Natur auf künstlichem Wege beschere, wodurch uns bedeutende wirtschaftliche Vorteile erwachsen, häufig auch insofern, als wir damit vom Auslandsmarkt unabhängig werden. Ich erinnere nur an die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft. Ein heute das gesamte Wirtschaftsleben beherrschender Werkstoff bildet das Kunstharz, das uns unbewußt an vielen Gegenständen des täglichen Gebrauchs begegnet. Es ist populär geworden auch durch das Reklame-Hochhaus auf dem Leipziger Marktplatz während der Messen, wo uns eine Kollektivausstellung der Kunstharz-Erzeugnisse jeweils vorgeführt wird.

Das Gesamtgebiet, dem dieses Material angehört und das einen unentbehrlichen Bestandteil unserer heutigen Daseinsformen bildet, faßt man zusammen unter den generellen Begriff „Plastische Massen“. Es dürfte zu weit führen, hier auf alle Kunstprodukte, die man in diesen Begriff einbezieht, einzugehen. Genannt seien nur kurz die Glyptale, Carbamidharze und das weitest bekannte Galalith, ein aus Eiweißstoffen verarbeitetes Produkt, das als Ersatz für Naturhorn und Elfenbein Verwendung findet, für die Elektrotechnik aber beispielsweise nicht die nötige Wasserbeständigkeit besitzt. Eine andere Art von Spritz- und Preßmassen, die aus Zellulose gewonnen werden, ist schließlich das Trollit. Die Betrachtungen sollen hier nur auf die gruppenmäßig unter dem Namen der Amino- und Phenoplaste oder „Phenolharze“ bezeichneten beschränkt bleiben, die allen anderen plastischen Massen wie Hartgummi-, Zellulose-, Kasein- und Schellackkompositionen weit überlegen sind.

Rufen wir uns hier zunächst die früher für ähnliche Zwecke verwandten Naturprodukte und ihre Eigenschaften in die Erinnerung zurück, so gehören hierzu außer Hartgummi, Zelluloid und anderen vor allen Dingen die Harze. Sie stellen eine Gruppe natürlicher Pflanzenstoffe dar, die aus C, H und ein wenig O bestehen und sich, wie wir alle wissen, in tropischen Pflanzen, unter unseren einheimischen Gewächsen aber in den Koniferen und zwar am reichhaltigsten in der Rinde befinden, von wo man sie abzapft. Bei Berührung mit der Luft erhärten sie infolge eines Oxydationsprozesses. Sie sind unlöslich in Wasser und unquellbar, dagegen löslich in Alkohol, Äther und ähnlichem. Man gewinnt auf diesem Wege das Terpentin, durch Destillation und Erhitzung, ferner das Kolophonium, das jedem vom Violinbogen her bekannt ist und auch zur Herstellung von Lacken, Firnissen usw. dient. In den Erdboden gelangt erhärten die Harze. Durch einen Vorgang, den man „polymerisieren“ nennt, wodurch die Kopale (Kopalharze) entstehen, die für ähnliche Zwecke verwandt werden. Bei weiterem Fortschritt der Erhärtung erhöht sich der Schmelzpunkt, d. h. die Harze schmelzen erst bei immer höherer Temperatur und die Löslichkeit verringert sich bis zur Unlöslichkeit. Hierzu gehört der allen bekannte Bernstein, der ein versteinertes, ein sogenanntes „fossiles“ Harz ist. Er bildet neben Schellack die Brücke zu den Kunstharzen.

Letzterer nimmt eine Sonderstellung ein, denn er ist kein pflanzlicher Stoff, wie vielfach fälschlich angenommen wird, sondern ein tierisches Stoffwechselprodukt und stammt von den sogenannten Lackschildläusen Indiens. Er hat den Vorzug mit den Kunstharzen gemeinsam, durch dauerndes Erwärmen die Löslichkeit in Alkohol und ähnlichem, ebenso wie seine Schmelzbarkeit fast ganz zu verlieren.

Dagegen werden die Phenolharze erzeugt aus zwei Materialien, die jeder von uns im Keller liegen hat, nämlich über Formaldehyd aus Holz einerseits und über Phenol bzw. Teer aus Kohle andererseits. Sie befreien uns damit von der Einführung von Baumwolle, die zur Zelluloidherstellung und von Kautschuk, der zur Hartgummiverarbeitung nötig ist. Im Handel führen sie die verschiedensten Namen wie Neoresit, Trolitan, Albertol, Resinol usw., unter denen das bekannteste das Bakelite ist, das sich in allen zivilisierten Staaten weitestgehend eingeführt hat und neben hoher elektrischer Güte große mechanische Festigkeit und Wärmebeständigkeit, sowie Anpassungsmöglichkeit an die verschiedensten Formen vereinigt. Nach jahrelanger Erprobung wurde dieser universelle Werkstoff in seiner vollendeten Durchbildung zum ersten Mal auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1931 vorgeführt.

Er wird in drei Formen gewonnen. Davon ist der „A“- oder „Resolzustand“ als der erste, ein flüssiges Harz, das in Spiritus, Azeton, Natronlauge, Alkohol und anderen Mitteln löslich ist. Ähnlich dem Naturharz ist es auch schmelzbar gewöhnlich flüssig, wird es auch extra dickflüssig, d. h. sirupartig, ferner in festen Stücken oder in Pulverform und schließlich als Firnis, Lack, Paste und Emaillemasse geliefert. Im Zwischenzustand, mit „B“ bezeichnet, wird es „Resitol“ genannt. Als solches ist das Harz in Spiritus zwar unlöslich, aber noch quellbar. Es schmilzt nicht mehr wie im „A“-Zustand, ist aber noch schweißbar. Früher in diesem Zustand lange ohne praktische Bedeutung und nutzbringende Allgemeinverwendung ist es neuerdings gelungen, hierfür Lösungsmittel zu finden, die es ermöglichen, es in verschiedenen Industrien mit Erfolg zu verwenden, wonach es ein wichtiger Ausgangsstoff für alle Arten von Lacken geworden ist. Das „C“-Produkt, im sogenannten „Resitzustand“, als drittes Produkt, ist eine bernsteinartige, durchsichtig wasserklare, helle bis gelblichbraune Masse von hervorragender Lichtbrechung oder undurchsichtig und gewolkt und wird in den verschiedensten Farben und mit den verschiedensten Effekten in den Handel gebracht. In Form von appetitlichen, goldbraunen Honigbonbons wird es auf der großen Technischen Messe in Leipzig im Hause der Elektrotechnik vorgeführt. Es ist unlöslich, unschmelzbar und gegen chemische, atmosphärische und mechanische Einflüsse außerordentlich widerstandsfähig. Es besitzt ein spezifisches Gewicht von 1,25 und kann ohne Zersetzung bis auf 300° C erhitzt werden. Erst darüber hinaus tritt eine Verkohlung ein. Das Resitprodukt läßt sich bohren, sägen, fräsen, nur nicht schneiden und ist auf der Drehbank verarbeitbar, sodaß es wie Horn oder Bernstein verwandt wird. Im Vergleich zu Zelluloid ist dieser Stoff nicht ganz so biegsam, dafür aber auch nicht feuergefährlich. Gegenüber Galalith ist es wasserbeständig. Infolge seiner hohen Elastizität steht es dem Elfenbein nahe, sodaß es ohne weiteres zur Herstellung von Billardbällen benutzt werden kann. Im übrigen wird es verarbeitet zu Wirtschaftsartikeln aller Art, zu Zigarren- und Ziga-

rettenspitzen, Perlen für Halsketten, Anhängern, Schirm- und Stockgriffen und den verschiedensten Luxus- und Schmuckgegenständen.

Diese materielle Vielseitigkeit ergibt eine so reiche Verwendung der Kunstharzprodukte in allen Zweigen der Wirtschaft, daß man uneingeschränkt sagen kann: Es gibt kein Gebiet unserer Technik, das sich nicht ihrer bedient und mit Recht bezeichnet man sie als „Das Material der tausenderlei Verwendungsmöglichkeiten“.

Neben der Elektrotechnik, die an erster Stelle beteiligt ist, wovon auch die Musterausstellung auf der großen Technischen Messe in Leipzig seit Jahren ein beredtes Zeugnis ablegt, sind sie auch für die Holzverarbeitenden Industrien unter verschiedenen Gesichtspunkten von Interesse. Der Bau- und auch der Möbeltischler verwenden sowohl Fertigfabrikate dieses Werkstoffes, als auch bedienen sie sich unter ihren Gerätschaften und Werkzeugen solcher, die aus diesem Material gefertigt sind. Ein jeder sollte daher zumindest sie nach ihrer Güte abschätzen können. Schließlich wird dieser oder jener in die Lage versetzt, selbst Bakelite in irgend einer Form zu verarbeiten.

Zu den Fertigfabrikaten gehören Tür- und Fenstergriffe, Tür- und Möbelbeschläge, -untersetzer und -knöpfe, Kleiderhaken und was sonst dergleichen auf diesem Gebiete im Handel ist und sich wegen seiner Vielseitigkeit an Formen- oder Farbgebung und anderer Effekte vorzüglich zum Möbelstück abstimmen läßt. Daneben werden Klosetsitze und -deckel, Armlehnen für Stühle, Tischplatten, Teile für Kleinmöbel usw. daraus gefertigt. Im inneren Ausbau kommt der Werkstoff als Wandbelag in Platten oder Kacheln zur Verwendung und dort, wo er sich wegen seiner großen Feuersicherheit zur Verkleidung von Trennwänden besonders eignet, wie das beispielsweise bei Schiffskabinen und in anderen Fällen vorkommt.

Ein jedem Handwerker ohne weiteres geläufiges Gebiet ist die Schleifscheibenindustrie, die sich heute als Bindemittel der für das Schleifen von Werkzeugen, Isolier- und Baustoffe nötigen Scheiben fast ausnahmslos des Kunstharzes bedient. Während nämlich früher in den Werkstätten zumeist nur keramische, gummigebundene, zum Teil auch mit Schellack gebundene Scheiben verwendet wurden, sind sie neuerdings von solchen, die mit Phenolharz hergestellt werden, fast vollständig verdrängt worden. Ihr Vorzug liegt darin, daß man dabei fast völlig spannungsfreie Schleifscheiben erhält. Die Verarbeitung des Kunstharzmaterials in der Schleifscheibenindustrie erfolgt neuerdings nach patentiertem Verfahren unter Verwendung pulverförmiger Präparate. Als Füllstoffe dienen Korund, Siliciumkarbid und Schmirgel. Solche Bakelite-Schleifscheiben sind auch bei hoher Drehzahl vollkommen sicher und erzielen bei geringerer Ermüdung der Arbeitskräfte eine erhöhte Schleifwirkung im Vergleich gegen die früher üblichen. Die Porosität verhindert das Schmieren. Der verschiedenseitige Vorteil an Betriebsersparnis beruht in ihrer größeren Festigkeit, Dauerhaftigkeit und vielseitigen Eignung zum Schneiden, Schrubben und für verschiedene Schleifarten. Erwähnt sei hier noch, daß Bakelite auch als Bindemittel zum Aufbringen der Schleifpulver auf Schmirgelpapier dient.

Eine praktische Verwertung bieten die Bakelite-Lacke. In gehärtetem (Resit-) Zustand ist ihre Unlöslichkeit von besonderem Vorteil. Weitere Vorzüge beruhen in ihrer chemischen Widerstandsfähigkeit

und ihrer Unempfindlichkeit gegen Temperatureinflüsse. Mit dünnem, mit Kunstharzfirnis getränktem Papier werden Furniere viel fester und gegen Wärme, Feuchtigkeit und mechanische Beanspruchung widerstandsfähiger verleimt, als es mit den gewöhnlichen tierischen Leimen der Fall ist. Derartiges Papier wird als „Tego-Leimfilm“ im Handel vertrieben und hat sich in der Möbelindustrie wie auch zur Herstellung von Verpackungen äußerst bewährt.

(Schluß folgt.)

## Bauchronik.

**Bautätigkeit im ersten Halbjahr 1933.** Nach der Halbjahresstatistik des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit über die Bautätigkeit in 393 Gemeinden mit über 2000 Einwohnern betrug die Zahl der im ersten Halbjahr 1933 im Total der erfaßten Plätze neuerstellten Wohnungen 5636 gegenüber 9034 im ersten Halbjahr des Vorjahres; sie ist mithin um 3398 Wohnungen (37,6 %) zurückgegangen. Bestimmend für das Ausmaß der Wohnungserstellung im Berichtshalbjahr war, wie schon in den Vorjahren, die private Bautätigkeit. Der Rückgang der Wohnbautätigkeit im Vergleich zum ersten Halbjahr 1932 verteilt sich auf sämtliche Wohnungsgrößenklassen. Die Zahl der in der Berichtsperiode baubewilligten Wohnungen übersteigt mit 9533 die Vorjahresziffer um 2456 oder 34,7 %. Die Zunahme der baubewilligten Wohnungen gegenüber der ersten Jahreshälfte 1932 betrifft ausschließlich die private Bautätigkeit.

**Baupolizeiliche Bewilligungen der Stadt Zürich** wurden am 22. September für folgende Bauprojekte, teilweise unter Bedingungen, erteilt:

Ohne Bedingungen:

1. Stadt Zürich/G. Leimbacher, Umbau Münsterergasse 25, Z. 1;
2. M. Peter, Umbau Butzenstraße 27, Z. 2;
3. R. Weber, Umbau Zurlindenstraße 1, Z. 3;
4. J. Mattenberger, Mehrfamilienhaus Breitensteinstraße 93, Abänderungspläne, Z. 6;

Mit Bedingungen:

5. A.-G. St. Urban Zürich, Kinotheater und Geschäftshaus mit Hotel-garni, Theaterstraße 18/St. Urban-gasse/Stadelhoferstr. 41, Abänderungspläne, Z. 1;
6. M. Beck, Erstellung von Umbauten Neumarkt 13, teilweise Verweigerung, Z. 1;
7. Genossenschaft Turicum, Erstellung von Sonnenstoren beim Warenhauserweiterungsbau Sihlstraße 6/Hornergasse, Z. 1;
8. J. Merz, Umbau Gefnerallee 48, Z. 1;
9. Wwe. J. Saile, Umbau Gerechtigkeitsgasse 25, Z. 1;
10. Stadt Zürich, Umbau Selnastr. 18 und 20, Z. 1;
11. H. Usenbenz, Hofunterkellerung, Erstellung eines Lichtschachtes und Überdachung des Hofes Glockengasse 9 (abgeändertes Projekt), Z. 1;
12. W. M. Bürgin, Erstellung eines dreifachen Mehrfamilienhauses mit Lagerraum Rieterstraße 32 (abgeändertes Projekt), teilweise Verweigerung, Z. 2;
13. Genossenschaft Brunnhof, 10 Doppelmehrfamilienhäuser mit Autoremissen und Einfriedung Marchwartstraße 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 und Owenweg 5 (abgeändertes Projekt), Z. 2;
14. P. Giurini, Umbau Bederstraße 82, Z. 2;
15. H. Hausheer-Heußer, Umbau Widmerstr. 56, Z. 2;
16. G. Jouval, Umbau Gartenstr. 33/Freigutstr. 14, Z. 2;
17. L. Kihm, Umbau Brandschenkesteig 4, Z. 2;
18. H. Niedermann-Hasler, Erstellung eines Hühnerhauses Rieterstraße 52/Hügelstraße, Z. 2;