Die Harze.

Von

Rudolf Benedikt.

Vortrag, gehalten den 26. Februar 1890.

Der Ästhetiker Friedrich Theodor Vischer hat in einem der letzten Jahre seines Lebens einen Roman veröffentlicht, welcher den Titel „Auch Einer“ führt. Die Handlung wird Wenige befriedigen, manche Episode sogar einen abstoßenden Eindruck machen, aber daneben findet sich eine solche Fülle tiefer und origineller Gedanken, dass man wohl merkt, dass das Büchlein die sich über seine ganze Vergangenheit erstreckende Nachlese eines ungewöhnlich reichen Geistes enthält. Kein Künstler, kein Techniker oder Fabrikant, vor allem aber kein experimentierender Naturforscher sollte versäumen, „Auch Einer“ zu lesen, und sei es nur wegen des Capitels, in welchem der Held seine große Rede über die „Tücke des Objects“ hält.

Wir lachen über den armen Narren, der alle Gegenstände personificiert, der in seiner Brille einen tückischen Feind sieht, welcher sich vor ihm versteckt und sich nicht finden lässt, und der behauptet, sein Kofferschlüssel verkrieche sich in böswilliger Absicht unter den Leuchter, aber wir werden ernst, wenn wir diese Anklagen auf einen ernsten Beruf übertragen und sehen, was für Unheil die Bosheit der Materie anrichtet.

Der Färber hat seine Ware nach den seit Jahrzehnten bestehenden Recepten mit Achtsamkeit und Sorgfalt zubereitet und sieht sie nach einigen Monaten wie Zunder zerfallen, ohne dass er die Ursache zu ergründen vermag; die neue theure Farbe bleicht aus, oder ein einzelner Nagel, der in die Maschine gefallen ist, zerschneidet ihm hunderte von Stücken, bevor er es nur merkt; der Maler wird mit Schrecken gewahr, dass seine einst so belobten Bilder die Farbe verlieren oder matt und rissig werden, weil das Siccativ nichts getaugt hat; dem gelehrten Chemiker springt das Gefäß, in welchem er die Substanz kocht, die er mit monatelangem Bemühen bereitet hat.

Vom Chemiker und von allen Technikern und Handwerkern, die mit chemischen Zubereitungen zu thun haben, kann man aber ganz besonders sagen, dass ihr ganzer Beruf eigentlich nichts anders ist als ein beständiger Kampf gegen die Bosheit der Materie, den sie nur dann erfolgreich zu führen vermögen, wenn sie deren verborgenste Eigenschaften gründlich und stets vom neuen auf das genaueste studieren. Zu ihren grimmigsten und schwerst zu bekämpfenden Feinden gehört die Gruppe der Harze, die allerdings, einmal in Botmäßigkeit gebracht, auch die vielseitigsten und größten Dienste leisten.

Selbst derjenige, der sich die Aufgabe gestellt hat, einen gemeinverständlichen Vortrag über die Harze zu halten, hat Ursache, sich über die Tücke der Materie zu beklagen, denn es ist ihm nicht gelungen,

diesem Thema allgemeinere Gesichtspunkte abzugewinnen, er wird sich mit dem Versuche begnügen müssen, Sie, meine Herren und Damen, eine Stunde mit chemisch-technologischer Detailmalerei zu unterhalten.

Überblickt man alles, was Harz heißt, so findet man eigentlich nur wenige allen Harzen gemeinsame Eigenschaften. Sie sind unlöslich in Wasser und schwerer als dieses, lassen sich schmelzen und verbrennen beim Erhitzen mit rußender Flamme und unter Verbreitung eigenthümlicher Gerüche. Daher haben Chemiker und Botaniker auch vergebens versucht, eine zutreffende Definition des Begriffes „Harz“ aufzustellen, und was diesen nicht gelungen, können auch wir heute füglich sein lassen.

Die Harze finden sich in den Pflanzen meist nicht fertig gebildet vor, sondern die harzliefernden Arten scheiden in eigenen Organen, Drüsen oder Gängen, zähe Flüssigkeiten, Balsame, ab, welche erst an der Luft ganz oder theilweise zu Harzen erhärten. Die Balsame sind Gemische oder Lösungen von Harzen und ätherischen Ölen. Sie treten entweder freiwillig oder nach Verwundung der Rinde aus. Das ätherische Öl verdunstet theilweise, zum Theil wird es aber durch den Sauerstoff der Luft selbst in Harz verwandelt, so dass dieses zuletzt als mehr oder minder feste Masse zurückbleibt.

Andere Harze werden durch Erhitzen aus Pflanzentheilen ausgeschmolzen oder aus solchen mit Wein-

geist extrahiert. Man kann die Harze in eigentliche Harze und Gummiharze eintheilen.

Zur ersten Gruppe gehören z. B. Copal, Dammar, Mastix, Schellack, Benzoë, Elemi, Colophonium und Fichtenharz, Sandarac, Bernstein.

Von diesen eigentlichen Harzen unterscheiden sich die Gummiharze, als deren Vertreter ich Gummigutt, Weihrauch und Myrrhe anführe.

Alle Harze bestehen entweder aus tropfenförmigen, stalaktitischen oder knollenförmigen Massen.

Die Tropfen sind die natürlichen Formen, in welchen das Harz aus der Pflanze austritt. Setzt sich dieses Ausfließen fort, nachdem der erste Tropfen erstarrt ist, so setzt sich der zweite an die Spitze des ersten an, es entstehen Gebilde, welche Eiszapfen oder Tropfsteinen ähnlich sehen. Die fossilen Harze, welche sich in der Erde finden, haben meist Knollenform, so der Copal und Bernstein.

Dies sind die natürlichen Formen der Harze. Als Beispiel künstlicher Formung sehen Sie hier geblättern, sogenannten Tafelschellack und Stangenschellack, dann Gummigutt in Stangen, welche dadurch gebildet werden, dass man den flüssigen Harzsaft in Bambusröhren erhärten lässt.

Von großer Wichtigkeit für einige Verwendungen der Harze ist ihre Farbe und der Grad der Durchsichtigkeit.

Die meisten sind durchscheinend, einzelne Sorten von Copal, Dammar, Mastix und Bernstein nahezu

vollständig durchsichtig, andere ganz undurchsichtig. Die Harze sind selten ganz farblos, meist gelblich, gelb oder braun. Drachenblut ist roth, Gummigutt schön gelb.

Viele Harze haben einen eigenthümlichen Geruch, der besonders stark beim Erwärmen hervortritt. Sie kennen den Geruch des Schellacks, welcher den wesentlichsten Bestandtheil unseres Siegellacks ausmacht, des Weihrauchs, vielleicht auch den der Benzoë. Ihrer Eigenschaft, zum Theile angenehme Gerüche zu verbreiten, verdanken die Harze ihre Verwendung im Alterthum.

Der Gebrauch der Harze als Aromata, insbesondere zur Räucherung, reicht in das graue Alterthum zurück. Reinhold Sigismund führt darüber in seiner Schrift „Die Aromata in ihrer Bedeutung für Religion, Sitten und Gebräuche, Handel und Geographie des Alterthums“ eine Fülle interessanter Daten an.

Präparate nach Art unserer Parfums waren den Alten nicht bekannt. Ihre Aromata bestanden in wohlriechenden Salben und Räuchermitteln, welche eine außerordentlich intensive Anwendung und Verbreitung fanden.

Noch heute ist die Ansicht allgemein verbreitet, dass man durch Ausräuchern der Luft beigemengte übelriechende Stoffe zerstören und von Krankheitskeimen befreien könne. Dies ist wohl nur zum geringsten Theile der Fall, aber die Räucherung wirkt dadurch wohlthätig auf unsere Sinne, dass sie den

üblen Geruch durch einen stärkeren, erfrischenden verdeckt.

Der Lehren der modernen Hygiene eingedenk, suchen wir die Ursachen der Entwicklung übler Gerüche zu vermeiden oder zu entfernen. Die Desinfectionsmittel und Antiseptica haben die Räuchermittel verdrängt. Die alten Culturvölker waren auf die Aromata angewiesen, deren Gebrauch um so nothwendiger war, als die Ausdünstungen menschlicher und thierischer Körper in den heißen Klimaten, welche sie bewohnten, viel stärker sind und auch alle anderen Gerüche intensiver auftreten.

Einzelne Sitten und Gebräuche der Alten verlangten geradezu gebieterisch die Anwendung von Räucherungen. So wurde der abscheuliche Geruch, der sich bei Verbrennung der Opferthiere entwickelte, durch Weihrauch verdeckt, worauf sich der noch bestehende gleiche Gebrauch in unseren Kirchen zurückführt.

Der Weihrauch spielte nach Sigismund im Alterthum überhaupt die wichtigste Rolle unter den Aromaten und bildete einen hervorragenden Artikel des Welthandels, in welchen er von den Phönicern eingeführt wurde, die ihn aus Arabien bezogen. Wie aus einer Beschreibung Theophrasts hervorgeht, wurde dieses Harz gerade so wie heute gewonnen.

„Männer, welche eine Schiffahrt aus dem Busen von Heroopolis gemacht hatten, sagten aus, dass sie ausgestiegen seien, um Wasser auf dem Berge zu

suchen, und dass sie die Bäume und die Einsammlung gesehen hätten. Die Stämme und Zweige seien eingeschnitten gewesen, die einen wie mit der Axt, die anderen mit dünneren Einschnitten. Die Thräne falle theils herab, theils bleibe sie am Baume haften. An manchen Stellen habe man aus Palmenbast geflochtene Decken untergelegt, anderswo sei bloß der Erdboden festgeschlagen und gereinigt worden. Der auf den Decken gesammelte Weihrauch sei rein und durchsichtig, der auf die Erde gefallene werde geringer. Den an den Bäumen haftenden lösen sie mit Eisen los, deshalb sei noch an einigen Stücken Rinde. Das ganze Gebirge gehöre den Sabäern, denn diese seien Herren, aber gerecht gegeneinander, so dass keiner Wache halte. Deshalb hätten auch diese Schiffer reichlich in ihre Schiffe von der verlassenen Myrrhe und dem Weihrauch getragen und seien abgesegelt. Sie sagten auch, gehört zu haben, dass man von überallher Myrrhe und Weihrauch in das Heiligthum der Sonne trage, welches das von den Sabäern am meisten geehrte sei und von einigen bewaffneten Arabern bewacht werde. Sobald sie ihre Ware dahin brächten, schütte jeder seinen Weihrauch und seine Myrrhe auf einen Haufen und überlasse sie den Wächtern, nachdem er auf den Haufen ein Täfelchen gelegt habe, worauf die Menge der Maße, sowie der Preis, wofür er jedes Maß verkaufe, geschrieben sei. Sobald aber die Kaufleute anlangten, betrachteten sie die Schriften, und wenn ihnen der Preis gefiele, müßen

sie davon ab und legten den Preis auf den Platz, wo sie entnommen hätten. Der Priester behalte den dritten Theil des Betrages für den Gott, das Übrige bleibe unberührt für die Besitzer, bis sie gekommen wären und sich das Ihrige geholt hätten.“

Für unsere Generation, welche zuerst energisch den Kampf gegen Nahrungs- und Genussmittel-Verfälscher aufgenommen hat, ist es nicht uninteressant, dass schon Dioscorides von einer geschickten Fälschung des Weihrauchs erzählt, die selbst den modernen Händlern alle Ehre machen würde.

Sigismund führt in seinem Buche an:

„Dioscorides meldet dagegen, dass auch aus Indien Weihrauch komme. Der beste ist nach ihm der arabische Weihrauch in Thränen, der von Natur rund und nicht erst durch Schneiden hergestellt ist und der männlicher Weihrauch oder Stagonias genannt wurde. Der indische Weihrauch sei gelb, dunkelfärbig und werde erst durch Bearbeitung rund. Da Weihrauch in Thränen besser bezahlt wurde, suchte man ihm nämlich das Aussehen derselben dadurch zu geben, dass man ihn in viereckige Stücke schnitt und diese in irdenen Gefäßen so lange hin und her rollte, bis sie sich gegenseitig abgeschliffen und runde Gestalt angenommen hatten.“

Auch sonst erscheinen die alten Handelsverhältnisse nicht im besten Lichte, wie wir z. B. aus den Erzählungen des Plinius über die Besteuerung des Weihrauchhandels ersehen:

„Vor der Verladung nahmen die Priester von Saba den Zehnten, dann erhob der König der Gebaniter seinen Zoll und deren Priester und Schreiber ihre Abgaben. Und so gieng es die ganzen 65 Kameeltagereisen bis zum mittelländischen Meere fort, so dass der Aufwand für ein Kameel nicht weniger als 688 Denare oder 340 Gulden nach unserem Gelde betragen haben soll. Dann musste noch den Staatspächtern des römischen Reiches gesteuert werden. Ein Pfund Weihrauch kostete darum auch 6 Denare oder 3 Gulden, heute etwa 70 Kreuzer.

Auch gegenwärtig ist die Räucherung im Orient noch sehr gebräuchlich.

Palgrave erzählt, wie ich ebenfalls dem Buche Sigismunds entnehme, dass bei den heutigen Arabern nach der Mahlzeit eine kleine thönerne viereckige Büchse hereingebracht wird, deren oberer Theil an der Seite wie Drahtgeflecht durchbrochen ist, während unten eine Art Stiel angebracht ist. Das Gefäß ist mit glühenden Kohlen gefüllt, auf welche wohlriechendes Holz oder Benzoëharz gelegt wird. Sobald ein dichter Rauch herausströmt, nimmt jeder der Reihe nach das Gefäß und hält es unter seinen Bart und lässt den Rauch auch unter das Kopftuch und unter sein Hemd strömen, um dem ganzen Körper etwas von dem köstlichen Dufte mitzutheilen, der sehr haftend ist und mehrere Stunden anhält.

Außer dem Weihrauch wurden im Alterthum noch andere Harze, so Myrrhe, Opobalsam, Styrax,

Bdellium, Mastix und Ladanum zur Räucherung benutzt und auch heute bilden die Harze den wesentlichsten Bestandtheil unserer Räuchermittel.

Die Ägypter verwendeten die Harze, besonders Myrrhe und Sandarac zum Einbalsamieren der Leichen.

Gegenwärtig finden die Harze eine so mannigfache Anwendung, dass ich nur ihre rein technische Verwendung betrachten will und namentlich auf die wichtige Rolle, welche sie im Arzneischatz spielen, nur hinweisen kann.

Es ist nun nicht zu umgehen, dass wir uns vorher mit den Eigenschaften einiger Harze näher vertraut machen.

Ich beginne mit dem Fichtenharz, weil dieses das einzige ist, welches auch in unseren Gegenden gewonnen wird.

Jeder Wiener kennt von seinen Ausflügen in die Brühl oder nach Baden die Art der Harzgewinnung. In die Stämme der Schwarzföhren wird zehn bis achtzehn Jahre vor der Fällung eine sackförmige Höhlung (Grandel) eingehauen und darüber ein schmaler Streifen der Rinde und Splints bis an das Holz entfernt. Derselbe erstreckt sich in der Breite über die Hälfte bis zu zwei Drittheilen des Stammumfanges. Das Harz quillt aus der frischen Wunde hervor und sammelt sich in dem Grandel an. Nach mehreren Tagen rückt man mit dem Abnehmen der Rinde etwas vor und so weiter, so dass die entblözte Stelle am Ende des Sommers etwa 15 Zoll hoch ist. Diese Behandlung

wird in jedem folgenden Jahre bis zur Fällung fortgesetzt. Um das aus den höher liegenden Regionen des Stammes ausfließende Harz nach dem Grandel zu leiten, werden flache Holzspäne in schiefer Richtung und mit der äußeren Kante nach oben geneigt in die Blöße des Stammes eingefügt.

Der ausfließende Balsam führt den Namen Terpentin. Dasselbe wird auch aus anderen Nadelhölzern gewonnen, in Tirol aus der Lärche; in Frankreich aus der Strandkiefer und in Nordamerika aus einer Reihe bei uns nicht einheimischer Pinusarten.

Das Terpentin enthält neben Harz noch reichlich Terpentinöl und etwas Feuchtigkeit. Durch Destillation mit Wasserdampf kann das Terpentinöl entfernt und für sich aufgesammelt werden. Der Rückstand ist gemeines Fichtenharz. Dasselbe enthält noch etwas Terpentinöl und Wasser, ist gelb bis braun und noch ziemlich weiß. Im gereinigten Zustande führt es den Namen Burgunderpech.

Das Fichtenharz lässt sich endlich durch Schmelzen vollständig von ätherischem Öl und Wasser befreien, beim Erkalten liefert es dann eine gelblich-braune, mehr oder weniger durchsichtige spröde Masse, das Colophonium oder Geigenharz.

Koche ich ein Stückchen Colophonium mit Soda-lösung, so bemerke ich, dass es sich rasch auflöst, gleichzeitig findet ein Aufbrausen durch Gasentwicklung statt. Dieses Aufbrausen lehrt mich, dass hier nicht eine mechanische Lösung, etwa wie von Zucker

in Wasser, sondern ein chemischer Process vor sich geht.

Soda besteht aus Natron und Kohlensäure. Da nun Kohlensäure entweicht, muss ich annehmen, dass sie durch eine stärkere Säure ausgetrieben wird, welche an ihre Stelle in Verbindung mit dem Natron tritt. Kohlensaures Natron und Harz geben harzsaures Natron und Kohlensäure.

Schüttele ich die Lösung des harzsauren Natrons, so gibt sie einen sehr starken Schaum, der längere Zeit stehen bleibt, ein Verhalten, welches uns sofort an die gleiche Eigenschaft einer Seifenlösung erinnert.

Die Ähnlichkeit geht noch weiter. Wenn ich die Lösung mit Kochsalz vermische, so scheidet sich, gerade so wie bei den eigentlichen aus Fetten gewonnenen Seifen, das harzsaure Natron aus, der Niederschlag kann zu Stücken vereinigt werden und kommt in der That unter dem Namen „Harzseife“ in den Handel.

Die Harzseife ersetzt in vielen Fällen die Fettseifen als Reinigungsmittel.

Es ist ein auch in Fachkreisen weitverbreiteter Irrthum, dass die Wirkung der Seifen auf Fette eine chemische sei. Das ist aber durchaus nicht richtig, die Seife wirkt rein mechanisch. Ich schüttele hier Olivenöl mit reinem Wasser und stelle die Flasche ruhig hin. Sie sehen, dass sich die beiden Flüssigkeiten nach ganz kurzer Zeit wieder vollständig trennen. Schüttele ich aber in einer zweiten Flasche Öl mit klarer Seifenlösung, so erhalte ich ein milchiges Gemisch, welches

sich auch nach längerem Stehen nur unvollständig trennt. Das Öl schwimmt in feinste Tröpfchen vertheilt in der Flüssigkeit und diese Tröpfchen sind so außerordentlich klein, dass ihr Auftrieb so gering wird, dass sie sich erst nach Tagen an der Oberfläche ansammeln. Gerade so bleiben die Butterkügelchen in der Milch schweben, obwohl sie bedeutend leichter sind als diese.

In einer dritten Flasche mache ich den Versuch mit Harzseife, auch hier tritt vollständige Emulsionierung ein.

Namentlich in der Baumwollbleicherei ist die Fettseife allgemein durch die billigere Harzseife ersetzt.

Ich vermische nun etwas Harzseifenlösung mit einer Lösung von Alaun, das ist im wesentlichen schwefelsaure Thonerde. Durch doppelte Umsetzung bildet sich schwefelsaures Natron und harzsaure Thonerde, welche als weißer Niederschlag ausfällt. Von dieser Eigenschaft der Thonerdeharzseife macht man zur sogenannten Leimung des Papiere und zur Herstellung wasserdichter Stoffe Gebrauch.

Ungeleimtes Papier besteht aus kurzen, dünnen, mit einander verfilzten Fasern und enthält demnach sehr viele Poren, wodurch es die Eigenschaft erlangt, Flüssigkeiten begierig aufzusaugen. Auf ungeleimtem Papier, z. B. Fließpapier, kann man nicht schreiben, weil sich jedes Tröpfchen Tinte sofort zu einem Kleks verbreitet. Die Leimung bezweckt die Ausfüllung der

Poren, sie verhindert das Eindringen der Tinte in das Papier.

Man versetzt zu diesem Zwecke den Papierbrei erst mit schwefelsaurer Thonerde und fügt, wenn dieselbe sich in die Fasern eingesaugt hat, harzsaures Natron hinzu. In aus solchem Brei verfertigtem Papier sind die Poren durch harzsaure Thonerde ausgefüllt. In ähnlicher Weise verfährt man bei der Erzeugung wasserdichter Stoffe.

Fichtenharz und Colophonium dienen ferner zur Darstellung von Kitten, als Zusatz zum Schellack für Siegellack, indem dasselbe dadurch weniger spröde und billiger wird, als wenn es aus Schellack allein hergestellt wird.

Schellack wird aus dem Gummilack gewonnen. Dieser fließt aus den Zweigen einiger in Ostindien wachsender Bäume (namentlich *Ficus religiosa*) aus, und zwar infolge des Stiches der Lackschildlaus. Im November ziehen die jungen Insecten nach den saftigen Zweigen, welche sie anbohren und sich von dem austretenden Milchsaft ernähren. Die Saftausscheidung wird im Jänner so reichlich, dass das Harz die Insecten umhüllt, welche damit eintrocknen. Die Weibchen leben in diesem Saft in Zellen weiter, die sich zuletzt zu einem Sack entwickeln, in welchem sich eine rothe Flüssigkeit befindet, die zur Ernährung der sich entwickelnden Larven dient, bis diese im October ihre Hülle durchbrechen. Die Zweige werden abgebrochen und kommen als Stocklack in den Handel. Das von

den Zweigen abgeklopfte, in Stücke zerstoßene Harz bildet den Körnerlack.

Der Gummilack gibt an Wasser und an verdünnte Sodalösung einen rothen Farbstoff, das in der Färberei verwendete Lack-dye ab. Der Rückstand wird in Säcken geschmolzen, ausgepresst, das abfließende Harz auf Blättern aufgefangen und dadurch in Tafelform gebracht.

Je nachdem der Schellack mehr oder weniger vollständig von Farbstoff befreit ist, hat er eine gelbe („blonde“) oder braunrothe Farbe.

Für viele Verwendungen wird der Schellack gebleicht und kommt dann in Form bronzeglänzender Stangen in den Handel.

Schellack enthält noch etwas Wachs, welches auf verschiedene Weise, z. B. durch Kochen mit Soda entfernt werden kann. Das Schellackharz löst sich nämlich in Soda wie das Colophonium auf, es besteht somit ebenfalls aus Harzsäuren. Das Wachs schwimmt oben auf und kann nach dem Abkühlen in Brocken abgenommen werden. Fällt man die Harzlösung hernach mit einer Säure, so gewinnt man wachsfreien Schellack.

Dabei darf der Schellack aber nicht zu lange mit Soda gekocht werden, weil er dann eine eigenthümliche Veränderung erleiden würde. Noch rascher geht diese Umsetzung mit ätzenden Alkalien vor sich. Fällt man eine genügend lang gekochte Lösung mit einer Säure, so scheidet sich nicht mehr ein festes Harz,

sondern ein dicker Syrup aus. Unveränderter Schellack ist spröde, durch Kochen mit Natron kann man ihm, wenn man die Einwirkung im richtigen Momente unterbricht, jeden beliebigen Grad von Consistenz geben.

Ich habe hier derartig präparierten Schellack. Ein kleines Kügelchen lässt sich, ohne dass ich es früher erwärme, zu Fäden von mehreren Metern Länge ausziehen, eine Eigenschaft, von welcher die Praxis wohl noch Gebrauch machen wird.

Schellack dient zur Herstellung von Siegelack und zum Steifen der Filzhüte. In Borax oder Soda gelöster Schellack dient nach Zusatz eines schwarzen Farbstoffes als Schuhlack. Seine größte Verwendung findet er aber zur Herstellung von Lacken, Firnissen und Kitten.

Damit sind wir bei der Hauptanwendung der Harze angelangt, und zwar eben bei jener, welche die genaueste Kenntnis ihrer Eigenschaften verlangt.

Wir überziehen eine große Anzahl von Erzeugnissen des Handwerks und der Kunst mit einer dünnen glänzenden Harzschichte, wir lackieren oder firnissen sie, um ihnen einerseits ein gefälligeres Aussehen zu geben, andererseits um sie vor dem Beschmutzen oder der Zerstörung durch äußere Einflüsse zu schützen.

Vor allem schließt der Maler seine Ölbilder durch eine dünne Firnisschichte gegen den vernichtenden Einfluss von Licht und Luft ab und erreicht damit seinen Zweck weit besser als der Aquarellist mit

seiner Glasdecke. Holz und Metall, Papier, Stein und Leder werden gefirnist.

Die Herstellung wirklich guter Firnisse oder Lacke ist nun durchaus keine leichte Sache. Ein guter Firniss muss seinen Glanz auf die Dauer behalten, darf sich nicht trüben, nicht abblättern und keine feinen Risse und Sprünge bekommen.

Dieses Resultat muss einerseits durch eine richtige Zusammensetzung des Firnisses, andererseits durch die Art des Auftragens erreicht werden. In beiden Beziehungen sind die Arbeiten der Chinesen und Japaner ein in Europa noch lange nicht erreichtes Vorbild. Wir sind bis heute nicht imstande, die japanesische Lackarbeit von annähernd gleicher Güte zu erzeugen. Dies rührt nun zum Theil daher, dass die Japaner ihre Lacke aus Harzen bereiten, welche nicht in den europäischen Handel kommen, zum großen Theil aber auch in der sorgfältigen Art der Verbindung des zu lackierenden Gegenstandes mit dem Harz. Auf der Colonialausstellung in Amsterdam im Jahre 1883 waren Holztäfelchen in allen Stadien der Lackierung ausgestellt, aus welchen zu sehen war, dass auf das Holz erst eine ganze Reihe Grundierungen aufgetragen wird, von denen jede erst sorgfältig abgeschliffen wird, bevor die nächste und endlich der Lackanstrich folgt.

Die Lacke sind Lösungen von Harzen oder Harzgemischen. Die Lösungsmittel müssen sich entweder verflüchtigen, worauf das Harz in dünner zusammen-

hängender Schichte zurückbleibt, oder selbst in feste Massen übergehen können. Zu den flüchtigen Lösungsmitteln gehören Weingeist und Terpentinöl, zu den erhärtenden die trocknenden Öle, namentlich Leinöl und Mohnöl.

Überstreicht man eine Glasplatte mit Leinöl und lässt sie an der Luft liegen, so trocknet das Öl nach einiger Zeit ein, oder richtiger, es erleidet durch den Sauerstoff der Luft eine chemische Umwandlung in einen festen Körper. Dieses Eintrocknen erfolgt weit rascher, wenn das Öl vorher mit etwas Bleiglätte oder borsaurem Manganoxydul erhitzt worden war. In solcher Weise präpariertes Leinöl führt den Namen Leinölfirnis und wird nach Zusatz von Farben zum gewöhnlichen Anstrich von Häusern, Gartenzäunen, Barrièren etc. benützt. Solche Anstriche werden aber von Licht und Luft und namentlich durch das wiederholte Nasswerden und Austrocknen verhältnismäßig rasch rissig und matt und blättern sich endlich nach einiger Zeit vollständig ab, so dass sie nach einigen Jahren erneuert werden müssen.

Weit dauerhaftere, glänzendere Anstriche erhält man, wenn man Harze in trocknenden Ölen löst.

Zur Lackfabrikation werden vornehmlich Copal, Dammar, Mastix, Bernstein, Elemi, Sandarac und Colophonium verwendet.

Die Weingeistlacke geben glatte glänzende Überzüge, welche aber, da sie nur aus Harz bestehen, leicht rissig werden. Zusätze von weicheren Harzen,

z. B. Terpentin oder Elemi machen den Firnis geschmeidiger.

Der am meisten verwendete Weingeistlack ist die Tischlerpolitur, eine Auflösung von einem Theil Schellack in vier Theilen Weingeist, welche dadurch dauerhaft wird, dass man sie fest ins Holz einreibt.

Die Weingeistlacke werden zum Glänzen von Leder, Drechslerarbeiten, Papier, Metall etc. benützt. Gut haltbare Lacke haben oft sehr complicierte Zusammensetzungen. Das Recept eines Goldlack lautet z. B. nach Andres:

Curcuma	5 Theile
Drachenblut	1 „
Elemi	2 „
Gummigutt	3 „
Körnerlack	10 „
Mastix	10 „
Sandarac	10 „
Venetianisches Terpentin	5 „
Weingeist	100 „

Curcuma, Drachenblut und Gummigutt ertheilen diesem Lack seine Farbe.

Zu den fetten Firnissen verwendet man vornehmlich Bernstein und Copal.

Diese beiden fossilen Harze sind in allen Lösungsmitteln so gut wie unlöslich, werden aber um so löslicher, je stärker man sie erhitzt. Man schmilzt sie zu diesem Zwecke so lange in Destillierblasen, bis sie 10—15⁰/₀ an Gewicht verloren haben, wobei Copalöl,

respective Bernsteinöl abdestillieren. Die fetten oder Öllacke sind die theuersten, aber auch wertvollsten, indem sie einen schönen glasartigen Glanz und bedeutende Elasticität haben, nicht rissig werden, sich nicht abblättern und dem Einfluss von Sonne und Regen gut widerstehen. Solche Lacke benützt man zur Herstellung der feinsten Lackarbeiten, als Kutschenlack, zum Überziehen von Photographien u. s. w.

Wenn wir nun sämtliche Verwendungen der Harze Revue passieren lassen, so kommen wir zu dem Schluss, dass es kaum eines gibt, welches nicht in irgend einer Weise verwertet werden kann. Ja diese Betrachtung lässt sich auf alle Materialien ausdehnen, welche uns von der Natur in einigermaßen erheblicher Menge und regelmäßig geliefert werden. Der menschliche Erfindungsgeist hat sie sich sämtlich in irgend einer Weise nutzbar zu machen gewusst. Es ist das wohl die einzige allgemeine Lehre, die aus dem Wenigen, was ich Ihnen heute sagen konnte, gezogen werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Benedikt Rudolf

Artikel/Article: [Die Harze. 371-392](#)