

Anmerkung: Die Ausführungen auf diesen Seiten erheben keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Der Autor des Textes mit der Überschrift „Konservieren und restaurieren von Bakelit“ im Abschnitt ‚Bakelitpflege‘ dieser Datei heißt *Retu Casutt*

Hinweise auf Fehler bzw. Ungenauigkeiten sowie Ergänzungen zum Thema nehme ich gerne an.

(Hartmut Gäbel, Fernsprechklassik.de; info@fernsprechklassik.de)

Inhalt dieses Kapitels zum Thema: *„Bakelit“*

- Was ist Bakelit?
- Entwicklung
- Verwendungsbereiche und Produkte
- Bakelit im Telefonbau und Fernsprechwesen
- [Bakelitpflege](#)

Entwicklung:

Aus diesem Werkstoff wurden zahlreiche Apparateile für die Telefonie hergestellt. Der erste Fernsprecher, der in Deutschland gänzlich aus Bakelit (*Phenol und Aldehyd + Füllmasse*) hergestellt wurde, war das Modell 36. Verwendung fand der Werkstoff schon früher. Beim W28 (ab dem Jahr seiner Vorstellung 1925, der Bakelit-Handapparat aus einem Stück gepresst) wurden ab 1928 von anderen Herstellern auch Gehäuseoberteile sowie die Handapparate aus dem Material gepresst. Siemens&Halske dagegen blieb zunächst bei dem bewährten Alu-Druckguss-Verfahren. Dessen Vorteil bestand darin, eine ebene, glatte, saubere Oberfläche herzustellen, die sich, wie z.B. im Fahrzeugbau, gut lackieren ließ. Mit dem Werkstoff Bakelit ließ sich eine entsprechende Oberfläche nicht realisieren. Mit dem S&H-Modell 36 (1936) und den Nachfolgemodellen ab 1938 wurden dann jedoch von allen Herstellern einteilige, gänzlich aus Bakelit gepresste Gehäuse, produziert.

Bis in die 1960er Jahre war nun Bakelit der Standardwerkstoff für die schwarze Serie der W38, W48 und W49 Modelle. Das Material war kostengünstig, die Herstellung recht einfach. Die Produkte waren robust, haltbar, hitzebeständig und in fast jeder beliebigen Form herstellbar. Nachteilig war, dass die Farbpalette auf dunkle Töne beschränkt blieb. Außerdem führten kräftigere Anstöße oder gar Stürze in den meisten Fällen unweigerlich zum Zerbrechen des Bakelit. **Reparaturen dieser Schäden verliefen nur wenig befriedigend. Haltbarkeit und Optik der "reparierten" Bruchstellen waren oft unterirdisch."**

Beginn des zitierten Textes:



Bakelitpflege: Konservieren und restaurieren von Bakelit verfasst von Retu Casutt)

Einleitung:

Das 1909 von Dr. Leo Hendrik Baekeland, 1863 - 1944, patentierte Material erfreut sich heute unter Sammlern sehr großer Beliebtheit. Es gibt (fast) keine Richtung, in dem man nicht auf Objekte aus Bakelit stößt.

Im Rahmen einer größeren Arbeit zum Thema Konservierung und Restaurierung von Phenolharzen ergaben sich die verschiedensten Fragen und einige interessante Lösungsvorschläge zu dieser Problematik. Da dieses Gebiet für die „Radiöler“ eventuell auch von Interesse sein könnte, versuchte ich diese umfassende Arbeit in wenige, praxisnahe Punkte zusammenzufassen. Zum besseren Verständnis muss eingehend erwähnt werden, dass viele Versuche mit künstlicher Alterung von Bakelit gemacht wurden. Die eigentlich interessante Sache ergab sich aus dem Aspekt, dass die größte Problematik nicht beim Material selber, sondern bei all den über die Jahre eingebrachten Reinigungsmitteln liegt. Dies ergaben die Auswertungen auf chemischer Basis.

Das Material Bakelit ist von jeher eine problematische Angelegenheit, es gibt nicht einfach Bakelit. Die "Zutaten" wurden in den verschiedensten Varianten und Mischverhältnissen verwendet. Gerade bei farbenprächtigen Stücken darf die Einfärbung nicht vergessen werden. Je nach Farbe ist diese fester oder loser mit dem Material "verteigt". Angriffe mit Lösungsmitteln können auch nur einzelne Pigmentierungsgruppen zerstören und somit die Farbe unwiederbringlich verändern. Nicht vergessen sollte man, dass es sich bei Bakelit um ein eigentliches Abfallprodukt handelt. Es wurden daraus primär günstige Produkte für ein großes Publikum gefertigt, bei denen auf die Qualität nicht all zu sehr geachtet wurde. Ebenso war der technische Stand zu dieser Zeit noch nicht auf dem heutigen (fraglich ob besseren) Niveau angelangt. Bakelit war eines der ersten "Wegwerfprodukte", und man kann von ihm heute nicht die Qualität eines Einzelstückes verlangen. Bakelit ist anfällig und heikel, und als Produkt aus der Petrochemie reagiert es unmissverständlich auf die selben Mittel.

Viele Wachse, Harze und andere Imprägnierungs- und Reinigungsmittel, die in den 1950iger und 1960iger Jahre auf den Markt kamen, waren (und sind es heute noch) mit starken Weichmachern und Fließmitteln versetzt. Auch wenn diese Mittel einmal restlos abgedampft sind, kann schon eine sehr starke Vernetzung mit dem originalen Material eingetroffen sein. Vergilbt dann das verwendete Harz oder Wachs, ist die Veränderung kaum mehr zu entfernen, ohne sehr großen Schaden am originalen Bakelit anzurichten.

Die hier kurz beschriebene Möglichkeit wird heute in vielen Museen angewandt, da auf dieser Ebene der Konservierung / Restaurierung heute meistens nach dem Motto gearbeitet wird, weitere Schäden zu vermeiden.

Der Glanz von heute kann das "Krepieren" von Materialien in absehbarer Zeit sein. Vielleicht kann als Beispiel das Regenerierungsverfahren von Max von Pettenkofer genannt werden, das im Jahre 1863 entwickelt wurde. Viele Gemälde wurden mit diesem Verfahren "regeneriert", d.h. die vergilbten Überzüge wurden durch Lösungsmitteldämpfe wieder transparent und frisch gemacht. Jedoch schon zehn Jahre später zeigte sich, dass alle die so behandelten Werke nun ein Schadensbild aufwiesen, das noch viel schlimmer war als je zuvor, und eine weitere Restaurierung fast nicht mehr möglich war.

Schadensbild bei Radiogehäusen

Eigentlich sind selten größere Schäden an Radiogehäusen anzutreffen, außer sie sind einfach zerbrochen. Bei Obstschalen sieht die Angelegenheit schon viel schlimmer aus, die Säure des nicht mehr ganz frischen Obstes hat sich in das Bakelit „reingefressen“. Trotzdem sind die Wasserränder der lecken Vasen oder sonstige Spuren mechanischer Einwirkung nicht von großer Seltenheit. Das Bakelit wird an diesen Stellen dann „stumpf“, die homogene, glänzende Oberfläche scheint offenporig und dadurch eher matt.

Es gibt viele Geheimtipps und Spezial Wässerchen mit denen Bakelit gereinigt werden kann. Am sichersten ist jedoch immer noch das gute alte Wasser. Mit einem weichen Lappen die oberflächliche Verschmutzung zu entfernen, ist immer noch die beste Lösung. Wer wirklich sicher gehen will, verwendet destilliertes oder entkalktes Wasser um etwaiges einreiben der Kalkreste in die Poren zu vermeiden. Man kann ohne Probleme auch lauwarmes Wasser verwenden, jedoch sollte man mit der Flüssigkeit nicht zu großzügig umgehen. In (fast) jedem Reinigungsmittel sind sogenannte „Schleifmittel“ vorhanden. Diese reinigen eigentlich nur durch die mechanische Bewegung die eingebracht wird, d.h. eigentlich schleifen sie den Dreck nur weg, wie natürlich auch das originale Material und verletzen somit die Oberfläche. Es ist lustig zu sehen, dass alte Silberschalen aus der Barockzeit manchmal nur noch das halbe Gewicht von dem aufweisen, was die Prägung uns glauben machen will. Dies ist nicht ein groß angelegter Betrug, sondern einfach auf die intensive Reinigungstätigkeit der Hausdiener zurückzuführen. Hier hat sich bis heute nichts geändert, jeder noch einigermaßen intakte Chrom kann mit Sig(d?)olin zum sterben verdammt werden. Man kann statt Sig(d?)olin auch gleich direkt zum Schleifpapier greifen. Bei Bakelit verhält es sich ähnlich. Wenn wirklich hartnäckige Flecken zu entfernen sind, kann man auf Methanol zurückgreifen. Methanol liegt von dem chemischen Verhalten her Wasser am nächsten. Sollte es mit Methanol nicht zu bewerkstelligen sein, stellt sich die fortlaufende Reihe so dar: Methanol, Ethanol, Propanol (Aceton). Es macht an dieser Stelle keinen Sinn, eingehender auf die Funktion dieser Mittel einzugehen, Es sei nur am Rande erwähnt, dass es sich dabei um Alkane, d.h. um gesättigte Kohlenwasserstoffe handelt. Aceton ist zudem im Allgemeinen zu einem sehr großen Grad verunreinigt und von einer Bearbeitung mit diesem Mittel ist abzuraten. Wenn es trotzdem zwingend nötig ist, auf eine solch starke chemische Keule zurückzugreifen, sollte wirklich technisches,

industrielles oder ein sonstiges hochwertiges Propanol verwendet werden. Dies ist nicht ganz billig, aber sehr sinnvoll, und wenn man die Flasche immer sofort gut verschließt, reicht es ewig. Die genannten Mittel lassen sich auch mit Wasser vermischen. Sie werden somit in ihrer Wirkung gebremst, jedoch verhindert das Wasser auch das schnelle Verdunsten, und die Lösungsmittel bleiben länger auf der Oberfläche oder im Material liegen.

Konservieren / Restaurieren

Um das Gehäuse oder den Knopf wieder im alten Glanze erstrahlen zu lassen hat sich bei unseren Versuchen ein einfaches Mittel am besten bewährt. Sämtliche empfohlenen Pasten ergaben keinen Glanz des Bakelites sondern einen Überzug der an sich glänzte, jedoch nichts vom originalen Charme eines alten Radios aufwies. Ebenso sind diese Mittel zum Teil sehr gefährlich, die Lösungsmittel und Zusatzstoffe sind selten genau definiert. So werden Mittel in das Bakelit eingebracht, die Jahre später noch ausdampfen oder eine Veränderung der Materialstruktur herbeiführen. Diese Schäden rächen sich meistens erst Jahre später, aber dann richtig!

Da unsere Versuche darauf angelegt waren eine möglichst lange Haltbarkeit zu erreichen legten wir sehr großen Wert auf die Tatsache, dass keine chemischen oder physikalischen Reaktionen auftraten. Als die sicherste und beste Lösung stießen wir auf diese Rezeptur:

Paraffin, ein Gemisch aus festen Kohlenwasserstoffen, aufgelöst in Benzin. Sogenannt weiches Paraffin, z.B. Vaseline, hat einen Schmelzpunkt von etwa 30 C°. Reines Paraffin ist im Fachhandel (Drogerie) ohne Probleme erhältlich.

Dieses sollte nun in Benzin aufgelöst werden, es ist zu empfehlen von der Menge her verschiedene Mischungen zu probieren, meistens ist weniger Paraffin besser. Nun kann man auf die stark beschädigten Stellen einmal „Vortränken“, also wieder mit einem weichen Lappen diese Mischung auftragen. Das Benzin wirkt als Fließmittel und wird vermutlich in grossen Mengen in das Bakelit eindringen. Dies ist nicht schlimm, da es ebenso schnell wieder verdunstet. Man merke: Eine schöne Arbeit für im Sommer, im Garten oder auf dem Balkon durchzuführen, ansonsten ist eine Maske mit Filter nicht die schlechteste Lösung. Nun kann man diese Prozedur an diesen Partien so manchmal wiederholen bis das ganze Gehäuse wieder eine einigermaßen gleichmäßige Oberfläche hat. Dann kann man sich einmal hinsetzen und die tollste Arbeit ausführen: man lässt trocknen. Eigentlich sollte innert ein paar Minuten das ganze Benzin verdunstet sein. Es ist wichtig, wirklich Benzin zu nehmen, und nicht auf Sprit zurückzugreifen. Der handelsübliche Brennsprit hat einen viel zu grossen Wasseranteil und ist auch sonst nicht gerade ein „sauberes“ Mittel.

Nun kann man sich an das ganze Gehäuse wagen. Dies sollte man gleichmäßig mit dieser Mischung einreiben, eventuell ist es möglich sie noch einmal ein bisschen zu verdünnen. Je dünner und feiner das Paraffin gelöst ist, desto schöner wird das Ergebnis. Dieser Vorgang kann man nun so oft wiederholen, bis das Bakelit „gesättigt“ ist, und die oberste Schicht die offenen Poren zu füllen

vermag. So entsteht eine stabile Gehäuseoberfläche die sich nach dem kompletten verdunsten des Benzins mit einem weichen Lappen leicht aufpolieren lässt. Es ist darauf zu achten, dass nicht zuviel aufgetragen wird, ansonsten ergibt sich wieder das Problem der „speckigen“ Schicht auf dem Bakelit.

Resümee

Es sei hier erwähnt, dass die Gehäuse jetzt nicht glänzen wie ein polierter Kinderpo, jedoch haben sie etwas von dem Charakter des Materials zurück gewonnen, ohne dass nun mit größeren Komplikationen gerechnet werden muss. Probestücke die wir so behandelt haben, und danach künstlich zwischen zwanzig und hundert Jahre gealtert haben, sind sehr stabil geblieben und haben ihr Aussehen kaum verändert. Auch ist die „Anfass Qualität“ vorhanden geblieben, man berührt noch Bakelit und nicht eine wachsig Masse oder eine fettige Haut.

Auch wenn der Aufwand etwas größer ist, lohnt sich diese Prozedur für die über Jahre zusammengetragenen Liebhaberstücke. Verf.: Reto Casutt

Ende des zitierten Textes

Bakelitpflege:

Bakelit pflegen und bewahren: Dr. Heide Rezepa-Zabel, <https://design20.eu/experten-forum/thema/bakelit> - 03. November 2009

In Ihrem auf o.a. Seite veröffentlichten Beitrag zum Thema weist die Autorin ebenfalls auf die Vorteile einer Aufarbeitung des Bakelit mittels reinem, in Benzin aufgelöstem Paraffin, hin. "Die Mischung sollte gleichmäßig eingerieben werden und so oft erfolgen, bis das Bakelit 'gesättigt' ist und die oberste Schicht die offenen Poren zu füllen vermag."

(Literatur: Dr. Heide Rezepa-Zabel, <https://design20.eu/experten-forum/thema/bakelit> - 03. November 2009) Auch sie beschreibt deutlich die Nachteile, die Polituren und Pasten bei ihrer Verwendung auf Bakelit haben. Zwar erreicht man dadurch einen vorübergehenden Glanz, die Materialstruktur