



AUSGEBEN AM

14. MÄRZ 1931

 REICHSPATENTAMT  
 PATENTSCHRIFT

№ 520970

KLASSE 38h GRUPPE 2

K 112518 IV<sup>b</sup>/38h

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 26. Februar 1931

 Dr. Richard Willstätter in München, Dr. Heinrich Kraut in Dortmund  
 und Dr. Karl Lobinger in München

Verfahren zum Imprägnieren von Hölzern und Geweben

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. Dezember 1928 ab

Zum Imprägnieren von Holz mit Kieselsäure hat man meist das Holz erst mit Natriumsilikat getränkt und aus diesem im Holz selbst durch Einbringen von Säure die Kieselsäure darstellen wollen. Gelegentlich hat man auch Kieselsäuresole zu verwenden gesucht. Die erstere Arbeitsweise ist ungeeignet, weil zu dem im Holz verteilten Alkalisilikat stellenweise zu viel, stellenweise zu wenig Säure hinzutritt, so daß im Holz nur stellenweise eine Fällung von Kieselsäure erzeugt werden kann, die keinesfalls alle Teile des Zellgewebes, sei es auch nur in den äußersten Schichten, gleichmäßig zu überziehen vermag. Das zweite Verfahren scheidet daran, daß Kieselsäuresole gar nicht in das Holz eindringen, daß vielmehr aus den Hydrosolen die Kieselsäure als Gel an der Außenfläche des Holzes abgefangen wird. Diese beiden Nachteile vermögen wir dadurch zu überwinden, daß wir die Imprägnierung mit fertigen Lösungen von niedrigmolekularer Kieselsäure vornehmen.

Nach einer Untersuchung von F. M y l i u s und E. G r o s c h u f f (Chem. Ber. Bd. 39, S. 116, 1906) und viel besser gemäß einem neuen, in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft (Bd. 61, S. 2280, 1928 und Bd. 62, S. 2027, 1929) beschriebenen Verfahren können wahre Lösungen von Monokieselsäure dargestellt werden, die allmählich durch stufenweise Kondensation in

Oligokieselsäure, dann in Polykieselsäure und endlich in Hydrosole und in Kieselsäuregel übergehen. Es hat sich gezeigt, daß die einfachsten molekular gelösten Kieselsäuren, denen im Gegensatz zu den Kieselsäuresolen große Wanderungsfähigkeit durch Membrane eigen ist, zur Imprägnierung von Holz oder Geweben und Dekorationen hervorragend geeignet sind. Sie tränken und überziehen alle Zellwände mit einer Lösung, aus der sich allmählich eine dünne Haut, ein Film von Kieselsäuregel bildet. Durch die Verkieselung gelingt es, das Holz schwerer brennbar zu machen und ihm vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärrillen und gegen Mikroorganismen zu verleihen.

## Beispiel

In zwei Vorratsgefäßen werden Lösungen gehalten, von denen die eine 80 kg Natriumsilikat, die andere 28,7 kg Chlorwasserstoff (bzw. 15,7 kg Fluorwasserstoff) in je 1000 l enthält. Von diesen Lösungen läßt man beim Gebrauch in einem kleinen Mischgefäß genau gleiche Mengen in raschem Strahle zusammentreten.

Gut lufttrockenes Holz ist in einem Imprägnierzylinder durch Evakuieren von Luft befreit worden. Nun wird der Zylinder durch Einsaugen mit der frisch bereiteten Kieselsäure gefüllt und noch so viel Lösung nachgepreßt, daß während einiger Stunden

ein Druck von etwa 10 Atm. im Zylinder herrscht und pro cbm 250 bis 300 l Flüssigkeit aufgenommen wird. Danach wird das Holz gelagert, bis es wieder lufttrocken geworden ist. Für gewisse Verwendungen ist es zweckmäßig, das Verfahren zu wiederholen.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zum Imprägnieren von Hölzern und Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß wahre Lösungen von niedermolekularen Kieselsäuren in Anwendung kommen.