

klärung, daß sie das Ergebnis einer Flächenanziehung von kleinsten Teilchen ist. Wenn zwei feste Körper in Berührung kommen, sind die Kräfte zwischen den Molekülen oder wenigstens zwischen einigen dieser kleinsten Teilchen stark genug, um ein Teilchen durch eine seitliche Bewegung abzulassen. Die abgetrennten kleinsten Teilchen vereinigen sich sehr schnell mit den atmosphärischen Sauerstoffteilen.“

Scheinbar gibt diese Ansicht eine Erklärung für die Bildung des Rostes auf Stahlzapfen, die sich in Saphirsteinen drehen. Es wäre hiernach zu erwarten, daß sich in ähnlicher Weise auf Stahlzapfen, die sich in Diamantsteinen drehen, Rost bilden würde. Bei den Versuchen ist dies aber nicht der Fall gewesen. Aus diesem Grunde sei folgende Abänderung der eben angeführten Theorie, insofern man mit Stahl und Saphir arbeitet, hier angedeutet.

Saphir besteht aus Aluminiumoxyd. Eisenoxyd ist eine ähnliche Verbindung. Die Bauart der Kristalle beider Oxyde ist fast gleich. Es besteht nun die Möglichkeit, daß der im Rost befindliche Sauerstoff, der frei wird, wenn sich ein Stahlzapfen in einem Saphirstein dreht, nicht aus der Luft gezogen ist, sondern vom Saphir selbst stammt. Dies stimmt mit der Tatsache

überein, daß sich bis jetzt an Stahlzapfen, die in Diamant arbeiten, kein Rost gezeigt hat und bei Stahlzapfen, die sich in Silikasteinen drehen, keine beachtlichen Mengen Rost.

Damit steht auch in Einklang, daß sich bei einem Stahlzapfen mit Saphirstein sogar unter Ölunng häufig Rostbildung zeigt. Man kann dieselbe Ansicht auf andere Weise klar machen, wenn man sagt, daß der starke Druck zwischen Stahlzapfen und Saphirstein und ihre relative Bewegung zu einem Zusammenhängen der kleinsten Teilchen und zu einer chemischen Reaktion zwischen beiden Stoffen führt. Die Ähnlichkeit der Bauart von Aluminium- und Eisenoxyd kann einen direkten Einfluß auf die Reaktion zwischen Stahl und Saphir haben. Bei der Frage des Materials von Zapfen und Steinlager muß man der Möglichkeit einer chemischen Reaktion zwischen beiden Stoffen unter der Bedingung der relativen Bewegung und eines hohen Druckes starken Wert zumessen.

Die oben angedeutete Ansicht ist reine Synthese. Aber sie scheint die Arbeit weiterer Versuche wert zu sein. Die Untersuchungen werden bei der Erklärung der Abnutzung besondere Hilfe leisten.

(III/895)

A. Selwyn (Northwood, Middx, England.)

Große deutsche Funkausstellung 1932

Von H. Reichenbach-Hoffmann

Wie alljährlich findet auch diesmal in den Berliner Ausstellungshallen am Kaiserdamm gegenwärtig die Funkausstellung statt. Auf dieser sieht man die Weiterentwicklung aller mit dem Rundfunk zusammenhängenden Gerätschaften. Man hat teilweise völlig neue Typen geschaffen, hat Altes vervollkommen und schreitet an manchen Stellen auf völlig neuen Wegen. Fast alle großen Firmen haben Fernempfänger nach der Type des Superhet herausgebracht. Der Name Superhet bedeutet keine bestimmte Markenfabrikation, sondern nur eine Schaltungsanordnung, die es dem Hörer ermöglicht, bestimmte Tonwellenbänder so aus einem Wellenband herauszuschalten und in ein anders gelagertes Wellenband umzulagern, daß nur ein bestimmtes Wellenband, das von anderen Sendern nicht behindert wird, zu Gehör gebracht wird. Durch diese Wellenbandumlagerung hat man es in der Hand, durch Einbau von weiteren Apparaturen einen störungsfreien Empfang zu erzielen. Die Superhets selbst kann man aus diesem Grunde nicht als Einzelapparate ansprechen, sondern als kombinierte Empfangsapparate, die aus zwei Rundfunkempfängern und einem Sendeapparat bestehen.

Man hat es in der Hand, die Superhets-Anordnungen mit allergrößter Verstärkung oder mit kleinerer Verstärkung zu bauen. Die Wellentrennung kann man mehrkreisig in sieben oder acht Kreisen vornehmen. Ebenso hat man es im Belieben, bis zu sechs Röhren und mehr einzubauen. Die Großausführungen dieser Apparate, mit denen es möglich ist, alle Europa-Sender einwandfrei zur Wiedergabe zu bringen, liegen in der Preislage gegen 400 RM. Die Kleinapparate dieser Ausführung, die nicht soviel Fernempfang erreichen lassen, liegen immerhin noch in einer Preislage von 200 bis 300 RM.

Fast alle neuen Typen der diesmal von der Funkindustrie herausgebrachten Empfangsgeräte haben Skalen, auf denen die jeweils zu Gehör gebrachten Sender abzulesen sind. Die Einstellung dazu erfolgt fast nur durch eine Einknopfdrehung, so daß man heute

tatsächlich bei den neuen Apparaten von einer Einknopfsteuerung sprechen kann. Die Skalen, die im Vorjahre durch die Siemenssche Riesenskala und ähnliche Konstruktionen weiteste Verbreitung fanden, sind von den Technikern in vielerlei Abwandlungen hergestellt worden. Man hat Zeigerskalen, die über ein halbkreisförmiges Zifferblatt streichen. Man hat Skalen, die als optische benannt werden. Bei diesen Skalen erscheint nur die gegenwärtige Station des jeweiligen Senders erleuchtet. Bei Weiterdrehung des Einstellknopfes geht auch das Beleuchtungslämpchen weiter und erleuchtet somit einen neuen Wellenbereich bzw. eine neue Sendestation. Die Einstellungsmöglichkeiten sind sowohl in waagerechter — wo sie die Bezeichnung „Wellenlineal“ haben — als auch in senkrechter Form herausgebracht worden. Eine Einstellskala wird sogar als Skala mit Reißverschluß publiziert. Es liegen bei dieser Anordnung nämlich mehrere Einstellskalen in Kreisabschnitten übereinander. Sobald man nun die Empfangseinstellung so dreht, daß der Wellenbereich des einen Kreisabschnitts überschritten ist, so erfolgt die Umstellung automatisch auf die darunter- oder darüberliegende Skala.

Man kann diese Einstellungsanordnung eigentlich mit teilweise recht komplizierten Zeigerwerksanordnungen, wie wir sie ja auch vom Uhrenfach her kennen, vergleichen. Weiter wäre zu beachten, daß die sogenannte verstellbare Rückkoppelung fast ganz verschwunden ist. Diese war, fabrikatorisch betrachtet, wohl die billigste Art zur Lautstärkenvergrößerung. Die heutige Rückkoppelung wird nicht mehr, soweit sie vorhanden, vom Hörer selbst eingestellt, sondern ist bei den Fernempfängern gleich fest eingestellt eingebaut.

Weiter hat man durch Anwendung der sogenannten „Exponentialröhren“ eine günstige Lautstärkeregelung erreicht. Diese Röhren ermöglichen ein Verkleinern der Lautstärke bis auf ein Minimum und geben auch bei Einstellung auf diese Minimallautstärke eine unverzerrte, reine Tonwiedergabe. Weitere Fortschritte sind gemacht in der Verbesserung der Apparatur zur Erreichung einer guten Klangfärbung und einer An-