

die erforderliche Empfindlichkeit haben oder infolge der geringen Reaktionsgeschwindigkeit die Zeitdauer des aufzunehmenden Stromstoßes nicht genau genug begrenzen.

Ahnlich liegen die Verhältnisse beim Drehschleifengalvanometer (Oszillograph). Die Drehschleife besitzt auch noch erhebliche Trägheit, Aperiodizität wird durch Erhöhung der Reibungsdämpfung (z. B. Oldämpfung) erreicht. Dann treten aber dieselben Erscheinungen auf wie beim Drehspulengalvanometer. Verzichtet man andererseits auf die Aperiodizität, so findet eine Oszillation des bewegten Systems infolge der Eigenschwingung statt, welche ebenfalls eine Verschleierung der Einsatzzeiten im Diagramm hervorruft.

Wirklich brauchbare Resultate und die höchste Genauigkeit erhält man nur durch das aperiodische Saitengalvanometer. In der Abb. 39 bringen wir die Eichkurven eines Saitengalvanometers (A) und eines Drehschleifengalvanometers (B). Man sieht, daß bei spezifisch gleicher Reaktionsgeschwindigkeit (Parallelität des Anstieges der Kurven) das Saitengalvanometer aperiodisch, das Drehschleifengalvanometer oszillatorisch in die stationäre Lage übergeht. Es sei schließlich noch erwähnt, daß man im allgemeinen Verschleierungen der Übergangspunkte infolge solcher Oszillationen auch vermeiden kann, indem man die Eigenfrequenz des Systems (durch strafferes Spannen) soweit erhöht, daß sie einen vielfachen Wert der schnellsten aufzunehmenden Stromänderungen erreicht. Im vorliegenden Falle würde aber dann die Empfindlichkeit des Drehschleifengalvanometers so stark herabgesetzt werden, daß sie für die Aufnahme des Zeitsignals nicht mehr ausreichte.

In den Abbildungen 40—42 sind Teile der Aufnahmediagramme eines Norddeicher Wetterberichts sowie eines Norddeicher und Pariser Zeitsignals wiedergegeben. Die Aufnahme erfolgte durch unsere Berliner Station unter Benutzung unseres aperiodischen Saitengalvanometers mit photographischer Registrierung. Gleichzeitig mit den radiotelegraphischen Zeichen wurde die Zeitangabe eines Sekundenpendels registriert. Beide Ströme wurden dabei durch die Saite geschickt. Die Versuchsanordnung ist in Abb. 43 dargestellt. Infolge der großen Empfindlichkeit unseres Saitengalvanometers kann man bei der Aufnahme der Signale äußerst lose Kopplung zwischen Antennenspule und Detektorkreis

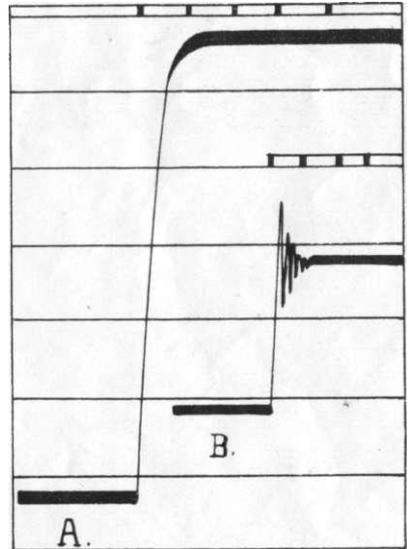


Abb. 39. Eichkurven.
A. Saitengalvanometer, B. Oszillograph.

wählen. Bei der Aufnahme der Norddeicher Signale z. B. standen Primär- und Sekundärspule der Kopplungsvorrichtung mit ihren Achsen in einem Winkel von etwa 88° zu einander. Alle Störungen durch