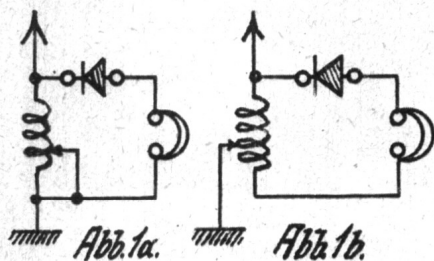




## Wo steckt der Fehler?

Dem ernstesten Amateur soll die Radiotechnik dann erst besonders interessant werden, wenn der gebaute Apparat nicht funktioniert. Es ist immer eine interessante Sache, einen Apparat vor sich zu sehen, von dem man weiß, daß er der Anleitung entsprechend gebaut ist, jedoch nicht funktioniert.

Gerade beim Nichtfunktionieren und dem dann nachfolgenden Fehlersuchen beginnt man sich erst mit der Materie richtig zu befassen.



Das Schaltbild, das tot auf dem Papier war, ersteht lebendig vor uns.

Fehlersuchen ist eine der besten Gehirngymnastiken, die wir uns denken können. Wir empfehlen jedem Anfänger und vorgeschrittenen Amateur auf das dringlichste, sich damit zu befassen, allenfalls sogar fremde Apparate zur Durchsicht zu übernehmen.

Wo steckt der Fehler? — lautet die einfache Frage. Diesen zu finden, bedeutet, sich aber ein gutes Stück in die Radiotechnik hineinzubohren. Das Finden des Fehlers ist bedeutend schwieriger als die Zusammenstellung der Schaltung und eventuell auch es zu verstehen, wie sie wirkt.

Ein einfaches Beispiel wird uns zeigen, daß das wirklich so ist. Denken wir an die einfache Anlage einer Hausklingel, Glocke, Leitungen, Batterien und Taster. Die Funktion ist einfach, die Wirkungsweise aller Elemente leicht verständlich. Stellen wir uns vor, daß diese einfache Anlage plötzlich zu arbeiten aufhört. Die Fehlermöglichkeiten sind sehr mannigfaltig. Sie können bei den Batterien liegen, die Klingel oder der Taster kann kaputt sein oder selbst die Leitung kann möglicherweise eine Unterbrechung aufweisen. Bei der Absuchung des Fehlers wird jeder Teil der Anlage systematisch untersucht, bis er gefunden ist.

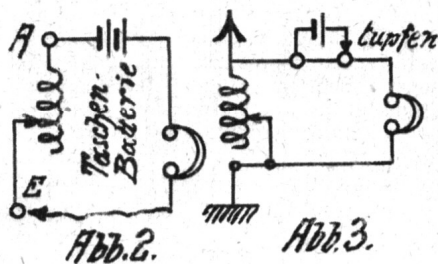
Das Fehlersuchen ist deswegen so interessant, da bei nicht richtiger Arbeitsweise des Apparates diesem sicher ein Fehler anhaftet und es jetzt nur mehr der Geschicklichkeit

des Amateurs anheimgestellt ist, diesen auszumerzen.

Nicht nur neu gebaute Apparate kommen hier in Betracht. Viele Empfänger sind monatelang tadellos gegangen, bis auf einmal der Empfang aussetzt, unrein oder leise wird. Wir beginnen bei den einfachsten Empfängern der Radiotechnik, den Detektorapparaten.

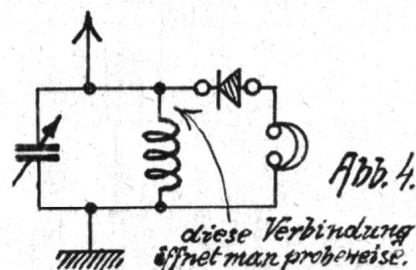
### 1. Schiebepulsenapparat.

Das recht einfache Empfangsschema zeigt Abb. 1. Die Zylinderspule liegt mit einem Pol an der Antenne, mit dem anderen über den Schieber an Erde. Parallel zu dem abgestimmten Teil der Spule wird das Telefon und der Kopfhörer in Serie geschaltet. Wir setzen nun voraus, daß an der häuslichen Antenne kein Empfang zu erzielen war. Als nächstes versuchen wir an einer anderen, möglichst gleichartigen Antenne, von der wir wissen, daß sie mit Detektorapparaten sonst in guter Lautstärke Empfang gestattet. Geht dort unser Apparat, so ist mit großer Sicherheit anzunehmen, daß in der Antenne oder Erdung etwas nicht in



Ordnung ist. Bald ist vom Nachbar ein anderer dort funktionierender Apparat beschafft, der, an der eigenen Antenne ausprobiert, dann volle Klarheit schafft, ob die Antenne schuld daran ist. Wir untersuchen den Apparat selbst. Dabei nehmen wir an, die Spule hätte die mindest notwendige Zahl von Drahtwindungen. Eine Fehlerquelle mag vielleicht im Kontakt gelegen sein. Auf eventuelle Stromunterbrechung wird nun zu prüfen sein, und zwar zwischen den Klemmen Antenne und Erde. Wir verwenden zu diesem Zwecke den Kopfhörer und eine 4-Volt-Batterie. Der Kopfhörer ist als Indikator wohl sehr praktisch, da jeder im Besitze eines solchen ist. Leider ist er zu empfindlich. Es muß daher bei allen Prüfungen auf Kontinuität auf ein entsprechend starkes Geräusch im Kopfhörer gehört werden. Man legt daher das Telefon

vorher direkt an die 4-Volt Batterie (auch eventuell Taschenlampenbatterie), um das volle Knacksgeräusch aufzunehmen. Damit ist bereits der Kopfhörer einer Prüfung unterzogen worden. Dann schalten wir nach Abb. 2 und verschieben den Schieber über die ganze Spule, wobei wir ständig auf das Telefon achten. Die Batterie darf keinen dauernden Kontakt haben, sondern muß dabei stets unterbrochen werden, so daß man diese Unterbrechungen als Knackser hört. Zur Kontrolle schalten wir nach Abb. 3 das Telefon in die dafür vorgesehenen Buchsen, in die Detektorbuchsen geben wir die Batterie, deren Kontakt wir ebenfalls unterbrechen. Es bleibt nur mehr übrig, den Detektor genau zu besehen, ob eventuell der Kristall verschmutzt oder fett, die Spiralfeder nicht in Ordnung ist. Man versucht zunächst mit einem anderen gut bewährten Detektor oder



probiert den eigenen in einem anderen Apparat aus. Diese einfachen Prüfungsmethoden lassen nicht nur erkennen, ob der Fehler im Detektorapparat oder in der Antenne steckt, sondern müssen unbedingt auch zeigen, wo er liegt.

Von Prüfungsmethoden mit dem Summer wollen wir hier nicht sprechen, da nicht jeder Amateur im Besitze eines solchen ist.

Variometerapparate werden prinzipiell genau so geprüft. Das Hauptaugenmerk ist hier auf eine etwaige Unterbrechung im Variometer selbst zu richten. Es sind Variometer im Handel so zu haben, daß die Serienschaltung zwischen Rotor und Stator durch Verbinden der Schrauben oder Lötflügel erfolgt. Hier ist sehr zu achten, ob wirklich die Spulen in Serie geschaltet werden. Die Durchsicht mancher nicht funktionierender Detektorapparate ergab, daß beide Teile zueinander parallel geschaltet waren.

Es soll noch der Fall beschrieben werden, wo Drehkondensator und Spule verwendet werden. Dieser Detektorapparat wird bekanntlich nach Abb. 4 geschaltet. Da ein Drehkondensator verwendet wird, ist immerhin die Möglichkeit eines Plattenkurzschlusses gegeben. Wir klemmen die Spule von dem Kondensator ab und probieren wieder mit dem Kopftelephon und der 4-Volt-Batterie, indem wir den ganzen Bereich des Kondensators durchdrehen, ob es irgendwo knackst. Den Detektor ziehen wir dabei aus seinen Buchsen heraus.