

Ahterspulen und ihre Selbstanfertigung

Die fortschreitende Entwicklung im Bau der Radioempfangsapparate macht es erforderlich, daß bei besonders empfindlichen Schaltungen, um eine erhöhte Störungsbefreiung zu erzielen, die Spulensätze in dem Empfänger gegeneinander abgeschirmt werden. Da dies jedoch immerhin ziemlich umständlich ist und weiterhin den Bau der Apparate nicht unwesentlich verteuert, suchte man nach Mitteln und Wegen, die Abschirmung zu umgehen. Durch die Konstruktion der sogenannten Ahterspulen, die ihren Namen nach der Form ihrer Wicklungsanordnung haben, ist es möglich, bei Verwendung dieser Spulenart in vielen Fällen ohne Abschirmung auszukommen. Da wir bei künftigen Bauanleitungen des öfteren die Verwendung solcher Spulen empfehlen beziehungsweise vorschreiben werden, wollen wir heute ihren Aufbau und ihre Herstellungsweise ausführlich besprechen.

Wie schon der Name sagt, bildet die fertige Spule die Form einer 8. Entgegen andern Radiospulen, wie Stern-, Honigwabens- oder Zylinderspulen, besitzt die Ahterspule keinen festen Spulenkörper. Die Wicklung wird vielmehr auf eine Vorrichtung gewickelt, um bei Fertigstellung von dieser abgenommen und gesockelt zu werden. Wir haben es also hier mit einem uns ganz neuartigen Spulenaufbau zu tun, doch ist die Herstellung dieser Spulenart keinesfalls schwer und auch dem weniger geübten Bastler möglich, wenn wir uns nur genau an die Bauanleitung halten.

Um die Spule wickeln zu können, fertigen wir uns zuerst die nötige Wickelvorrichtung an, wie sie uns Abbildung 1 schematisch von oben gesehen zeigt. Wir benötigen hierzu ein kleines, etwa 15 Millimeter starkes Brett von 100 mal 180 Millimeter Größe und sechsundzwanzig Rundhölzer von 6 Millimeter Durchmesser und 80 Millimeter Länge. Als Rundhölzer können wir uns bei unserm Fleischer sogenannte Wurstpfeiler besorgen oder, falls diese nicht stark genug sind, bei einem Drechsler Rundholz von der angegebenen Stärke. Das Brettchen hobeln wir auf einer Seite ganz glatt, um hier die Kreisaufzeichnungen genau vornehmen zu können. Wir ziehen zuerst längs die Mittellinie durch und schlagen

um einen 60 Millimeter von dem linken Bretttrand entfernten Punkt auf ihr einen Kreis von 76 Millimeter Durchmesser. Vom Mittelpunkt dieses Kreises gehen wir auf der Mittellinie 70 Millimeter nach rechts und schlagen um den so gefundenen Punkt ebenfalls einen Kreis von 76 Millimeter Durchmesser. Den Kreisumfang beider Kreise teilen wir in sechzehn gleichgroße Teile, von denen jeder genau 14,9 Millimeter groß ist. An Stelle dieser Teilungspunkte bohren wir genau senkrecht je ein Loch von 6 Millimeter Durchmesser durch das Brett. Die Löcher sollen so groß sein, daß die Rundhölzer gut hereingesteckt werden können, ohne darin zu wackeln oder gar herauszufallen. Es ist am zweckmäßigsten, wenn wir das Brett aus einem Stück Hartholz, zum Beispiel Rotbuche, herstellen und die Löcher mit einem Spiralbohrer für Metallbearbeitung bohren, da sie hierdurch schön gleichmäßig werden und ein guter Sitz der Rundhölzer gewährleistet wird. Teilungspunkte, die beiden Kreisen gemeinsam sind, erhalten keine Bohrung. Es hat somit jeder Kreis nur dreizehn Bohrungen. Sind alle Löcher gebohrt, so werden die Rundhölzer eingesteckt, und unsere Wickelvorrichtung ist fertig.

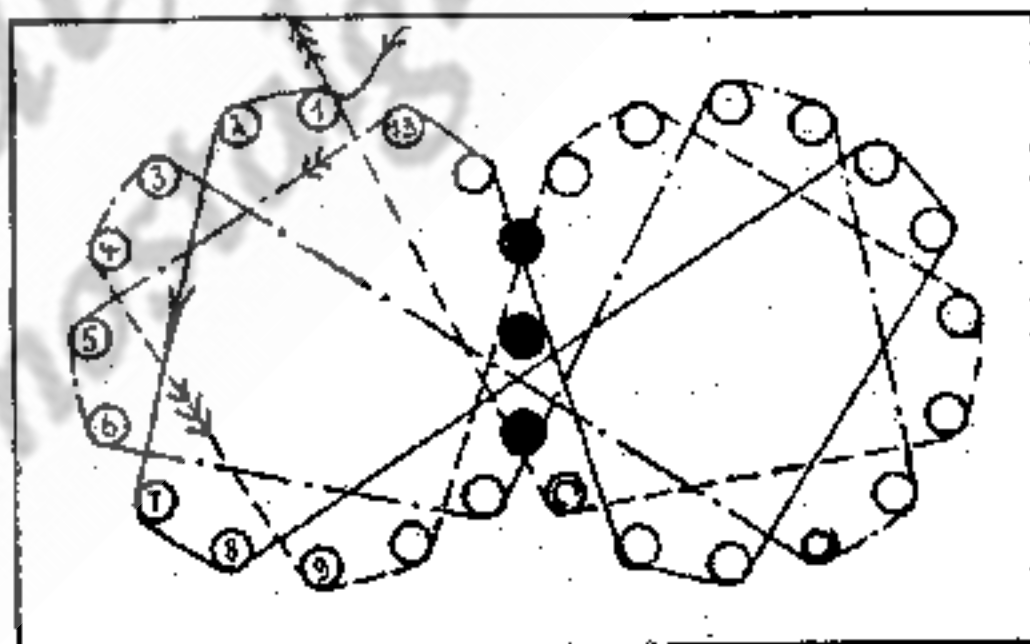


Abb. 2. Schematisches Wickelbild der Ahterspule.

Abbildung 2 zeigt uns das schematische Wickelbild der Spule. Wir verwenden einen etwa 0,8 Millimeter starken, zweimal mit Baumwolle oder Seide isolierten Kupferdraht und beginnen bei dem mit 1 gezeichneten Rundholz, an dessen unterem Teil, etwa 1 Zentimeter vom Grundbrett entfernt, wir den Draht festbinden. Es geht von hier an dem Rundholz 2 außen vorbei, zwischen 2 und 3 nach innen an vier Hölzern innen vorbei, um zwischen 6 und 7 wieder nach außen zu kommen. Jetzt wiederholt sich dies; es geht um zwei Hölzer außen herum (Nummer 7 und 8), um zwischen 8 und 9 wieder nach innen zu biegen. So geht es weiter, vier Hölzer innen vorbei, zwei außen, vier innen, zwei außen und so fort. Hierbei werden die drei nicht vorhandenen Hölzer an den Schnittpunkten der Kreise, in Abbildung 2 schwarz gezeichnet, mitgezählt. Haben wir so mit dem Draht dreimal eine 8 beschrieben, dann gelangen wir wieder an das mit 1 gezeichnete Rundholz. Wir gehen mit dem Draht nun nicht um 1 und um 2 außen her-

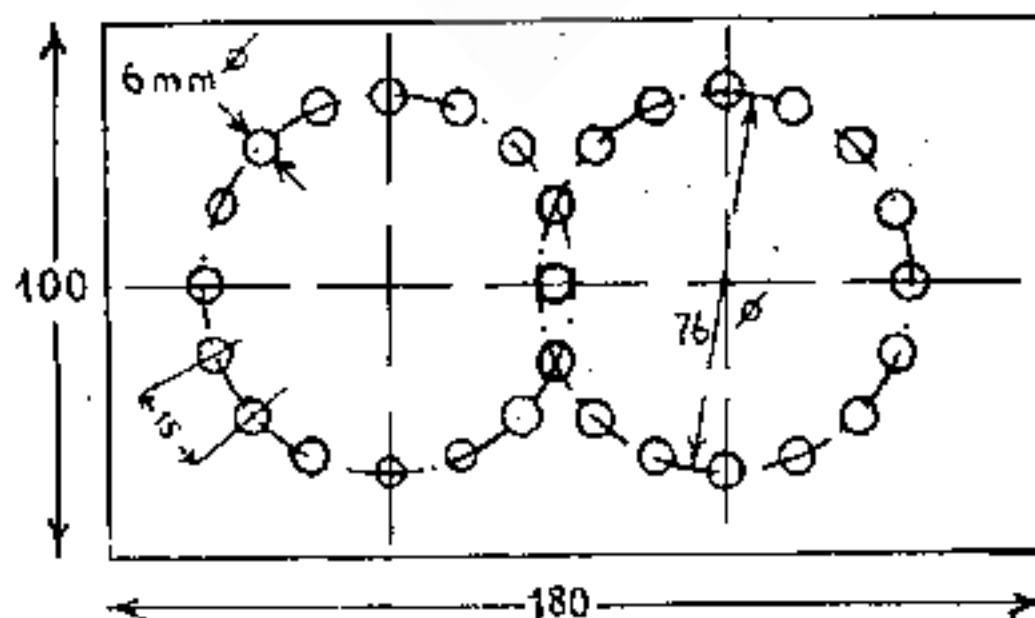


Abb. 1. Spulvorrichtung für die Ahterspule, von oben gesehen.

um, sondern nur um 1, gehen nach innen, an den vier nächsten Hölzern innen vorbei, um wieder 6 und 7 außen zu umgehen, und so fort, vier innen, zwei außen. Nachdem nun das zweitemal mit dem Draht drei Sen beschrieben wurden, kommen wir zwischen dem Holz 12 und 13 nach außen. Nun umgehen wir 13, 1 und 2 außen, und das Spiel beginnt wie am Wicklungsanfang. Nach Beschreibung von je drei Sen umgehen wir also abwechselnd ein beziehungsweise drei Hölzer außen statt zwei, bis wir die gewünschte Windungszahl erreicht haben. Alsdann binden wir die Spule mit Hilfe eines kräftigen Seidensfadens ab, den wir an den Kreuzungstellen der Drähte neben den Mundhölzern auf und ab führen. Ist die Spule so fest abgebunden, daß eine Umformung nach Beseitigung der Mundhölzer ausgeschlossen erscheint, so entfernen wir diese. Die Spule ist nun fertig und kann gesockelt werden, um sie in unserm Apparat jederzeit bequem auszuwechseln zu können.

Zu diesem Zweck fertigen wir uns aus Pertinax oder Trolit einen Sockel an, wie ihn uns die Abbildung 4 zeigt. Er besteht aus einer etwa 4 bis 5 Millimeter starken Grundplatte, in der im Abstand von 20 Millimeter zwei Bananenstecker montiert sind, und zwei schwächeren, etwa 2 Millimeter starken Seitenwänden aus gleichem Material. Die Befestigung dieser Seitenwände geschieht bei Verwendung von Pertinax am besten mit Hilfe kleiner Schraubchen, die, nachdem die Löcher in entsprechender Größe vorgebohrt worden sind, eingeschraubt werden. Bei Verwendung von Trolit können die Seitenwände mit Hilfe eines aus Azeton und Trolitspänen hergestellten dickflüssigen Kittes einfach verkittet werden. Maße für den Sockel geben wir absichtlich nicht an, da sich dessen Breite nach der jeweiligen Breite der Spule richtet. Letztere wird in den fertigen Sockel eingesetzt und mit Hilfe von Rundstäben aus Pertinax oder Trolit, die eingekittet werden, erstere mit Bakelit, letztere mit dem oben erwähnten Kitt festgehalten. Die entsprechenden Bohrungen in die Seitenwände des Sockels werden am besten vor dessen Zusammenbau gebohrt. An Stelle der Rundstäbe aus Pertinax oder Trolit lassen sich auch sehr gut kleine Schrauben mit Muttern aus Elfenbein verwenden, wie wir sie in den meisten Radiohandlungen erhalten können. Die Abbildung 3 zeigt uns eine fertig gewickelte und gesockelte Achterspule. Damit eine Beschädigung der Spule beim Auswechseln vermieden wird, ist es ratsam, sie immer nur am Sockel anzufassen. Eine Aufstellung der Windungszahlenverhältnisse zwischen Achterspulen und solcher einfacher Konstruktion, wie Stern- oder Honigwabenspulen, bringen wir nachstehend, um den Bastlern lange Versuche zu ersparen.

Windungszahlen

der Achterspulen .	16	24	36	48	60	72	100
Sonstige Spulen .	25	35	50	75	100	125	175

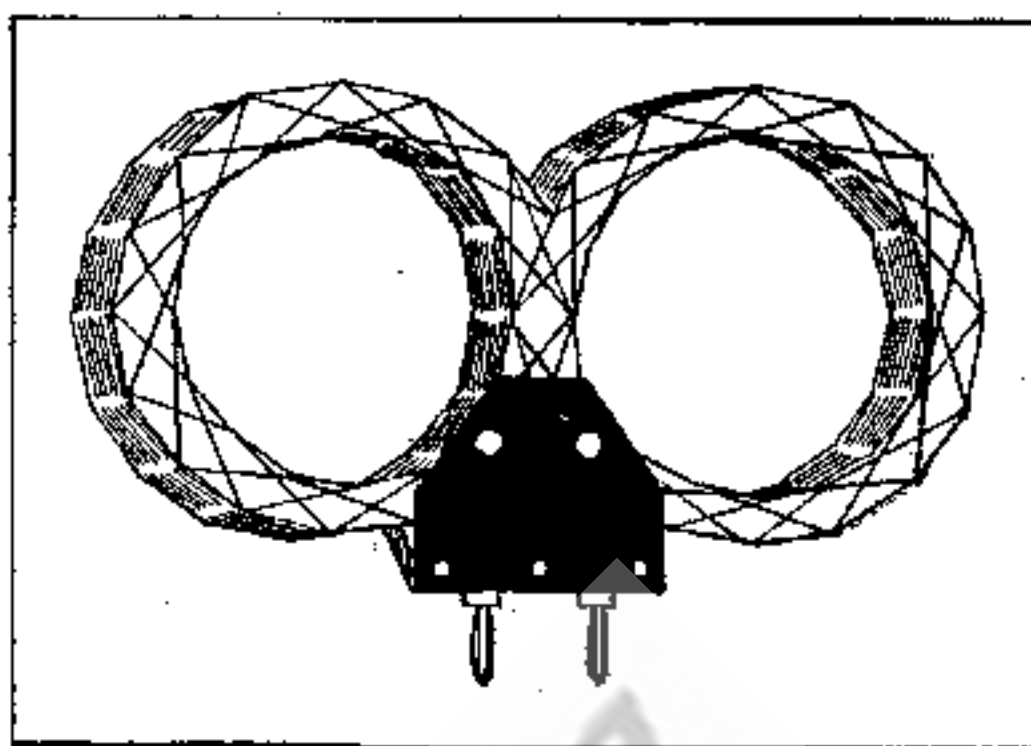


Abb. 3. Fertig gewickelte und gesockelte Achterspule.

Beim Bau von Empfangsapparaten mit nicht auswechselbaren Spulen ist es auch möglich, Achterspulen zu verwenden. Diese müssen dann für hohe und niedrige Wellenbereiche umschaltbar sein. Die Spulen erhalten zu diesem Zweck zwei getrennte Wicklungen, die beim Empfang kurzer Wellen parallel, beim Empfang langer Wellen hintereinander geschaltet werden. Die Wicklung dieser Spulen kann auch auf der oben beschriebenen Vorrichtung erfolgen. Zu diesem Zweck wickeln wir, bei 1 beginnend, drei Sen, um bei 1 wieder herauszukommen; wir klemmen nun diesen Draht am Grundbrett fest und beginnen beim Mundholz 2 und 3 außen herum, möglichst mit einem andersfarbigen Draht, nach dem gewohnten Schema ebenfalls drei Sen zu wickeln, bis wir wieder bei 2 herauskommen. Wir klemmen den Draht fest und wickeln nun mit dem ersten Draht wieder drei Sen, genau wie die mit demselben Draht zuerst gewickelten drei. Das wiederholt sich mit den beiden verschiedenfarbigen Drähten nun so lange, bis wir die gewünschten Windungszahlen erreicht haben. Die vier Wicklungsenden werden dann beim Einbau in den betreffenden Apparat an einen Umschalter gelegt, um wahlweise die beiden Wicklungen parallel oder hintereinander schalten zu können. Doch wie dieser Schalter nun eigentlich beschaffen ist, das soll bei der Beschreibung des betreffenden Empfängers in einem späteren Hefte angegeben werden.

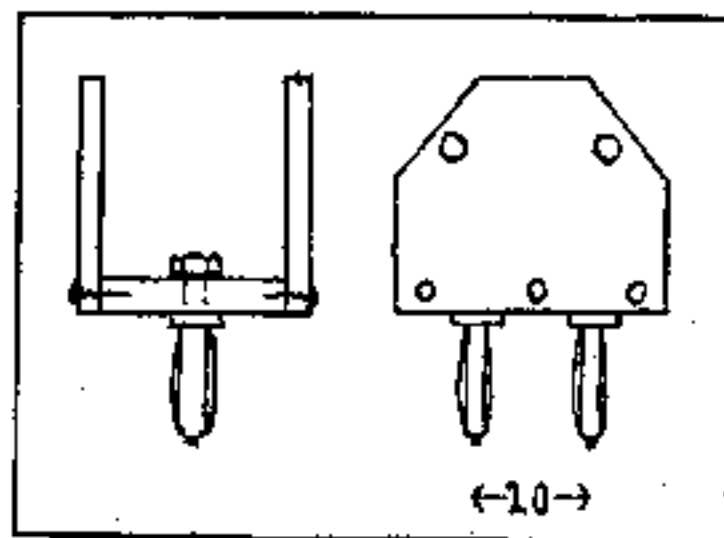


Abb. 4. Einzelner Sockel, von der Seite und von vorn gesehen.

Aus:

Der gute Kamerad

Illustrierte Knabenzeitung

Nr. 23, 5. Febr. 1930, 44. Jahrg.