

der Unruhachse selbst ein Ganzes bildeten. Die Unruh trug eine Spirale und hatte statt des bekannten Unruhreifens zwei mit Schraubengewinde versehene Arme, auf denen zwei einstellbare Gewichte saßen. Die beiden Hemmungslifte ragen über den oberen Zapfen der Unruhachse hinaus, so daß das Hemmungsrad sehr genau und auf großer Auflagefläche auf Ruhe bzw. Hebung fällt. Gleichzeitig waren zum Schutz der Unruhzapfen gegen Beschädigung infolge Stoßes beim Abfeuern des Geschüßes Federstützen vorgesehen. Die Wirkung war so, daß bei dem Stoß die Feder so weit nachgab, daß die Unruhwelle mit einem starken Ansaß gegen die Platine gedrückt wurde.

Wir haben also bei dieser Anordnung schon vor fast 35 Jahren die heutige, als Neuheit beschriebene, bruch-sichere Lagerung der Unruhzapfen! Wenn die heutige Ausführung in der Anordnung auch anders ist (federnder Deckstein), so war Baker doch sicher der Vater eines Gedankens, dessen weitere Benutzung in der heutigen Uhrentechnik von ihm wohl schwerlich vorausgeahnt werden

verschiebbare Anschlagslifte begrenzt werden konnte. Wie die Begrenzung der Unruh-schwingungsweite bei Krupp arbeitete, zeigt uns Abb. 26. Man sieht dort auf der Linksseite durch einen schrägen Führungsschließ gesichert und mittels Schraube beweglich einen Stift *a*, gegen den der Unruharm *b* anschlägt. Je nachdem, ob der Stift herauf- oder herunterschraubt wird, verändert sich die Schwingungsweite der Unruh.

Man kann heute sagen, daß der Bäckersche Zeitzünder mit Uhrwerk fast für alle weiteren, äußerst vielfältigen Konstruktionen die Grundlage abgegeben hat. Alle diese Zünder setzen den Gang der Uhr durch den Stoß in Bewegung. Nur auf diese Weise können vermeidbare Zeitfehler ausgeschaltet werden. Neuartig waren bei den weiteren Konstruktionen in der Hauptsache zumeist Ausführungsformen und, was den Uhrmacher angeht, eigenartige Hemmungsanordnungen. So brachte um 1910 die Firma Lorenz eine Anordnung heraus, deren Hemmung uns in Abb. 27 gezeigt wird. Es greifen hier in das Steigrad mit spitzen seillichen Zähnen die beiden Ankerflächen *a* und *b*. Man kann hier also von einem seicht eingestellten Spindelgang reden. Die

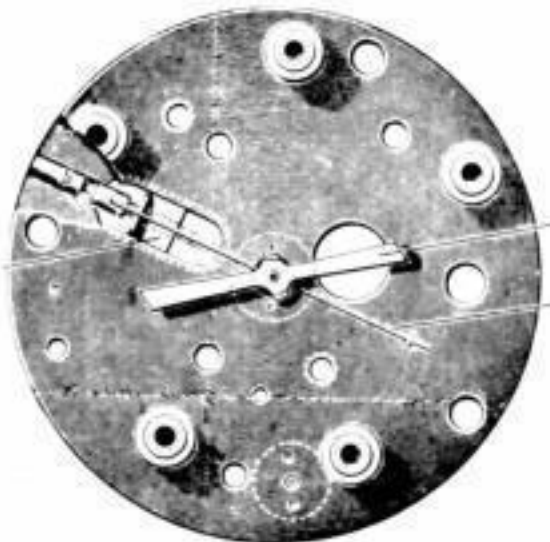


Abb. 26

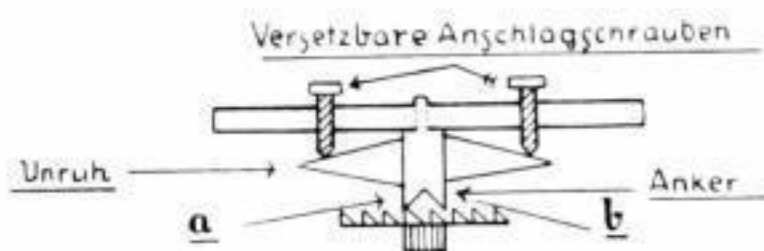


Abb. 27

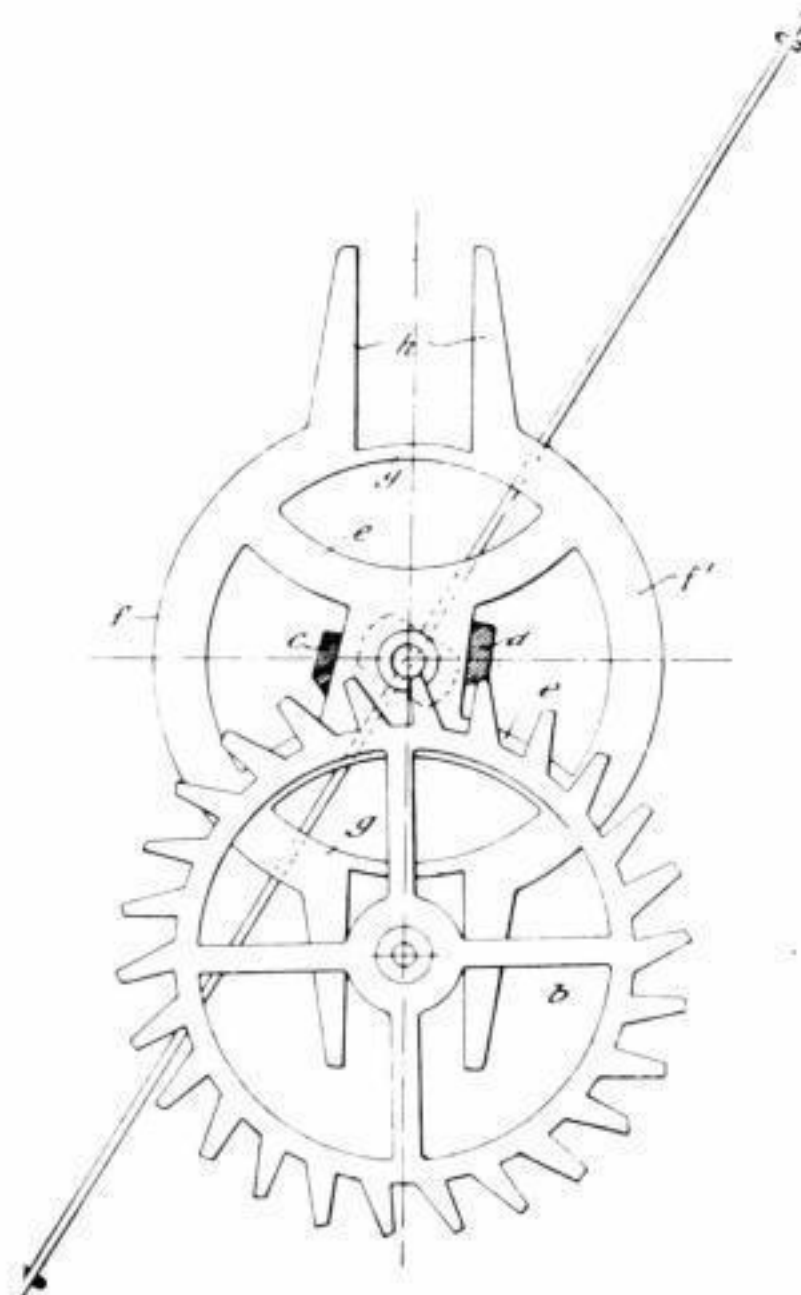


Abb. 28

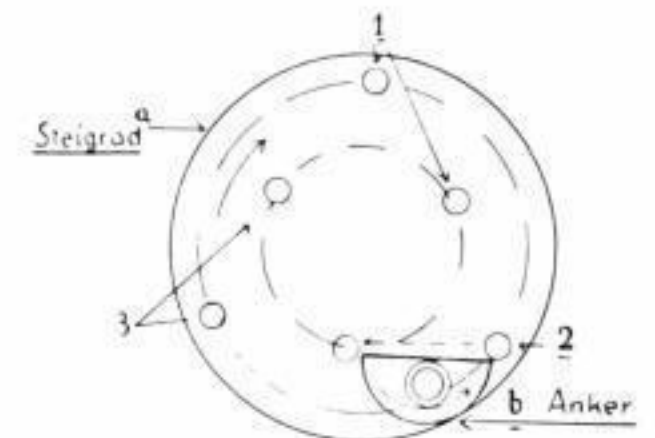


Abb. 29

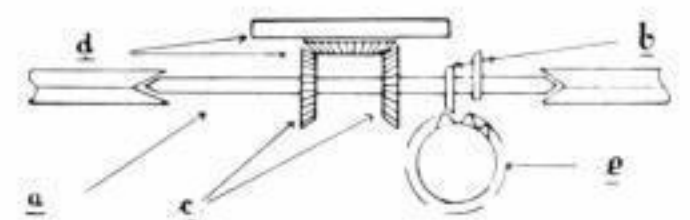


Abb. 30

konnte. — Baker hatte an seinen Uhrwerken für Zünder anfangs zwei Einstellräder; diese waren mit Teilung versehen. Eine Teilung zeigte Vollsekunden und die andere diente zur Einstellung von Zehntelsekunden. Anfangs machte er Laufwerke mit etwa 10,78 Sekunden Gangzeit, doch sagte er, daß es gleichfalls möglich wäre, durch Veränderung der Zahnzahl sowie der Einstellteilungen längere Ablaufzeiten zu erreichen. Baker hat seine Konstruktion ständig verbessert und ausgearbeitet. Sie wurde ihm einige Jahre später von der Firma Krupp in Essen im Lizenzwege abgekauft.

Abb. 24 zeigt uns eine einfache Werkskizze der Bäckerschen Ganganordnung. Abb. 25 zeigt uns eine Werkskizze eines von Krupp und Baker gemeinsam weiterentwickelten Zünder. Bei Baker greift die Unruh mit der Stifthemmung über zwei Zähne, während beim Krupp-Zünder die Stifthemmung wieder über mehrere Zähne greift. Bei beiden Abbildungen sind nur die Grundplatinen gezeigt. In Abb. 25 sieht man oben das Federhaus und darunter, ohne Klobenanordnung, das Laufwerk und in der Unterplatine endlich die Unruh. Baker hatte auf seiner Unruh verschiebbare Reguliergewichte, während bei Krupp die Schwingungsweite der Unruharme durch

Unruh, die hierbei gleichfalls am Anker angeordnet ist, ist ein Schwingkörper, dessen Schwingungsweite durch zwei Anschlagsschrauben verändert werden kann.

Auch die Firma Junghans hat eine große Reihe von Zeitzündern mit Uhrwerk herausgebracht. Sie hat dabei Konstruktionen mit Spitzankerradzähnen und einfacher Ankerhemmung. Eine Junghans-Hemmung für solche Zwecke zeigt uns Abb. 28. Abb. 29 zeigt uns eine andere Hemmungsanordnung, die ganz aus dem Rahmen der meisten Hemmungskonstruktionen fällt. *A* ist das Steigrad, das zwei Kreise trägt, auf denen je drei Stifte oder Zähne *1, 2, 3* gesetzt sind. Dazwischen spielt der segmentförmig ausgebildete Anker *b*. Der zylindrische Teil des Ankers dient in beiden Schwingungsrichtungen als Ruhefläche.

Die Firma Tavannes hat eine ganze Anzahl von Hemmungen für Zeitzünder herausgebracht. Es gibt bei den Hemmungsausführungen dieser Firma fast alle bekannten Gangarten mit Ausnahme des Zylinderganges. Beispielsweise ist auch eine duplexgangähnliche Hemmung von Tavannes bekannt geworden. Das eigenartige bei den Tavannes-Hemmungen ist die Ausbildung der Unruhwellen. Sie haben zumeist Ansätze oder entsprechend ausgefräste