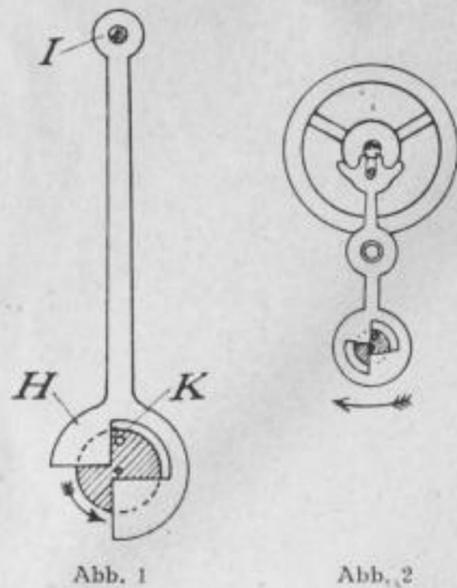
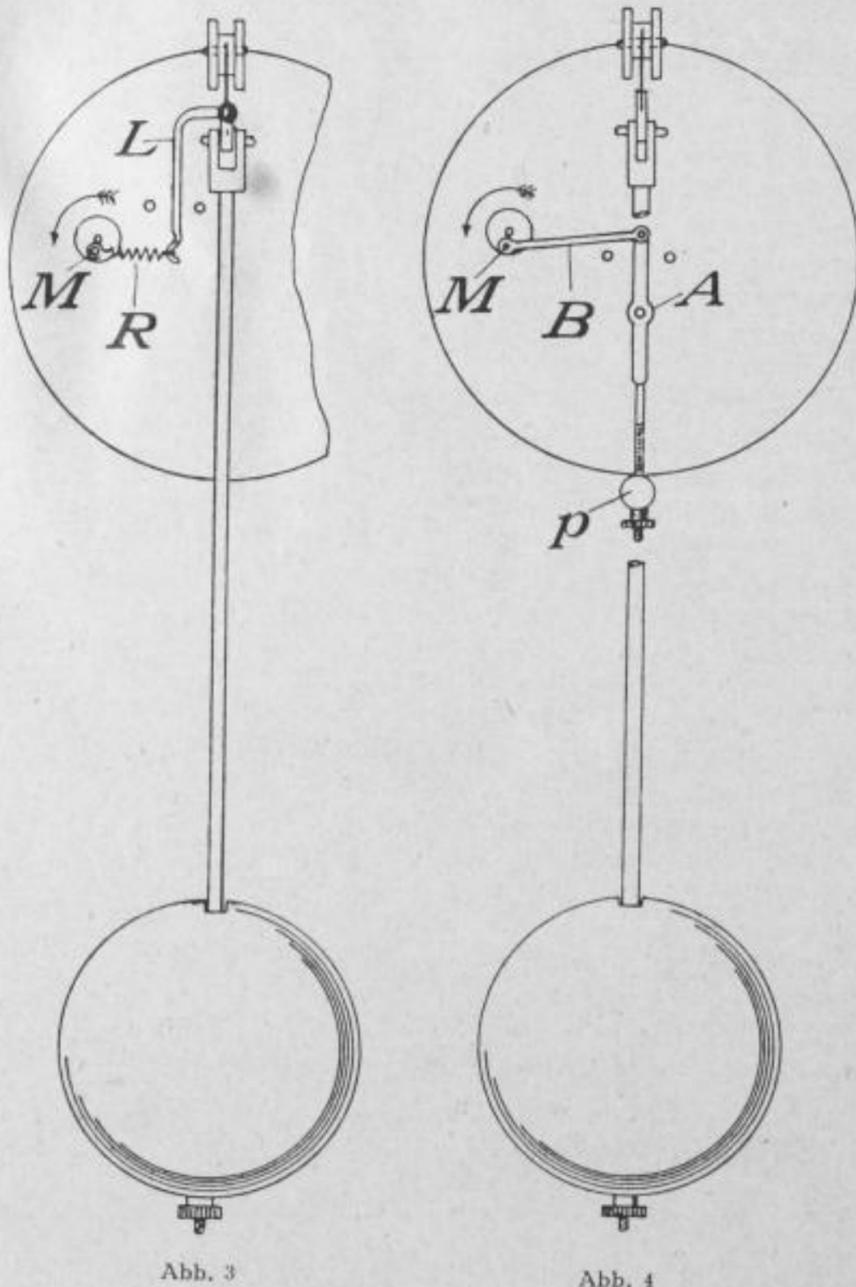


pin escapement" patentieren. Die in der Pfeilrichtung rotierende Kurbelscheibe mit ihrem Kurbelstift *K* (Abb. 1) vertritt hier die Stelle eines Steigrades mit nur einem einzigen Zahn. Der Hemmungsarm, der hier sozusagen den Grahamanker darstellt, ist bei *I* mit Welle und Zapfen versehen und hat bei *H* zwei vertikale Hebungsflächen und zwei horizontale Ruheflächen. Der Kurbelstift *K* liegt also entweder auf einer der vertikalen Hebungsflächen und gibt einen Antrieb nach rechts oder links, oder er liegt auf der einen oder der anderen der beiden horizontalen Ruheflächen. Diese können



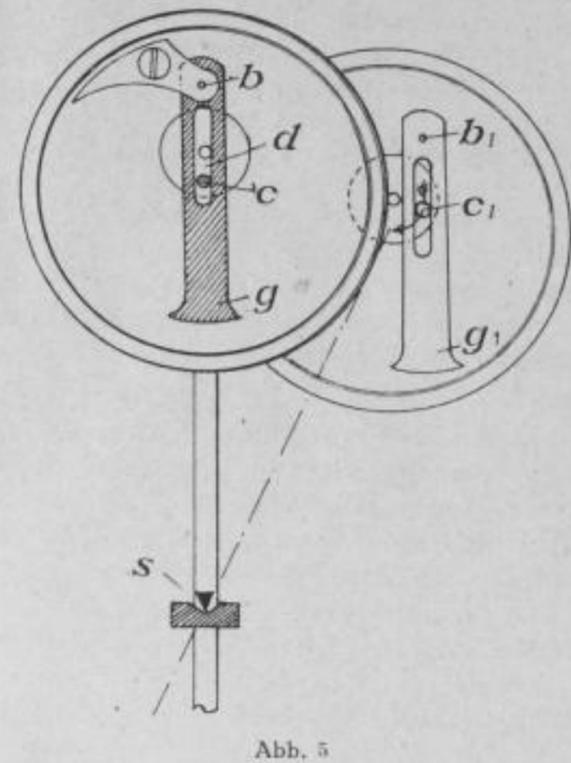
entweder geradlinig sein wie in der Abb. 1 oder Kreisbögen zum Bewegungsmittelpunkt, wie in der Abb. 2 dargestellt ist. Die Einrichtung entspricht somit einer ruhenden Hemmung mit reibender Ruhe, bei der das Steigrad, hier die Kurbel,

entweder geradlinig sein wie in der Abb. 1 oder Kreisbögen zum Bewegungsmittelpunkt, wie in der Abb. 2 dargestellt ist. Die Einrichtung entspricht somit einer ruhenden Hemmung mit reibender Ruhe, bei der das Steigrad, hier die Kurbel,



nur einen Zahn bzw. Stift besitzt. Im Jahre 1901 erfand Hennequin in Paris eine Uhr mit Kurbelantrieb, welche in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt ist. Diese unter der Bezeichnung „Geräuschlose Hemmung“ bekanntgewordene Einrichtung ist in ihrer Funktionsweise genau identisch mit

der Schiefersteinschen Anordnung. Die Kurbel *M* in der Abb. 3 ist mittels einer schraubenförmig gewundenen Drahtfeder *R* unter Zwischenschaltung eines verstellbaren Hebels



*L* mit dem Pendel verbunden. Der Hebel *L* ist mit der unteren Backe der Pendelfeder verbunden, damit man das Pendel bequem aus- und einhängen kann, ohne die Verbindung mit der Kurbel jedesmal vorher lösen zu müssen. Außerdem ist der Hebel *L* unter Reibung drehbar, so daß man in der Lage ist, das Koppelfederchen *R* nach Bedarf mehr oder weniger spannen und justieren zu können. Ferner kann man mit Hilfe des Hebels die Kurbel auf Mittellage einstellen, was wir bei den Uhrenhemmungen „Abfall regulieren“ oder „Hinken beseitigen“ nennen.

Das Hennequinsche Patent erstreckte sich zugleich auf eine zweite Ausführungsform, bei der die nachgiebige Ausgleichsfeder *R* durch einen bei *A* in der Abbildung 4 leicht drehbar an der Pendelstange angeordneten Doppelhebel ersetzt worden ist. Dieser Hebel bildet ein kleines Pendel für sich, welches an seinem unteren Ende das regulierbare Gewicht *P* trägt. Die Kurbel ist mit dem oberen Ende dieses Pendelchens durch einen kleinen Arm *B* verbunden. Die Kraft des Antriebes kann also durch Verstellen des Gewichtes *p* genau abgeglichen werden. In der Beschreibung erwähnt der Erfinder, daß sich sein Prinzip bei sinngemäßer Änderung der Ausführungsform auch für Unruhuhren anwenden ließe.

Die ganze Einrichtung ist mit der Schiefersteinschen Erfindung identisch, und Ben Akiba kann lachend ausrufen: „Alles schon dagewesen!“ Die in der Abbildung 4 dargestellte Anordnung hat in ihrer Wirkungsweise Ähnlichkeit mit der in der Abbildung 5 gezeichneten Erfindung von A. Frainier fils in Merteau (Frankreich), die im Juni 1908 auch in Deutschland patentiert worden ist. Dieser Kurbelantrieb fand Anwendung in den bekannten Schaukelührchen mit freischwingenden Überschwingpendeln, bei denen das Werk sich im oberen Teil des Pendels befand. Das frei schwin-

