

irgendeiner anderen Hemmung für tragbare Uhren erzielen lassen.

12. Den vorangeführten Vorteilen des Chronometerganges stehen jedoch nicht unwesentliche Nachteile gegenüber, die seine Verwendungsmöglichkeit stark einschränken. Das Galoppieren des Ganges und das Haltenlassen der Unruh hat der Chronometergang als Nachteile mit allen Hemmungen gemeinsam, bei welchen die Unruh den Antrieb

gang, wenn sie infolge Ablaufens der Feder stehen blieb, beim Aufziehen nicht von selbst angeht, wie es eine gut konstruierte Zylinder- oder Ankeruhr tut, kann als Mangel für eine Präzisionsuhr wohl nicht bezeichnet werden.

13. Weitaus wichtiger und für die Anwendungsmöglichkeiten des Ganges ausschlaggebender ist das Fehlen ausreichender Sicherungen gegen eine vorzeitige Auslösung des Gangrades. Die in der später zu veröffentlichenden

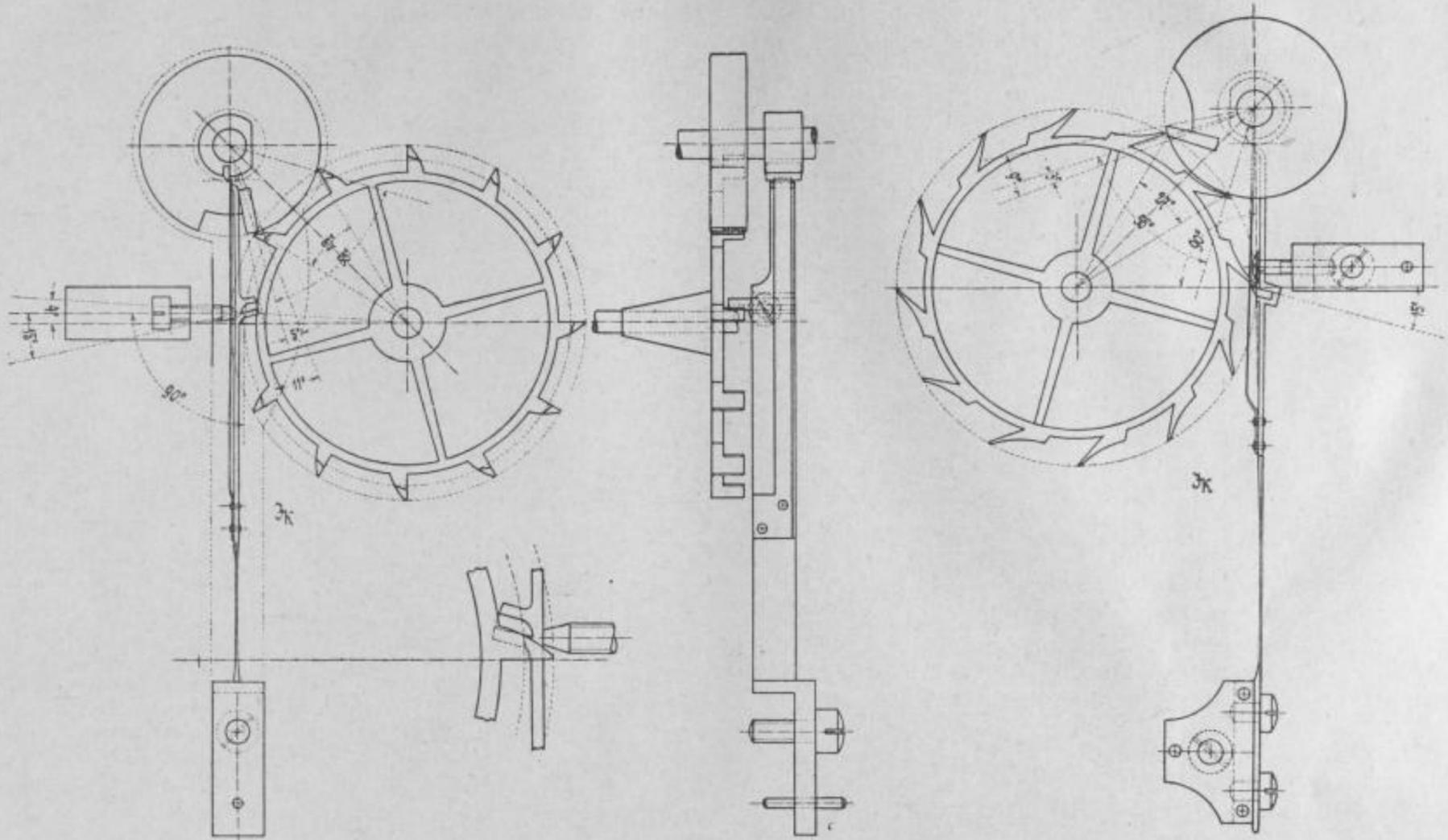


Abb. 6

Abb. 7

nur nach einer Seite erhält. Eine für die allgemeine praktische Anwendung genügend einfache Vorrichtung, die Unruh zu hindern, ihre Schwingungsgröße von der Mittellage aus gerechnet auf mehr als eine Umdrehung auszudehnen und so das Gangrad zu verhindern, bei einer Schwingung mit zwei Zähnen durchzugehen (zu galoppieren), gibt es heute noch nicht. Das Haltenlassen der Unruh infolge plötzlicher, ihre Bewegung aufhebender Drehung der Uhr läßt sich überhaupt nicht vermeiden, da die Unruh hier eben nur bei der Vorwärtsschwingung angetrieben wird, beim Anhalten während der Rückschwingung also notwendigerweise zum Stillstande kommen muß. Daß eine Uhr mit Chronometer-

Abbildung 8 dargestellte Sicherung (erfunden von E. James, Genf, 1890) wirkt einesteils nicht so, wie die gleichartige Einrichtung beim freien Ankergange, daß sie in keinem Augenblicke eine Auslösung zur unrichtigen Zeit zuließe; sie macht andernteils den Gang auch komplizierter, als erwünscht ist. Eine weitere Anwendung hat sie infolgedessen nie gefunden. Der Chronometergang ist übrigens auch schwierig auszuführen und zu behandeln. Dies gilt namentlich für den Federgang, den, was insbesondere die Gangfeder anbelangt, nur ein Meister im Fache gut herzustellen vermag und der in ungeübten Händen leicht unheilbaren Schaden erleidet. (Fortsetzung folgt)

Stellungnahme zur kontinuierlich erregten Schiefersteinschen Uhr

Erwiderung von Oberingenieur H. Schieferstein

(Fortsetzung zu Seite 74)

Herr Edmund Pfeifer sagt an einer Stelle:

„Bei der Schiefersteinschen Anordnung steckt gewissermaßen das Pendel in einer Zwangsjacke. Es ist bekannt, daß das schwingende Pendel gerade in der Phase seiner Umkehrpunkte am empfindlichsten ist, und alle Bestrebungen gehen dahin, daß Pendel, Unruh usw. möglichst frei schwingen und ihre Energiezufuhr in der Mittellage erfolgt. Dem Vorstehenden widersprechend, wirkt also die Schiefersteinsche Anordnung auf den Isochronismus zerstörend.“

Es wurde gezeigt, daß das Gegenteil der Fall ist, und daß dies so sein muß, wurde begründet. Immerhin ist es aber verständlich, daß der Praktiker nur in der Energieübertragung vermittelt Stoß zunächst ein geeignetes Mittel sieht, weil er eben nicht in dem Maße gewohnt ist, in kleinen Zahlen und Energiequanten zu denken, wie dies beim Physiker oder Techniker Voraussetzung ist.

Allein der Umstand, daß doch beim kontinuierlich erregten System allerorten elastische Mittel zur Anwendung