

feinerem Sand und später mit der Hand nachgeschliffen. Schließlich wurden die Gläser auf Handmaschinen mit Seidenzeug poliert. Die Fassungen wurden zum größten Teil in der Industrieanstalt selbst hergestellt unter der persönlichen Leitung Dunckers. Als Nebenindustrie entstand die Etuisherstellung im gleichen Hause, und zwar wurde sie von Dunckers ältester Tochter beaufsichtigt.

Aus der ältesten Preisliste ersehen wir, welche Instrumente im Anfang hergestellt wurden: Theaterperspektive aus Messing, Ebenholz und Elfenbein, doppelte und einfache Lorgnetten, die verschiedensten Brillen, Hohlgläser, Lesegläser und Lupen. Immer wieder war Duncker bemüht, die Leistungen seiner Anstalt zu verbessern, einerseits durch eigene Erfindungen, andererseits durch Kenntnis der im Ausland angefertigten Instrumente. So erfand er verschiedene Schutzbrillen für Augenranke, die den Beifall der Ärzte fanden. Er verringerte die Einfuhr der englischen Brillen, indem er solche von gleicher Form und Güte anfertigte und verkaufte.

Schwere Zeiten kamen für die junge Anstalt in den napoleonischen Kriegen. Die Zahl der Arbeitskräfte ging von 25 im Jahre 1800 auf 5 zurück. Besonders erschwert wurde der Existenzkampf Dunckers durch das plötzliche Ausscheiden Wageners aus der Firma. Obwohl der Anteil Wageners an dem Aufblühen der Anstalt wahrscheinlich nicht allzu groß war, so bedeutete sein Weggang doch einen beträchtlichen finanziellen Verlust.

Trotz allem überstand Dunckers Anstalt die schlimmen Jahre. Nach dem Kriege vergrößerten sich die Werkstätten und vermehrten sich die Verkaufsstellen sowohl in Berlin als auch in anderen Gebieten Deutschlands. Immer wieder arbeitete Duncker an der Verbesserung und Neuschaffung optischer Instrumente. Immer wieder trieb ihn sein starkes soziales Empfinden zur Sorge für seine Schutzbefohlenen. So wurde Duncker der Begründer der ganzen optischen Industrie in Rathenow und zum Schöpfer der Emil Busch AG., die aus der optischen Industrieanstalt hervorging.



## Galileo Galilei

Am 6. Januar sind 300 Jahre verflossen, da dieser erste Forscher, der systematisch Versuche zur Ergründung der Natur anstellte, seine Augen schloß. Für uns Uhrmacher ist der Name Galilei untrennbar verbunden mit der Entdeckung der Pendelgesetze. Ohne seine Feststellung, daß große und kleine Schwingungen desselben Pendels zeitgleich erfolgen — also isochrom sind —, können wir uns die Theorie der Zeitmessung nicht vorstellen.

Und welch ehrfürchtiges Bewundern überkommt uns bei der Betrachtung seines Pendelapparates. Wir stehen staunend vor dieser Hemmung und sehen am Anfang der Pendeluhr aus dem Jahre 1641 den gleichen Grundgedanken, der auch der Königin der Unruhnehmungen — der Chronometerhemmung — zu ihren Erfolgen verholfen hat.

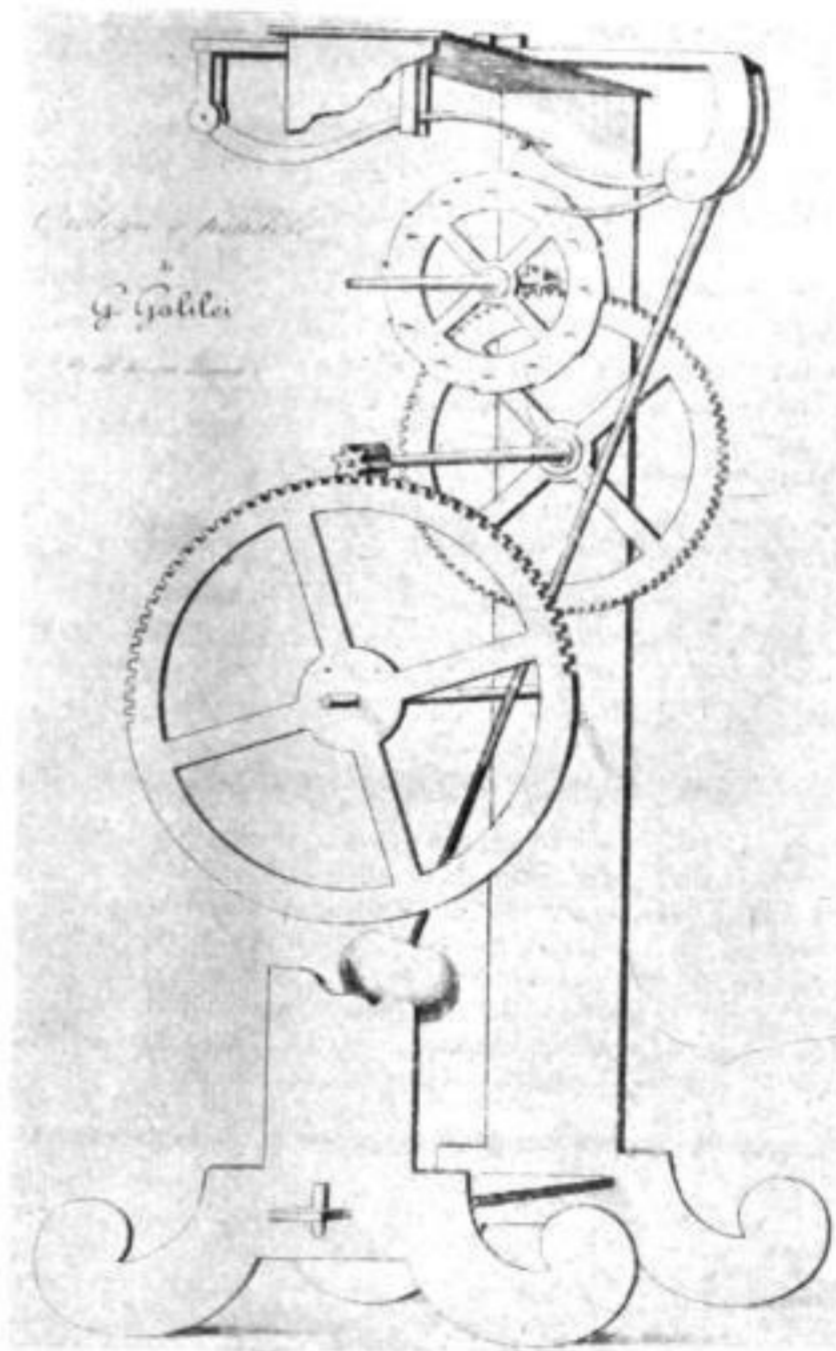
Der Prioritätsstreit Galilei — Huygens nimmt Galilei nichts von seinem Verdienst. In unserer Ausgabe Nr. 43/1941 schilderte Dr. Walter Springer ausführlich die Entwicklung des Pendels vom Maschinenschwungpendel zum Uhrpendel, wobei er insbesondere zahlreiches Schrifttum zu dieser Frage anführte.

Es will scheinen, daß man dieses Problem zu sehr diskutiert hat, ohne der Hemmung Erwähnung zu tun. Wenn Galilei seinen Zeitmesser als bloßes Zählwerk der Schwingungen gedacht hätte, müßte die Hemmung anders aussehen als die uns überlieferte Form. Die in der Abbildung gezeichnete Ausführung läßt sich nur dann in Betrieb setzen, wenn das Laufwerk durch eine Kraft angetrieben wird, das Pendel also als Auslösungsorgan dient und durch den unteren Hebel von den Stiften des Rades einen neuen Impuls erhält. Wird der Apparat als Zählwerk angesehen, dann ist der obere Arm am Pendel überflüssig, ja schädlich; denn dadurch wird der lange Sperrhebel in seiner Funktion gehindert, das Sperrrad vor dem Rückgang zu bewahren.

Galileo Galilei wurde am 15. Februar 1564 zu Pisa geboren. Sein Vater — ein Tuchhändler — war Verfasser mehrerer bedeutsamer Schriften über Musik, und seine Mutter entstammte einer angesehenen Künstlerfamilie. Dadurch wird verständlich, daß Galilei selbst zu den besten Prosaschriftstellern Italiens gehört, also keineswegs ein einseitiger Forscher war.

Zuerst studierte er auf Wunsch seines Vaters Medizin, wandte sich aber bald naturwissenschaftlichen Studien zu. Mit 25 Jahren wird Galilei Professor der Mathematik zu Pisa, drei Jahre später in Padua.

Seine größte wissenschaftliche Leistung sind die Fallgesetze, die er in mühsamer Arbeit fand. — Mit einem selbständig nacherfundenen Fernrohr machte er bedeutsame Entdeckungen: Er stellte fest, daß die Milchstraße aus einer Ansammlung von Sternen besteht, er entdeckte die Berge auf dem Mond, er beobachtete das aschfarbene Licht des Mondes, den Lichtwechsel des Planeten Venus, und endlich entdeckte er vier Monde des Planeten Jupiter.



Galileo Galileis Pendelapparat

Diese Entdeckungen allerdings brachten Galilei bald dahin, daß er öffentlich für die Lehre Kopernikus eintrat, deren Richtigkeit er erkannte. Und dies hatte zur Folge, daß seine Gegner al'es daransetzten, um ihn der Inquisition auszuliefern, was ihnen auch gelang, als Galilei sein Werk „Dialoge über die beiden größten Weltsysteme“ erscheinen ließ. Er mußte seine „Irrlehren“ abschwören; er starb völlig erblindet, von einigen treuen Schülern umgeben, in Arcetri bei Florenz als ein Gefangener der Inquisition. J.

## Die Front berichtet:

„... Ich diene als Richtkanonier bei der Waffen-ff und habe den Feldzug in Frankreich hinter mir. Seit Anfang Juli stehe ich nun ununterbrochen den Russen gegenüber.“

Vom Einsatz lasse ich unsere PK.-Männer besser berichten, sie sind dazu berufener, jedoch von unserem Handwerk zu hören, wird Sie interessieren.

In dieser Beziehung sieht es in Rußland ganz primitiv aus. Großstädte bekam ich zwar nicht zu sehen, aber auch in Städten mit über 10 000 Einwohnern konnte ich nirgends ein Uhrengeschäft oder einen Uhrmacher entdecken.

Das Ganze, was ich an Uhren zu sehen bekam, waren zwei Wanduhren, die wahrscheinlich die Wohnung eines Kommissars zierten! In anderen Häusern findet man keine Uhren.

Die Werke dieser Uhren stammten aus Moskau. War schon die Gehäuseausstattung denkbar geschmacklos und primitiv, so waren die Werke noch katastrophaler und erinnerten deutlich an die Uhren des Weltkrieges. Die Platinen von etwa 50 × 60 mm sind aus dünnem Schwarzblech gestanzt. Die Räder laufen in Messingfuttern, doch muß man sich wundern, daß die Eingriffe einigermaßen funktionieren. Die Hemmung war eine Schwarzwälder Hakenhemmung, der Anker viel zu eng und an der Eingangsseite fast gar keine Hebung.

In russischen Autos fand ich noch keine Uhr, auch die Gefangenen besitzen keine Uhren. . . .“