

Die Vernichtung eines Traumes

Hätte sich der Lauf der Wissenschaft und Geschichte geändert, wenn Orffyreus sein wundervolles Rad nicht in Stücke geschlagen hätte?

Die phantastische Maschine, die Orffyreus unter dem Patronat des Landgrafen Karl gebaut hatte, verursachte große Aufregung im Schloß von Weißenstein, wo sie stand. War das das Perpetuum Mobile, von dem jeder behauptet hatte, daß es nicht existieren könnte?

Eine Anzahl berühmter Männer der damaligen Zeit – darunter Wissenschaftler, aufmerksame Beobachter und Techniker – untersuchten das großartige Rad. Alle bestätigten schriftlich, daß sie keinen Betrug entdecken konnten. Einige übermittelten anderen Gelehrten Beschreibungen der Maschine. Beispielweise schrieb Professor W. J. Gravesande, ein bekannter Mathematiker aus Leyden, folgendes an Sir Isaac Newton:

„Es ist ein hohles Rad, eine Art Trommel, ungefähr 35 Zentimeter breit und 3,5 Meter im Durchmesser; es ist sehr leicht, da es aus zusammengefügtten hölzernen Querbalken besteht. Das Ganze ist mit Leinen bedeckt, um das Innere verborgen zu halten. Durch das Zentrum dieses Rades, oder dieser Trommel, führt eine Achse von zirka 15 Zentimeter Durchmesser, die an beiden Enden von Eisenbolzen mit einem Durchmesser von 2 Zentimeter festgehalten wird und mittels derer sich die Maschine bewegt. Ich habe diese Achsen überprüft und bin fest davon überzeugt, daß alleine das Rad für die Bewegung verantwortlich ist. Als ich es vorsichtig anstieß, stand es immer still,

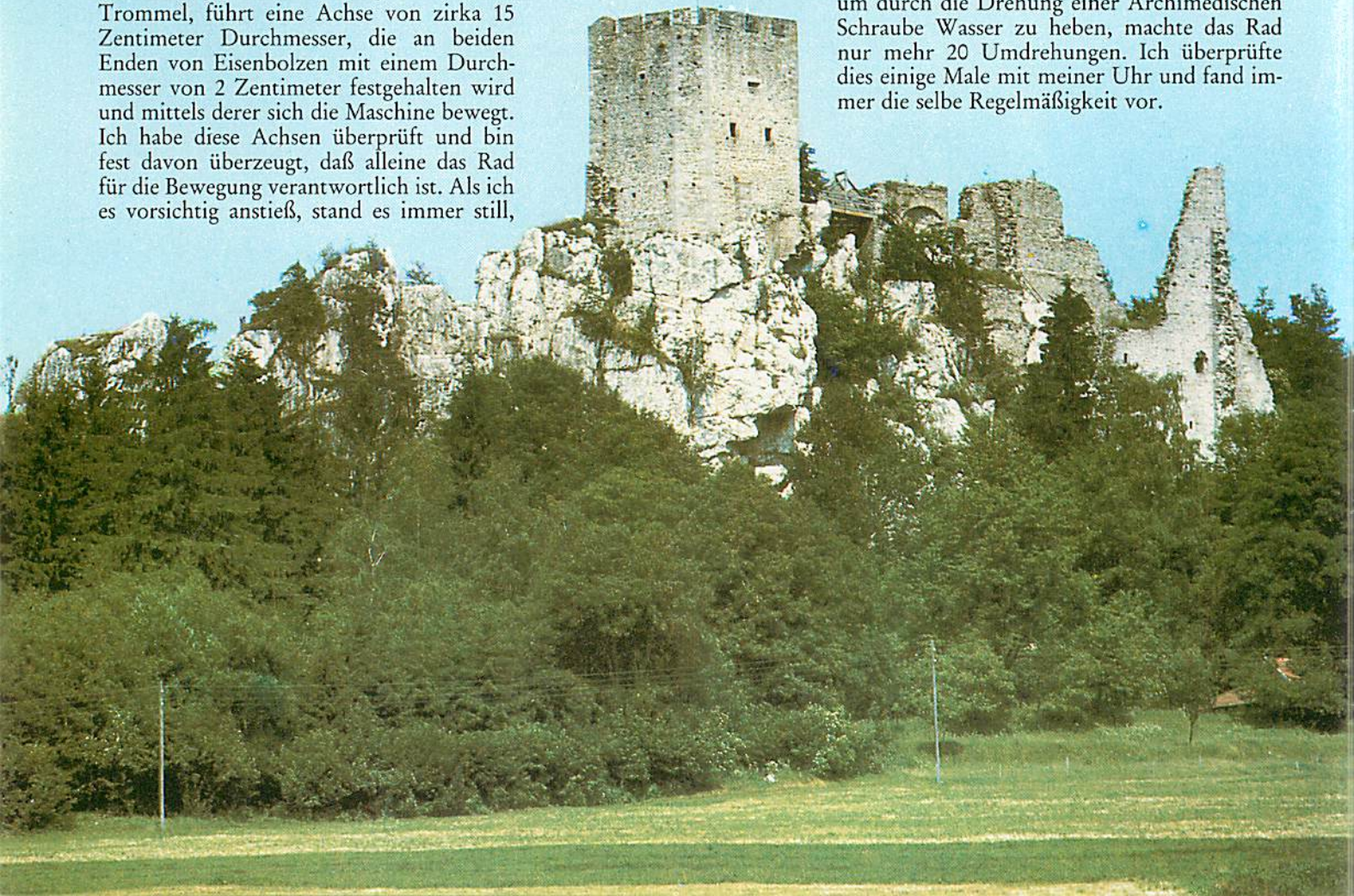


sobald ich meine Hand entfernte. Aber wenn ich es mit großer Geschwindigkeit in Bewegung setzte, mußte ich es immer mit Gewalt stoppen, aber wenn ich es laufen ließ, erreichte es mit zwei oder drei Drehungen seine größte Geschwindigkeit und drehte sich dann mit 26 Umdrehungen pro Minute.“

Fischer von Erlach, ein berühmter Architekt des Barockzeitalters, beschrieb seine Experimente mit Orffyreus Rad in einem Brief an J. T. Desaguliers, der gerade an den ersten Entwürfen der Dampfmaschine arbeitete:

„Ich muß Ihnen versichern, daß ich ziemlich überzeugt davon bin, diese Maschine nicht zu unrecht Perpetuum Mobile zu nennen, und ich habe gute Gründe, sie für ein solches zu halten, dank der Experimente, die mir seine Durchlaucht gestattet hat ... der die Geduld aufbrachte, bei dem zwei-stündigen Versuch anwesend zu sein.“

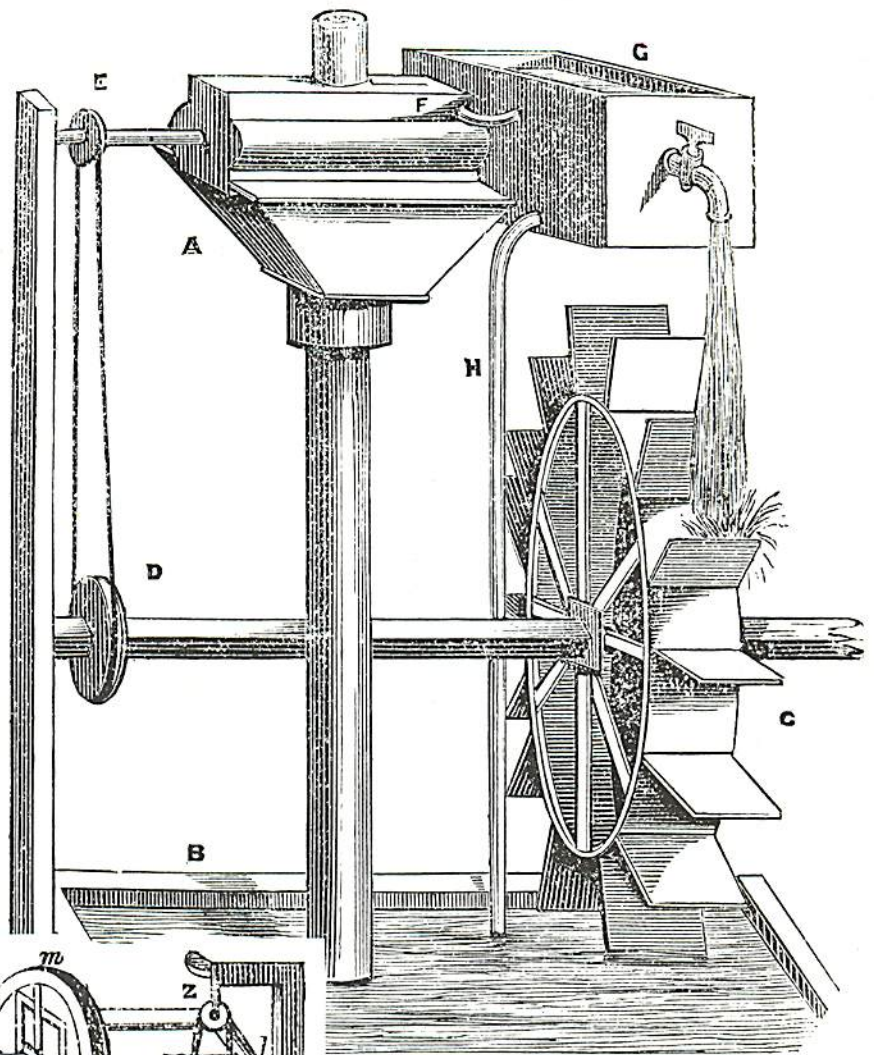
Es ist ein Rad mit drei Meter Durchmesser, das von einer Ölhaut bedeckt wird. Bei jeder Umdrehung kann das sanfte Niederfallen von acht Gewichten in die Drehrichtung gehört werden. Es dreht sich mit erstaunlicher Geschwindigkeit und vollbringt bei freier Bewegung 26 Umdrehungen pro Minute. Nachdem eine Schnur um die Achse gebunden worden war, um durch die Drehung einer Archimedischen Schraube Wasser zu heben, machte das Rad nur mehr 20 Umdrehungen. Ich überprüfte dies einige Male mit meiner Uhr und fand immer die selbe Regelmäßigkeit vor.



Dann stoppte ich das Rad unter Schwierigkeiten, indem ich es am Umfang mit beiden Händen hielt. Der Versuch es plötzlich zum Stehen zu bringen, würde einen Mann vom Boden heben.

Nachdem ich es auf diese Art angehalten hatte, blieb es unbewegt stehen; und (das Sir, ist der schlagkräftigste Beweis, daß es sich um ein Perpetuum Mobile handelt) ich setzte es wieder vorsichtig in Gang, um zu sehen, ob es seine ursprüngliche Geschwindigkeit wieder erlangen würde – was ich bezweifelte, da ich glaube, wie es auch in London gesagt wurde, daß die Bewegung nur dann längere Zeit anhält, wenn der Impuls, wie zuerst dargestellt, ausgeführt wird. Aber zu meinem Erstaunen erhöhte sich die Geschwindigkeit des Rades langsam, bis es zwei Umdrehungen gemacht hatte und dann seine normale Geschwindigkeit wieder aufnahm, bis es die Umdrehungszahl von 26 erreicht hatte, wie ich es anhand meiner Uhr bestätigt sah. Es verzeichnete 20 Umdrehungen, wenn es mit der Schraube verbunden war, um Wasser zu heben.

Dieses Experiment, Sir, welches das Anwachsen der Geschwindigkeit des Rades zeigt, von dem kleinen Anstoß, den ich ihm gab, bis zu einer außergewöhnlichen Geschwindigkeit, überzeugt mich mehr, als hätte ich das Rad ein Jahr lang drehen gesehen. Das alleine hätte mich nicht von einem Perpetuum Mobile überzeugt, weil die Geschwindigkeit sich immer mehr – bis zum völligen Stillstand – hät-



Oben links:

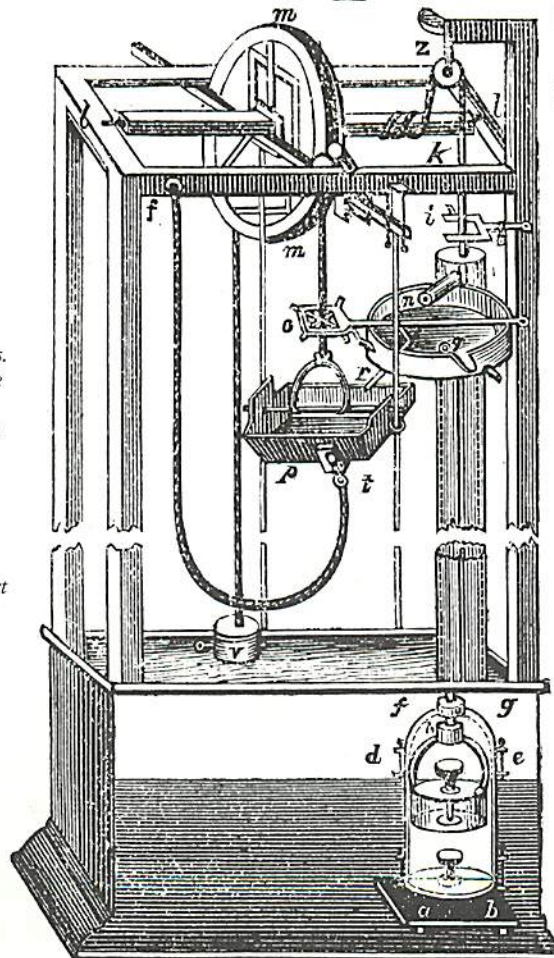
Sir Isaac Newton. Ein Brief an diesen renommierten Wissenschaftler von einem der Hauptüberprüfer von Orffyreus Rad lieferte eine detaillierte Beschreibung des Perpetuum Mobile.

Links:

Schloß Weissenstein, sein Besitzer war der Landgraf von Hessen-Kassel und Gönner von Orffyreus. Hier wurde auch das spektakuläre Rad des Erfinders gebaut und getestet. Viele kompetente Zeugen bestätigten seine Echtheit.

Oben rechts:

Der Versuch eines Perpetuum Mobiles aus dem 19. Jahrhundert und eines aus dem 17. Jahrhundert (rechts). Unzählige Entwürfe für solche Erfindungen wurden im Laufe der Zeit gemacht.



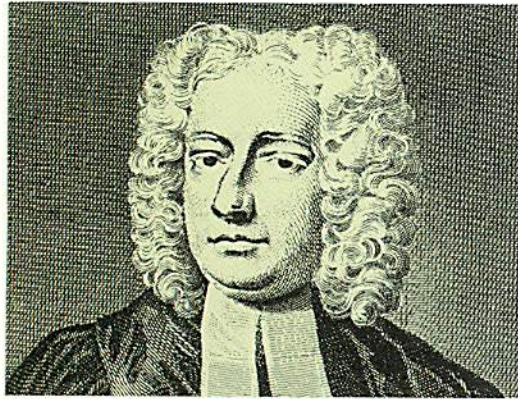
te verringern können. Aber an Geschwindigkeit zu gewinnen, anstatt sie zu verlieren, und diese dann trotz des Luftwiderstandes und der Reibung der Achsen zu vergrößern – das macht mich jenen gegenüber verständnislos, die die Wahrheit einer solchen Beschreibung bezweifeln können.

Ich drehte das Rad auch in die entgegengesetzte Richtung, doch es bewegte sich wie zuvor. Sorgfältig untersuchte ich die Achsen des Rades, um zu sehen, ob irgendwo ein verborgener Kniff zu finden war. Doch ich sah nur die zwei Achsen, an denen das Rad in seinem Zentrum aufgehängt war.

Nachdem die Maschine einige Zeit gelaufen war, machte Baron Fischer den Versuch, Desguliens dafür zu gewinnen, das „Geheimnis“ für England zu kaufen. Aber das Unglück sollte darauf folgen. Während zwischen Orffyreus, Desguliens und Fischer Verhandlungen abgewickelt wurden, wie diese wundervolle Maschine ausgenutzt werden könnte, bekam Orffyreus – mit dem nicht leicht auszukommen war – einen Wutanfall und schlug das Rad in Stücke. Dieses außergewöhnliche Betragen scheint seinen Grund im vollkommenen Mißverständnis im Zusammenhang mit Gravesands Studie über das Rad gehabt zu haben.

Der unglückselige Professor hatte sich lediglich davon überzeugt, daß die Achsen und die Lager des Rades keine Bewegungsenergie von außen übertragen konnten. Das Ergebnis dieser Untersuchung fiel zugunsten von Orffyreus aus, wie Gravesand später in einem Brief bekundete:

„Mein Herr, der Herzog, in Anwesenheit von Fischer ... und anderen Personen, führte die Lagerung der Maschine vor; wir bekamen auch die unbedeckten Achsen zu sehen. Ich untersuchte die Messingplatten, auf die die Achse gelagert war und konnte nicht die geringste Verbindung zum Nebenraum bemerken. Ich erinnere mich noch



ganz genau an die Untersuchung, bei der Orffyreus meinetwegen so sehr in Wut geriet, daß er am nächsten Tag seine Maschine vernichtete und dann an die Wand schrieb, daß meine impertinente Neugier der Grund für diese Verhalten gewesen sei...“

Der letzte Teil der Geschichte über das Rad von Orffyreus ist derart vage und voller Versprechungen, so daß sie sehr der Rede eines Politikers gleichkommt. Es heißt, daß er einige Zeit später ein neues Rad baute; Gravesand und noch andere durften es überprüfen. Dieses Rad aber wurde kein Erfolg – und Orffyreus geht nicht in die Geschichte ein; er stirbt im Jahre 1745.

Was geschieht nun mit diesem außergewöhnlichen Anspruch, ein Perpetuum Mobile erfunden zu haben?

Wird man peinlichen Tatsachen ausgesetzt, besteht das Bedürfnis, diese einfach zu ignorieren. Werden zu viele Tatsachen auf diese Weise abgetan, so häufen sich diese, die eigentlich Beachtung verdienen würden. Der Fall „Orffyreus“ bildet ein gutes Beispiel dafür.

Andrerseits wenn wir die Gesetze der Mechanik und Physik beachten, erkennen wir, daß eine sich fortwährend bewegende Maschine nicht funktionieren kann. Es gibt immer wieder Versuche, die sich durch die ganze Geschichte durchziehen; diese verkörpern jedoch nur Ignoranz, Mißverständnis und Arroganz – denn sie haben nie funktioniert, so großartig sie auch erschienen. Da die meisten Maschinen auf der Falltheorie des umkippenden Rades beruhen, kann mit Sicherheit angenommen werden, daß, wenn eine dieser Maschinen

Rechte Seite:

Drei weitere Entwürfe für Maschinen, um immerwährende Bewegung zu erlangen. Kein einziger wurde je in ein funktionierendes Modell umgewandelt – bis auf das von Orffyreus, das für die Welt verloren ist, nachdem er es in einem Wutanfall zerstörte.

Links:

J. T. Desgualiers, von der Royal Society, war mit Informationen über Orffyreus Erfindung verwöhnt. Es bestand die Hoffnung, daß er seine Regierung für den Ankauf des Geheimnisses gewinnen könnte.

Unten:

Die Universität in Leyden. Professor W. J. Gravesande, der eine der gründlichsten Untersuchungen an Orffyreus Rad vornahm, war mit dieser weltbekanntesten Stätte des Lernens verbunden.

wirklich funktioniert hätte, die Grundlagen jahrhundertalter wissenschaftlicher Arbeiten erschüttert worden wären.

Es gibt jedoch eine stattliche Anzahl von Beweisen, die aus Augenzeugenberichten bestehen. Diese Zeugen, die über ein extrem großes Wissen verfügten, hatten die Erlaubnis, Untersuchungen durchzuführen, um herauszufinden, ob es sich wirklich um ein Perpetuum Mobile handelte. Die Faszination dieser Geschichte besteht darin, daß ungewöhnliche Tatsachen erwähnt werden.

Drei Augenzeugenberichte sprechen von Wundern. Außer Orffyreus soll ein weiterer Mann das Innere des Rades gesehen haben. Dies war Landgraf Karl, sein Gönner. Sowohl Gravesand als auch Fischer haben Aufzeichnungen, die der Landgraf gemacht hat, hinterlassen. Der Professor weiß zu berichten:

„Da der Landgraf bei meiner Überprüfung der Maschine anwesend war, nahm ich mir die Freiheit, ihn – der ja das Innenleben der Maschine kannte – zu fragen, ob an der Maschine, nachdem sie einige Zeit gelaufen war, keine Veränderungen vorgenommen wurden und keine der Teile Anlaß zu Mißtrauen gab; worauf seine Hoheit mich vom Gegenteil überzeugte und daß die Maschine auf einem einfachen Prinzip beruhe.“

Darauf erwiderte Fischer von Erlach folgendes: „Seine Hoheit, die ein perfekter Mathematiker ist, versicherte mir, daß die Maschine so simpel ist, daß ein Tischlerlehrling sie verstehen und nachbauen könnte, nachdem er ihr Inneres gesehen hatte.“

Die Skeptiker werden zum Schweigen gebracht

Diese Bezeugungen machen es im Extremfall unwahrscheinlich, daß, wie von verschiedenen Skeptikern behauptet wurde, sich ein Gehilfe innen verstecke. Auf jeden Fall boten die früheren und kleineren Räder nicht einmal Platz für einen Zwerg. Aber da besteht noch eine zweite und dritte unangenehme Tatsache.

Die zweite wäre, daß der gute Professor und andere bestätigten, daß bei jeder Umdrehung

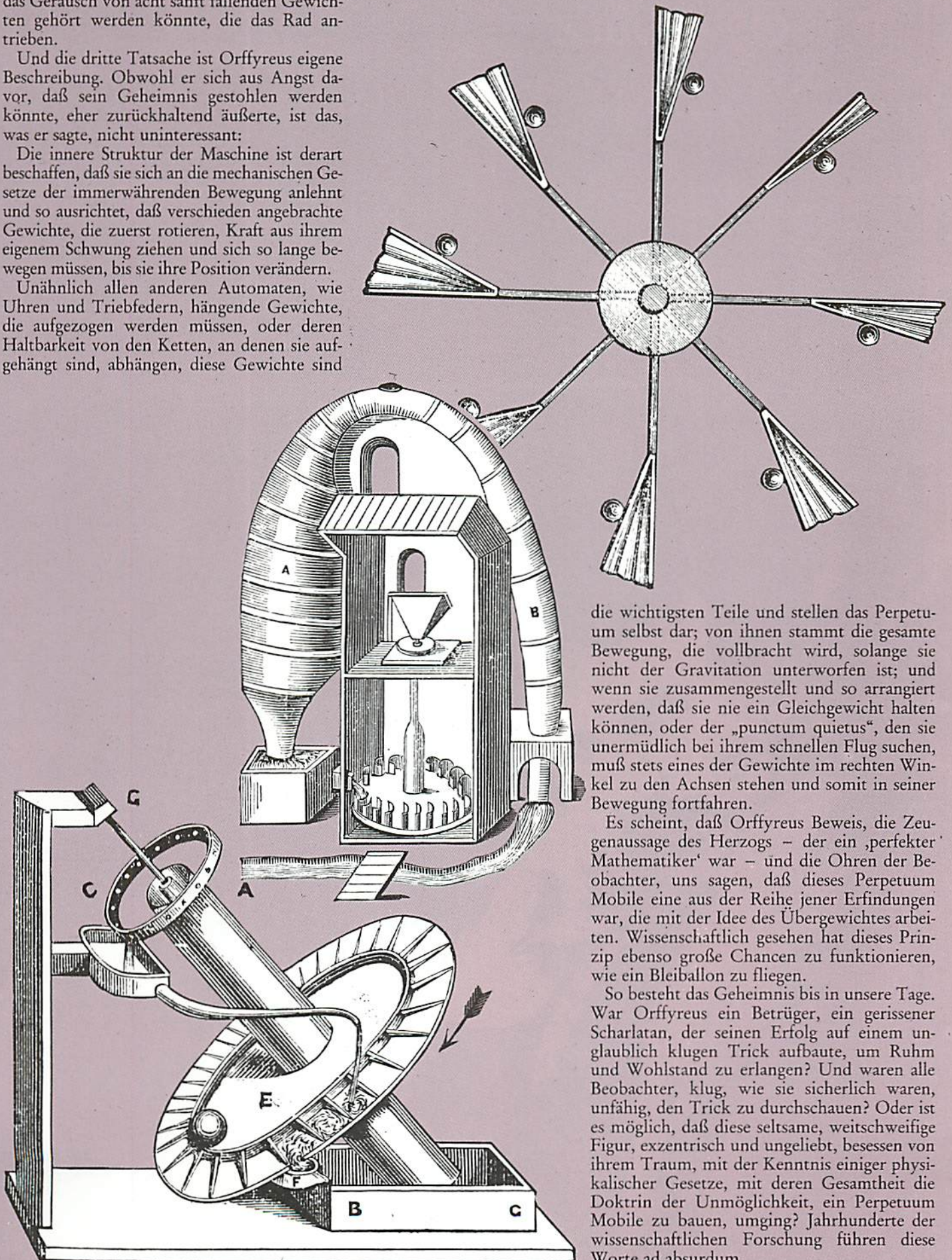


das Geräusch von acht sanft fallenden Gewichten gehört werden könnte, die das Rad antrieben.

Und die dritte Tatsache ist Orffyreus eigene Beschreibung. Obwohl er sich aus Angst davor, daß sein Geheimnis gestohlen werden könnte, eher zurückhaltend äußerte, ist das, was er sagte, nicht uninteressant:

Die innere Struktur der Maschine ist derart beschaffen, daß sie sich an die mechanischen Gesetze der immerwährenden Bewegung anlehnt und so ausrichtet, daß verschieden angebrachte Gewichte, die zuerst rotieren, Kraft aus ihrem eigenem Schwung ziehen und sich so lange bewegen müssen, bis sie ihre Position verändern.

Unähnlich allen anderen Automaten, wie Uhren und Triebfedern, hängende Gewichte, die aufgezogen werden müssen, oder deren Haltbarkeit von den Ketten, an denen sie aufgehängt sind, abhängen, diese Gewichte sind



die wichtigsten Teile und stellen das Perpetuum selbst dar; von ihnen stammt die gesamte Bewegung, die vollbracht wird, solange sie nicht der Gravitation unterworfen ist; und wenn sie zusammengestellt und so arrangiert werden, daß sie nie ein Gleichgewicht halten können, oder der „punctum quietus“, den sie unermüdlich bei ihrem schnellen Flug suchen, muß stets eines der Gewichte im rechten Winkel zu den Achsen stehen und somit in seiner Bewegung fortfahren.

Es scheint, daß Orffyreus Beweis, die Zeugnisaussage des Herzogs – der ein ‚perfekter‘ Mathematiker‘ war – und die Ohren der Beobachter, uns sagen, daß dieses Perpetuum Mobile eine aus der Reihe jener Erfindungen war, die mit der Idee des Übergewichtes arbeiten. Wissenschaftlich gesehen hat dieses Prinzip ebenso große Chancen zu funktionieren, wie ein Bleiballon zu fliegen.

So besteht das Geheimnis bis in unsere Tage. War Orffyreus ein Betrüger, ein gerissener Scharlatan, der seinen Erfolg auf einem unglaublich klugen Trick aufbaute, um Ruhm und Wohlstand zu erlangen? Und waren alle Beobachter, klug, wie sie sicherlich waren, unfähig, den Trick zu durchschauen? Oder ist es möglich, daß diese seltsame, weitschweifige Figur, exzentrisch und ungeliebt, besessen von ihrem Traum, mit der Kenntnis einiger physikalischer Gesetze, mit deren Gesamtheit die Doktrin der Unmöglichkeit, ein Perpetuum Mobile zu bauen, umging? Jahrhunderte der wissenschaftlichen Forschung führen diese Worte ad absurdum.