

Atmos : die Uhr, die "von der Luft" lebt

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **1-5 (1947-1949)**

Heft 5

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-327933>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ATMOS

die Uhr, die «von der Luft» lebt

Der Grundgedanke der Konstruktion

Es ist von jeher der Wunsch und Traum hochbegabter Techniker, darunter auch vieler Uhrmacher, gewesen, Maschinen und Vorrichtungen, auch Uhren, mit denkbar geringstem Energieverbrauch zu schaffen, deren Antriebskraft die Natur in ihren elementaren Vorgängen gewissermaßen «kostenlos» liefert. Des vergänglichen Menschen Sehnsucht ist es ja von jeher gewesen, von seinem Schaffen ewige Denkmäler zu errichten, was sich deutlich im Streben nach dem Perpetuum mobile offenbart.

Techniker mit gründlicher Durchbildung wissen aber, daß es kein eigentliches Perpetuum mobile geben kann. Irgendwie und irgendwann tritt doch einmal eine Veränderung in der Materie und die zunächst vielleicht tatsächlich gar nicht erkennbare Reibung in Erscheinung und bringt das «ewige» Wunderwerk zum Stehen.

Auf der anderen Seite jedoch wissen wir alle, daß die Natur teils – technisch gesehen – ungeheuer große, teils kleine oder nur in geringem Umfange technisch auswertbare Energien und Naturkräfte allüberall zur Verfügung stellt. Wir wollen dabei absehen von den im Augenblick so aktuellen Ölfeldern, deren Produkt chemischer Energieträger für unsere Verbrennungskraftmaschinen usw. ist; das gleiche trifft für die Kohle zu, die erst durch die Verbrennung ihre Energie offenbart. Für unsere Betrachtung hier sind bildhafter die Beispiele der Wassermühle und der Wasserturbine, die einerseits in bescheidenem Maße, andererseits aber in gigantischem Umfange das «Gefälle» des fließenden Wassers und damit die Umwandlung einer «potentiellen Energie» in eine «kinetische Energie» benutzen, um die riesigen Dynamos der Elektrizitätswerke anzutreiben; oder wir denken an die Windmühle, die, auf gut deutsch gesagt, von dem Winde die Energie bezieht. Aber alle diese Apparate sind keine «Perpetua mobilia». Wenn der Wind nicht weht, steht die Mühle, wenn das Wasser vereist oder der Strom sich durch die Berge einen anderen Weg gesucht hat, wenn also der Zufluß neuer Naturenergie aufhört, dann steht die Turbine still.

Die Atmos-Uhr Jaeger-Le Coultre, welche von der bedeutenden Uhrenfabrik Le Coultre & Co., Le Sentier, hergestellt wird und auf einer Erfindung von Ingenieur J. L. Reutter beruht, benützt die natürlichen Schwankungen der Temperatur. Die Uhr verbraucht Wärme, nichts als Wärme, und dies kennzeichnet sie. Diese Wärme ist in der Natur das Unzerstörbarste und Unerschöpflichste, was es gibt. Wenn es in einigen Regionen des Weltalls Gestirne gibt, die alle ihre ursprüngliche Wärme

zu verlieren und der totalen Kälte, welche jedes Leben ausschließt, zu verfallen scheinen, so gibt es andere Regionen, in welchen die Wärme aus dem Nichts zu entstehen scheint, aus unbekanntem Gründen und in Quantitäten, die alle Vorstellungen übersteigen. In diesem Sinne kann die Atmos-Uhr, die von der natürlichen Wärme lebt, als ewiggehende Uhr bezeichnet werden, da ihre Gangdauer nur durch die Abnutzung und die chemische Zersetzung des verwendeten Materials begrenzt wird.

Diese Seite des Problems ist es zweifellos gewesen, welche seit Jahrhunderten zahlreiche Erfinder immer wieder gefesselt hat. Bekanntlich kann Wärme nur bei Temperaturschwankungen in mechanische Energie umgewandelt werden. In unseren Wohnräumen sind diese sehr gering, so daß notwendigerweise die verfügbare Energie sehr begrenzt bleiben wird.

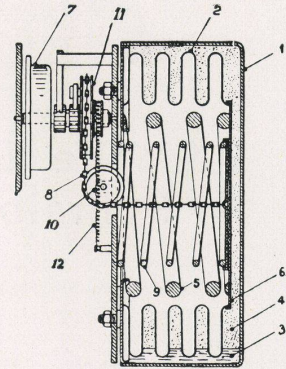
Das Werk einer gewöhnlichen Taschenuhr verbraucht pro 24 Stunden ungefähr 3000 g/cm², das Werk einer Atmos nur 30 g, obschon das Gewicht der Unruhe 2000 bis 3000 mal größer ist als dasjenige einer gewöhnlichen Taschenuhr. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, daß die Unruhe der Atmos keine Zapfen hat und ihre Bewegung 300 mal langsamer ist als die eines normalen Anker-Uhrwerkes. Die mechanischen Reibungsverluste sind daher gleich Null und die Verluste an

Elastizität beim Aufhängefaden als sehr klein zu betrachten wegen der geringen Zahl der Torsionen, die dieser pro Zeiteinheit erleidet (150 mal weniger oft als die Spirale einer Taschenuhr).

Bei der Atmos ist der geringe Energieverbrauch gleichfalls der Beweis für eine äußerst geringe Abnutzung, die so weit geht, daß man auf Schmieröl gänzlich verzichten konnte. Dieses Fehlen der Ölung hat wiederum die Beständigkeit der Regulierfähigkeit zur Folge, welche nicht mehr von mehr oder weniger schnellem Verbrauch des Schmiermittels im Laufe der Jahre abhängt. Außerdem wurde bei der Konstruktion des gesamten Räderwerkes der Atmos danach getrachtet, die Energieverluste möglichst zu verringern. Alle Triebe haben einen großen Durchmesser, die Zapfen dagegen sind von möglichst geringen Ausmaßen. Die oben erwähnten Tatsachen und die Vorzüge des Atmoswerkes zusammengefaßt, läßt sich kaum ein anderes System ausdenken, welches dieselben Aussichten auf Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit besäße. Der mechanische Antrieb der Atmos arbeitet auf nachstehende Weise (die Zahlen beziehen sich auf die schematische Zeichnung):

Der sogenannte Atmos-Motor ist eine Art Balg (2), der zum Unterschied mit derjenigen einer Ziehharmonika aus runden Metallscheiben besteht. Dieser Balg ist inwendig am Deckel

einer Metalldose hermetisch verlötet (1). Der zwischen diesem Balg und der Metalldose befindliche Raum enthält ein Fluidum (4) - Aethylchlorid -, dessen Volumen sich sofort unter dem Einfluß der Temperaturschwankungen verändert und infolgedessen einen mehr oder weniger großen Druck auf den Balg ausübt, der dementsprechend zusammengedrückt wird. – Im Innern dieses Balges befindet sich eine starke Spiralfeder (5), die dem äußeren Druck entgegenwirkt.



Unter dem doppelten Einfluß des äußeren Druckes, hervorgerufen durch die bei Temperaturschwankungen sich in Gas verwandelnde Flüssigkeit und des inneren Drucks der Spiralfeder, führt der Balg (2) eine stets mechanische Bewegung aus, welche genügt, die Atmos-Uhr dauernd in Gang zu halten. Mit Hilfe einer Kette (8) wird diese Bewegung auf die Zugfeder des Uhrwerkes übertragen, die somit regelmäßig aufgezogen wird. Durch eine Kraftausgleichfeder (9) wird die Bewegung des Motors in dem Moment ausgeschaltet, in welchem die Zugfeder genügend aufgezogen ist. Diese Antriebsmethode, welche ohne weiteres als unversiegar bezeichnet werden kann, hat den doppelten Vorteil, von jeder menschlichen Hilfe absolut unabhängig zu sein und dem Uhrwerk vollkommen selbständig eine konstante Kraft zuzuführen. Eine Temperaturschwankung von 1 Grad C zieht die Uhr für zwei Tage auf, so daß sie an einem Tage für mehr als einen Monat aufgezogen werden kann.

Die Schöpfung der Atmos-Pendule ist eine der interessantesten Lösungen der Nutzbarmachung steter Naturkräfte im Dienste der Präzisionsmechanik. Für jeden Besitzer muß eine begriffliche Genugtuung darin liegen, eine Uhr von größter Präzision sein eigen zu nennen, ohne sie jemals aufziehen zu müssen oder frisch ölen zu lassen.

Diese von der weltberühmten Fabrik Le Coultre & Co. in physikalischer wie auch in technischer Hinsicht sinnreich erdachte Atmos und ihre einwandfrei vollendete Ausführung stempeln sie in unserer Uhrenindustrie zu einem der bemerkenswertesten Ereignisse aller Zeiten.

