

das Zurückweichen der Tag- und Nachtgleichen (Präzession) dadurch am Werke an, daß er der Himmelssphäre eine einmalige Uhrwerksumwälzung in 25000 Jahren gegenüber dem eigentlichen Planetarium einfügen ließ. Heute liegt bekanntlich der Frühlingspunkt nicht mehr im Sternbilde des Widder, wo er etwa 1000 v. Chr. lag, sondern im Sternbilde der Fische. Diese äußerst langsame kosmische Bewegung bereits an der Gottorper Sphäre uhrtechnisch

berücksichtigt zu haben, beweist, daß Olearius und seine Gehilfen etwas konnten.

Als Krönung dieser Sphäre ist eine solche nach Ptolemäus aufgesetzt. Sie versinnlicht, wenn auch in wesentlich kleinerem Ausmaße, das durch Kopernikus gestürzte geozentrische Weltsystem, das die Erde als Mittelpunkt des Kosmos betrachtete. Diese kleine ptolemäische Sphäre diente hier offenbar nur Erläuterungszwecken.

„Die korrigierte Kopfkurve“ und „Eine Plauderei für den Praktiker“

Entgegnung von Oberingenieur Gustav Adolf Krumm

Die öffentliche Antwort auf unsachliche Angriffe gehört nicht zu meinen Gepflogenheiten, so wie sie auch von anderen ernsten Fachleuten nicht geübt wird. Wenn ich von dieser Regel diesmal abweiche, geschieht dies, um ein für allemal reinen Tisch zu machen.

In jüngerer Zeit erschienen einige Artikel des Herrn G. Bley, die über das Maß einer berechtigten und sachlichen Kritik hinausführen. Ich erwähne nur beiläufig einen Artikel, in dem er seine „Erinnerungen an Freiburg“ wiedergibt.

wird keinen Uhrmacher geben, der nicht wüßte, daß man mit Fall schlechtweg die freie Bewegung des Radzahnes bis zum Auffallen auf den Triebzahn bezeichnet. Diese Feststellung von seiten des Herrn Bley war daher überflüssig. Aus den diese Erklärungen illustrierenden Abbildungen, die wieder sehr ungenau sind, kann man aber nicht ermitteln, ob Herr Bley sich auch bewußt ist, wann

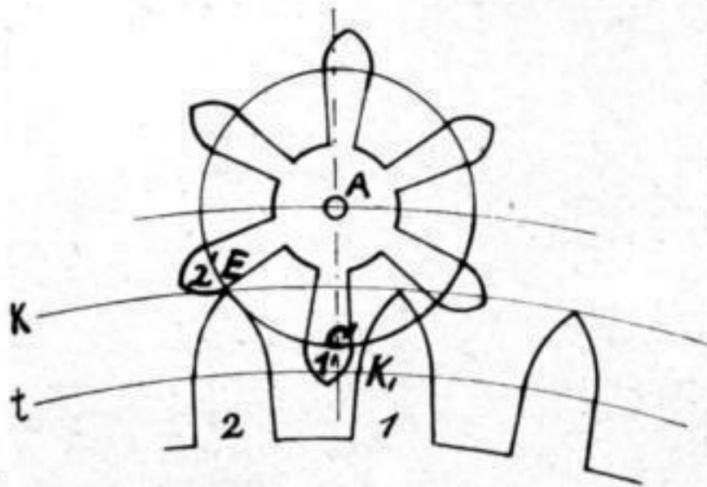


Abb. 1

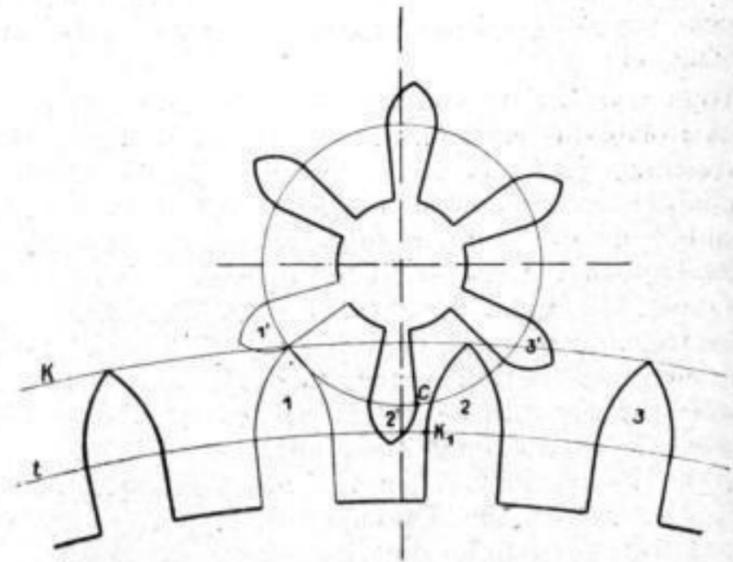


Abb. 2

Ein zweiter und dritter Artikel des Verfassers richtet sich gegen die korrigierte Kopfkurve. Ich hatte in Nr. 4 dieser Zeitschrift eine Entgegnung auf diese Angriffe gebracht und an Hand genauer Abbildungen die Richtigkeit meiner Behauptungen erwiesen. Die falschen Anschauungen des Herrn Bley führte ich auf die fehlerhaften Zeichnungen zurück, mit denen er seine Ansicht vertrat. In Nr. 8 suchte er sich dadurch zu rechtfertigen, daß er angab, er hätte die Abbildungen von meinen in der „Deutschen Uhrmacher-Zeitung“ erschienenen Abbildungen kopiert. Diese Entschuldigung ist nicht stichhaltig, denn die in der „Deutschen Uhrmacher-Zeitung“ erschienenen Abbildungen waren zur Darstellung der mathematischen Formeln für die Kurven bestimmt, infolgedessen zur leichteren Anschaulichkeit verzerrt wiedergegeben, ohne den Eingriff selbst darzustellen. Meine Beweisführung damals stützte sich nicht auf die Konstruktion, sondern lediglich auf die Rechnung. Dies mußte auch Herrn Bley auffallen. Im übrigen waren selbst diese Abbildungen nicht richtig kopiert, und außerdem wird jeder Fachmann vorerst sein Beweismaterial prüfen, ehe er seine Abhandlungen darauf aufbaut.

Was die Schlußsätze seiner Ausführungen betrifft, bleibe ich ihm die Antwort schuldig, denn niemand wird mir zumuten können, daß ich öffentlich in eine dilatorische Auseinandersetzung eingehe, wer die größere Fachbildung besitzt.

Endlich wäre der vierte Artikel zu erwähnen, den der Verfasser in Nr. 17 dieser Zeitschrift veröffentlichte. Es

dieses freie Abfallen eintritt, denn in der dargestellten Stellung seiner Abb. 2 trifft es selbstverständlich nicht zu. Ich habe zur besseren Verständlichkeit der folgenden Erklärungen und zum Vergleich diese Abbildung aus seinem Artikel hier nochmals einsetzen lassen. Sie ist mit Abb. 1 bezeichnet. Eine von mir mit den gleichen Eingriffsteilen dargestellte Abbildung ist unter Nr. 2 gegenübergestellt. Aus letzterer ist leichter zu ersehen, daß sich der Zahnsitzenkreis des Rades mit der Wälzung des Triebzahnes r_1 in dieser Stellung noch schneidet, daher von einem freien Abfallen des Radzahnes keine Rede sein kann. Der Radzahn r muß noch eine verhältnismäßig große Winkelbewegung machen, ehe er vom Triebzahn r_1 abgleiten kann. Dadurch nähert sich der Radzahn r dem Triebzahn r_1 bedeutend, so daß in der Praxis, bei natürlichen Größenverhältnissen, ein freies Abfallen nicht fühlbar wird. Die Stellung, in der der Radzahn tatsächlich vom Triebzahn abfällt, ist in Abb. 3 dargestellt. In meinen beiden Abbildungen sind die wirksamen Zähne sehr dünn ausgezogen, damit die gegenseitige Stellung genau zu ersehen ist. Man bemerkt in Abb. 3 eine punktierte Stellung der beiden austretenden Zähne, die der in Abb. 2 gezeigten entspricht. Die dünn — voll ausgezogenen Zähne dagegen zeigen die Stellung von Rad- und Triebzahn beim Beginn des freien Abfallens des ersteren. Es ist ohne weiteres zu erkennen, daß der Radzahn r so nahe dem Triebzahn r_1 steht, daß bei normalen Eingriffsgrößen die freie Fallbewegung des Zahnes Bruchteile vom $1/100$ mm beträgt. Und damit komme ich auf den Kern der Sache.