Äußerst wichtig wäre auch eine Gegenkontrolle, wie sie mir von einem Praktiker vorgeschlagen wurde, nämlich jeden Tag einige Minuten daranzusetzen, um festzustellen, wie viele von den ausgelegten Unkosten mit jeder Einnahme auch tatsächlich hereinkommen, um am Ende des Jahres einen Vergleich ziehen zu können zwischen den gesamten ausgegebenen und eingenommenen Unkosten, und um auf diese Weise eine zuverlässige Kontrolle zu bekommen, ob der in unserer Preisberechnung zugrunde gelegte Unkostensatz auch der Wirklichkeit entspricht.

In gleicher Weise wurde vorgeschlagen, den tatsächlichen Reinverdienst täglich festzustellen, was ebenso einfach ist, wie es am Jahresende unmöglich erscheint, mit Rücksicht auf die durchaus nicht immer gleichmäßigen Gewinne. Eine Errechnung aus dem Gesamtumsatz und ein Vergleich mit den Selbstkosten wird dann am sichersten Aufschluß darüber geben, ob die Gewinnsätze des Finanzamtes einigermaßen annehmbar sind, und noch mehr, wieviel der Gewinn tatsächlich in Ziffern und im Verhältnis ausmacht.

Ohne der Untersuchung vorgreifen zu wollen, wage ich zu behaupten, daß die durch solch genaue Aufschreibung gewonnenen Zahlen weit unter dem bisher angenommenen und versteuerten Gewinn bleiben werden, daß sie in keinem Fall einen Satz von 60 % des Umsatzes rechtfertigen. Ich bin weiterhin der festen Überzeugung, daß solche zahlenmäßige Feststellungen sich nicht mehr mit der bisher üblichen Art der Preisberechnung vertragen, und daß auch die Optimisten und die allzu Bescheidenen und Selbstzufriedenen sich bekehren lassen zu der Einsicht, daß sie durch lückenhafte, verschleierte Aufschreibung nicht nur sich selbst fortgesetzt über den Stand ihres Geschäftes hinwegtäuschen, sich und ihren Kollegen den Verdienst schmälern, sondern auch, daß sie mithelfen, sich selbst und ihre Kollegen wirtschaftlich zu erdrosseln. (I/119)

Zahnformen aus alter und neuer Zeit

Von Georg F. Bley

Ich besitze ein sehr altes Lehrbuch über Uhrmacherei, das im Jahre 1794 im Verlag Siegfried Lebrecht Crusius in Leipzig erschienen ist. Das Werk, welches aus zehn Bänden besteht, ist benannt: „Der Uhrmacher, oder Lehrbegriff der Uhrmacherkunst." Es wurde verfaßt von J. G. Geißler, Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft in Halle. — Man hat sich also vor 136 Jahren auch schon in Halle mit theoretischer und praktischer Uhrmacherei befaßt, in derselben Stadt, in der der Zentralverband seinen Sitz hat, von dem aus jetzt allwöchentlich ein „Lehrbuch der Uhrmacherei" — die UHRMACHERKUNST — herausgegeben wird.

Beim Durchblättern des zweiten Bandes des Geißlerschen Werkes fiel mir eine Zeichnung über Zahnformen auf, die ganz eigenartig breite Zähne des Rades darstellt.

Im „Vorbericht" zum zweiten Band hebt der Verfasser ganz besonders den großen Künstler Berthoud hervor, und durch eine Fußnote auf Seite 3 gibt er an, daß die Rad- und Triebberechnungen dem „Essai sur l'horl. par Mer. Berthoud, T. II. p. 2 usf." entnommen worden sind.

Die nebenstehende Abb. 1 habe ich dem Geißlerschen Buche entnommen, sie ist also eine Nachbildung aus dem Essai von Berthoud. Die Fig. 3 stellt die zeichnerische Konstruktion der Zykloide dar, während Fig. 4 ein Rad und ein 6er Trieb zeigt. Jedem Beschauer dieser Abbildung wird es gehen, wie es mir gegangen ist: Man stutzt und wundert sich über die eigenartig breite Zahnform. Man denkt zunächst unwillkürlich beim Anblick der Zeichnung, daß unsere Vorfahren so breite Zahnformen angewendet haben mögen, um mit einem 6er Trieb einen guten Eingriff zu erzielen durch die auf diese Weise erreichte Verlängerung der Führung. Als ich aber den Text der Beschreibung zu dieser Fig. 4 durchlas, fand ich heraus, daß das Rad in diesem Falle nur 18 Zähne hat, was ich durch Auflegen eines Winkeltransporteurs bestätigt fand, indem die beiden Zahnspitzen in der Abbildung 20° einschließen.

Nun ist einem die breite Zahnform sofort klar, denn wenn wir heute (nach dem „heutigen Stand der Wissenschaft") die Zahnform für ein Rad mit nur 18 Zähnen entwerfen müßten, würden wir auf ziemlich die gleiche breite Form kommen. Weil jedoch Räder mit nur 18 Zähnen im Eingriff mit 6er Trieb in der praktischen Uhrmacherei gar nicht vorkommen, deshalb ist dem Uhrmacherauge die breite Zahnform ungewohnt, und man kann in den Irrtum verfallen, diese auffällige Zahnform in der Fig. 4 für einen Notbehelf der alten Uhrenkünstler zu halten. Dies ist aber nicht der Fall, und man kann durch Nachsuchen in diesem alten Lehrbuch erkennen, daß diese Vorfahren in unserem Fache genau so gut wußten, wie und wodurch man gute Eingriffe erzielte, wie wir es heute wissen. Sie waren auch imstande, sich genaue Fräser herzustellen, um die richtigen Zahnformen zu erzielen, denn sie zahnten die Räder mit sogenannten Stichel-

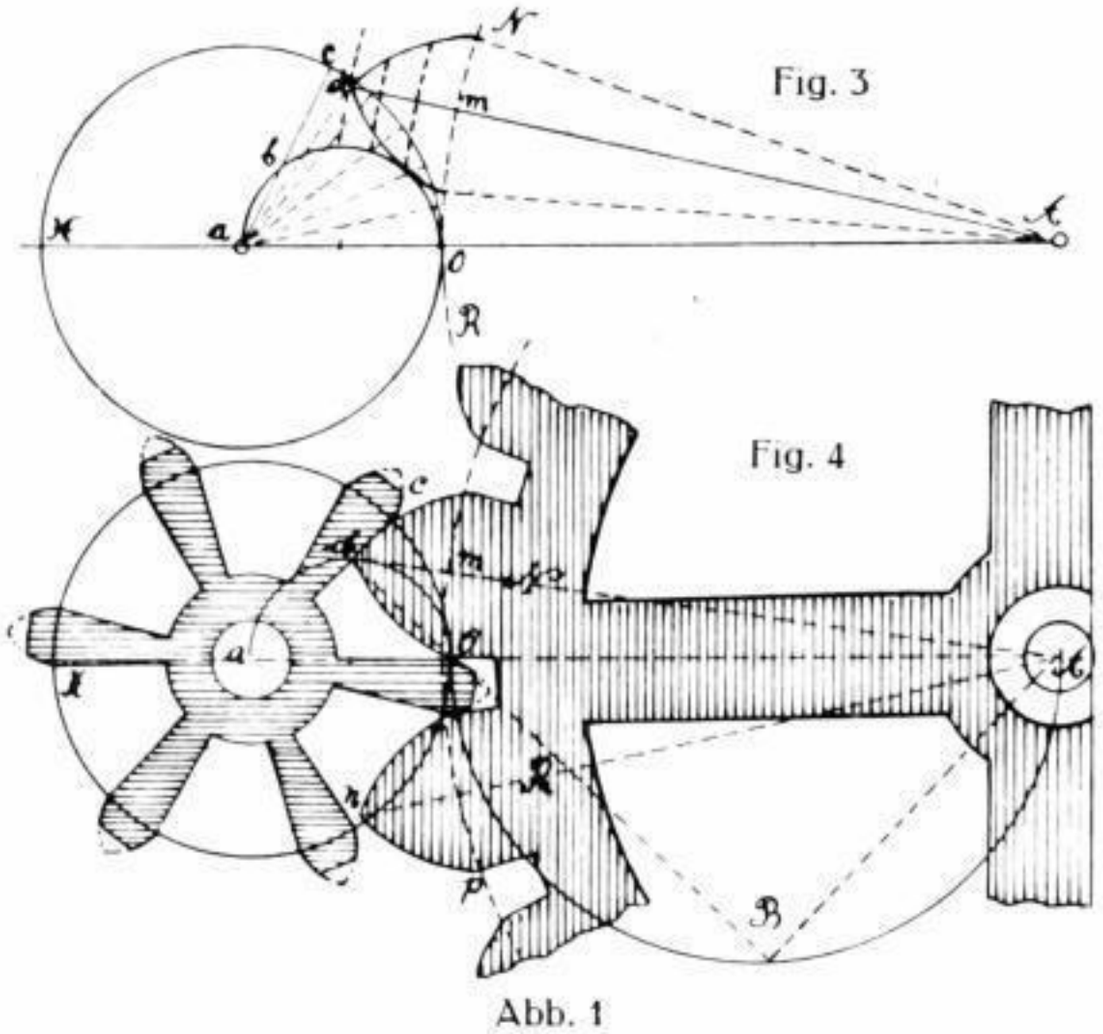

Abb. 1

oder Einzahnfräsern, die sie sich mit viel Zeit und Mühe selber herstellen mußten. Mit solchen Fräsern konnte man nicht, wie es heute geschieht, sehr viele Räder auf einmal gleichzeitig zahnen. Aber das war damals ja auch nicht erforderlich.

Gewiß ist manche gute Zahnform durch nachträgliches Nachwälzen wieder verdorben worden — damals wie auch heute noch. Deshalb wurden in alten Zeiten die Radzähne oft nur mit einer Kreissäge vorgeschnitten, um nachher mit der Wälzfräse erst ihre endgültige Form zu erhalten. Natürlich hatten die Zähne oft nur noch entfernte Verwandtschaft mit theoretischen Zykloiden. Aber das kommt ja heute auch noch vor!

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318594536-19300100/769