Wenn etwas dogmatisch anmutet, so ist es die Forderung, den Austauschbau für die Kleinuhr, angefangen bei der Entwurfsarbeit bis zu dem letzten Schliff bei der Feinstellarbeit, so zu vervollkommnen, daß höhere, hohe und höchste Leistungen der Uhr erreicht werden. Verneint man diese Möglichkeit, so stellt man sich auf ein totes Gleis und gibt man sich als Techniker selbst auf.

Die Zeit, in der Herstellungszahlen an sich und Massenerzeugung ohne Gewähr bestimmter Durchschnittsleistungen der Enderzeugnisse noch berauschen oder bestechen könnten oder nicht auf solche eingestellter Austauschbau noch befriedigen kann, ist endgültig vorbei. Die Menschen, die eine Uhr erwerben, benötigen sie als Gebrauchsgegenstand, sie sind technisch auch aufgeklärter als die einer Zeit, in der das spielerische Interesse an einem technischen Erzeugnis wie das an einem Spielzeug überwiegen konnte.

Große Mengen irgendwelcher Gebrauchsgegenstände, wie auch der Kleinuhr, herzustellen, kann heute nur vertreten werden, wenn das Enderzeugnis das Kennzeichen „Technische Güte", das durch Leistungen begründet und durch Messungen nachgewiesen wird, beanspruchen kann. Darauf muß der Austauschbau abgestimmt werden. Daß er sich von d e m wesentlich unterscheiden wird, der ausreicht, große Mengen Spielzeug zu erzeugen, leuchtet ohne weiteres ein. Spielzeug ist in erster Linie „Ware", Kleinuhren sind aber immerhin auch „Zeitmeßgeräte".

Man muß sich darüber klar sein, daß die Kleinuhr, die die heutige Zeit fordert, das Aufgeben mancher nur durch unsichere Erfahrung begründeter Fabrikationsgrundsätze bedingen wird. Unsichere, auf Schätzungen beruhende Vergleiche müssen durch Messungen ersetzt werden. Denn gleichmäßige Leistungen sind nur durch sichere Messungen festzustellen. Es muß bei der Fertigung mehr gemessen und weniger geschätzt werden. Setzt sich ein Erzeugnis, wie die Uhr, aus vielen Teilen zusammen, so verlangt der Austauschbau, daß auch die Einzelteile in ihren Maßen, Formen und Eigenschaften weitgehend einander gleichen. Sie müssen demnach vor dem Zusammenbau durch Messungen auf Maßhaltigkeit geprüft werden. Das setzt voraus, daß Form und Eigenschaften im voraus festgelegt sind. Das erweist die ausschlaggebende Bedeutung der Entwurfsarbeit für die Leistungen des Enderzeugnisses. Damit werden keine grundsätzlich neuen Forderungen erhoben; weil sie bisher aber nicht genügend beachtet wurden, müssen sie immer wieder mit Nachdruck herausgestellt werden.

Unverständlich ist die häufig zu beobachtende Tatsache eines schroffen Gegensatzes zwischen Konstrukteur und Fertigungsfachmann. Ersterer erscheint dem anderen häufig als unerwünschter Kritiker, letzterer dem ersteren als Nur-Praktiker und Verächter von Denkarbeit. Dieser Gegensatz der Einstellungen ist nicht nur dem technischen Erfolg jeder Fertigung abträglich.

Allenthalben ist aber auf technischem Gebiet festzustellen, daß die höhere Einschätzung geistiger Arbeit, die ja nicht nur im Konstruktionsbüro geleistet wird, sondern auch bei der Arbeitsvorbereitung im Fertigungsbetrieb, heute mehr denn je für den Erfolg von Bedeutung ist.

Wie schon erwähnt, muß sich bereits die Entwurfsarbeit von den Grundsätzen des Austauschbaus leiten lassen. Der Konstrukteur muß die Eigenschaften und Leistungen der Werkzeugmaschinen, die Arbeits- und Bearbeitungsverfahren, die Vorzüge und Nachteile der Werkstoffe kennen; er muß auch in der Lage sein, neue Hilfseinrichtungen anzugeben und muß sich über die Leistungen klar sein, die er mit der Uhr erreichen will. Er wird sich befleißigen, das Erzeugnis aus möglichst einfach geformten Bauteilen aufzubauen, deren Baustoff er vorzuschreiben hat. Neben den Abmessungen hat er die Maßgrenzen zu ermitteln, die eingehalten werden müssen, damit die Uhr bestimmte Leistungen zeigt, d. h. er hat Toleranzen anzugeben. Dazu bedarf es einer gründlichen Kenntnis der Werkzeugmaschinen und vor allem der Kontrollmöglichkeiten. Vielfach werden einer Fertigung, die die Leistungen steigern will, die Kontrollmöglichkeiten, d. h. Meßgeräte, fehlen und Meßverfahren nicht bekannt sein. Hier hat in erster Linie der Konstrukteur, sofern ihn nicht ein produktives Meßlaboratorium entlastet, durch besondere Entwurfsarbeit die Verwirklichung seiner Konstruktion zu sichern. Er muß aber auch die Behandlung der Werkstoffe beherrschen, die Feinheit der Oberflächenbearbeitung in Rechnung stellen und vorschreiben und sich eine Vorstellung über den Gang des Zusammenbaus machen, der, sorglos mechanisch durchgeführt, jede Idealkonstruktion gefährden kann.

Von der Fertigung muß verlangt werden, daß sie gewissenhaft die Vorschriften der Konstruktion befolgt und darauf verzichtet, eigenmächtig Maße, Formen und Toleranzen zu ändern. Vorhandene Maschinen und Einrichtungen ebenso wie Sonderwerkzeuge könnten das nahelegen, während die neue Konstruktion erhebliche Änderungen an Maschinen und neue Einrichtungen notwendig machen würde. Nach vielfältiger Erfahrung würde sich aber dies vermeintliche Sparen an Zeit und Kosten für die Vorbereitung der Neukonstruktion als schädlich erweisen, nicht nur weil es die Leistungen des Enderzeugnisses herabsetzt, sondern die Neukonstruktion häufig überhaupt in Frage stellt.

Der Betrieb zieht mit dem Entwurfsbüro am gleichen Strang, wenn er von sich aus auf immer neue Verbesserungen an den Maschinen, auf neue Kontrollen und neue Meßgeräte sinnt und auf engste Toleranzen bedacht ist. Er wird es sich angelegen sein lassen, den Konstrukteur über neuere Bearbeitungsverfahren, neue Werkzeuge, neue Werkstoffe und die Erfahrungen bei ihrer Bearbeitung zu unterrichten. Nur auf diesem Wege läßt sich das Vertrauen zwischen diesen beiden wichtigen Gliedern eines Fabrikbetriebes schaffen, das für den Erfolg unerläßliche Voraussetzung ist.

Es leuchtet ein, daß der technische und ebenso der wirtschaftliche Erfolg der Massenfertigung wächst, wenn das Austauschbauverfahren mit dem Erfülltsein wichtiger allgemeiner Bedingungen rechnen kann. Diese sind: begrenzte Typenzahl, begrenzte und genormte Abmessungen, Formen, Bauteile, genormte Werkstoffe und Bearbeitungsverfahren, genormte Maschinen, Meßverfahren und Meßgeräte.

Norm und Messungen sind eng miteinander verknüpft. Jede Normung, die nicht auf bequeme und übersichtliche Prüfung der Normhaltigkeit bedacht ist, hat nur fragwürdigen Wert. Daß dies bei der Kleinheit der Teile, aus denen sich die Kleinuhr aufbaut, besonders beachtet sein will, leuchtet ein. Die Kleinheit der Teile schließt auch Einzelmessungen und -kontrollen an jedem Teil aus. Andererseits hat sich gezeigt, daß auch Stichprobenmessungen nicht befriedigen können. Es bleibt demnach keine andere Möglichkeit, als die vom Verfasser des öfteren erwähnte, nämlich die Meßkontrollen durch die Maschine, die das Einzelteil herstellt, selbst durchführen zu lassen. Die selbstmessende Maschine, die sich stillsetzt, sobald ihre Arbeitsgenauigkeit die eingestellten Toleranzen überschreitet, oder die sich selbst so steuert, daß die Toleranzen nicht überschritten werden, sind die dringendsten Forderungen, die die Herstellung von Kleinuhren an den Werkzeugmaschinenbau stellt, wenn sie nicht vorzieht, sich auf diesem Wege selbst zu helfen. Erst durch solche Maschinen, die sich „selbst krankmeldende" und die sich „selbst kurierende", wird der ausschußfreie Austauschbau, das anzustrebende Ziel, erreicht.

Häufig wird eingewandt, die Kleinheit der Teile verbiete die notwendigen engen Toleranzen, wenn Maschinenarbeit überwiegt. Dem ist entgegenzuhalten, daß die Feinmechanik, die doch auch an sehr kleinen Teilen Abmessungen kennt, die auf wenige 0,001 mm eingehalten werden müssen, keine Erfahrungen gemacht hat, die zu Befürchtungen Anlaß geben könnten. Nur durchdachte Versuche können entscheiden, nicht bequeme Dogmen, die häufig nur der Ausdruck mangelnder Beweglichkeit sind und dem aufgeschlossenen Menschen unserer Zeit nicht liegen.

Werkstattlaborant oder Anlernling?

Mit Rücksicht auf die Ausführungen des stellvertretenden Bezirksinnungsmeisters K. W. Müller über das Thema „Die Frau im Kriege" haben wir den Geschäftsführer des Reichsinnungsverbandes, Assessor Hans Natorp, gebeten, sich zu dieser Frage einmal zu äußern.

Zwei Fälle der letzten Zeit geben zu denken. Ein Uhrmacher, nicht im Besitz des Meistertitels, forderte bei einem Arbeitsamt einen „Anlernling für die Uhrenindustrie" an. Der stellvertretende Bezirksinnungsmeister für Berlin-Brandenburg behandelte vor kurzem in dieser Zeitschrift die Tätigkeit der Frau im Kriege. Die von ihm mit Erfolg eingesetzten weiblichen Hilfskräfte nennt er „Werkstattlaborantinnen".

Beide Tatbestände sind grundverschieden. Im ersten Fall wollte der Uhrmacher eine billige Arbeitskraft; er wollte einem Jugendlichen eine lehrlingsähnliche Stellung geben; mit anderen Worten ein Versuch zur Umgehung der Bestimmungen über die Lehrlingshaltung und -ausbildung. In anderen Fall werden aus einer Zwangslage heraus weibliche Arbeitskräfte mit Erfolg für Hilfsarbeiten angesetzt. Ein Mädel konnte ihre Leistungen so steigern, daß sie auch Zapfen poliert, Steinlöcher einsetzt usw.

Stößt hier ein Meister bewährte Ausbildungsgrundsätze um?

Wird hierdurch der Meisterlehre ein Schlag ins Gesicht versetzt?

Geht es diesem Meister darum, möglichst b i l l i g e Arbeitskräfte zu gewinnen?

Hat der Name „Werkstattlaborantin" nicht den Beigeschmack des Hochtrabenden, während sich dahinter nur eine Hilfsarbeiterin verbirgt?

Oder:

Weisen die von K. W. Müller gemachten Erfahrungen etwa in die Zukunft?

Zwingen sie zu einer Umwälzung unseres Schaffens im Betriebe?

Fordern sie etwa eine Ergänzung unseres Ausbildungswerkes?

Bedeutet diese Arbeitsteilung, daß unsere Werkstattarbeit „wieder rentabel" wird — es sagt doch so mancher Uhrmacher, daß seine Werkstatt ein Zuschußunternehmen sei?

Wird nicht hierdurch der Gehilfe erst recht als wertvolle Arbeitskraft für Hochleistungen freigemacht?

Über einen Punkt wollen wir uns von vornherein klar sein. Der Streit darüber, ob weibliche Arbeitskräfte in unserem Beruf Leistungen

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318594536-19400100/309