

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Erhard und Arthur Junghans, die Pioniere der deutschen Uhr**

**Köhler, Fritz**

**Leipzig, [1943]**

Arthur Junghans revolutioniert die Uhrentechnik

[urn:nbn:de:bsz:31-322889](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-322889)

## Arthur Junghans revolutioniert die Uhrentechnik

Als Erhard Junghans die Augen für immer schloß, war Krieg. Man hatte dem todkranken Werksgründer noch die Siegesbotschaft von Sedan ans Krankenlager gebracht, er hatte darauf bestanden, hinunter in den Garten zu gehen, und dort, an seinen Birnbaum gelehnt, hörte er der Siegesfeier zu. „Ich danke Gott, daß er mich diesen Tag erleben ließ“, flüsterte er. Eine Woche später schlug sein Herz nicht mehr. „Die Todesnachricht teilte mir ein Regimentsarzt vor Paris mit“, berichtet sein Sohn Arthur in einer Erinnerungsschrift für seine Kinder. Arthur Junghans war damals 18 Jahre alt; er machte den Deutsch-Französischen Krieg als Unteroffizier und Offiziersanwärter mit. „Der Arzt hatte eben gesehen, wie ich einer Granate auswich, die in den Baum schlug, unter dem ich als Befehlsempfänger Aufstellung genommen hatte.“

„Meine Mutter war mutig und energisch genug, das von meinem Vater begonnene Uhrengeschäft weiterzuführen“, fährt Arthur Junghans in seinen Lebenserinnerungen fort. Da Arthur Junghans bereits 1867/68 seine zweijährige Lehrzeit als Uhrmacher in der väterlichen Fabrik durchgemacht und anschließend in Stuttgart auf der Baugewerkschule studiert hatte, konnte er seiner Mutter eine willkommene technische Stütze sein. So kehrte er Ende Oktober 1870 aus dem Felde zurück und trat in die Fabrik als Techniker ein. Noch zu Lebzeiten ihres Mannes hatte Frau Luise Junghans-Tobler an allen Geschicken des jungen Unternehmens vollen Anteil genommen. „Des Abends, wenn das Stündchen kommt, wo wir zuweilen noch ein trauliches Gespräch unterm Fenster oder auf unserem kleinen Sofa miteinander hatten, dann wird mir's eben je länger, je schwerer ums Herz“, schrieb ihr Erhard Junghans einmal, als sie zur Kur in Imnau weilte. So kannte die Witwe auch die volle Schwere des unausbleiblichen Kampfes mit der amerikanischen Konkurrenz, für die man gerüstet sein mußte. Die Voraussetzung hierfür war das

Kennerlernen der Mittel des Gegners. Sie bestimmte, daß Arthur als Techniker hinüber nach Amerika fahre, um sich dort gründlich umzusehen. So bestieg Arthur Junghans in Hamburg die „Silesia“. Vierzehn Tage später stand er in Newyork. Nun gab es nur noch eins, bemerkt er in seinen Erinnerungen: „Help yourself!“

Übergehen wir die Abenteuer, die der junge Ingenieur drüben erlebte; sie grenzen ans Romanhafte. In der Uhrenfabrik Winsted verdiente er sich das erste Geld: einen Dollar je Tag. Da waren die Beefsteaks nur groß wie Talerstücke, und geschlafen haben sie in einer Bretterbude zu viere. Immer zwei in einem Bett, denn die Hütte faßte nur zwei Betten, zwei Stühle und einen Tisch. „Umfallen in unserem Zimmer war eine Unmöglichkeit“, schreibt Arthur Junghans.

„Wenn meine Arbeiten abends beendet waren, legte ich mich sofort ins Bett, schon um es mal ein wenig allein zu haben und auszuruhen. Stieg mein Schlafkamerad in unser gemeinsames Bett, bekam ich den ersten Rippenstoß. Das war für mich das Zeichen zum Aufstehen. Sobald die anderen schliefen, erhob ich mich und begann zu zeichnen, was ich tagsüber gesehen hatte. Messen konnte ich nur selten etwas, so hatte ich alle meine Körperteile in Maße eingeteilt“, Arme, Hände oder den Rumpf. „Wie froh war ich, daß mein Vater einen so außerordentlichen Wert aufs Zeichnen gelegt hatte; nach den ersten drei Monaten hatte ich bereits alles Wertvolle im Verhältnis von 1:5 auf dem Papier.“ Nachdem er sich noch ordentlich in „Gods own country“ umgesehen hatte, kehrte er nach zweijähriger Abwesenheit, reich an Erfahrungen und Eindrücken, in die Heimat zurück.

Jetzt begann für Arthur Junghans der eigentliche Kampf seines Lebens: der Ausbau des jungen Werks für die Auseinandersetzung mit den Amerikanern in der rauhen Luft des Weltmarkts. Es ist hierzu eine Überlegung nötig, die nicht übersehen werden darf: Wir haben Erhard Junghans als den weitblickenden Kaufmann kennengelernt, der den großen Absprung von den Strohhüten zur Uhrenherstellung nach den Grundsätzen der Massenfertigung gewagt hatte. Sein Rüstzeug bestand aber nur aus den Erfahrungen und Werkzeugen, die sein Bruder Faver Junghans 1865 aus Amerika mitgebracht hatte. Technisch stand er also günstigenfalls auf der gleichen Stufe wie die Konkurrenz. Aber selbst wenn man das kaufmännische Geschick Erhard Junghans' dazu rechnet, wäre mit diesen Mitteln die amerikanische Kon-

kurrenz kaum einzuholen, geschweige denn zu schlagen gewesen. Diese Tatsache stand Arthur Junghans allzeit klar vor Augen; wollte er die deutsche Uhr zum Siege führen, dann mußte er über die Amerikaner hinaus. Er tat es, und damit lebt er in der Geschichte der Technik als der große Revolutionär der Uhrenherstellung fort.

Als Arthur Junghans aus Amerika zurückkehrte, zählte das Werk 110 Arbeiter. So herzlich man ihn empfangen hatte, so zurückhaltend wurden bald seine Mitarbeiter, als er seine Ideen in die Wirklichkeit umzusetzen begann. „Mir lief das Gerücht voraus, ich wollte alles ummodeln, Maschinen einführen und die Arbeits Hände entbehrlich machen. Alles mußte erst erkämpft werden: jeder Handgriff, die Akkordarbeit, die Ordnung im Betrieb und vor allem die Genauigkeit bei größter Leistung. Mit der vor mir liegenden Sekundenuhr habe ich lange Zeit hindurch jedem einzelnen die Handgriffe und seine Leistungen vorgemacht und dann die Preise dafür bestimmt. Nur der Umstand, daß die Leute nach und nach mehr verdienten und bei gleicher oder gar geringerer Anstrengung mehr leisteten, verhalf mir endlich nach manchem Jahre harter Arbeit zum Siege“, steht in den Erinnerungen von Arthur Junghans. Im Jahre 1875 trat der um 3 Jahre ältere Bruder ebenfalls in den Dienst des jungen Unternehmens, übernahm die kaufmännische Leitung und trug durch seine Umsicht und seine kaufmännische Begabung viel dazu bei, die Firma über schwierige Krisenverhältnisse hinweg zu bringen, sie finanziell gesund zu erhalten und den Absatz der Uhren im In- und Ausland durchzusetzen. Im Jahre 1879 erwarben beide Brüder das Unternehmen von der Witwe und führten es gemeinsam bis 1897, wo der ältere Bruder wieder austrat.

Arthur Junghans hat sich noch seine Maschinen selber bauen müssen, denn die Uhrenindustrie der siebziger Jahre war viel zu klein, als daß man für sie hätte Spezialmaschinen auf dem Markt erwerben können. Damit wurde eine eigentümliche Entwicklung eingeleitet, die dem Besucher der Uhrwerkfabrikation der Schramberger Junghans-Werke sofort auffällt: das Primat der Mechaniker gegenüber den Uhrmachern. Den ersten wirklichen Uhrmacher bekommt der Besucher am Schluß des Rundganges durch die Werke- und Furniturenfabrikation zu sehen, z. B. jenen Mann, der am Ende der Fabrikation sich die fertigen Uhren und Werke ans Ohr hält, um sie zu prüfen. Abermals seltsam und

heiter: ein rechter Uhrmacher hört ebensogut die Fehler einer Uhr, als er sie sieht; er beurteilt eine Uhr nach ihrem gefunden oder kranken Ticken. Und wer schließlich in die Lehrlingswerkstätten der Junghans-Werke blickt, wird mehr als überrascht sein: im Saal der angehenden Mechaniker ist jeder Arbeitsplatz dicht an dicht belegt, der Saal der werdenden Uhrmacher dagegen hat im Verhältnis dazu nur eine lockere Besetzung. Die von Arthur Junghans eingeführten Arbeitsmethoden ließen, wenigstens in der Werkteilesfabrikation, bald den Uhrmacher gegenüber dem Mechaniker in den Hintergrund treten. Das eigentliche Gebiet des Uhrmachers ist damit beinahe aus der Fabrikation heraus in die Entwicklungs- und Musterwerkstätten hineinverlegt worden. Dort konstruiert und baut er die Uhrwerke, deren einzelne Werkteile dann in Massenfabrikation unter Innehaltung von Präzisions-Toleranzen mit angelegerten Arbeitskräften erzeugt werden. So ist heute der Arbeitsprozeß der Uhrenherstellung durch die sinnreichsten Vorrichtungen derart mechanisiert, daß sogar Qualitätstaschenuhren zum Teil mit ungelerten Arbeitskräften herzustellen sind. Die Grundlagen zu diesem erstaunlichen Prozeß legte Arthur Junghans.

Er ist sein Lebtag nicht müde geworden, Arbeitskraft und Rohstoffe ersparende Maschinen zu erfinden. „Das muß anders werden!“ war sein Wort, wenn er irgendwo im Werk einen Rückstand der Produktion entdeckte. Und es wurde anders. „Denn wo ein Wille ist, ist auch ein Weg!“ fügte er hinzu. In den Schramberger Junghans-Werken laufen noch heute die alten, von Arthur Junghans erfundenen und gebauten Spezialmaschinen, mit denen er die Amerikaner überflügelte. Man wird diese Maschinen in keinem Patentregister der Erde finden; derartige Maschinen pflegt man geheimzuhalten. Aber es ist augenscheinlich das Schicksal so gut wie aller Maschinen, daß sie einige Zeit später doch die Konkurrenz kennt. So ist ganz nebenbei Schramberg auf unfreiwillige Art die Hohe Schule für andere geworden, die Vater Erhard Junghans noch der Herstellung von „Nürnberger Ware“ gescholten haben.

Es ist heute nicht mehr genau festzustellen, welches Jahr die wichtige Einführung der Maß- und Toleranzlehren brachte, jener Vorbedingung für die feinmechanische Massenproduktion und die Auswechselbarkeit aller Bestandteile. Unbestritten gehört Arthur Junghans zu den Pionieren des Lehrenbaus; schon vor 1875

hat er den Lehrenbau in die Uhrenfabrikation eingeführt. Und 1887 besaß die Junghanssche Fabrik bereits eine Zentralwerkstatt für die Anfertigung sämtlicher im Werk gebrauchten Lehren. Diese Lehren ermöglichen noch ein genaues Arbeiten bis auf einen Hundertstel Millimeter; diese Einführung eines Toleranzmaßes von einem Hundertstel Millimeter war zugleich der Sieg eines Prinzips: jener einzigartigen Paarung von amerikanischer Massenfertigung und deutscher Wertarbeit. Das ist der tiefere Sinn von einem Hundertstel Millimeter Toleranz bei amerikanischer Massenfertigung. Wer diesen Sinn begriffen hat, versteht auch den beispiellos gebliebenen Aufstieg des Junghans-Unternehmens.

Oder nehmen wir die spanlose Formung, die der Revolutionär der Uhrentechnik, Arthur Junghans, einführte. Man kann Uhr radwellen abdrehen. Man wird dabei Berge von Abfall haben. Man kann aber auch die kleine Uhr radwelle in die gewünschte Form drücken; ohne Späne, ohne Abfall. Arthur Junghans baute sich hierfür eine Spezialmaschine mit starkem Druck, von denen immer zwei ein Arbeiter bedient. Heute laufen diese Maschinen so erakt, als hätte es nie eine Zeit ohne spanlose Formung gegeben. Einmal das Prinzip der spanlosen Formung eingeführt, ging Arthur Junghans auf diesem Wege weiter. An die Tausende von kleinen Schlüsseln, mit denen die Werke der Uhren aufgezogen werden, waren Vierkantzapfen anzufräsen. Fräsen bedingt aber einen bedeutenden Materialverschleiß. „Das muß anders werden!“ sagte Arthur Junghans und beschloß in den neunziger Jahren, die kleinen Vierecke nicht mehr anzufräsen, sondern anzudrücken. Wiederum ohne Späne, ohne Abfall. Als Arthur Junghans schließlich zur gleichen Zeit mit dem öllosen Zahnen und Fräsen von Messing begann, schüttelte alles im Schwarzwald den Kopf und raunte: „Ohne Öl?“ Seither wird bei Junghans in Schramberg sämtliches Messing öllos bearbeitet; dabei arbeiten diese vor mehr als 50 Jahren von Arthur Junghans entworfenen und gebauten Maschinen schneller als jede Stanze. Oder es waren kleine Stifte konisch, das heißt kegelförmig, zu formen. Alle anderen haben diese Stifte konisch gedreht. Arthur Junghans hämmerte die Stifte konisch und sparte damit nicht nur Zeit, sondern auch Geld.

Man bohrt gemeinhin senkrecht. Man steht dabei nur jedesmal vor der Mühe, den Bohrer aus dem Bohrloch wieder herausziehen zu müssen. Arthur Junghans — wir nähern uns jetzt sei-

ner fruchtbarsten Schaffensperiode — warf alle überkommenen Grundsätze des Bohrens über den Haufen und legte den Bohrer beiderseits wagerecht. So konnte er auf beiden Seiten bohren und hatte durch diese heute einfach anmutende Vorrichtung mit einem Schlage die Leistung seiner Bohrmaschinen verdoppelt. Aber dann sieht der Besucher der Weckerfabrik eine Einrichtung, die ihn völlig verblüfft: das automatische Einstecken kleiner Stiften in die Hohltriebe. Diese Arbeit machten früher Kinder. Innerhalb fünf Jahren hatten sich viele dieser Kinder die Augen verdorben und mußten dann mit einer Brille herumlaufen. Heute sind die Brillen aus dem Schwarzwald verschwunden, jedenfalls trägt keiner mehr ein Glas, weil er Stifte in die Triebe stecken muß. Das besorgen heute in Schramberg 12 Kessel. Keine großen Kessel, sondern im Grunde kleine Kessel, in die eine Arbeiterin eine Handvoll Stifte wirft. Dann beginnen die Kessel zu rütteln und mit dem Kessel fliegen die Stifte hoch. Zugleich saugt ein Exhaustor aus dem Kessel die Luft ab. Und dieses Rütteln und Saugen zur gleichen Zeit bewirkt, daß die tanzenden Stifte todsicher ein Löchlein finden. Diese 12 Kessel ersetzen 500 Kinder; immer 500 Kinder in fünf Jahren, denen Arthur Junghans ihr gesundes Augenlicht bewahrte.

Über allem aber stehen die Automaten. Da arbeitet ein Lochautomat für Uhrenbestandteile. Das besagt an sich noch wenig. Aber wie diese Maschine die Werkteile automatisch der Bearbeitung zuführt, das ist die vollendete Nachbildung menschlicher Gliedmaßen. Diese Automaten, die mit einer Selbstverständlichkeit ohnegleichen zum Beispiel winzige Scheibchen auf Wellen legen, bildeten die totale Umwälzung der alten Uhrenherstellung. Doch Arthur Junghans machte auch da noch nicht halt, sondern baute mehrere Maschinen zusammen und ließ den Transport von Maschine zu Maschine automatisch vollziehen, ohne das Zutun einer menschlichen Hand. Damit hatte der Arbeitsprozeß zugleich eine bis dahin unbekannte Geschwindigkeit erhalten, wobei die erreichten Leistungssteigerungen aber eine immer nur noch erhöhte Qualität des Produkts bewirkten. Mit diesen Waffen der Technik forderte Arthur Junghans Amerika in die Schranken. Der Schritt zur Weltgeltung des Hauses Junghans war durch ihn getan.

Dabei fand dieser sprühende Geist noch die Muße, selbst auf den Nebengebieten seines Fachs bahnbrechend zu wirken. Als er

1898 die Zeitung aufschlug und von der Entdeckung der radioaktiven Elemente Polonium und Radium durch das Ehepaar Pierre und Marie Curie las, schrieb er sofort nach Paris. Arthur Junghans bat um eine Mischung, die so wohlfeil sein sollte, daß er sie auf die Zifferblätter seiner Uhren auftragen konnte. Dann würden die Junghans-Uhren als die ersten der Welt auch mit radioaktiven Leuchtzahlen nachts beständig leuchten. Das Ehepaar Curie gab eine zustimmende Antwort, es kam zu persönlichen Verhandlungen, den Verhandlungen folgten umfangreiche Versuche, bis die radioaktive Leuchtmasse für die Zifferblätter gefunden war. Jahrelang hat Arthur Junghans diese begehrte Leuchtmasse nach seinem Geheimrezept hergestellt, bis sein Patentschutz fiel. Nun gehört das Leuchtzifferblatt der ganzen Welt.

Es gibt unzählige Anekdoten vom Schaffen Arthur Junghans'. 1896 machte er mit Gottlieb Daimler die historische, erste Autofahrt nach dem Feldberg. Der Wagen, der die beiden Großen aus dem Reich der Technik auf den Feldberg fuhr, steht heute im Deutschen Museum in München. Arthur Junghans betrachtete sich die Lenkung. Dann sagte er zu Gottlieb Daimler: „Warte, ich werde dir eine Lenkung bauen!“ Darauf konstruierte er seinem Freunde Daimler die Schnecke. Oder ein anderes Beispiel: ein altes Problem der Schreinerei ist die schnelle und gleichmäßige Trocknung von lackierten Hölzern; etwas Besseres als mehrwöchige Lagerung in Trockenkammern war noch nicht gefunden. Nach langem Überlegen kam Arthur Junghans auf den Gedanken der Trocknung durch Bestrahlung mit Quarzlampen. Dieses Prinzip bewährte sich besonders bei der Trocknung von Lackleder. Auch die Lederfabrikanten hatten dafür nichts Besseres als das Sonnenlicht; in der Wormser Gegend konnte man kilometerlange Felder mit Gestellen sehen, über welche die lackierten Häute gelegt waren. Aber sobald sich am Himmel eine Regenwolke zeigte, mußten die Gestelle schleunigst unter Schuppen geschafft werden. Heute sind diese Gestelle nicht mehr zu sehen: von Worms bis Offenbach trocknet alles nach den Lichttrockenpatenten von Arthur Junghans.

Der Mühe folgte der Lohn: als der Weltkrieg ausbrach, konnte Arthur Junghans eine Gefolgschaft von 3500 Köpfen mustern, die täglich 10 000 Uhren produzierten. Er hat das Erbe seines Vaters wahrhaft vermehrt.