

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

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

**Köhler, Fritz**

**Leipzig, [1943]**

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

043A

307







In Deutschlands <sup>x</sup>Namen  
Eine Schriftenreihe herausgegeben von Wilhelm Ihde

---

(16.)

Erhard und Arthur Junghans,  
die Pioniere  
der deutschen Uhr

Von  
Fritz Köhler

---

Lühe-Verlag, Leipzig / Berlin

[1945]

043 A 307



Alle Rechte vorbehalten  
Druck von Richard Hölzel G.m.b.H., Leipzig 11

11.-20. Tausend

B 2 8

## Inhalt

	Seite
Zeit wird Geld .....	5
Die Erben Peter Henleins .....	12
Trübe Tage auf dem Schwarzwald .....	17
Erhard Junghans ergreift die Zügel .....	25
Arthur Junghans revolutioniert die Uhrentechnik .....	33
Der Kampf um den Weltmarkt .....	40
Die Sorge für den Gefolgsmann .....	47





## Zeit wird Geld

Bis etwa um das Jahr 1500 sah jener Ausschnitt des Lebens, den wir die Wirtschaft nennen, so aus: zwei Käufer liefen jeweils einem Verkäufer nach, der eine Ware abzugeben hatte. Dann wandte sich das Blatt. Die Welt des Handels hatte ein Ereignis von vorläufig unübersehbarer Tragweite erschüttert: es war die erste einer Postkutsche anvertraute Warenprobe. Eine Handvoll Weizenkörner, sagen wir, einem Brief nach Amsterdam beigelegt, sprengten schließlich die uralte Marktorganisation des Mittelalters, bei der sich Käufer und Verkäufer noch Auge in Auge gegenüberstanden und durch Handschlag den Kauf besiegelten. Die Welt wird wahrscheinlich nie mehr erfahren, wer der Erfinder der Warenprobe war — Generationen von Gelehrten haben sich um die Aufhellung dieses Rätsels bemüht —, wir kennen nur noch den Anlaß für die sich anbahnende, völlige Umwälzung des Handels: es war der entstandene Massenbedarf.

Die Kleinstädte des Mittelalters konnten ihren Getreidebedarf noch im örtlichen Raum decken, die wachsenden Großstädte nicht mehr. Der Haufe eines Fehde führenden Adligen hatte noch keinen erheblichen Tuchbedarf; die beginnenden stehenden Heere der Landesfürsten jedoch gebaren nicht nur die Uniform, sondern machten auch die Verpflegung zu einem Problem. Im Leben der Kaufmannswelt tritt erstmalig die Heereslieferung auf, die nur noch auf dem Wege des Fernkaufs ermöglicht werden kann. Mit dem Blankoverkauf großen Stils wurden alle überkommenen mittelalterlichen Bande gesprengt: bisher wurde verkauft, was erzeugt war; jetzt wird erzeugt, was verkauft ist. Aber mit der Getreideprobe, die Amsterdam wieder verließ — diese Stadt wurde der Hauptort des Getreidegroßhandels, — oder dem Tuchmuster aus Brügge wurde gleichzeitig vom Kaufmann die Verpflichtung übernommen, eine Ware zu liefern, die noch gar nicht am Lager war. So hatte die kleine Warenprobe eine andere, bis dahin so gut wie unbekannte Wirkung zur Folge: den Liefertermin. Und damit wurde Zeit fortan Geld.

Den Fernkauf nach Warenprobe zu festem Liefertermin hat allerdings erst die Verbesserung des Verkehrs ermöglicht. Zumindest die Großmächte überzogen ihr Staatsgebiet mit einem Netz brauchbarer Landstraßen, und die Post beschleunigte überall die Beförderung. Es ist bezeichnend, daß bis 1500 etwa die Post lediglich mit Tagen rechnet; ein Postgut war unterwegs:

von Lissabon	nach Danzig	.....	53	Tage
" Genua	" Brügge	.....	25	"
" Florenz	" London	.....	30	"
" Antwerpen	" Amsterdam	.....	3-9	"

Im englischen Postreglement von 1637 aber wird schon nach Stunden gerechnet; im Sommer sind 7 Meilen, im Winter 6 Meilen in der Stunde zurückzulegen. Und eine Postvorschrift vom 18. Mai 1666 sieht folgende Geschwindigkeiten je Stunde vor; auf den Strecken

von Plymouth	nach London	.....	3-4	Meilen
" Chester	" "	.....	4	"
" Yarmouth	" "	.....	3-4	"

Von nun an regierte die Stunde die Welt des Kaufmanns, nicht mehr der Tag.

So war die Zeit reif geworden für die Erfindung des Nürnberger Schlossermeisters Peter Henlein: die Taschenuhr. Auf dem Gemälde des Danziger Kaufmannes Georg Giesche, gestaltet 1535 von Hans Holbein dem Jüngeren, sehen wir neben den neuen Siegelackstangen und den alten Federkielen und dem ehrwürdigen Hauptbuch eine Taschenuhr liegen. Sie liegt zur Rechten Georg Giesches auf dem Kontortisch. Die Uhr wird zur Mahnerin der Zeit. Das Mittelalter gehört der Vergangenheit an.

Zum anderen hat die nun mehr und mehr in den Vordergrund rückende Uhr erst dem Transportwesen jenen Grad von Genauigkeit und Zuverlässigkeit vermittelt, mit dem allein der steigende Massenbedarf befördert werden konnte. So war schließlich die Eisenbahn, jenes gewaltigste Werkzeug des Kapitalismus, undenkbar ohne eine exakte Zeitmessung. Aber die zunehmende Ausbreitung der Eisenbahn sollte die Menschen, die von etwa 1500 an gelernt hatten in Stunden zu denken, von 1835 ab noch vor ganz andere Konsequenzen stellen.

Wir sind gewohnt, bei einer Betrachtung der Eisenbahn vor allem die ungeheure Steigerung des Kräfteeffekts im Verkehrswesen zu sehen. Im Rahmen unserer Darlegung, deren Mittelpunkt die Uhr ist, kommt es darauf nicht so sehr an. Was zum Verständnis der Wechselwirkung zwischen Zeitmessung und Eisenbahn vielmehr herausgestellt werden muß, ist jene beispiellos gebliebene Mobilisierung der Massen durch den Schienenstrang.

Vor der Planung der ersten deutschen Eisenbahn zwischen Nürnberg und Fürth wurde der Drechslermeister Johannes Muz eines Sonntags an die Landstraße nach Fürth gestellt, um den Verkehr zu zählen. Er stand hier von sechs Uhr früh bis acht Uhr abends. Er zählte sämtliche Leute, die zu Fuß, zu Pferd oder zu Wagen an ihm vorüberkamen. Als er mit dem Ergebnis zu Johannes Scharrer, dem Schöpfer der ersten deutschen Eisenbahn, kam, befriedigte diesen die Zählung nicht; Scharrer wollte mehr wissen: zu welcher Tageszeit zum Beispiel spielt sich der Hauptverkehr ab, und wie ändert sich der Verkehr von Stunde zu Stunde. Jetzt wurden sechs Zählungen durchgeführt, und in der Einladung zur Gründung der Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft konnte dann auf die „frequente Kommunikation zwischen Nürnberg und Fürth“ verwiesen werden, die einen jährlichen Verkehr von 612 470 Personen zu Fuß und zu Wagen hatte und außerdem 39 420 Fuhrwagen mit 86 140 Pferden, täglich also rund 1952 Personen.

Das immerhin einzigartige Wagnis glückte: in ihrem ersten Betriebsjahr verkaufte die Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft 449 000 Fahrkarten, täglich etwa 1230 Stück. Damit war es 1835 gelungen, zwei Drittel aller Menschen, die zwischen Nürnberg und Fürth verkehrten, für die Eisenbahn zu gewinnen. Aber indem diese Massen von der Landstraße zur Eisenbahn hinübergewechselt waren, standen sie jetzt vor der Notwendigkeit, eine Uhr zu besitzen. Mit dem Entstehen der Eisenbahn teilte sich der Tag der Menschen nicht mehr nur in Stunden, sondern von nun an in Minuten. Man betrachte sich einen der ersten deutschen Fahrpläne (s. S. 8).

Von den ersten Eisenbahnfahrplänen an mußte der Mensch lernen, in Minuten zu denken. Wie schwer ihm das anfangs noch wurde, dafür gibt es ein bezeichnendes, heute amüsanter zu lesendes Dokument:

### Fahrplan für die täglichen Dampfswagen-Züge

Fahrzüge von Breslau nach Freiburg					Fahrzüge von Freiburg nach Breslau				
Abgang von	morgens		abends		Abgang von	morgens		abends	
	Uhr	Min.	Uhr	Min.		Uhr	Min.	Uhr	Min.
Breslau ....	8	—	5	—	Freiburg ....	8	13	5	13
Schmolz.....	8	17	5	17	Königszelt...	8	35	5	35
Canth .....	8	35	5	35	Ingramsdorf.	9	11	6	17
Mettkau ....	8	54	5	54	Mettkau ....	9	18	6	18
Ingramsdorf.	9	11	6	11	Canth .....	9	42	6	42
Königszelt...	9	42	6	42	Schmolz.....	9	56	6	56
Freiburg ....	10	—	7	—	Breslau ....	10	13	7	13

Breslau, den 15. Oktober 1843

Das Directorium  
der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Gesellschaft.

#### Bekanntmachung

(Die richtige Einhaltung der Fahrzeiten betr.)

Nach den bestehenden Vorschriften werden die Gepäck-Bureaux der k. München-Augsburger Eisenbahn fünfzehn Minuten vor der Abfahrt, und die Personen-Billet-Bureaux fünf Minuten vor der Abfahrt unbedingt geschlossen, und nach dem Schluß weder ein Gepäck mehr angenommen, noch ein Fahrbillet ausgegeben, damit die Abfahrts- und Ankunftszeit richtig eingehalten werden kann.

Da man in neuerer Zeit wahrgenommen hat, daß Omnibus und Fiaker öfters erst nach der vorgeschriebenen Zeit ankommen, und dadurch die rechtzeitige Abfahrt verhindern, so wird auf die obig bestehende Vorschrift mit dem Bemerken aufmerksam gemacht, daß zu spät Kommende es sich selbst zuzuschreiben haben, wenn sie von der betreffenden Fahrt ausgeschlossen werden.

München, den 9. Oktober 1844.

Königliche Eisenbahnbau-Kommission  
als vorläufige Verwaltung der königl. München-Augsburger Eisenbahn  
Nobiling

Es blieb nur eins übrig: sich eine Uhr zu kaufen.

Rehren wir noch einen Augenblick zur alten Ludwigs-Eisenbahn zurück: 1836 wurde dem Bierbrauer Lederer der regelmäßige Biertransport erlaubt. „Dem Bierbrauer Lederer — schreibt der Direktor Plattner — wird gestattet, mit dem ersten nach Fürth gehenden Wagen zwei Fäßchen Bier an den Wirt ‚Zur Eisenbahn‘ gegen Vergütung von sechs Kreuzern pro Fäßchen für Transportlohn zu senden, unter der Bedingung, daß solche jedes-

mal von dem Wirt sogleich abgenommen werden.“ Das ist, nebenbei gesagt, die Geburtsurkunde des deutschen Güterverkehrs. Und 1839 folgte der erste Viehtransport. Zwei Wagen wurden für die Beförderung von Kleinvieh eingerichtet, der Tarif betrug: vier Kreuzer für jedes Stück Vieh.

Wenn wir diese Einzelheiten jetzt in einen größeren Rahmen hineinstellen, dann ergibt sich folgendes: auf den Landstraßen des Deutschen Zollvereins plagten sich 1846 noch 38 349 Pferde ab, um den Fracht- und Reiseverkehr zu bewältigen. Man hat die Leistungsfähigkeit dieser Tiere auf 130 Millionen Tonnenkilometer berechnet. 1900 jedoch beförderten die deutschen Eisenbahnen das Dreihundertfache. Man hätte dazu 10 Millionen Pferde gebraucht. Aber uns interessieren weniger die Mengen als die Zeiten. Es gibt eine kleine Statistik aus dem Jahre 1841, also aus der Zeit des bestentwickelten Frachtfuhrverkehrs. Danach waren die Fuhrleute unterwegs von

Friedrichshafen/Bodensee bis	Zürich	.....	4 Tage
"	"	Mainz	..... 6 "
"	"	Leipzig	..... 10 "
"	"	Mailand	..... 10 "
"	"	Genua	..... 15 "
"	"	Hamburg	..... 16 "
"	"	Livorno	..... 24 "

Man vergleiche hiermit die staunenerregende Geschwindigkeit moderner Eilgüterzüge, die tags zuvor in der Nordsee gefangene Seefische während der Nacht zum Berliner Fischmarkt bringen, so daß die gleichen Fische bereits wenige Stunden später „lieblich in der Pfanne schmurzeln“. Und wenn 1831 einst auf dem Gebiet des ehemaligen Königreichs Preußen ganze 500 000 Personen die Postkutsche benutzt hatten, dann beförderten 1900 die preussischen Eisenbahnen nicht weniger als 848 092 000 Menschen. Man ermesse an dieser totalen Revolution des Verkehrswesens das ungeheure Absatzgebiet, das sich damit der Uhr eröffnet hatte.

Das 20. Jahrhundert endlich brachte den Sieg der Sekunde. Im Jahre 1904 stand die Tabor Manufacturing Company in Philadelphia vor dem Ruin. Sie war Mitte der neunziger Jahre gegründet und etwa sechs Jahre lang als Ingenieurbüro für den Bau von Gießereimaschinen betrieben worden; die Herstellung wurde an fremde Firmen vergeben. Dann übernahm man die Herstellung selbst, aber mit völlig unbefriedigendem Ergebnis: die

Finanzen verschlechterten sich zusehends, und an eine Ausweitung des Absatzes war bei dem bestehenden scharfen Wettbewerb nicht zu denken. Nun war ein Jahr vorher von dem Ingenieur Frederick Winslow Taylor ein Buch unter dem Titel „Shop Management“ erschienen, in dem er seine Erfahrungen bei der Reorganisation der Midvale-Stahlwerke niedergelegt hatte. Die Tabor Mfg. Co. bat Taylor, auch ihren Betrieb umzustellen. Taylor besorgte das in einem Maße, daß im Jahre 1909 die Tabor Mfg. Co. eine Steigerung der Jahresausbeute um rund 80%, eine Senkung der Selbstkosten um rund 30% und eine durchschnittliche Einkommenserhöhung des einzelnen Arbeiters um rund 25% auszuweisen hatte. Allerdings hatte Taylor dabei alle bisher geltenden Begriffe von Betriebsführung geradezu auf den Kopf gestellt.

Der Kernsatz des Systems Frederick Winslow Taylors ist die Leistungsstudie. Diese Leistungsstudie zerlegt eine Arbeit in die Zahl der dazu nötigen Handgriffe. Jeden Handgriff mißt die Stoppuhr. Von da an war das Bücken eines Arbeiters und das Greifen seiner Hände nach einer auf dem Fußboden liegenden 1 Meter langen und 50 Millimeter starken Stahlwelle keine unbekannte Größe mehr, sondern eine Arbeitsleistung von  $11\frac{1}{10}$  Sekunden. Auf den ersten Blick wirkt eine „Unterweisungskarte für den Arbeitsauftrag 3GV1V1D2“ der Tabor Mfg. Co. in Philadelphia erschütternd. Nehmen wir ein Bündel Positionen heraus.

#### Anbohren und Gewindebohren

	Einzelzeiten für 1 Stk. in Minuten
Position 33 Einspannen des Werkstücks nach Unterweisungs- skizze 2 .....	0.95
Position 34 Einsetzen des $\frac{47}{64}$ " Bohrers nebst Futter .....	0.27
Position 35 Anlassen der Maschine, Einschwenken des Armes und der Spindel .....	0.20
Position 36 $\frac{47}{64}$ " Loch durch das Auge im Arm bohren ....	0.52
Position 37 Maschine stoppen und $\frac{3}{4}$ BRF einsetzen .....	0.43

So geht es weiter. Für jedes Einzelstück ist eine Arbeitszeit von 14.95 Minuten vorgesehen. Ein Los sind 50 Stücke, also  $50 \times 14.95$  Minuten + 20.48 Minuten Vorbereitung für das Gesamtlos = 767.98 Minuten. Auf dieser Leistungsstudie baut sich der Akkordlohn auf. Es ist der Triumph der Sekunde.

Dann kam der 1. April 1913. Die Verfasser von Gedenk-  
sätzen pflegen diesen historischen Tag in der Geschichte der Arbeit  
regelmäßig zu übersehen: am 1. April 1913 nämlich startete  
Henry Ford in seiner Detroyter Automobilsfabrik die erste Mon-  
tagebahn. „Ich glaube, es war die erste bewegliche Montage-  
bahn, die je eingerichtet wurde. Im Prinzip ähnelte sie den Schiebe-  
bahnen, deren sich die Chikagoer Fleischpacker bei der Zerlegung  
der Rinder bedienen“, schreibt Henry Ford in seinen Lebenserinne-  
rungen. „Früher, als der ganze Herstellungsprozeß bei uns noch  
in den Händen eines einzigen Arbeiters ruhte, war der Betref-  
fende imstande, 35 bis 40 Magnete in einem neunstündigen Ar-  
beits-tag fertigzustellen, das heißt, er brauchte ungefähr 20 Minu-  
ten pro Stück. Später wurde seine Arbeit in 29 verschiedene Ein-  
zelleistungen zerlegt und die Zeit für die Zusammenstellung dadurch  
auf 13 Minuten 10 Sekunden herabgedrückt. Im Jahre 1914  
brachten wir die Bahn 20 Zentimeter höher an, dadurch wurde  
die Zeit auf 7 Minuten vermindert. Weitere Versuche über das  
Tempo der zu leistenden Arbeit setzten die Montagezeit auf  
5 Minuten herab.“

Wie man die Schwungradmagneten zusammensetzte — um diese  
handelt es sich bei dem historischen Versuch am 1. April 1913 —,  
montierte man jetzt auch die Chassis. Man hatte bisher für ein  
Chassis 12 Stunden und 8 Minuten gebraucht. Am Ende der  
Versuche waren für die Montage eines Chassis auf dem laufenden  
Bande noch 1 Stunde und 33 Minuten nötig. „Genau die glei-  
chen Methoden wurden selbstverständlich auch bei der Motoren-  
zusammensetzung durchgeführt. Im Oktober 1913 erforderte die  
Zusammensetzung eines Motors  $9\frac{9}{10}$  Arbeitsstunden; sechs Mo-  
nate später war die Zeit durch das System der gleitenden Mon-  
tagebahn auf  $5\frac{14}{15}$  Arbeitsstunden gesunken.“

$5\frac{14}{15}$  Arbeitsstunden sind, anders ausgedrückt, 5 Stunden und  
56 Minuten. Diese umfassen 45 Berrichtungen, so daß auf die  
einzelne durchschnittlich 7 Minuten und 48 Sekunden entfallen.  
Niemand vermag mehr der Sekunde zu entrinnen.



## Die Erben Peter Henleins

Die Welt kennt weder den Erfinder der Brille noch der Schraube, weder den des Mühlsteins, des Wasserrads oder der Tabakspfeife. Auch die Entstehung der modernen Räderuhr ist in tiefstes Dunkel gehüllt. Die Großtat des Nürnberger Schlossermeisters Peter Henlein bestand in der Schaffung der ersten Taschenuhr, indem er das schwerfällige Gewicht — die treibende Kraft der alten Wand- und Turmuhren — durch eine Stahlfeder ersetzte. 1511 wird darüber berichtet: „Es werden tagtäglich subtilere Dinge erfunden; so macht Peter Henlein, ein noch junger Mann, Werke, die selbst die Bewunderung der größten Mathematiker erregen; denn er baut aus wenig Eisen Uhren mit sehr vielen Rädern, die, wie man sie auch wenden mag, ohne alles Gewicht 40 Stunden zeigen und schlagen, gleichviel, ob sie im Busen oder in der Geldbörse getragen werden.“ Es war dabei kein Zufall, daß ein Schlossermeister die erste Taschenuhr herstellte: er kannte die Zug- oder Druckfeder aus der Schlosserei, wo sie bei den Türschlössern verwendet wurde.

Aber merkwürdig: die Tat Peter Henleins war Beginn und Ende zugleich. Ein paar Jahre nach der Erfindung der Taschenuhr schlug Martin Luther seine 95 Thesen gegen den Sündenablaß an die Tür der Wittenberger Schlosskirche. Dieser Thesenanschlag traf den entscheidenden Nerv der römischen Kirche: nämlich die finanzielle Ausnutzung der deutschen Gläubigkeit. Der Bruch mit Rom war vollzogen; es gab jetzt nur noch ein Hüben und Drüben. Aber dieser Kampf um die Reformation verlor völlig den Charakter eines Religionskrieges, als das Frankreich Richelieus über Habsburg herfiel, um sich die Vormachtstellung in Europa zu verschaffen. Von jetzt an war Deutschland endgültig zum Kriegsschauplatz der Fremden geworden, die alle Ohnmacht und Zerrissenheit des deutschen Volkes ausnutzten. Das Land verwüstet, die Städte verödet, das alte Reich ein Trümmerhaufen: so legten sich die Schatten der Geschichte über Deutschland. In

Blut und Rauch war dabei das Erbe Henleins versunken: die Uhr.

Während nun im Herzland Europas mühselig die Wunden des Dreißigjährigen Kriegs verharschten, bauten die anderen ihre Kolonialreiche auf. Es ist abermals kein Zufall, wenn zum Beginn des Dreißigjährigen Krieges — 1620 — die „Mayflower“ mit den sogenannten Pilgervätern von England nach Nordamerika absegelt. In die gleiche Zeit fallen die ersten Schritte Englands zur Besiznahme Vorderindiens, und 1661 bemächtigten sich die Holländer endgültig Ostindiens. Jetzt brauchen die Seefahrer zuverlässige Zeitmesser. Der holländische Mechaniker Huighens, der schon 1656 die erste Pendeluhr konstruiert hatte, überreicht 1676, dem Zeitalter des beginnenden Welthandels, die Spiralfeder bzw. Unruhsfeder in der Taschenuhr.

Bis in Huighens' Tage war die Uhrmacherei ein Zubehör des Schlosserhandwerks gewesen. Das klingt seltsam, aber einer der Schöpfer der Schweizer Uhrenindustrie, Daniel Jean Richard, und „the father of the English watchmakers“, Thomson, waren sogar Schmiede. Erst als die Uhr durch die Einführung der Spiralfeder mehr und mehr ein Präzisionsinstrument wurde, trennten sich die Uhrmacher von den Schlossern: 1769 in Leipzig und 1781 in Breslau. Ganz abgesehen von der Verfeinerung der Arbeit, hatten die nur nebenberuflich als Uhrmacher tätigen Schlosser nicht mehr den wachsenden Bedarf an Uhren befriedigen können. Zudem hatte zu Peter Henleins Zeit eine Uhr schlechthin ein Vermögen gekostet: nämlich 54 Pfund Sterling. Um sich die Massen zu erobern, mußte die Uhr verbilligt werden.

Wir werden im Rahmen unserer Beweisführung der Schwarzwälder Uhrenindustrie ein besonderes Augenmerk schenken, denn hier hat sich schließlich die Entscheidung um das Schicksal der Uhr abgespielt. Es erhebt sich die Frage: wie ist die Uhrenindustrie eigentlich zum Schwarzwald gekommen? Wir meinen damit weniger den Schreiner Lorenz Frey „aus den Spürzen“, Pfarrsprengel St. Märgen, von seinen Landsleuten der Hackbrettler Lenz genannt, dem ein Glasträger aus Böhmen eine Uhr mitgebracht hatte, und der dann in den achtziger Jahren des 17. Jahrhunderts begann, nach diesem Muster Uhren im Schwarzwald herzustellen. Auch nicht den Simon Henninger aus St. Georgen oder den Simon Dilger aus Urach, die man gemeinhin als die Begründer der Uhrmacherei im württembergischen Teil des

Schwarzwaldes ansieht. Uns interessiert mehr die wirtschaftliche Ursache für jene eigentümliche Tatsache, daß eine der größten Industrien in den stillen Tälern des Schwarzwaldes eine bleibende Heimstatt finden sollte. Wir fanden folgenden Grund: von den zwei Morgen Landes, die nach dem auf dem Schwarzwald geltenden Hofgüterrecht auf den kleinen Häusler entfielen, konnte er nicht mehr existieren, so gering auch die Lebensansprüche eines Wäldlers waren, „der schon mit 300 Gulden im Jahre ein ganz erträgliches und geordnetes Leben führen konnte“. So mußte er sich einer industriellen Beschäftigung zuwenden, und diese fand er in der Herstellung von Wanduhren, für die das Bedürfnis immer größer wurde<sup>1)</sup>.

Durch eine frühzeitige Pflege der Betriebsstatistik sind wir in der Lage, die zunehmende Umstellung der Kartoffeln bauenden Häusler auf die schmackhafte industrielle „Zukunft“ zahlenmäßig abzulesen. Der badische Schwarzwald hatte

1740	.....	31	Uhrmachermeister
1808	.....	1472	Meister, Gesellen und Lehrlinge
1838	.....	1419	Meister und 4000 Gesellen und Lehrlinge.

Dazu kamen noch 1500 Hausierer, die im Lande mit Schwarzwälder Uhren handelnd umherzogen, so daß vier Jahre nach der Gründung des Deutschen Zollvereins von der 27 000 Köpfe zählenden Bevölkerung des badischen Schwarzwaldes bereits 7000 in der Uhrenherstellung tätig waren. Die 31 Uhrmachermeister von 1740 fertigten in ihrem Hause noch sämtliche Teile der Uhr selber und setzten sie auch allein zusammen. Ein Jahrhundert später hatte die Arbeitsteilung jedoch schon Fortschritte gemacht. Von den 1419 Meistern aus dem Jahre 1838 waren nur 920 eigentliche Uhrmacher, die anderen waren Schildmaler, Gestellmacher, Schildbrettmacher, Gießer, Kettenmacher, Räderdreher, Tonfedermacher, Werkzeugmacher oder Spieluhrmacher.

Im württembergischen Teil des Schwarzwaldes fand die Uhrmacherei erst später Eingang: 1820 zählte das am Rande des Schwarzwaldes gelegene Schwenningen 7 Uhrmachermeister, 1839

<sup>1)</sup> Wenn wir jetzt immer von Schwarzwälder Uhren sprechen, dann sind damit nicht die in Norddeutschland unter dem Namen „Ruckucksuhr“ bekannten Uhren gemeint. Die alte Schwarzwälder Uhr ist vielmehr eine große buntbemalte Wanduhr, zuerst mit sich frei drehendem Wagbalken, später mit frei schwingendem Pendel und Kettenaufzug.

69 und 1857 88 selbständige Kleinmeister mit genau 88 Gesellen, dazu 54 Händler und Hausierer. Schramberg im Schwarzwald hatte 1861 25 Werkstätten.

Wir sind auch über die Produktionsmenge genau orientiert. Sie betrug:

1808 .....	110 000	Uhren
1815 .....	187 500	"
1831 .....	194 000	"
1836 .....	393 000	"
1838 .....	537 000	"
1840 .....	540 000	"
1846 .....	600 000	"
1857 .....	700 000	"

Das sind die Produktionsziffern des badischen Schwarzwaldes, wozu dann noch ab 1850 jährlich 40 000 im württembergischen Teil hergestellte Uhren kommen. Drängt sich bei einem Vergleich der Produktion von 1831 mit den folgenden Jahren nicht der Gedanke auf, daß die Einführung der ersten Eisenbahnen in Deutschland (1835: Nürnberg—Fürth; 1837: Leipzig—Dresden; 1838: Berlin—Potsdam; 1838: Braunschweig—Wolfenbüttel; 1840: München—Augsburg; 1841: Düsseldorf—Elberfeld; 1842: Berlin—Frankfurt a. d. O. und Breslau—Brieg usw.) die Ausweitung des Uhrenabsatzes geradezu stürmisch beeinflusst hat?

Die ständig ansteigende Konjunkturkurve der Uhr hatte das soziale Bild der Schwarzwalddörfer grundlegend verändert: aus armen Häuslern waren wohlhabende Hausindustrielle geworden. Dieser Einfluß, heißt es in einer Beschreibung der Schwarzwälder Uhrenindustrie, „den die Uhrenindustrie auf die Lebenshaltung und Lebensführung ausübte, machte sich naturgemäß nicht nur bei den selbständigen Kleinmeistern geltend, sondern griff auch auf den übrigen Teil der Bevölkerung über. Denn abgesehen davon, daß von einer erhöhten Lebenshaltung des Kleinmeisters, wie sie ihm durch seine industrielle Beschäftigung ermöglicht wurde, die verschiedensten Bevölkerungsschichten Vorteil zogen, wie z. B. Kaufleute und Händler, fand auch ein großer Teil der Bevölkerung in der Industrie selbst als Gesellen Verwendung.“

Welche Verbesserung der Lebenshaltung etwa in den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts eingetreten war, ersieht man aus einem zeitgenössischen Bericht, in dem zwei Verdienste von Hausindustriellen mitgeteilt werden. Danach hatte ein Gestellmacher-

meister einen Jahresverdienst von 1120 Gulden und 29 Kreuzern und ein Schildmalermeister von 1306 Gulden und 87 Kreuzern. Wir müssen uns hierzu der ungemein hohen Kaufkraft des Guldens erinnern und der Tatsache, daß diese Männer vor noch nicht allzu langer Zeit gewohnt waren, ihre Familie mit 300 Gulden durchzubringen. „Es ist außerdem zu bedenken, daß die meisten Kleinmeister noch eine kleine Landwirtschaft betrieben, aus der ihnen ein kleiner Nebenverdienst zufloß; jeder besaß durchschnittlich eine Kuh und ein kleines Besitztum von drei bis sechs Morgen Größe. Meist hatte er zwar dieses von einem Bauern gepachtet, aber der Pachtzins war so gering und die Pachtdauer so lang bemessen, daß ein sozialer Unterschied zwischen Pächter und Eigentümer nicht bestand.“

Man arbeitete schließlich nur noch einige Tage in der Woche, an den übrigen feierte man Feste. Der Strom der Aufträge schien nie mehr zu versiegen. Aus aller Herren Länder kamen Bestellungen. Die Hausierer hatten die Grenzen des deutschen Zollvereinsgebiets längst überschritten und durchstreiften mit ihren Uhrenkiepen Frankreich, Italien, Ungarn und Rußland. Sie wagten schließlich auch den Sprung übers Meer und tauchten in England, Schottland, Irland, Schweden und Norwegen auf. Die Unternehmendsten aber fuhren bis Amerika und begannen hier, oft mit Unterstützung dort ansässiger Angehöriger, den nordamerikanischen Kontinent mit Schwarzwälder Uhren zu versorgen. Überall hatte die Wertung der Zeit begonnen; die ganze Welt brauchte Uhren. Die Hausierer schlossen sich jetzt zu Kompanien zusammen, warben Knechte an und rüsteten ganze Karawanen für den Auslandshandel aus. „Wer dabei drei Jahre als braver Knecht gedient hatte gegen einen Lohn von insgesamt 100 rauhen Gulden — der rauhe Gulden hatte nur 50 Kreuzer — und den Empfang der Kost und der kurzen Montur (Schuhe und Strümpfe), wurde aus einem ‚Ruhkamerad‘ ein ‚Gutkamerad‘, das heißt ein gleichberechtigter Gesellschafter der Kompanie.“

Und dennoch erfolgte bald darauf der Sturz ins Bodenlose.

## Trübe Tage auf dem Schwarzwald

Der geradezu ungewöhnliche Zusammenbruch der Hausindustrie für Schwarzwälder Uhren läßt sich am deutlichsten an den nachstehenden Zahlen ablesen. Danach hatte der badische Schwarzwald im Jahre

1861 .....	1700	selbständige	Kleinmeister
1873 .....	1400	"	"
1882 .....	1034	"	"
1895 .....	364	"	"
1905 .....	132	"	"

Wir haben die Pflicht, diesen Lucifersturz auf das genaueste zu analysieren. Ein eben noch zu zukunftssträchtiger Blüte gelangter Erwerbszweig erlebt plötzlich diesen unerhörten Abstieg. Wie kam das?

Ein Teil der Kritiker sieht die Hauptursache des Verfalls in dem scherenartigen Auseinanderklaffen von Produktion und Vertrieb; zwei Elemente, die sich in der Tat gleich Todfeinden gegenüberstanden.

Etwas um die Mitte des 19. Jahrhunderts starb der Uhrenhandel alten Stils. Die Uhren hatten sich derart vergrößert, daß sie nicht mehr in die „Kreze“ des Hausierers paßten; man denke an die sogenannten „Regulatoren“ mit zerbrechlichen Glaslüren, zum anderen hatten sich die Werke so verfeinert, daß man sie nicht mehr dem Wind und dem Wetter und allen Unbilden der Wanderschaft aussetzen konnte wie die alten Schwarzwälder Uhren. Darüber hinaus waren die Hausierer reine Händler, die nicht in der Lage waren, eine Uhr auch zu reparieren. Aber der größte Abbruch, der den alten Hausierern widerfuhr, war wohl die Verbilligung und Vereinfachung der Postpaketbeförderung. Wenn sie nach mühseligem Marsche eins ihrer Absatzgebiete erreichten, waren ihnen die Postpakete längst vorausgeeilt.

So hatten sich zwischen die Schwarzwälder Uhrenproduzenten und die auswärtigen Uhrenhändler gewissermaßen zur Ablösung der alten Hausierer Männer geschoben, die man „Packer“ nannte.

Man hat diese für alles Unheil verantwortlich gemacht. Dabei bezeichnete man mit dem Namen „Packer“ denjenigen, der die Uhren verpackte und an die auswärtigen Händler versandte. Das waren nun keine Uhrmacher, sondern meist Krämer und Wirte. Sie waren anfangs wohlgelitten, denn dem auswärtigen Uhrenhändler ersparten sie die langwierige Reise zu den Schwarzwald-dörfern für den Einkauf, und den heimatlichen Kleinmeistern nahmen sie die Sorgen des Vertriebs ab. Dabei kamen diese Krämer und Wirte zu Geld, denn sie hatten ja Teil am allgemeinen Aufschwung des Uhrengewerbes.

Mit dem Gelde wuchs jedoch die Macht des Packers. Anfangs waren sie reine Vermittler, wir sind beinahe geneigt zu sagen: Spediteure. Für ihre Tätigkeit, die zumindest den Hausgewerbetreibenden die Plackereien des kaufmännischen Lebens abnahm, bezogen sie ihre Provision. Mit der Zeit wuchsen sie jedoch über diese bescheidene Rolle weit hinaus; sie wurden selber Händler. Sie begnügten sich nicht mehr mit einer geringen Provision, sondern sie handelten fortan die Preise für die Uhren aus. Sie blieben auch hierbei nicht stehen, sondern begannen auf Grund der bei ihnen vorliegenden Bestellungen den Umfang der Produktion zu bestimmen. Geben wir zu: die Packer waren eines Tages zu den Diktatoren des Marktes geworden.

Vor allem schalteten sie sich nunmehr auch in den Handel mit Rohguß ein, kauften Uhrenbestandteile auf und übergaben diese Halbfabrikate den Kleinmeistern zur Fertigstellung. Dabei machten sie sich die nur noch dem Namen nach Selbständigen zu Hörrigen, die sie obendrein noch zwangen, ihren Lebensmittelbedarf in den Kramläden der Packer zu decken. Die Packer hatten schließlich ganze Wagenladungen des schlechtesten und dabei teuersten Kaffees und Zuckers aus Holland nach dem Schwarzwald unterwegs. Der alte Meitzen erzählt einige Beispiele, wie die Packer die Uhrmacher übervorteilten: für Schmalz und Speck mußten sie statt 10–24 Kreuzer deren 28–32 bezahlen; Draht wurde ihnen statt 40 Kreuzer mit 54 Kreuzer berechnet, und für Weingeist wurde den Uhrmachern, die man sich durch Vorschüsse gefügig gemacht hatte, statt 38 Kreuzer 48 aufgeschrieben.

Man nennt dieses System nach seinem englischen Heimatland das Trucksystem. Es führte am Ende zum Eingreifen der Staatsgewalt. Die damaligen Fabrikinspektoren — heute heißen sie Gewerbeaufsichtsbeamte — führten in einem Gutachten aus: „Wenn

die betreffenden Uhrpacker sich darauf berufen, daß sie diese Uhrmacher nicht als ihre Arbeiter, sondern als selbständig ihnen gegenüberstehende Industrielle betrachten, die teils ihnen, teils anderen ihre fertigen Fabrikate offerieren, und mit welchen sie sich für berechtigt halten, Geschäfte in dieser Weise zu machen, so kann diese Ansicht vor dem Gesetz nicht bestehen. Die hausindustriellen Uhrmacher, Uhrschildmaler, Gestellmacher usw., welche in fortdauerndem Abrechnungsverhältnis mit dem Uhrenfabrikanten stehen, sind nichts anderes als solche Personen, welche nach § 119, Absatz 2 der Gewerbeordnung für bestimmte Gewerbetreibende außerhalb der Arbeitsstätten der letzteren mit der Anfertigung gewerblicher Erzeugnisse beschäftigt werden. Diesen sind nach § 115 des angeführten Gesetzes die Gewerbetreibenden verpflichtet, die Löhne bar in Reichswährung auszusahlen und dürfen ihnen keine Waren kreditieren.“ Der Sinn dieses Gutachtens läßt sich in wenigen Worten zusammenfassen: die ehemals selbständigen Kleinmeister waren zu bloßen Heimarbeitern herabgesunken.

Auf der anderen Seite darf nicht übersehen werden, daß die Packer, deren Trucksystem auch nicht mit einem Wort zu verteidigen ist, die Pioniere des Absatzes für die Schwarzwälder Uhren waren. Und ist es nicht eigentümlich, daß die alte Hausindustrie auch dort zugrunde ging, wo es nie Packer gegeben hat?

Die Entscheidung über die Zukunft der Schwarzwälder Uhrenindustrie fiel indessen nicht vom Handel her, sondern von der Technik. Im Jahre 1857 kamen in Hamburg rund tausend Sendungen Uhren im Werte von etwa 2000 englischen Pfund an. Der Durchschnittswert der Uhr betrug etwa einen Taler. Diese Uhren waren aber nicht mehr aus dem Schwarzwald gekommen, sondern aus Amerika.

Der Hunger der Welt nach Uhren war in Amerika nicht verborgen geblieben. Bereits im Jahre 1809 begann ein findiger Kopf in Shrewsbury, Massachusetts, Taschenuhren herzustellen. Aber dieser Mann übersprang bereits eine ganze Epoche; er setzte sich nicht mehr wie ein Schwarzwälder Kleinmeister mit Rädersehneidzeug, Spindelbohrer und Einstellzirkel hin und bastelte Uhren, sondern er stellte seine Uhren maschinell her. Mit dieser für seine Zeit kühnen Produktionsmethode wurde der Uhrmacher aus Shrewsbury der Pionier einer Idee.

Sie wurde fortgeführt von dem Schweizer Uhrmacher Ingold. An diesem Manne bewahrheitete sich wieder einmal das Wort, daß der Prophet in seinem Lande nichts gilt. Er trug seine Ab-



sicht, auch in Europa Uhren maschinell herzustellen, Schweizer Kapitalisten vor, aber diese hatten sozusagen Angst vor der eigenen Courage; sie fragten Ingold zurück: und wir sollen die Vernichtung der alteingesessenen Schweizer Hausindustrie auf uns nehmen? In Frankreich war die Einstellung keine andere, so ging Ingold nach England. Die Cityherren waren hier schon robuster, gaben in kluger Witterung des Geschäfts das nötige Geld für eine Uhrenfabrik, aber da traten Ingolds eigene Berufsgenossen auf: die Kleinmeister von London, Coventry, Clerkenwall, Manchester und Birmingham. Sie protestierten wütend gegen den Plan einer Uhrenfabrik, appellierten ans Parlament, das darauffhin 1842 die Ingoldsche Fabrik für England verbot. Nun hatte Ingold genug von Europa und ging wie so viele Enttäuschte nach Amerika. Wenige Jahre nach seiner Einwanderung entstand hier 1849 die Waltham-Watch-Company im Staate Massachusetts. Und wenn 1857 1000 Sendungen amerikanischer Uhren im Hamburger Hafen gelöscht wurden, dann standen hinter diesem Vorstoß allein im Staate Connecticut von USA. 32 Uhrenfabriken mit 2500 Arbeitern, die eine Produktionskapazität von 1 617 000 Uhren im Jahre hatten. Das war der Fehdehandschuh, den man den Schwarzwälder Hausgewerbetreibenden hingeworfen hatte. Und gegen diesen, mit den modernsten Werkzeugmaschinen ihrer Zeit ausgeführten Angriff suchten sich jetzt die Schwarzwälder Dörfler mit Bohrer und Zirkel zur Wehr zu setzen.

Wenngleich, es hat nicht an Versuchen gefehlt, diese Abwehr vom Schwarzwald aus mit wirksameren Mitteln als Bohrer und Zirkel aufzunehmen. Es überrascht nicht, daß diese Versuche von einem außerhalb der Uhrenherstellung Stehenden ausgingen. Es war dies der Johannes Bürk aus Schwenningen, der in seiner Jugend gern hätte Uhrmacher werden wollen. Aber da er aus keiner Uhrmacherfamilie stammte, konnte er keine Lehrstelle bekommen. So schlug er die Laufbahn eines Schreibers ein und brachte es bis zum Ratschreiber von Schwenningen. Hier äußerte er bereits 1849 in klarer Voraussicht kommender Dinge die Idee, daß man sich im Angriff gegen die Welt der Maschine nur mit den gleichen Mitteln behaupten könne. So schlug er vor, eine Maschinenwerkstatt zu gründen, „ausgerüstet mit Maschinen, die zum zweckmäßigen Betrieb der Fabrikation unentbehrlich, in den Uhrmacherwerkstätten aber noch nirgends zu finden waren“,

und außerdem wollte er eine Räder- und Glockengießerei in Württemberg bauen, „da die Abhängigkeit von den badischen Gießern gerade in der Revolutionszeit dadurch besonders fühlbar geworden war, weil die badischen Gieger wegen des Fernbleibens der Schwemninger von der badischen Revolution diesen keinen Guß mehr liefern wollten“. Man übersehe nicht die Beiträge zur Psychologie unserer braven Alemannen: die einen gaben Johannes Bürk keine Lehrstelle als Uhrmacher, und die anderen lieferten den Württembergern keinen Guß, weil sie nicht am badischen Aufstand teilgenommen hatten.

Erst im Jahre 1860 wurde Johannes Bürk von der Stuttgarter Regierung als Beobachter auf die Uhrenaussstellung in Besançon entsandt, worüber er einen gründlichen Bericht erstattete. Darauf erhielt er von Stuttgart den Auftrag, eine Musterwerkstätte einzurichten, wofür man ihm aus Staatsmitteln 2600 Gulden für die Anschaffung der nötigen Maschinen zur Verfügung stellte. 1861 richtete Bürk die Werkstatt ein. Sie war zugleich als ein Lehrinstitut aufgezogen, aber die Aufnahme durch die Schwemninger Uhrmacher war einfach erschütternd. „Ich müßte sterben, wenn ich immer ein und dasselbe machen sollte“, gab ein Meister dem alten Bürk zur Antwort, als er nach eindringlichen Erklärungen über die Vorteile der Arbeitsteilung und der Verwendung von Maschinen nichts anderes mehr vorzubringen wußte. „Die Meister fürchteten, bei Annahme der Neuerung ihre Selbständigkeit aufgeben zu müssen, und dagegen sträubte sich heftig der Selbständigkeitstrieb, der bei den Schwarzwäldern besonders stark ist.“ So hat der Bürksche Betrieb nur knappe zwei Jahre als Lehrwerkstätte und Bestandteilsfabrik funktioniert.

Für die konservative Einstellung der Schwarzwälder Kleinmeister gibt es noch ein anderes bezeichnendes Beispiel. Zu der Zeit, als die Hausindustrie noch in voller Blüte stand, suchte die württembergische Regierung die Uhrenherstellung auch nach dem Heuberg zu verpflanzen. Der karge Boden des Heubergs, der ein rauhes Bergplateau auf der Schwäbischen Alp in der Nähe des Schwarzwaldes ist, konnte die zunehmende Bevölkerung nicht mehr ernähren. Man wollte einerseits Uhrmacher aus dem Schwarzwald auf dem Heuberg ansiedeln, andererseits Knaben aus den armen Heubergorten nach dem Schwarzwald in die Lehre bringen. Sie sollten hier auf Staatskosten das Uhrmacherhandwerk erlernen und dann später in ihrer Heimat siedeln. Der erste

Teil des Plans gelang nicht, da trotz hoher Prämien und der Zusicherung der unentgeltlichen Verleihung des Bürgerrechts keiner zu bewegen war, den Schwarzwald mit dem Heuberg zu vertauschen. Auf der anderen Seite gelang es gerade, 12 Lehrlinge auf dem Schwarzwald unterzubringen, aber auch nicht in dessen württembergischen Teile, sondern im badischen. Die Württemberger hatten rundweg erklärt, sie hätten gar kein Interesse daran, sich auf dem Heuberg eine Konkurrenz großzuziehen. Dabei hatte sich Stuttgart die Ausbildung dieser 12 Buben allein 685 Gulden kosten lassen. Man muß hierzu wissen, daß die alten Familien die Uhrmacherei als eine Geheimkunst betrachteten und sogar ihre Arbeit verdeckten, sobald ein Fremder die Werkstatt betrat.

Wie wollte man mit diesen Bauernschädeln den Kampf gegen Amerika aufnehmen! Sie waren nicht einmal unter einen Hut zu bringen. „Wollte man nämlich neue Grundätze in der Fabrikation zur Anwendung bringen, so erforderte dies eine Uebereinkunft der sämtlichen in der Uhrenfabrikation beschäftigten Arbeiter. Diese Uebereinstimmung gestaltete sich aber bei dem starren Sinn des Schwarzwäldlers sehr weitläufig und war schwierig oder gar nicht zu erzielen... Autorität erkannte der Schwarzwäldler nicht an, jeder wollte sein eigener Herr sein und seine speziellen Kunst- und Handgriffe in der Fabrikation, von deren Güte er fest überzeugt war, zur Geltung bringen. Wie der Schwarzwälder Hofbauer zäh auf seiner Scholle saß, um sie auf Sohn und Enkel zu übertragen, so hielt der Schwarzwälder Uhrmacher unverbrüchlich fest an der von den Vätern ererbten Arbeitsmethode, um sie auf seine Nachkommen zu vererben“, heißt es in einer zeitgenössischen Monographie über die Uhrenindustrie.

So war der Ruin nicht aufzuhalten. Die Schwarzwälder Kleinmeister waren gewohnt, die Alte Welt als ihre alleinige Domäne zu betrachten. Jetzt sollten sie den jähen Ansturm der amerikanischen Uhren nicht nur aushalten, sondern auch noch abwehren. Sie versuchten es mit dem untauglichsten Mittel, nämlich dem Preisdruck.

Schon in den sogenannten guten Jahren hatten sich die Kleinmeister untereinander erhebliche Konkurrenz gemacht. Der Preis einer gewöhnlichen verzinnten 24-Stunden-Uhr war

um 1817	.....	3	Gulden	30	Kreuzer
um 1827	.....	3	"	—	"
um 1837	.....	2	"	30	"
um 1847	.....	2	"	12	"

bis um die Zeit des Einbruchs der Amerikaneruhr nur noch ein Gulden und 12 Kreuzer gezahlt wurde.

Ähnlich erhielt der Verfertiger einer sogenannten Jockele-Uhr ursprünglich einen Karolin, das waren 11 Gulden oder 18,80 Mark. Dann erhielt er längere Zeit noch 12–14 Mark, später 9 Mark, und schließlich mußte er sich mit 5 Mark für eine Uhr begnügen. Diese Preisdrückerei wurde gefördert durch ein eigentümliches Recht der Gesellen des badischen Schwarzwaldes, nämlich einen Tag in der Woche mit den Instrumenten des Meisters für sich arbeiten zu können. Das Arbeitsprodukt gehörte dem Gesellen, der sofort versuchte, es unter dem Preis des Meisters loszumerden.

Unter solchen Umständen mußte die Lebenshaltung der Uhrenhersteller des Schwarzwaldes ins Bodenlose absinken. Der Meister zum Beispiel, der 1817 noch 3 Gulden und 30 Kreuzer für seine 24-Stunden-Uhren bekam, hatte mit zwei Gesellen in jenem Jahr eine Einnahme von 2625 Gulden. 1847 aber betrug seine Einnahme nur noch 1350 Gulden. Ein Meister für gewöhnliche Schwarzwälder Uhren kam schließlich nur noch auf einen Tagesverdienst von 1,14 Mark bis 1,35 Mark, und sein Geselle bei freier Wohnung und Beköstigung auf einen Wochenverdienst von ganzen 70 Pfennigen bis allerhöchstens 1,20 Mark. Dagegen waren die badischen Schildmaler noch beinahe so etwas wie reiche Männer: hier brachte es der Geselle bei freier Kost und Logis wenigstens auf 3,43 Mark in der Woche. Es wird dann noch über einen Kleinmeister in Triberg berichtet, der unter Mithilfe eines Gesellen und eines Lehrlings Schilder für Jockeleuhren herstellte. Sie bekamen in 22 Stunden 100 Stück fertig. Für diese 100 Stück wurden 12 Mark bezahlt. Davon gingen ab 4 Mark für die roh gelieferten Schilde und eine Mark für Farbe, so daß dem Meister 7 Mark verblieben. Und hiervon mußte er nun noch den Lehrling und den Gesellen entlohnen.

Wir haben jedoch noch mit keinem Wort die Arbeitszeit erwähnt. Die alten Schwenninger Kleinmeister pflegten nämlich sommers um 4 Uhr und winters um 5 Uhr an die Arbeit zu gehen. Nur die notwendigsten Pausen für die Einnahmen der Mahlzeiten abgerechnet, schufteten sie bis abends 8 Uhr, wenn nötig bis 10 Uhr durch. Und der badische Schildmaler, von dessen Einkünften wir eben berichteten, stand morgens um  $\frac{1}{2}$  6 Uhr auf und arbeitete mit 2 Stunden Pause für das Essen bis nachts um  $\frac{1}{2}$  11 Uhr durch. Er kam also auf eine tägliche Arbeitszeit

von 15 Stunden, wobei er noch die Sonntagvormittage zu Hilfe nahm. Und schließlich ist von einem Uhräderdreher die Rede, der morgens um 4 Uhr mit der Arbeit begann und nachts um 10 Uhr aufhörte.

Während nun die Schwarzwälder mit den Waffen des Preisdrucks und der Überarbeit ihren aussichtslosen Kampf wenigstens noch führten, hatte die alte handwerksmäßige Uhrmacherei um Nürnberg die Segel längst gestrichen und war zu einem bloßen Reparaturgewerbe herabgesunken. Diese Taschenuhrmacherei war wiederum durch die Schweizer Konkurrenz geschlagen worden. Infolge frühzeitiger Arbeitsteilung war es der Schweiz gelungen, Uhren viel billiger als in Deutschland herzustellen. Wie schwer deutsche Taschenuhren, die in Fürth im handwerksmäßigen Betriebe gefertigt wurden, dem Schweizer Preisdruck ausgegesetzt waren, davon zeugt die nachstehende Zahlenreihe:

Deutsche goldene Uhr	.....	240	Mark
Schweizer	.....	120	"
Deutsche silberne Uhr	.....	60	"
Schweizer	.....	12	"

Man darf hierzu nie vergessen, daß sich die alten Uhrmacher aus Nürnberg und Fürth im Grunde als Künstler fühlten und die Schweizer Produktion als Schund weit von sich wiesen. So starb dieses Gewerbe aus, denn niemand wollte mehr einen Broterwerb erlernen, der keinerlei Zukunft hatte.

„So war um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Lage des Kleinbetriebs für einen Kampf mit dem Großbetrieb die denkbar ungünstigste. Anarchische Produktion, veraltete Arbeitsmethoden, gedrückte Preise, Uneinigkeit der Produzenten, Ausfaugung der Uhrmacher durch ein ihnen an Geschäftsgewandtheit weit überlegenes Packertum, das waren die Hauptfehler des Kleinbetriebs.“ Mit diesen Methoden konnte man sich so lange halten, als keine Konkurrenz bestand, und man den Markt monopolistisch beherrschte. Ein unentbehrliches Ausstattungstück der Wohnräume im vergangenen Jahrhundert bildete in Deutschland die Schwarzwälder Uhr, und auch im Auslande erfreuten sich diese Uhren trotz oft widriger Zollverhältnisse großer Verbreitung.

Plötzlich tauchte die Konkurrenz auf. Das alte Monopol war bedroht. Mit den Mitteln des Kleinbetriebs war nichts zu retten. Sollten alle Dämme brechen?

## Erhard Junghans ergreift die Zügel

Es kam nicht zum Untergang. Der Schwarzwald gebar einen Mann, der zum Retter der deutschen Grospuhren-Industrie werden sollte. Es war Erhard Junghans, dessen Ideen ein Menschenalter später sein Sohn Arthur vollendete.

Der Vater von Erhard Junghans hieß Nikolaus. Seine Wiege stand im schwäbischen Horb. Als ihm die Welt am Neckar zu eng wurde, wanderte er hinüber ins Badische. In Zell am Harmersbach blieb er. Dort ging er in die Steingutfabrik von J. F. Lenz. Aber dann lockte die Heimat. 1841 kehrte Nikolaus Junghans mit seinen Buben ins Schwabenland zurück. Er ging nach Schramberg. Auch hier gab es eine Steingutfabrik. Unterdes war sein dritter Sohn, der Erhard, 18 Jahre alt geworden. Der Alte beschloß, seinen Erhard Kaufmann werden zu lassen. Er gab ihn bei der Strohmanufaktur J. P. Haas & Cie., Schramberg, in die Kaufmannslehre.

Der Geschäftsführer dieser Strohhutfabrik war ein Schweizer Bürger namens Tobler. Der alte Tobler ließ den ihm Anvertrauten nicht auf einem Kontorschemel versauern, sondern brachte Erhard Junghans sozusagen auch die Hohe Schule aus der Welt des Soll und Haben bei: er schickte ihn auf die Reise. Denn ein junger Kaufmann, aus dem ein Meister werden soll, darf nicht nur mit krummem Buckel über die Debet- und Kreditseiten seiner Kontobücher gebeugt sitzen und Zahlen addieren, sondern er muß draußen in der rauhen Luft des Lebens lernen, seine Kräfte mit anderen Männern zu messen. Er muß lernen, Geschäfte zu machen, er muß verkaufen.

Im Hausarchiv der Familie Junghans gibt es eine reizende Aufzeichnung über diese Reisezeit von Erhard Junghans, die uns die beneidenswerte Tatkraft des jungen Kaufmanns erkennen läßt. „Im Frühling 1844 trat der inzwischen zum Kommissar avancierte Erhard Junghans aus, um sich zunächst in der französischen Sprache auszubilden“, heißt es dort. Junghans, der von der französischen Schweiz nach Frankreich gereist war

und daselbst bei einem Bankier und zugleich indirekten bedeutenden Abnehmer von Strohtaschen eine Stelle erhalten hatte, wurde von Herrn Tobler geschäftlich immer auf dem laufenden gehalten, weshalb auch sein Interesse am Etablissement niemals erkaltete; im Gegenteil, er suchte allerwärts demselben stets neue Geschäftsverbindungen zuzuführen.

Im Frühling des Jahres 1845 ließ er von Schramberg zehn Körbe mit Strohtaschen nach Metz senden, dirigierte diese von da aus nach Mezières, Valenciennes, Reims, Cambrai, Lille, Arras, Amiens und Paris, reiste den Körben nach und verkaufte die Ware so, daß er weit mehr als seine Reisekosten daran verdiente.

Im November 1845 kehrte Junghans nach Schramberg zurück, wo ihm sein früherer Posten wieder eingeräumt wurde. Gleich im andern Jahr wurde eine ähnliche Sendung Strohtaschen, deren Fabrikation sehr forciert wurde, in die Loire-Gegend nach Frankreich gesandt, mit welcher der wiederum nachgereiste Junghans diesmal zwar keine so glänzenden Geschäfte machen konnte, dagegen wurde ihm in Le Havre von einem neu erworbenen guten Kunden die Adresse eines Hauses in London mitgeteilt, welches, wie versichert wurde, bedeutenden Bedarf in Strohtaschen habe.

Obgleich für eine solche Reise, namentlich mit Geld, nicht ausgestattet, entschloß sich Junghans, sofort nach London zu reisen. Seine Kasse reichte knapp bis Boulogne, wo er vom Gasthofbesitzer, da er übernachtete, noch so viel borgte, als er zur Fortsetzung der Reise bis London nötig hatte. Obgleich völlig fremd, erhielt er das Nötige willig, und in London setzte ihn ein sich ihm während der Reise freundlich genäherter Engländer abends 10 Uhr vor dem Hause des ersehnten Geschäftsfreundes ab.

Freundlichst aufgenommen und mit einem Darlehn von mehreren hundert Franken zur Fortsetzung der weiter nötigen Reise nach einem achttägigen Aufenthalt in London ausgestattet, kehrte er über Calais nach Frankreich zurück. Nachdem er dem freundlichen Gasthofbesitzer zu Boulogne gerecht geworden, reiste er nach Origny, wo er den Chef des Londoner Hauses endlich traf und nun auch einen sehr schönen Auftrag erhielt. Dieses Haus war fortan so lange der beste Abnehmer von Strohtaschen, bis der Artikel durch andere völlig vom Platze verdrängt war.

1845 heiratete Erhard Junghans das Fräulein Luise Tobler, die Tochter seines Chefs. Der alte Tobler sollte sich in seinem

22jährigen Schwiegersohn nicht getäuscht haben. Einige Zeit später gab er seinem Schwiegersohn die Prokura für die Strohmanufaktur-J. P. Haas & Cie., und 1854 wurde Erhard Junghans Teilhaber. Da war er gerade 31 Jahre alt.

Nun sind wirkliche Kaufleute aus ganz besonderem Holz geschnitzt; sie besitzen geradezu einen Instinkt für das Auffspüren von Konjunkturen, es kommt dabei gar nicht so sehr — wir möchten ein altes Wort gebrauchen — auf die Branche an. Als Erhard Junghans die Westschweiz bereifte, betrachtete er sich im stillen die dortige Uhrenindustrie. Es war ganz merkwürdig: in der Westschweiz und auch in den französischen Uhrenbezirken um Beaucourt und Montbéliard ein Leben in Heiterkeit bei blühendem Geschäft, dagegen zu Hause im Schwarzwald eine Mühsal und Trübsal sondergleichen. Woran lag das?

„Die Leitung der dortigen Industrie lag in den Händen von Kaufleuten“, heißt es in einem zeitgenössischen Zeitungsbericht. „Diese kauften nicht die vollständigen Uhren, sondern nur Gestelle und Bestandteile von den Gestell- und Bestandteilmachern und ließen dann die Werke von Heimarbeitern zusammensetzen. Zur Leitung dieser Fabrikation standen ihnen vollständig ausgebildete Uhrmacher als ihre technischen Chefs zur Seite, die auch den Schlusfakt, Anbringung von Zifferblatt, Zeiger und Glocke, Regulierung des Werks und Einsetzen in den Kasten in der Werkstatt ihres Prinzipals besorgten. Das Zusammenwirken der Teilnehmer wurde dadurch erleichtert, daß nur eine einzige Sorte Uhren in zwei Größen fabriziert wurde.“

Jenseits des Rheins standen also zum Kampf um die Absatzmärkte völlig einheitlich ausgerichtete Betriebe bereit, an deren Spitze zudem Männer standen, die nicht erst 12 Stunden täglich an der Werkbank zu arbeiten brauchten, sondern deren alleinige Aufgabe die Beobachtung und Eroberung des Marktes war. Die Produktion lag, wie es sich gehörte, in Händen der Techniker. Aber in Leipzig, diesem alten Vorort des Uhrenhandels, in Hamburg beim Überseegeschäft oder in Warschau für den Russenexport, da kannten sich die Kaufleute besser in der Behandlung der Kundschaft aus, da waren sie die Fachleute. Abgesehen davon herrschte auf dem Schwarzwalde eine ungeheure Vielfalt der Formen und Größen bei den Uhren. „Jeder Meister verwandte andere Größenverhältnisse, andere Formen, andere Zeichnungen. Von



einem einheitlichen Typus konnte keine Rede sein. Infolge dieser mangelnden Spezialisierung gestaltete sich die Produktion sehr schwerfällig. Denn der Bestandteilmacher konnte nie durchgehend ein und denselben Bestandteil machen und dadurch wirklich rationell arbeiten, sondern bald mußte er diese Größe, bald jene anfertigen, je nachdem seine Kunden es wünschten. Bei Reparaturen mußten die Uhren immer wieder an ihren ursprünglichen Verfertiger zurückgehen, da sich die Ladenuhrmacher selbstverständlich nicht ein Lager von Bestandteilen sämtlicher Schwarzwälder Uhren halten konnten.“

Im Oktober 1854 also war Erhard Junghans Teilhaber seines Schwiegervaters in der Firma J. P. Haas & Cie. geworden. Er hat sich das Elend in seiner Heimat dann noch fünf Jahre mitangesehen, dann ging der 36jährige hin — man schrieb den 1. November 1859 — und kaufte ein Stück Land: „Wiese, Nadelholzgebüsch und Felsen, links des Lauterbachs in der Geisshalden.“ Sein Schwager Zeller war mit ihm. Als das Land für seine Pläne nicht zulange, kaufte Erhard Junghans noch ein Stück in der Geisshalden von der Gräflin v. Bissingenschen Grundherrschaft dazu. Das war der Beginn. Jetzt sollte sich der Strohhutfabrikant Erhard Junghans einreihen unter die großen Außenseiter aus Technik und Wirtschaft: neben Richard Arkwright, der Barbier war, ehe er den mechanischen Webstuhl erfand, neben Eli Whitney, der Geigen baute und vorher nie in seinem Leben ein Baumwollfeld gesehen hatte, ehe er die Baumwollkrahmaschine erfand und neben James Watt, dem Vater der Dampfmaschine, der immerhin Uhrmacher war.

1860 rückten die Maurer an, um eine Fabrik auf der Geisshalden zu bauen. 1861 erfolgte die Gründung der Uhrenfabrik Erhard Junghans & Zeller. Jetzt zeigte ein Strohhutfabrikant der Welt, wie man Uhren verkauft.

Nur ein seiner guten Sache völlig sicherer Mann, den Widerstände höchstens noch reifen lassen konnten, vermochte ein derartiges Wagnis zu unternehmen. Wenn man sich des Schicksals des Schwenninger Ratschreibers Johann Bürck erinnert, dann hätte Erhard Junghans nicht einmal eine Stelle als Uhrmacherlehrling bekommen. Aber sie exerzierten anfangs noch sehr vorsichtig, probten und prüften, beschränkten sich auch vorderhand meist auf die Herstellung von Bestandteilen, die sie meist hinüber ins Badische lieferten, Zeller schied sogar aus, er schreckte vor der

letzten Konsequenz zurück, bis Erhard Junghans seine Stunde für gekommen hielt: Produktion nach amerikanischem Prinzip!

Mitten im Schwarzwald! Waren die Amerikaner mit ihren Uhren in Hamburg gelandet, hatten sie sich inzwischen schon halb Norddeutschland erobert, dann gab es nur noch eins: mit den gleichen Mitteln ihnen entgegenzutreten. Wir glauben, der Mut des knapp 40jährigen Erhard Junghans bleibt für immer bewundernswert: da stellt sich ein Mann, der sein gesegnetes Brot hat, inmitten 7000 Versinkender und verkündet, daß er die Amerikaner schlagen werde. Und das tollste war vielleicht: die 7000 dachten gar nicht daran, ihm zu helfen. Im Gegenteil.

Das heißt, wir müssen hier noch eines Mannes gedenken, der in jenen schweren Tagen tapfer neben Erhard Junghans gestanden hat, das war sein Bruder Xaver. Der war schon vor Jahr und Tag ausgewandert und hatte 15 Jahre drüben in den Staaten als Schreiner gearbeitet. Er kannte Amerika, die Amerikaner und ihre Uhren. Diesen, seinen Bruder Xaver, bat Erhard Junghans, zurück in den Schwarzwald zu kommen. Xaver kam, und darum heißt die Eintragung in das Handelsregister des Amtsgerichts Oberndorf vom 10. März 1866 auch so: „Gebrüder Junghans. Uhrenfabrik, offene Handelsgesellschaft. Teilhaber: Xaver Junghans, Schreiner; Erhard Junghans d. Ä., Kaufmann.“ Es sei noch ein Mann erwähnt, der den großen Sprung ins Ungewisse mitmachte: das war der alte Hils, „Amerikaner Hils“, wie er in der Werkgeschichte fortlebt, der auch von drüben gekommen war.

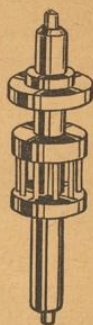
Als der Bericht der Handels- und Gewerbekammer Reutlingen für das Jahr 1863 erschien, fand sich darin bereits folgender Satz: „Um dem Eindringen des amerikanischen Fabrikats auf den deutschen Markt vorzubeugen, haben einige unternehmende Fabrikanten in Schramberg damit begonnen, die Fabrikation amerikanischer Uhren ganz nach amerikanischem Prinzip einzuführen, zu diesem Zweck die erforderlichen Maschinen in Amerika selbst eingekauft und bereits Proben gefertigt, die an einem glücklichen Erfolg kaum zweifeln lassen.“ Es ist jetzt an der Zeit, ein paar Worte über den Unterschied zwischen der alten Schwarzwälder- und der neuen Amerikaner-Uhr zu sagen.

Ursprünglich stellte der Schwarzwälder Kleinmeister die ganze Uhr mit einem oder zwei Gesellen selber her; er sägte die Gehäuse, fräste die Rädchen und drückte seine Zifferblätter. Als die Nach-

frage nach Schwarzwälder Uhren immer stürmischer wurde, genügte diese Produktionsweise nicht mehr; die Arbeitsteilung tritt ein. Die Herstellung einer Uhr wird jetzt in die verschiedensten Teiloperationen aufgelöst: der Gestellmacher macht die Gestelle, der Schildermacher die Schilder, der Schilddreher dreht sie ab, der Uhrenrädergießer verfertigt Uhrenräder, die Uhrenkettenmacher die Uhrenketten „und der eigentliche Uhrmacher besorgt nur noch das Zusammensetzen und die Nacharbeit der einzelnen Teile“. Aber grundsätzlich blieb alles Handarbeit.



Massivtrieb. Welle und Trieb sind eins, aus Stahl gedreht und mit gefrästen Walzenzähnen.



Hohltrieb. Auf einer Stahlwelle sitzen in bestimmten Abständen voneinander 2 Messingscheibchen mit eingesteckten Stahlstäben käfigartiger Anordnung (den sog. Trieben) an Stelle der gefrästen Walzenzähne.

Bei der neu auftauchenden Amerikaner-Uhr saß das Werk jedoch nicht mehr in einem Holzgestell, sondern in einem Metallgestell; sie hatte Metallplatinen, wie der Fachmann sagt. Und diese Platinen waren durchbrochen, das heißt, es war alles aus ihnen herausgestanzt, was nicht zum Zusammenhalten des Räderwerks unbedingt nötig erschien. Dazu waren auch die Räder aus Messingtafeln gestanzt. Das war bereits in einer Nebensache der Sieg eines neuen Prinzips: die Stanze hatte den Fuß besiegt. Die Amerikaner gingen in der Anwendung der Stanze noch einen Schritt weiter und schlugen auch die alten Bohrer, indem sie die

Zapfenlöcher für die Wellenzapfen der Räder in die Platinen gleich stanzen, statt wie im Schwarzwald bohrten. Und die dritte Neuerung der Amerikaner-Uhr war der Hohltrieb an Stelle des bisherigen Massivtriebs. Man muß hierbei die Unterscheidung des Fachmanns, der von Massivuhren und Amerikaner-Uhren spricht, beachten. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen diesen beiden Arten von Uhren sind folgende: die Massivuhren haben gefräste Räder, die Amerikaner-Uhren dagegen gestanzte Räder, ferner haben die Massivuhren massive Platinen, die Amerikaner-Uhren aber durchbrochene Platinen, endlich haben die Amerikaner-Uhren Hohltriebe, die Massivuhren deutscher Herkunft haben dagegen massive Triebe.

Die Amerikaner hatten die Herstellung einer Uhr in 299 Operationen aufgelöst. Sie bedienten sich aller Grundsätze der wissenschaftlichen Mechanik. Die alten Kleinmeister aus den Tälern des Schwarzwaldes hatten dagegen nur ihre Erfahrung und ihre Geschicklichkeit. Mit der Einführung der Maschine jedoch wurde der Produktionsprozeß von allen Zufälligkeiten befreit. „Sorgfältigst gearbeitete Präzisionsmaschinen, die eine genaue Einteilung zuließen, wurden nunmehr üblich und verhalfen den Prinzipien der Exaktheit und Präzision, jenen Grundpfeilern moderner Technik, zu immer größerem Einflusse.“

Es gibt aus dem Jahre 1900 eine amtliche amerikanische Untersuchung über die Unterschiede zwischen der Hand- und der Maschinenarbeit in der Uhrenindustrie. Danach waren erforderlich:

Arbeit	Operation Nr.	Mit Hand		Mit Maschine		Schneller mit Maschine
		Std.	Min.	Std.	Min.	
Herstellen der Pendellinse . . . . .	18	11	40	—	1,6	437 1/2 ×
„ „ Pfeiler . . . . .	19	150	30	1	30	100 1/2 ×
„ „ Ankerstifte . . . . .	22	35	—	—	4	525 ×
„ „ Spindelstifte . . . . .	23	6	30	—	2,4	162 1/2 ×
„ „ Sperrfeder-Nieten . . . . .	37	11	—	—	4,4	150 ×
„ „ Sperr-Räder . . . . .	40	44	27	—	12	222 1/2 ×
Nachsehen der Maschinen . . . . .	298	733	20	4	10	176 ×

Man sollte annehmen, daß bei einer derartigen Überlegenheit des Präzisionsautomaten über die alten Werkzeugkästen der Schwarzwälder Kleinmeister diese alles getan haben, um Erhard Junghans zu stützen. Weit gefehlt. In einem Gutachten über die

ersten Junghans-Uhren erklärten zum Beispiel die Schwenninger, das sei „Nürnberger Ware“, also Spielzeug. Das Gutachten verfehlte auf den Uhrenhandel nicht seine Wirkung: er lehnte prompt den Vertrieb der ersten in Deutschland hergestellten Amerikaner-Uhren ab. So war Erhard Junghans gezwungen, seinen Absatz auf Basaren und außerhalb der Landesgrenzen im Export zu suchen. In entscheidenden Abschnitten des kaufmännischen Lebens sind Nerven nötiger denn Geld, — hätte Erhard Junghans nicht gegen diesen Rufmord durchgestanden, wäre er genau so zugrunde gegangen wie Johannes Bürk.

Nach zwei Betriebsjahren, im Jahre 1868, wird bereits von einer schwunghaft betriebenen Produktion von Amerikaner-Uhren in Schramberg berichtet. „Das Etablissement hat seine Fabrikationseinrichtungen durch Aufstellung weiterer Drehbänke, Bohr- und Zahnmaschinen, Zirkularsägen und durch Anstellung weiterer Arbeiter vermehrt“, der Stand der Produktion wird nach einem zeitgenössischen Bericht mit 300 Uhren pro Woche angegeben. Damals waren bei den Gebrüdern Junghans 72 Arbeiter beschäftigt. Das waren meist Schwarzwälder Familienväter, denen die Übersiedlung in die Schramberger Fabrik zu regelmäßigem Festlohn gegenüber dem Elend der Hausindustrie wie ein Sprung ins Glück vorgekommen sein muß. Dabei war Erhard Junghans bei der Überwindung der Anlaufschwierigkeiten ein eigentümlicher Umstand zu Hilfe gekommen. Eine Folge des Deutsch-Dänischen Krieges von 1864 und des Preussisch-Osterreichischen Krieges von 1866 war der Anschluß Schleswig-Holsteins und beider Mecklenburg an den Deutschen Zollverein gewesen. Dadurch waren diese Gebiete zusammen mit den Hansestädten Hamburg, Bremen und Lübeck Zollinland geworden. Vor dem Zollanschluß waren sie aber bereits von den Amerikanern erobert gewesen, das heißt, die Verbraucher waren hier an die Benutzung von Amerikaner-Uhren schon gewöhnt. So richtete Erhard Junghans den Hauptstoß seiner Absatzoffensive in diese norddeutschen Randgebiete, wo er nicht mehr mit den Widerständen des eingeseffenen Uhrenhandels zu kämpfen hatte.

Dieser Vorstoß glückte. Beim Ausbruch des Deutsch-Französischen Krieges 1870/71 besaß er bereits drei Fabrikgebäude, in denen 100 Arbeiter beschäftigt waren. Da traf ein schwerer Schlag das junge Werk: am 9. September 1870 starb Erhard Junghans im blühenden Alter von 47 Jahren. Was nun?

## 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 vieren. 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 Werkteilefabrikation, 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 angelernten 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 Erhaustor 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.

## Der Kampf um den Weltmarkt

Die jetzt folgende Schilderung eines dreißigjährigen Kampfes um den Weltmarkt für Uhren wird — wir nehmen die Pointe vorweg — mit dem Sieg der deutschen Uhr enden. Wir werden Siege finden, die für immer im Goldenen Buch der deutschen Handelsgeschichte verzeichnet stehen werden. Aber dieser Aufstieg war nicht gradlinig; er war oftmals begleitet von schwersten Niederlagen, die nur das Geschick und die Nervenkraft unserer Uhrenpioniere wieder ausgleichen konnten. Denn der Handel mit Uhren ist wie kein anderer — wir gebrauchen ein Wort des Duce — eine „Schönwettereinrichtung“. Die Uhr gehört zu den konjunkturrempfindlichsten Gegenständen der Wirtschaft: tauchen Krisenwolken am Horizont auf, wird zuerst der Uhrenkauf gestoppt, erst dann das Glas mit Schnaps oder die Kinokarte, dann die Bettwäsche oder die Kaffeemühle, jetzt der neue Hut und schließlich das Kalbschnitzel. Verzieht sich das Krisengewölk, wird zuerst ein Huhn in den Topf gesteckt, dann ein neues Kleid gekauft, dann ein Staubsauger, dann wird ins Theater gegangen, erst zuletzt wird eine Uhr gekauft. Mit anderen Worten: bei sinkender Konjunktur werden zuerst die Uhren getroffen und zuletzt erholen sie sich.

In der rauhen Luft des Weltmarktes kommen hierzu noch die erbitterten Zollkämpfe. Duzende Male verlor der Schwarzwald ganze Länder an die Konkurrenz; duzende Male mußte er nach Wegen suchen, um die Scharren wieder auszuwehen, meist gelang es. Aber schwer blieb der Kampf trotz allem: denn der Weltmarkt kennt keinen Pardon.

In welcher Weise Arthur Junghans die Maschinisierung und damit den totalen Bruch mit der Vergangenheit vorangetrieben hatte, dafür ein paar Zahlen. Es liefen in den Junghans-Werken im Jahre:

1883 .....	280	Maschinen mit	35 PS	Antriebskraft
1893 .....	1050	"	400 PS	"
1903 .....	2760	"	2300 PS	"

Die Folge dieser Auflösung des Arbeitsprozesses in eine Reihe zweckmäßigster und kunstvollster Teilvorrichtungen war eine früher für unmöglich gehaltene Preissenkung für Uhren. Die Anfertigung einer alten Schwarzwälder Uhr hatte einstmals eine Woche gedauert. In der Blütezeit der Hausindustrie um 1830 schaffte ein Kleinmeister mit zwei Gesellen in der Woche 4½ Uhren. Zu welchen Resultaten es jedoch die Maschine brachte, dafür nur wenige Produktionsziffern aus den Junghans-Werken. Es wurden fabriziert:

1875 .....	37 000 Uhren	1895 .....	1 060 500 Uhren
1880 .....	237 000 "	1900 .....	1 896 000 "
1885 .....	254 000 "	1905 .....	2 881 000 "
1890 .....	851 000 "	1914 .....	3 600 000 "

Der Kampf konnte beginnen <sup>1)</sup>.

Er begann mit einem sich heute nach zwei Menschenaltern amüßant ausnehmenden Verschleierungsmanöver. In den Köpfen der zuständigen Ministerialbeamten der fremden Handelsministerien hatte der Verruf der Schwenninger gegen die Amerikaner-Uhr ungefähr die gleiche Wirkung wie beim deutschen Uhrenhandel hervorgerufen: auch in diesen Ministerialbüros sah man die Amerikaner-Uhr als „Nürnberger Ware“, also als etwas Minderwertiges an. Man hielt die alte, schwere Massivuhr des Wiener Systems für gut und die überall ausgestanzte, also leichtere Amerikaner-Uhr, für schlecht. Und da nun Uhrenzölle — wiederum seltsam und heiter — nach Gewicht berechnet werden, teilte man die Zollsätze in solche für schwere Uhren und in solche für leichte Uhren; die letzteren waren die weitaus niedrigeren. Der Amerikaner-Uhr konnte diese merkwürdige Einteilung nur recht sein; sie beweist aber zum anderen, daß die alte Massivuhrenindustrie den Kampf um den Weltmarkt gar nicht hätte führen können, in den Zollkämpfen des ausgehenden 19. Jahrhunderts wäre sie rettungslos erlegen.

Nun ist der Export zweifellos eine Notwendigkeit, ohne einen gesicherten Binnenmarkt jedoch nur ein schwankend Rohr im Wind. So war die erste Aufgabe der Produzenten von Amerikaner-Uhren die Rückeroberung des deutschen Binnenmarktes.

<sup>1)</sup> Für die jetzt folgenden Ziffern wird nicht die Junghans-Exportstatistik benutzt, sondern die Ergebnisse des gesamten deutschen Außenhandels mit Uhren.

Hier war es im Laufe der Jahre in Folge der Zerrissenheit der Schwarzwälder Kleinmeister zu den schwersten Einbrüchen der ausländischen Konkurrenz gekommen, so daß schon 1849 der Uhrengewerbe-Verein von Schwenningen einen Schutzollantrag an das Frankfurter Parlament gestellt hatte. Auf dem deutschen Markt tummelten sich Wiener Regulateure, Pariser Pendulen, leichte, französische Reisewecker und die billige Amerikaner-Uhr aus Connecticut und Massachusetts. 1877 war dann wohl der Inlandsmarkt im großen und ganzen bereinigt, aber zu seiner Sicherung verlangte die Handelskammer Rottweil immer noch einen ausreichenden Zollschutz, denn selbst um jene Zeit behauptete die amerikanische Produktion immer noch Restmärkte innerhalb des deutschen Zollgebiets. Erst von 1880 ab kann der deutsche Binnenmarkt als genügend gesichert gelten; vom Ausland kamen Uhren:

	Menge	Wert
1880 .....	198 dz	100 000 Mark
1891/95 .....	138 "	73 000 "
1896/1900 .....	209 "	108 000 "
1901/05 .....	212 "	115 000 "

das sind Mengen und Werte, die keine Bedrohung mehr fürchten ließen, abgesehen davon, daß diese Zahlen die deutschen Retouren enthalten.

Nach der Rückeroberung des deutschen Binnenmarktes begannen die schweren Exportkämpfe um die endgültige Weltgeltung der deutschen Uhr. Es kristallisierten sich hierbei mehrere Brennpunkte heraus, wobei der Kampf um den englischen Markt einer der interessantesten war: er wurde nämlich allein ausgefochten zwischen dem Schwarzwald und Connecticut ohne ein Zutun der britischen Uhrenindustrie. Die altenglischen Uhrenmeister von London, Birmingham, Clerkenwall und Coventry hatten eine ähnliche Entwicklung genommen wie die Schwarzwälder; ihrem völligen Untergang hatten sie sich allerdings entziehen können durch eine rechtzeitige Spezialisierung auf gute Schiffsuhren. Auf dem Gebiete der Taschen- und schon gar nicht der Wanduhr hatten die alten englischen Uhrenmeister jedoch dem Ausland nichts Ebenbürtiges entgegenzusetzen. So hatte sich, als 1843 der britische Uhrenzoll fiel, Amerika fast mühelos den englischen Markt erobert, die alten Schwarzwälder Kleinmeister waren bereits zu schwach, um die Eroberung des englischen Marktes durch

Amerika zu verhindern. Dagegen rückten die modernen Industriebetriebe des Schwarzwaldes von 1880 ab mit ganz anderen Mitteln auf dem englischen Markt an; in einem zwanzigjährigen, erbitterten Kampf warfen sie nicht nur die Amerikaner und eroberten sich den Markt für Wand- und Standuhren, sondern stießen selbst noch auf dem Markt der Taschenuhr vor, wo England für Taschenuhren in Gehäusen aus unedlen Metallen bald Deutschlands bester Kunde wurde.

Nachdem das Duell Schwarzwald kontra Connecticut um den englischen Markt siegreich für die Deutschen ausgegangen war — der Sieger erhielt sozusagen als Prämie meist das Geschäft in den britischen Kolonien dazu —, stießen sie in kühnem Zuge auf den nordamerikanischen Binnenmarkt vor. Hier war seit Jahrzehnten die alte, einst gut eingeführte Schwarzwälder Uhr völlig von der einheimischen Industrie geschlagen worden; gegen eine Bedrohung von außen hatte man den nordamerikanischen Markt durch Hochschutzzölle gesichert. Aber selbst diese Sicherung hielt nur bis 1900. In jenem Jahr schlug der Schwarzwald die erste Bresche in den USA.-Zollpanzer: nachstehend das Ergebnis einer sechsjährigen Exportoffensive; Deutschland exportierte nach USA.:

1900 .....	751 dz Uhren	1903 .....	1675 dz Uhren
1901 .....	625 " "	1904 .....	2338 " "
1902 .....	868 " "	1905 .....	2523 " "

Die entscheidende Begegnung mit dem alten Uhrenland Frankreich erfolgte auf dem spanischen Markt. Die französische Uhrenindustrie war außerordentlich vielseitig: man hatte hier die alten Pariser Pendulen mit kurzem Pendel, die man besonders als Kaminuhr ausgebildet hatte, man hatte auf dem Jura wieder ordinäre eiserne Standuhren, die aber ihrer Solidität wegen ein ausgezeichnete Exportartikel, vor allem nach Spanien, waren. Daneben hatte man die ostfranzösische Taschenuhr, und in den neunziger Jahren hatte Frankreich begonnen, auch einen billigen Reisevecker, hergestellt nach amerikanischen Prinzipien, herauszubringen. Während nun der französische Orientexport von Deutschland nicht angegriffen wurde, kam es zum Totalverlust des spanischen Marktes für Frankreich, die altmodischen Eisenuhren konnten sich gegenüber den geschmackvollen Schwarzwälder Fabrikanten nicht im entferntesten behaupten; und wenn der Nachstoß



auf den nordamerikanischen Binnenmarkt nach der Entscheidung des Kampfes um die englischen Abnehmer geführt worden war, so auch jetzt bei Frankreich. Es suchte sich wohl 1892 durch Zoll-erhöhung zu schützen, aber dieser Schutzzoll traf nur vollständige Uhren, nicht Werke und Bestandteile. Der Schwarzwald ging deshalb zum Export von Werken und Bestandteilen über und ließ diese in Frankreich zusammensetzen. So konnten in das alte Uhrenland Frankreich exportiert werden:

1898	.....	224	dz	Werke	513	dz	Bestandteile
1899	.....	269	"	"	933	"	"
1900	.....	406	"	"	1182	"	"
1901	.....	523	"	"	1491	"	"
1902	.....	559	"	"	1392	"	"

Man übersehe nicht die folgende Pointe: 1850 hatte Erhard Junghans das französische Uhrengebiet von Beaucourt bereist und entscheidende Eindrücke mitgenommen, obwohl er damals noch Strohhüte verkaufte. Fünfzig Jahre später mußte sich eben dieses Uhrengebiet hilfessuchend nach Paris wenden, und um eine Erhöhung des Schutzzolls gegen die Schwarzwälder Konkurrenz bitten. Diese Erhöhung wurde dann 1904 bewilligt.

Zum Kampf mit Österreich-Ungarn kam es um die Beherrschung des Russenmarktes. Der Kampf wurde sehr langwierig, nicht weil Österreich ein schwieriger Gegner, sondern Rußland ein schwieriger Markt war. Die österreichische Uhrenindustrie hatte eine ähnliche Entwicklung genommen wie die englische. Höchstwahrscheinlich ist eine alte Karlsteiner Uhr aus Niederösterreich, die ein böhmischer Hausierer die Donau heraufgetragen hatte, die Mutter aller Schwarzwälder Uhren gewesen. Aber die Karlsteiner Hausindustrie konnte sich ebensowenig in den Stürmen des 19. Jahrhunderts behaupten wie die Schwarzwälder Kleinmeister. Auch die Wiener Regulatorindustrie versäumte trotz ihrer beachtlichen Leistungen, rechtzeitig zu der notwendig gewordenen Arbeitsteilung überzugehen; Restgeschäfte, die man schließlich hielt, waren der Russenexport und etliche Balkanmärkte, wo man gut eingeführt war. Die Österreicher vom Russenmarkt zu verdrängen, wäre also keine sonderliche Aufgabe für den Schwarzwald gewesen. Die Widerstände lagen vielmehr bei Rußland selbst.

Rußland behagte anscheinend der ganze Uhrenimport nicht, es erinnerte sich oft seiner alten Hausindustrie an Uhren in dem

Dorfe Scherapowaja, Gouvernement Moskau, und hätte gern eine eigene Uhrenindustrie im Lande gesehen. Man hatte sogar schon zwei Transporte Facharbeiter aus dem Schwarzwald nach Lobsch<sup>1)</sup> geholt, um in Lobsch eine Uhrenindustrie aufzuziehen. Die Bestandteile bezog man, ebenso wie eine Uhrenfabrik in Odessa, aus dem Schwarzwald. Diese Werke wurden nun in einem geradezu unvorstellbaren Maße schutzöllnerisch betreut. So erhob man:

	1870	1885	1891
Holzuhren, je Stück .....	30 Kop.	40 Kop.	40 Kop.
Uhrwerke, je Stück .....	65 "	90 "	1 Rbl.
Uhrwerke in Gehäusen .....	65 "	1,80 Rbl.	3,50 "
Bestandteile je Pfund .....	8 "	12 Kop.	75 Kop.

Wir haben versucht, diese Zollsätze so einfach wie möglich darzustellen, in Wirklichkeit waren sie viel komplizierter. Derartige Differenzierungen bedeuteten aber ständigen Ärger mit den russischen Zollbehörden, die eine Stelle legte den Tarif so aus, die andere so. Unter diesen Umständen ging der Schwarzwald zu einem eigentümlichen Mittel über: er errichtete in den am stärksten geschützten Ländern Montagewerkstätten.

Man überließ anfangs den auswärtigen Importeuren die Zusammensetzung der Bestandteile, aber da diesen die alten Fachleute fehlten, litt meist der Ruf des Fabrikats. Deshalb ging man zu eigenen Montagewerken über; für Rußland in Warschau und Lobsch, für Italien, das im Uhrenhandel eine ähnliche Linie wie Rußland verfolgte, in Venedig, für Frankreich in Paris und für Österreich in Bregenz, das frachtgünstiger als das abgelegene, alte Karlstein lag, wenn es auch einstmals die Wiege der mitteleuropäischen Uhrenindustrie war. Aber Sentimentalitäten entscheiden im Wirtschaftskampf nicht.

Das Überseegeßchäft befand sich damals noch in seinen Anfängen; auf dem kanadischen Markt hatte sich Connecticut behauptet, dagegen hatten wir aus Hongkong, dem Vorort des Ostasiengeschäfts für Uhren, die Amerikaner geworfen, worauf aber eine starke japanische Konkurrenz mit dem Anspruch auf die Beherrschung des Asienmarktes auftauchte. Seit 1886 fabriziert Japan Uhren.

Fassen wir den deutschen Uhrenerport nach der Rückeroberung

<sup>1)</sup> Heute: Lihmannstadt.

des deutschen Binnenmarktes zusammen, dann ergibt sich für jene großen Pioniertaten folgendes Bild:

Durchschnitt pro Jahr	vollständige Uhren	Werke und Bestandteile
1880/85 .....	16 234 dz	1165 dz
1886/90 .....	20 240 "	2300 "
1891/95 .....	27 534 "	3649 "
1895/1900 .....	38 274 "	5680 "
1905 .....	47 506 "	5954 "

Das bedeutete die Weltgeltung des Schwarzwaldes und mit dem Schwarzwald Deutschlands. Connecticut und Massachusetts hatten das Uhrenduell verloren. Am Ende jener großen Kämpfe exportierte USA. für 5 Mill. Mark Uhren per anno, Deutschland dagegen für 20 Mill. Mark. Die Partie stand 4:1 für Deutschland.

## Die Sorge für den Gefolgsmann

Zur Feierabendstunde bietet die Fünftälerstadt Schramberg im Schwarzwald ein heiteres Bild: die Männer, die acht Stunden in der Fabrik gestanden haben, gehen in ihre kleinen Hausgärten und vertauschen die Ölkanne mit der Gießkanne, die Feile mit dem Spaten. Sie betrachten ihre Birnbäume und behacken ihre Möhrenbeete, Salat ernten sie augenscheinlich ständig; nirgendwo wird mehr Salat verzehrt als von den Schramberger Uhrmachern. Das alles ist Balsam für die Nerven. Es überrascht dabei nicht, daß Erhard Junghans — er lebt in der Werkgeschichte fort als „der Ältere“ — nicht anders lebte. „Wir anderen lagen meist noch im süßen Schlummer“, heißt es in den Erinnerungen seiner Tochter, „wenn er sich erhob, um im Garten nach seinen Lieblingen zu sehen. Das waren ihm seine Blumen und seine Bienen.“ So ganz nebenbei war Erhard Junghans ein Rosenzüchter von Rang, „und am Haus unter dem Rebstock dufteten Reseden und blühten Portlack in bunten Farben, und die fünf Haupttrabatten waren jedes Jahr mit denselben Blumen bepflanzt: Verbänen, Levkojen, Balsaminen, Heliotrop und Schweizerhosen. Sie gediehen alle prächtig unter Papas Hand, und seine Bienen desgleichen. Zu den Letzteren stand er in einem fast väterlichen Verhältnis, sie kannten ihn, wie er selbst sagte, und wenn ein anderer das Bienenhaus betrat, kamen sie in Aufregung.“ Und so lebten sie sonntags: „Wir machen nun des Sonntags, gleich nach Tisch, alle miteinander einen recht großen Spaziergang; in der Mitte und am Schluß desselben kehren wir ein und erquicken uns an einem guten Kaffee und einigen Glas Bier — auf dem Föhrenbühl gab's gewöhnlich Speck und Schwarzbrot — nach Hause zurückgekehrt, wird Klavier gespielt und noch ein wenig gelesen ...“

Arthur Junghans wiederum war Sportsmann; so angestrengt auch sein Arbeitstag sein mochte: eine Stunde am Tag ist er immer geritten. Und an unzähligen Sonntagen hat er den Schwarzwald am Wanderstecken durchgemessen. Er war eben der alte Soldat, der

noch im Kugelregen von Sedan gestanden hatte. Immer sprach er bei seinen Kameraden aus dem deutsch-französischen Kriege vor; Verein um Verein baute Arthur Junghans in den stillen Wald-dörfern auf, bis sich die alten Krieger von 1870/71 zur Pflege edler Geselligkeit zusammengefunden hatten. Und was die Pflege des Gesanges betrifft, so geht heute noch in Schramberg eine heitere Anekdote um. Benötigt das Werk einen neuen Korrespondenten, dann lautet die Anzeige: „Erster Korrespondent für Englisch gesucht. Bedingung: 1. Tenor.“ Das ist kein Witz, sondern die Wahrheit: Schramberg wurde sozusagen eine singende Stadt. Wir bezeichnen das alles heute mit einem modernen Wort: Freizeitgestaltung.

Schramberg liegt inmitten der Schwarzwaldberge. Trotzdem kann jedes Kind in Schramberg schwimmen. Denn einmal im Leben wird jedes Schramberger Mädle oder Büble durch das große Junghanssche Schwimmbad geschleust. Es ist sogar ein Schwimmbad besonderer Art: das Wasser ist durchtränkt mit dem Lebenssaft von Fichtennadeln. Auch hinter diesem Schwimmbad steht ein tiefer Sinn. Schramberg hatte etwa um die Zeit, als Erhard Junghans begann, 130 Uhrmacher. Heute sind es Tausende und aber Tausende. Die Werksleiter haben sich also erst eine Gefolgschaft heranziehen müssen. Sie mußten auf die Schwarzwälder Bergbauern als ihrem einzigen Rekrutierungsfeld zurückgreifen. Diese Menschen aus den Bergen brachten ein prächtiges Erbgut mit: ihr handwerksmäßiges Geschick. Denn der Gebirgsbauer, dem das Geschenk der Ebene versagt ist, ist von Kindheit an daran gewöhnt, mit dem geringsten Aufwand seine schwere Arbeit zu verrichten. Dafür kamen diese Männer — damit soll nichts gegen sie gesagt sein — aus dem Kuhstall. Dieser Sprung von der Mistforke zur Pinzette war für den Anfang zu groß; so mußten die Werkschöpfer nach Hilfsmitteln sinnen, die ihnen halfen, aus Bergbauern Feinmechaniker zu machen. Man ist in Schwaben einfach und geradezu: man stellte die Bauern unter die Duschē. Dann lehrte man sie das Schwimmen. Wir können uns hier nicht über die Vorzüge des Schwimmsports verbreiten; für die Erziehung Schwarzwälder Bergbauern zur Sauberkeit und Gesundheit, diesen hygienischen Attributen der Feinmechanik, wirkten sie Wunder. So wurde Schramberg die Stadt der Schwimmer.

Der Leser kennt unsere Schilderung, wie Arthur Junghans den Kindern des Schwarzwaldes das Augenlicht erhielt, indem er die

am schwersten die Sehkraft verderbenden Arbeiten maschinell ausführen ließ. Übrig blieb jedoch die feinmechanische Präzisionsarbeit in der Taschenuhrenfabrik. Hier muß in der Abteilung für Damenarmbanduhren mit Schrauben gearbeitet werden, die einen Millimeter lang sind und ein Gewinde von drei Zehntel Millimeter Durchmesser haben. Das sind Arbeiten, zu deren Erledigung weder die menschliche Hand noch das menschliche Auge ausreichen, man muß vielmehr Pinzette und Lupe zur Hilfe nehmen. Dennoch bleibt diese Arbeit anstrengend genug. Arthur Junghans fand die geniale Lösung, indem er die Taschenuhrenfabrik terrassenförmig baute. Die Männer und Frauen sitzen vor lichten Glaswänden, und jedesmal, wenn sie aufsehen von ihren winzigen Schrauben, haben sie den weiten Blick auf den Schwarzwald. Damit erquickten sie hin und wieder die angestregten Augen.

Alle feinmechanische Arbeit setzt eine hohe Intelligenz der Gefolgsleute voraus. So förderten die Werksgründer von Anbeginn an nicht nur das technische, sondern auch das elementare Schulwesen. Sie schufen sich nicht nur ihre eigenen Lehrlingswerkstätten mit besonderen Lehrkräften zur Heranbildung des Nachwuchses, sondern in jedem Jahr zur Weihnachtszeit wurde die Lehrerschaft aus Schramberg und der Umgegend eingeladen und bewirtet. Dabei wurde ihnen immer wieder die außerordentliche Wichtigkeit eines guten Schulunterrichts vor Augen geführt, und schließlich bekam jede Schulklasse über die Mittel des Staates hinaus hochwertige Lehrmittel geschenkt.

Es gibt eine sehr aufschlußreiche Zeittafel über die Entstehung und Entwicklung des Schramberger Junghans-Werkes vom Jahre 1859 an. Dort befindet sich unter dem Jahre 1873 folgende Eintragung: „Gründung einer Witwen- und Waisenkasse mit 200 Gulden durch Frau Luise Junghans-Tobler.“ Das Entscheidende sind nicht die 200 Gulden, sondern die soziale Tat: ein ganzes Jahrzehnt vor Bismarcks Werk der deutschen Sozialgesetzgebung hatte hier die Witwe Erhard Junghans', Frau Luise Junghans-Tobler, die Sorge für die Witwen und Waisen des Werks auf sich genommen. Wir sahen in Schramberg eine Kinderkrippe, wo die verheirateten Frauen während der Arbeitszeit ihre Kinder abgeben können. Sie sind während dieser Zeit aller Sorge um sie enthoben. Auch diese Kinderkrippe ist eine alte Einrichtung der Junghans-Werke: die Gründung der Schramberger Kinderkrippe datiert vom 10. November 1913.

Unsere Leser werden sich der Schilderungen aus den Elendstagen des Schwarzwaldes erinnern, als die überlebenden Kleinmeister mit den untauglichen Waffen des Preisdrucks und der Überarbeit den immer aussichtsloser werdenden Kampf gegen die amerikanische Konkurrenz zu führen versuchten. Unter Zuhilfenahme der Sonntagvormittage standen sie schließlich 90 Stunden in der Woche an der Werkbank, um dennoch nur 7 Mark zu verdienen. Auch hierin wurde grundlegend Wandel geschaffen. Die nachstehende Tabelle gibt die Entwicklung der Arbeitszeit und des Arbeitslohns über ein Dreivierteljahrhundert wieder:

	Stundenlohn			Arbeitszeit
	junge Mädchen	Arbeiterinnen	Arbeiter	
1852 .....	4-6 Pfg.	7 Pfg.	20 Pfg.	12 Std.
1914 .....	17 "	24 "	50 "	10 "
1936 .....	40 "	50 "	86 "	8 "

So wurde aus verelendeten und zermürbten Hausgewerbetreibenden eine am Aufstieg des Werks teilnehmende zufriedene Betriebsgemeinschaft, die nun seit fast 80 Jahren Deutschland und fast alle Länder der Welt mit ausgezeichneten Uhren versorgt.



1011 1291

## SCHRIFTENREIHE **In Deutschlands Namen**

herausgegeben von **WILHELM IHDE**

- Heft 1: **WILHELM IHDE**  
**Hie Preußen! Hie Menschenrechte!**  
76 Seiten. Preis RM 1.40
- Heft 4: **ERICH METZGER**  
**Weltruhm aus bayerischen Steinplatten**  
Alois Senefelder, der deutsche Erfinder der Steindruckkunst.  
32 Seiten. Preis RM —.90
- Heft 6: **HANS MOLLER-WITTEN**  
**Der Preuße aus Hannover**  
Scharnhorst, der Schöpfer deutscher Wehrkraft  
47 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 7: **SIGURD RABE**  
**Die Erfindung der Druckmaschine durch den Deutschen Friedrich König**  
36 Seiten. Preis RM 1.—
- Heft 9: **WOLFGANG HOFMANN**  
**Vorfrühling des Reichsgedankens nach den Befreiungskriegen**  
47 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 10: **KARL HEINRICH BISCHOFF**  
**Buch - Bücher - Politik!**  
Das Buch als Tat — Der Verleger als Politiker im Licht und Schatten des 19. Jahrhunderts. 100 Seiten. Preis RM 1.80
- Heft 21: **FRIEDRICH LENZ**  
**Friedrich List und Großdeutschland**  
44 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 22: **FRIEDRICH HEINTZENBERG**  
**Werner Siemens, der Begründer des elektrotechnischen Zeitalters**  
70 Seiten. Preis RM 1.50
- Heft 23: **WOLFGANG HOFMANN**  
**Die Geburt des völkischen Bewusstseins aus der Romantik**  
46 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 25: **SIGURD RABE**  
**Das Zündnadelgewehr greift ein**  
48 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 28: **FRITZ KÖHLER**  
**Borsig, der eiserne Vorarbeiter**  
48 Seiten. Preis RM 1.20

---

LÜHE-VERLAG, LEIPZIG / BERLIN



- Heft 30: WOLFGANG HOFMANN  
**Die Zerlegung des deutschen Idealismus in der Biedermeierzeit**  
 49 Seiten, Preis RM 1.20
- Heft 32: WILHELM IHDE  
**Niedergang im Aufbruch**  
 Der Einbruch des Marxismus in Deutschland vor der nationalen Einigung 1871. 76 Seiten. Preis RM 1.60
- Heft 33: CURT RÖMER  
**Harkort, Bahnbrecher der Industrie**  
 44 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 36: FRITZ DEBUS  
**Das Getto geht auf**  
 Judenfrage vom Zeitalter der Aufklärung bis zu den napoleonischen Kriegen. 45 Seiten, Preis RM 1.20
- Heft 37: WILHELM KOPPEN  
**1848, das Jahr der Warnung und großdeutschen Mahnung**  
 49 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 39: FRITZ DEBUS  
**Die Todsfünde des Liberalismus**  
 Juda erhält das Bürgerrecht, 71 Seiten: Preis RM 1.50
- Heft 42: RUDOLF JUNG  
**Das Deutsch-tschechische Problem im Wandel der Zeiten**  
 71 Seiten. Preis RM 1.40
- Heft 44: EMIL MAIER-DORN  
**Bismarck, der Gründer des Zweiten Reiches**  
 42 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 50: FRITZ ZIERKE  
**Heinrich von Treitschke**  
 Ein Vorkämpfer für Deutschlands Einheit und Größe.  
 45 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 51: WERNER UEBERFELDT  
**Bismarck und das Recht auf Arbeit**  
 47 Seiten. Preis RM 1,20
- Heft 53: MARTIN H. SPILLER  
**Schulz=Lupitz und Ferdinand von Lochow**  
 Die Hebung der Ackerbaukultur um die Jahrhundertwende.  
 45 Seiten. Preis RM 1.20
- Heft 54: KURT FIEDLER  
**Betrug des Marxismus**  
 59 Seiten. Preis RM 1.40
- Heft 55: PETER VON BERG  
**Die Außenpolitik des Zweiten Reiches**  
 46 Seiten. Preis RM 1.20

In Vorbereitung sind Hefte über David Hansemann, Raiffeisen, Karl Ludwig von Bruch, Ruhland und Acharo.

LÜHE-VERLAG, LEIPZIG / BERLIN

Badische  
 Landesbibliothek

us in de

or der mün

den

großdru

RM 1.50

Wandl

Reichs

röße.

chom

rbücher

e

aiffel

E. R. L.

v. J. J. J.



BLB Karlsruhe



43 42746 6 031

43 42746 6 031

BLB Karlsruhe



