

# Diplomarbeit

## **Zeit-Ordnung: Eine Geschichte der Stechuhr**

Freie wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des Grades einer  
Diplom-Kulturwissenschaftlerin (Medien) an der Fakultät Medien  
der Bauhaus-Universität Weimar

eingereicht von:  
Gudrun Kopf  
Bäckerplatz 13  
99428 Niedergrunstedt

Betreuer:  
Prof. Joseph Vogl

Matrikel-Nummer: 970527

Weimar, 01. März 2002

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	1
<b>2. Kontrolluhren: Der Name ist Programm!</b>	4
2.1 Die ‚Polizeyuhr‘ von München	4
2.2 Wächter-Kontrolluhren	7
2.2.1 Stationäre Nachtwächter-Kontrolluhren	7
2.2.2 Tragbare Nachtwächter-Kontrolluhren	9
2.3 Arbeiter-Kontrollapparate	14
2.3.1 Arbeiter-Kontrollapparat von Richard Bürk	15
2.3.2 Der Schlüsselapparat der Bundy Manufacturing Company	16
2.3.3 Der Radialapparat der Dey Time Register Company	18
2.3.4 Der Kartenapparat der International Time Recording Company	19
2.4 Einschreibeapparate für Angestellte	22
2.5 Die Stechuhr	24
<b>3. Zeit-Ordnungen: Die ‚Diktatur der Pünktlichkeit‘</b>	28
3.1 Wandel der Zeitwahrnehmung: Ein Exkurs im Zeitraffer	28
3.2 Norm und Abweichung	30
3.2.1 Von der Anwesenheits- zur Zeitkontrolle	32
3.2.2 Die Stechuhr im Spiegel der Werbung	40
3.2.3 Pünktlichkeit: Die Tugend des Industriezeitalters	43
3.2.4 Arbeitsordnungen: Normativ zur Durchsetzung der ‚Diktatur der Pünktlichkeit‘	46
3.2.5 Zeitökonomie – Bewegungsökonomie	54
<b>4. Zeit-Räume: Die ‚Architektur der Disziplin‘</b>	61
4.1 Überblick: ‚Architektur der Disziplin‘	62
4.2 Fabrik: Anstalt der Moderne	64
4.3 Werktor: Schwelle und Grenze	70
4.4 Arbeitsbegriff und Flexibilisierung	76
<b>5. Zusammenfassung</b>	78
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	II
<b>Literaturverzeichnis</b>	IV
Dank	
Ehrenwörtliche Erklärung	

## 1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit zur Geschichte der Stechuhr folgt zwei grundlegenden Intentionen.

Zum einen wird im Kapitel 2 „Kontrolluhren: Der Name ist Programm!“ versucht, die Forschungsergebnisse aufzubereiten, die die Recherchen vor allem am Deutschen Museum München hervorgebracht haben. Bei der Betrachtung der historischen und technischen Seite der Geschichte der Stechuhr mußte mit der Schwierigkeit umgegangen werden, daß so gut wie keine komplexen Darstellungen zu diesem Thema vorhanden sind. Erst durch die Sichtung von Zeitschriften der Uhrmacher und Uhrensammler von Mitte des 19. bis hinein ins 20. Jahrhundert, von Fachzeitschriften über Betriebsorganisation und Betriebsführung der unterschiedlichsten Gewerbe bis hin zur persönlichen Kontaktaufnahme mit Uhrensammlern sowie Uhren- und Technischen Museen konnte eine Spur von der Stechuhr zurück zu ihren Vorläufern, den Kontrolluhren, aufgenommen und verfolgt werden. Es stellte sich dabei heraus, daß das Vorhaben, die Geschichte der Stechuhr vorwiegend in Deutschland zu betrachten, nicht aufrecht erhalten werden konnte. Ein Großteil der maßgeblichen Erfindungen im Bereich der Kontrolluhren wurde in England und in den USA patentiert. Von dort kamen auch einige der bekanntesten Kontrolluhrenhersteller wie IBM. Damit erweiterte sich der Forschungsradius nochmals. In der Arbeit wird versucht, die wichtigsten Schritte auf dem Wege zu den ‚eigentlichen‘ Stechuhr zu dokumentieren, ohne ausschließlich Patentschriften aneinanderzureihen. Ordnungsprinzip war die Fragestellung nach dem Zweck, die die jeweilige Kontrolluhr zu erfüllen hatte. Wo sich auf grundlegende Aussagen beschränkt wurde, sind die weiterführenden (Literatur)hinweise in die Fußnoten aufgenommen.

Zum anderen besteht ein medientheoretisches Interesse an der Geschichte der Stechuhr. Das Dispositiv der Stechuhr, vor allem charakterisierbar durch eine bestimmte Zeit- und Raumstruktur, läßt sich weiterhin durch einen Zusammenhang zwischen apparativen, rechtlichen, architektonischen, ökonomischen und disziplinarischen Gegebenheiten begreifen. Es existieren „machtstrategische Verknüpfungen von Diskursen und Praktiken, Wissen und Macht“<sup>1</sup>, die es gilt, sichtbar zu machen. Am Dispositiv der Stechuhr läßt sich das Zusammenwirken heterogener Elemente zu einem ganz bestimmten Zweck festmachen.

---

<sup>1</sup> Fink-Eitel: Foucault zur Einführung, Hamburg, 1992, S. 80.

Die zentrale These der Arbeit geht davon aus, die Stechuhr als ein Instrument der Normalisierung zu betrachten. Die Stechuhr wirkt sowohl normierend auf das Zeitverhalten als auch auf das körperliche Verhalten von Individuen, sie setzt ebenso ökonomische Normen wie moralische und rechtliche. Sie trägt mit dazu bei, die äußerliche Zeitdisziplin zu internalisieren, sie über einen langen Prozeß hinweg in Selbstdisziplin, in verinnerlichte Norm zu transformieren.

Als Medium sammelt und bewahrt die Stechuhr mit Hilfe ihrer Datenträger, wie der Stechkarte, Informationen, die sie später über räumliche und zeitliche Distanzen transportiert. Sie ist Teil eines informationsverarbeitenden Regelkreises, bei der die Eingabedaten (nämlich die Arbeitszeiten) von den Beschäftigten eingespeist, in der Stechuhr verarbeitet und auf Datenträger ausgegeben werden. Diese Daten dienen wiederum als Input für das Lohnbüro, das nach einer bestimmten Formel Arbeitszeit in Arbeitslohn umrechnet und als Ausgabe an den Beschäftigten auszahlt. Die Stechuhr übt somit auch eine Steuer- und Regulierungsfunktion aus. Das sichtbare Moment am Medium Stechuhr ist ihr Kontrollzweck. Mit der Macht über die Zeit von Individuen, besitzt man auch die Macht über diese Individuen selbst. Die Stechuhr als Medium der Zeit ist damit auch ein Herrschaftsinstrument – ein Werkzeug zur Kontrolle und Überwachung der Arbeitszeit von Menschen, deren Lohn von der ihnen angerechneten Arbeitszeit abhängig ist. Durch diese sinnfällige Kontrollfunktion werden sowohl Stechuhr als auch Werksuhr zu Angriffssubjekten in den Zeitkämpfen der vergangenen Jahrhunderte.

Medien bringen neben ihren intendierten stets auch ungewollte, unvorhersehbare Effekte hervor. Sie sind „Technologien des Unbewußten“<sup>2</sup>: Das Medium Stechuhr verbirgt - und das ist Teil zwei der Hauptthese - die Geschichte der Abweichungen. Norm und Abweichung sind untrennbar miteinander verbunden wie zwei Seiten einer Medaille. Die Geschichte der Stechuhr ist daher nicht nur eine technikhistorische Geschichte, sondern und vor allem eine Geschichte der Abweichungen, des Anormalen, der Verfehlungen und Verspätungen.

Begründet durch die Bedeutung, die Zeit und Raum im Dispositiv Stechuhr einnehmen, wird sich Kapitel 3 der Arbeit mit Zeit-Ordnungen und dem Diktat der Pünktlichkeit beschäftigen. Es werden Zusammenhänge zwischen Norm und Abweichung, Zeitdisziplin, Fabrikordnungen, Bewegung und Zeitökonomie betrachtet.

---

<sup>2</sup> Pias u.a. (Hg.): Kursbuch Medien, Stuttgart, 1999, S. 376.

In Kapitel 4 geht es um Zeit-Räume und die ‚Architektur der Disziplin‘. Es wird untersucht, welchen Wechselwirkungen räumliche Gegebenheiten und Disziplin unterliegen, welche herausgehobene Stellung das Werktor als Eingang in das geschlossene System Fabrik hat, und es wird nach den panoptischen Elementen im Kontrollsystem gefragt.

Die Geschichte der Stechuhr wird zwischen der Einführung von Anwesenheitskontrollen um 1850 (also zu Beginn der Industrialisierung in Deutschland) und der massenhaften Verbreitung der Stechuhren um 1930 an ihrem exponiertesten Aufstellungsort - der Fabrik - untersucht. Alle Aussagen werden konkret am Gegenstand der Stechuhr in ihrer zeitlichen und räumlichen Verortung festgemacht.

## 2. Kontrolluhren: Der Name ist Programm!

*Die Uhr, nicht die Dampfmaschine ist die wichtigste Maschine des Industriezeitalters.<sup>3</sup>*  
(Lewis Mumford)

Kontrolle bedeutet Aufsicht, Überwachung, Prüfung. Das Fremdwort wurde im 18. Jahrhundert aus dem frz. *contrôle* entlehnt, welches wiederum aus dem älteren (frz.) *Contre-rôle* Gegenrolle, Gegenregister zusammengesetzt ist; gemeint ist also ein Gegenstück, das man zur Überwachung und Überprüfung verwendet.<sup>4</sup> Der Name der Kontrollapparate deutet auf die zu kontrollierende Zielgruppe hin, die sich im Verlaufe von zwei Jahrhunderten grundlegend wandelte. Als sich im 20. Jahrhundert herausstellte, daß in der Hauptsache Arbeiter zu kontrollieren waren, paßten sich die Namen den unterschiedlichen Kontrollsystemen an. Das sogenannte ‚Gegenstück‘ – oder wie man heute formulieren könnte, der Datenträger – stellt ein entscheidendes technisches Differenzierungsmerkmal bei den zu besprechenden Kontrolluhren dar.

### 2.1 Die ‚Polizeyuhr‘ von München

Aus oberflächlicher Kenntnis heraus könnte man annehmen, daß Kontrolluhren mit der Industrialisierung und dem aufkommenden Fabrikwesen gegen Mitte des 19. Jahrhunderts zur Kontrolle der Fabrikarbeiter erfunden wurden. Diese Annahme trifft in zweierlei Hinsicht nicht zu: Erstens reichen die Wurzeln dieser Erfindung viel weiter zurück, nämlich bis ins ausgehende 18. Jahrhundert, und zweitens ist anfangs eine ganz andere soziale Schicht – die Beamten – von der Kontrolle betroffen.

Beamte, also ursprünglich Inhaber eines öffentlichen Amtes und „im weitern Sinne jeder, der gegen Gehalt im Dienst eines Gemeinwesens oder einer sonstigen Körperschaft (...) tätig und ständig beschäftigt ist“<sup>5</sup>, entsprachen bei weitem nicht unseren heutigen Vorstellungen oder Klischees: von Pflichtbewußtsein, Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit und Ordnung keine Spur.

Blickt man zurück in die lange Geschichte des Staats- und Verwaltungswesens sowie in die „langfristige Entwicklung der Büroarbeit, so stellt man fest, daß es in ei-

<sup>3</sup> Mumford, Lewis: *Technics and Civilization*, New York, 1934 zit. nach Levine: *Eine Landkarte der Zeit*, München, 1998, S. 101.

<sup>4</sup> Vgl. Kluge: *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*, 23. erw. Auflage, Berlin u.a., 1995 (1. Auflage 1883), S. 475; vgl. Roth: *Gemeinnütziges Lexikon für Leser aller Klassen*, besonders für Unstudierte, 3. vermehrte und verbesserte Auflage, Halle, 1807, Bd. 1, S. 163.

<sup>5</sup> Meyers Großes Konversations-Lexikon, 6. Auflage, Leipzig, 1904, Bd. 2, S. 520.

dem Jahrhunderte dauernden Prozess der Domestizierung und Disziplinierung immer wieder darum ging, die Menschen überhaupt zu einem regelmäßigen Arbeitsverhalten in den eigens dafür bestimmten Arbeitsräumen zu bewegen.“<sup>6</sup> Schon im 16./17. Jahrhundert werden Anordnungen über Anwesenheitspflicht in den Kanzleiräumen, Verbote zur Mitnahme von Akten und Schriftstücken in die Privatstube und gegen das dortige Arbeiten erlassen. Noch 1717 heißt es in dem Bericht der preußischen Amtskammer: „auch diejenigen, welche mit uns darinnen arbeiten sollten, sich von uns absentiren und sich ihrer schuldigen Pflicht zu entziehen, uns aber dadurch allerhand Verhinderung zu machen versuchen.“<sup>7</sup>

In diesem Zusammenhang bleibt zu erwähnen, daß die Besoldung der Beamten noch sehr niedrig ist, zudem unregelmäßig erfolgt und oftmals ein gewisses Maß an Ungehorsam gegenüber dem ‚Brotgeber‘<sup>8</sup> nach sich zieht.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts setzt ein Bürokratisierungsschub ein, begleitet von der Straffung der Verwaltungsorganisation. Neue Verordnungen und Anweisungen werden erlassen und mit Disziplinarisierungsmaßnahmen wie Geld- und Arreststrafen durchgesetzt. Leitende Beamte erstreben diese Reform der Verwaltung und empfinden die oben beschriebene „Diskrepanz zwischen den tatsächlichen Zuständen in den Amtsstuben und den gewünschten Leistungszielen“<sup>9</sup> als besonders schmerzlich.

Der 1753 in Amerika geborene und in England lebende Graf von Rumford, eigentlich Sir Benjamin Thompson<sup>10</sup> erhält 1784 von George III. die königliche Erlaubnis, in den Bayerischen Staatsdienst einzutreten<sup>11</sup>. Er wird zum bayerischen Kriegsminister ernannt, dem auch das Polizeiwesen untersteht. Während seiner Amtszeit zeichnet er sich durch unzählige soziale Reformen aus. München hat ihm nicht nur den Englischen Garten, sondern auch die Einführung der Polizeistunden und ein öffentliches System der Armenspeisung zu verdanken. Zur Durchsetzung seiner Reformbestrebungen ist er auf eine funktionierende Verwaltung angewiesen. Wie bereits beschrieben, herrscht in den Amtsstuben „eine ganz unglaubliche Bummelerei,

<sup>6</sup> Stümpel: Vom Sekretär zur Sekretärin, Mainz, 1985, S. 50.

<sup>7</sup> Schmoller/Krauske: Die Behördenorganisation und die allgemeine Staatsverwaltung Preußens im 18. Jahrhundert, Acta Borussica, Denkmäler der preußischen Staatsverwaltung im 18. Jahrhundert, 1. Band, Berlin, 1894 zit. nach Stümpel, a.a.O., S. 50.

<sup>8</sup> Wörtlich zu nehmen, da eine Mischung aus Naturalien und Geld als Besoldung durchaus üblich war.

<sup>9</sup> Kahlert: „Kontrolluhren des 19. Jahrhunderts“ in: Alte Uhren 4/1984, S. 53-60, hier S. 53.

<sup>10</sup> Sir Benjamin Thompson wurde vom Kurfürsten Karl Theodor von Pfalz-Bayern 1790 zum Reichsgrafen von Rumford ernannt.

<sup>11</sup> Vgl. The New Encyclopaedia Britannica, 15. Auflage, Bd. 11, S. 717.

da die Beamtenschaft lieber in den Wirtshäusern saß<sup>12</sup>. Durch den Einsatz einer Kontrolluhr ist Rumford seit 1797/1798<sup>13</sup> in der Lage, die pünktliche Einhaltung der Kanzleistunden seiner Beamten zu überprüfen.

Das Prinzip ist denkbar einfach: Jeder Beamte hat eine persönliche Kennmarke, die er durch einen Schlitz in die Uhr einwerfen muß. Das Außengehäuse der Uhr ist feststehend, während sich innen ein zylindrischer, in Fächer unterteilter Behälter mit der Zeit bewegt. Eine nicht zum richtigen Zeitpunkt eingeworfene Marke landet unweigerlich in einem falschen Zeitfach und das Versäumnis des Beamten wird sichtbar. Natürlich ist Betrug jederzeit möglich: die Kennmarke eines abwesenden Beamten muß nur durch einen anderen mit eingeworfen werden. „Da aber das Spitzeltum in Blüte war und Rumford nicht mit sich spaßen ließ, mußte man sehr auf der Hut sein.“<sup>14</sup> Eine Entlassung aus dem Beamtendienst konnte zur Existenzbedrohung werden.

1801 greift der damalige Münchner Polizeidirektor Anton Baumgartner Rumfords Idee der stationären Kontrolluhr auf und verändert sie dahingehend, daß sie sich für die Überwachung der Rundgänge seiner Polizisten eignet. Er hält die ‚Kontrolle der Kontrolleure‘ für wichtig, um endlich Disziplin und Verlässlichkeit in seinem Polizeiapparat zur selbstverständlichen Gewohnheit werden zu lassen. Von ihm ist eine ausführliche Beschreibung mit Zeichnungen (Abb. 1) erhalten. Danach „war die

Uhr, die verschlossen auf der Polizeidirektion aufbewahrt wurde, rund und dosenförmig, nach Art der Tischuhren des 16. Jahrhunderts.“<sup>15</sup> Durch das Werk einer gewöhnlichen Pendeluhr dreht sich „innerhalb eines ruhenden Gehäuses ein runder

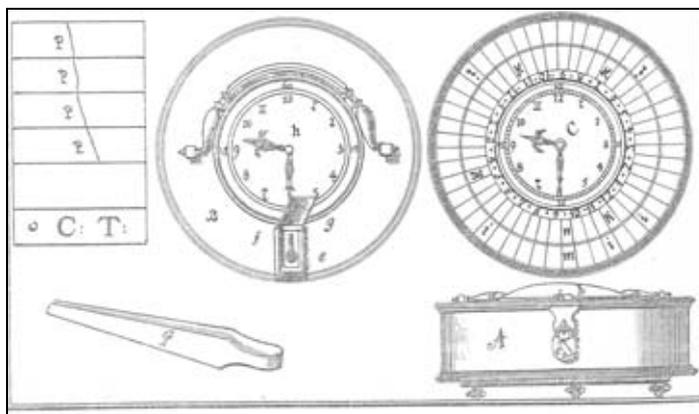


Abb. 1: Polizeyuhr von Baumgartner, 1804

<sup>12</sup> Kistner: „Die Frühgeschichte der Kontrolluhr“ in: Die Uhrmacher-Woche Nr. 20, 1930, S. 373-375, hier S. 373.

<sup>13</sup> Vgl. Schmid: „Die Entwicklungsgeschichte der Wächter-Kontrolluhr“ in: Jahresschrift der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Bd. 38, Stuttgart, 1999, S. 113-119, hier S. 115. Oft wird Rumford auch die Erfindung der Kontrolluhr zugeschrieben, da sich aber in seinen eigenen umfangreichen Schriften über physikalische Versuche und Erfindungen kein Hinweis darauf findet, bleibt mit Werner Schmid anzunehmen, daß die Idee für diese Kontrolluhr aus England stammt.

<sup>14</sup> Kistner, a.a.O., S. 373.

<sup>15</sup> Bassermann-Jordan: „Die erste Kontrolluhr der Münchener Polizei vom Jahre 1801“ in: Leipziger Uhrmacher-Zeitung, Nr. 6, 1906, S. 83.

Kasten in 24 Stunden einmal herum; er war in zwei konzentrische Ringe und außerdem durch radiale Wände in 48 Sektoren geteilt, so daß also jeder Sektor ein Innen- und ein Außenfach hatte.“<sup>16</sup> Mit einer pinzettenartigen Greifzange wird aus dem Fach ein Kärtchen genommen, welches das für den Beamten vorgesehene Ziel seiner Patrouille enthält. Am Zielort (z.B. eines der Münchner Stadttore) angelangt, muß das Kärtchen eingesteckt und ein neues für den Rückweg entnommen werden. Die ganze Prozedur ist recht aufwendig und erfordert neben verschiedenfarbigen Wegekarten auch noch eine genaue Protokollierung darüber, welcher Beamte wann welches Kärtchen bekommen hat. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß kein Beamter vor Dienstantritt weiß, wohin ihn sein Rundgang führen wird und in der Nachweisbarkeit der gegangenen Wege auch über einen längeren Zeitraum hinweg – nämlich solange die Aufzeichnungen aufbewahrt werden.

## 2.2 Wächter-Kontrolluhren

### 2.2.1 Stationäre Nachtwächter-Kontrolluhren

Da Nachtwächter als Feuerwächter und „Ortspolizist auf Streife“<sup>17</sup> fungieren, verwundert es nicht, wenn wiederum ein ‚Polizeimann‘, der Polizeikommissär Senes Bertsche aus Freiburg, zur weiteren Vervollkommnung der Kontrolluhren beiträgt. Die Anwendung der Baumgartnerschen „Polizey-uhr“<sup>18</sup> in München hat sich herum gesprochen, und die Überlegung, das Markenprinzip so oder ähnlich zur Kontrolle der Nachtwächter anzuwenden, liegt nahe. „Die praktischen Engländer<sup>19</sup> kamen zuerst auf den Gedanken, die Nachtwächter durch Uhren zu kontrollieren“<sup>20</sup> (Abb. 2). Auf diese Weise kann man auch endlich auf den - nicht immer erbaulichen - Gesang der Nachtwächter, die damit „ihre Anwesenheit auf den Gassen zu bestimmten Zeiten zu erkennen ge-

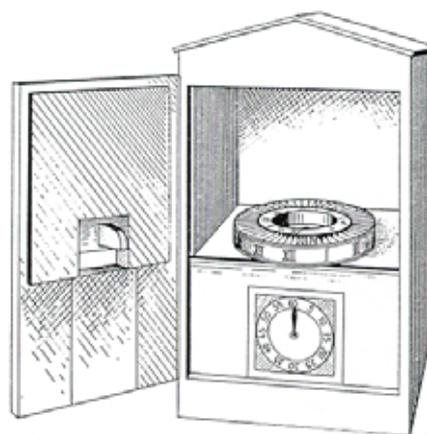


Abb. 2 Nachtwächter-Kontrolluhr von Day, 1803

<sup>16</sup> Kistner, a.a.O., S. 373.

<sup>17</sup> Kahlert, a.a.O., 1984, S. 54.

<sup>18</sup> Neher: Johannes Bürk. Ein schwäbischer Wegbereiter industrieller Fertigung, Schwenningen, 1956, S. 109.

<sup>19</sup> Britisches Patent Nr. 2700 vom 20. April 1803 für Samuel Days „Watchman's Telltale or Timekeeper“ – ein Markenkontrollapparat (Abb. 2).

<sup>20</sup> Feldhaus: „Wie der Nachtwächter zu seiner Uhr kam“ in: Deutsche Uhrmacher-Zeitung, Ulm, 1923, S. 158-160, hier S. 159.

ben<sup>21</sup>, verzichten. Und die bisher in Kauf genommene Vorwarnung der Diebe und Landstreicher entfällt außerdem.

Aus der Tatsache, daß quasi in jeder Gemeinde Nachtwächter ihren Dienst versehen, ergibt sich die Forderung nach einer kostengünstig herzustellenden und leicht zu handhabenden Uhr. Ein Papiermodell Bertsches dient einem Uhrmacher aus der Gegend als Grundlage zur Herstellung eines Prototypen. Der Obervogt von Triberg fordert sämtliche Uhrmacher seines Bezirkes auf<sup>22</sup>, sich dieses Modell in Amtenhäusern anzusehen. Zu Beginn des Jahres 1806 hält Bertsche eine Wächter-Kontrolluhr, gefertigt von Valentin Kammerer, in Händen. Kammerer hat einiges an der Uhr verändert und ihre Form der üblichen Schwarzwälder Uhr angepaßt (Abb. 3).

Bertsches Uhr besteht aus einem sich drehenden horizontalen Zifferblatt mit am Rand angebrachten 48 Stiften und einem an der Ziffer 12 befindlichen Hammermechanismus. Sie wird über einen Schnurzug bedient. Die Uhr selbst ist innerhalb eines Hauses angebracht, unzugänglich für Manipulationen oder Zerstörungen. Der Seilzug befindet sich außerhalb, so daß der Nachtwächter jederzeit Zugriff hat. Bei Betätigung wird durch den Hammermechanismus einer der Stifte entsprechend der aktuellen Zeit heruntergedrückt. So ist ablesbar, wann der Nachtwächter den Kontrollmechanismus in Gang setzte.

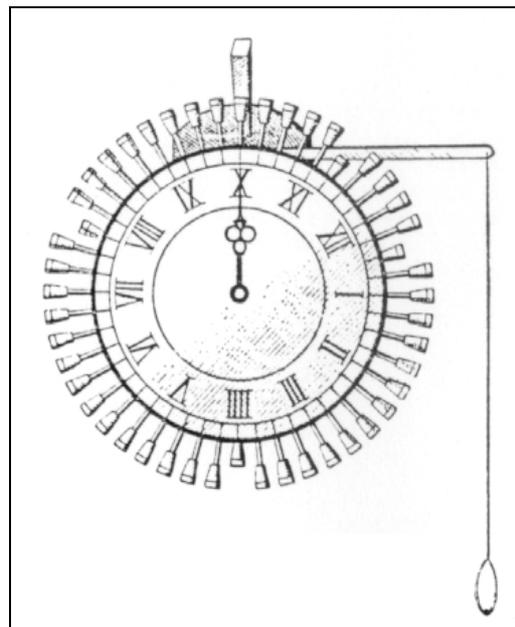


Abb. 3 Kontrolluhr von Kammerer 1806

Kammerers Uhr hingegen ist „eine runde Schwarzwälder Pendel-Wanduhr, aus deren zeitgerecht sich drehendem Zifferblatt nun statt der Stiftchen hölzerne Dübel hervorragten, die durch einen mit Schnurzug bewegten Hammer in die Zifferblattscheibe zeitrichtig hineingedrückt wurden.“<sup>23</sup> Diese Uhren werden in größeren Mengen produziert und nach England, Italien und Russland verkauft. Abwandlungen erfahren die Uhren im Material, in der Zeiteinteilung und der Anordnung von Zeiger und Zifferblatt.<sup>24</sup> In England werden um 1808 stationäre Nachtwächter-

<sup>21</sup> Ebda., S. 159.

<sup>22</sup> Rundschreiben vom 26. Dezember 1805 von Dr. Karl Theodor Huber, Obervogt von Triberg.

<sup>23</sup> Neher, a.a.O., S. 110.

<sup>24</sup> Vgl. Kahlert, a.a.O., 1984, Erläuterungen und Abbildungen.

Kontrolluhren nach dem Markenprinzip<sup>25</sup> von Day, Rumford bzw. Baumgartner aufgestellt – bei einigen werden die einzuwerfenden Marken gegen Kugeln getauscht. All diesen Modellen ist gemein, daß „der Apparat den Händen und Augen des Wächters (...) entzogen sei“<sup>26</sup>.

Die Nachteile dieser Konstruktion sind einfach zu benennen: an jeweils einer Uhr ist nur für einen Wächter eine Zeitkontrolle möglich; die Einhaltung der vorgeschriebenen Wege kann nicht kontrolliert werden. Oder andersherum: es müßte an jedem vorgeschriebenen Kontrollort eine Uhr angebracht werden, um die Pünktlichkeit der Wächter zu überwachen. Ein weiteres Problem besteht darin, daß zur Ablesung der Uhren von einem übergeordneten Beamten der Rundgang de facto nachvollzogen werden muß und damit sozusagen eine Kontrolle zweiter Ordnung nötig ist. Die Ergebnisse werden durch Protokollierung per Hand gesammelt; eine mechanische Erfassung ist nicht möglich.

### 2.2.2 Tragbare Nachtwächter-Kontrolluhren

Im „Buch der Erfindungen“ von 1900 ist unter dem Stichwort Kontrolluhren zu lesen: „Mit diesem Namen bezeichnet man Uhrwerke, welche man benutzt, um sich von der Aufmerksamkeit und Pünktlichkeit, überhaupt der Pflichterfüllung von Nachtwächtern, Fabrikaufsehern, Gefangenenwärtern usw. zu überzeugen. Es gibt eine ziemlich große Anzahl von Bauarten für solche Uhren; sie sind in Deutschland ausgebildet und zu hoher Vollkommenheit gebracht worden namentlich durch den Uhrmacher Bürck (sic!) zu Schwenningen in Württemberg.“<sup>27</sup>

Zum wiederholten Male geht der Impuls zur Weiterentwicklung der Kontrolluhr von „einer Person aus, die der Verwaltung nahestand, von dem (...) Schwenninger Ratschreiber Johannes Bürk (1819-1872)“<sup>28</sup>. Mit seiner Erfindung einer tragbaren Wächter-Kontrolluhr degradiert er die stationären Uhren zur Bedeutungslosigkeit und läutet eine neue Epoche in der Uhrenfertigung ein.

Es lohnt sich, Johannes Bürk etwas näher zu betrachten, da sein Leben die „Geschichte der konstruktiven Phantasie auf ihrem Weg zur modernen mechanisierten

<sup>25</sup> Karmarsch: Geschichte der Technologie, München, 1872, S. 477 f.; vgl. Thompson: Zeit, Arbeitsdisziplin und Industriekapitalismus, 1973, S. 110, Anm. 59 „Eine Kontrolluhr (wie sie seit etwa 1750 von John Whitehurst aus Derby angefertigt wurden) existiert noch in Barlaston; jedoch dienten dieses Typs lediglich dazu, Anwesenheit und Rundgänge der Nachtwächter zu überprüfen u.ä.“; vgl. Schmid, a.a.O., 1999, S. 114, der auch zu Ende des 18. Jahrhunderts von Wächterkontrolluhren in England ausgeht.

<sup>26</sup> Karmarsch, a.a.O., S. 478.

<sup>27</sup> Das Buch der Erfindungen, 9. Auflage, Leipzig, 1900, Bd. 6, S. 616.

<sup>28</sup> Kahlert, a.a.O., 1984, S. 57.

Industrie“<sup>29</sup> verkörpert. Als Sohn eines Schuhmachers in Schweningen geboren, verläßt er die ihm vorbestimmte Laufbahn, wird Notariatskandidat und veröffentlicht mit 21 Jahren sein erstes Buch „Die Seide“. Er avanciert zum Herausgeber einer kleinen Zeitschrift und macht sich mit einem ‚Commissionsbüro‘ selbständig. In den 40er Jahren wird Bürk aktives Mitglied des Bürgerausschusses in Schweningen. Neben einer Anleitung zur Durchführung von Kommunalwahlen schreibt er die Bücher „Anleitung zur Erzeugung und Bereitung des Leins und Hanfs“ und eine „Witterungslehre“. Er ist ein ausgemachter Tüftler und Bastler. 1846 erhält Bürk als Fabrikant mathematischer Geräte ein Württembergisches Erfindungspatent auf einen „Höhenmesser für Forstwirtschaft“<sup>30</sup>. Um die Vermarktung und Vertretung seiner Erfindungen kümmert er sich auf seinen vielen Reisen selbst. Er verkauft ‚Zirkelstöcke‘, sucht nach Lizenznehmern für die von ihm erfundenen „verbesserten Granatkartätschen“<sup>31</sup> und seine Höhenmesser. 1849 wird Bürk Mitglied des Gemeinderates und Ratsschreiber, gründet den nur kurzzeitig existierenden „Uhrmacher Gewerbeverein für den Württembergischen Schwarzwald“ und vertritt die notleidenden Uhrmacher gegenüber der württembergischen Regierung. 1854 meldet sich Bürk als Techniker mit seinen mathematischen Geräten zur Pariser Weltausstellung 1855 an.<sup>32</sup>

Als Ratsschreiber untersteht ihm auch der Sicherheitsdienst. Nach den verheerenden Großbränden (fünf bis 1850) in Schweningen kommt der Feuer- und Nachtwache besondere Bedeutung zu. Bürk hat also – wie der seinerzeit um die Sicherheit der Stadt München besorgte Graf von Rumford – das Problem der zuverlässigen Kontrolle aller bewachungsbedürftigen Gebäude, Maschinen und Anlagen zu lösen. „Es ging um die Beweise der acht ‚W‘, - wann, wo, wer, was, wie, wodurch, warum und weshalb, um vorbeugende Maßnahmen, ja, um die Kontrolle der Kontrolle.“<sup>33</sup>

Bürk kommt auf die Idee, das Funktionsprinzip der stationären Wächter-Kontrolluhren umzukehren. Anstelle mehrere Uhren an den erforderlichen Kontrollpunkten zu installieren, gibt er dem Wächter die Uhr mit auf den Weg. Entsprechend des vorgeschriebenen Kontrollweges muß dieser mit an den Kontrollstellen ausgelegten Schlüsseln in seiner Uhr eine Drehung beschreiben, die auf dem

---

<sup>29</sup> Giedion: Die Herrschaft der Mechanisierung, 2. Auflage, Hamburg, 1994, S. IX.

<sup>30</sup> Neher, a.a.O., 1956, S. 149.

<sup>31</sup> Ebda.

<sup>32</sup> Ebda., S. 150.

<sup>33</sup> Ebda., S. 108.

inliegenden Papierstreifen eine „eigenthümliche Art der Zeichengebung“<sup>34</sup> hinterlässt (Abb. 4).

Durch die Schlüssel wird eine Federzunge betätigt, die mit ihrem spitzen Ende den Papierstreifen locht. Die Auswertung der Markierungen auf dem (täglich zu erneuernden) Papierstreifen erlaubte die Rekonstruktion, „ob, wann und in welcher Reihenfolge die zu bewachenden Localitäten von dem Wächter wirklich besucht worden sind.“<sup>35</sup>

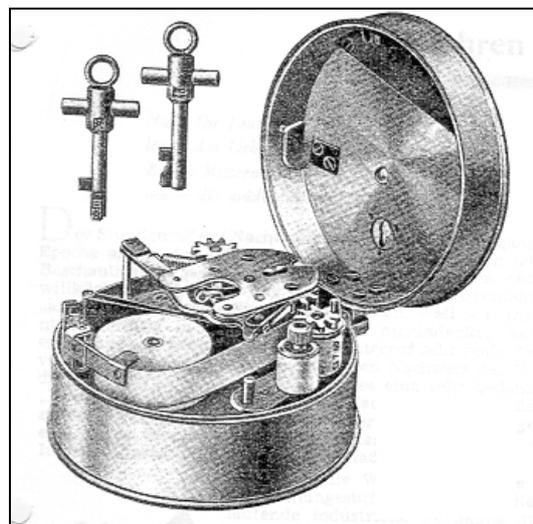


Abb. 4 „Bürk-Universal“-Kontrolluhr

Der Erfolg seiner Erfindung veranlaßt Johannes Bürk sich in Zukunft ausschließlich der Produktion und dem Vertrieb von Uhren zu widmen. Da zunächst keiner der in Schwenningen ansässigen Uhrmacher sich auf Bürks Geschäftsidee einlassen will, entschließt er sich 1855 eine eigene Werkstatt zur Herstellung seiner Kontrolluhr einzurichten. „Der kleine Betrieb kam ins Arbeiten und nahm den damals recht kühn und selbstbewußt erscheinenden, mit dem Blick ins Badische wettbewerbsfreudigen, ja sogar programmatisch klingenden Namen ‚Württembergische Uhrenfabrik‘ an.“<sup>36</sup>

Im Nachgang zur Pariser Weltausstellung 1855, auf der auch seine Kontrolluhr gezeigt wird, erhält Bürk mehr Aufträge, als seine Werkstatt verkraften kann. Ein Schwenninger Uhrmacher<sup>37</sup> tritt mit seiner Werkstatt und seinen Gesellen Bürks Uhrenfabrik bei und wird deren technischer Leiter. 1859 kann man im Gewerbeblatt aus Württemberg über den Erfolg lesen: „Die Uhr, deren Fabrikation von Hrn. Bürk seit 3 Jahren betrieben wird, hat bereits große Verbreitung erfahren. Viele Stadt- und Gemeindebehörden, Eisenbahn-, Salinen-, Hütten- und Bergwerksverwaltungen, Fabriken, Theater, Krankenhäuser, Strafanstalten etc. haben sie in Deutschland, Frankreich, England, Belgien, der Schweiz, Italien, Rußland, Spanien

<sup>34</sup> 1855 erhält Bürk ein Württembergisches Patent für die „Eigenthümliche Art der Zeichengebung an der Controle-Uhr für Nachtwächter“, gültig bis zum 15. Juli 1857; in: Gewerbeblatt aus Württemberg, Nr. 1 vom 2. Januar 1856.

<sup>35</sup> Schmidt: Die englischen Pendeluhren und zwar ... Controluhren, Weimar, 1856, S. 84.

<sup>36</sup> Neher, a.a.O., 1956, S. 115.

<sup>37</sup> Es handelt sich um den Uhrmacher Michael Vosseler, der auch schon Bürks Idee von der tragbaren Wächter-Kontrolluhr in die Realität umgesetzt hat.

eingeführt ...“<sup>38</sup>. Die „Württembergische Uhrenfabrik“ entwickelt sich zu einem Unternehmen von Weltruf, dessen Kontrolluhren bis gegen Ende des 20. Jahrhunderts produziert werden.<sup>39</sup>

„Mit der tragbaren Wächterkontrolluhr schuf Johannes Bürk genau zur rechten Stunde, zum Beginn des industriellen Zeitalters, den mechanischen Aufseher und Urtyp aller nachfolgenden Kontrolluhren.“<sup>40</sup> Bis 1879 verkauft die „Württembergische Uhrenfabrik“ allein von der ursprünglichen Variante der Kontrolluhr mit Papierstreifen 19.000 Stück; bis 1889 sind es dann bereits 29.000.<sup>41</sup>

Während andere Uhrmacher noch auf die traditionelle Handarbeit schwören, gelingt es Bürk durch konsequenten Einsatz industrieller Fertigungsmethoden, wie Arbeitsteilung, Verwendung normierter Teile und Maschinenteknik, seine herausragende Marktstellung in der Schwarzwälder Uhrenindustrie zu festigen und auszubauen. In einem Artikel zur industriellen amerikanischen Uhrenherstellung fordert er seine Schwarzwälder Uhrmacherkollegen immer wieder auf, „eine Menge von Handarbeiten in unserer Uhrenfabrikation durch Maschinenarbeit zu ersetzen“<sup>42</sup>, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Ständig arbeitet Bürk an der Verbesserung seiner Kontrolluhren<sup>43</sup>. Nach den Uhren mit Papierstreifen bringt er z.B. Uhren mit einem kreisförmigen Papierblatt auf den Markt.

Um auch den Fortbestand der Fabrik zu sichern, läßt Johannes Bürk seinen Sohn Richard eine Uhrmacherlehre absolvieren. 1872, nach dem Tod seines Vaters, übernimmt Richard die Leitung der „Württembergischen Uhrenfabrik“. Unter seiner Regie werden die Wächter-Kontrolluhren vervollkommnet. Die bisher beschriebenen Typen sind alle beschränkt auf 6 bzw. 12 Kontrollstellen. Richard Bürk entwickelt 1912 eine Uhr mit dem sogenannten Bandschreibersystem. „Im Innern dieser ‚Universal-Kontrolluhr‘ befinden sich neben einem erstklassigen, widerstandsfähigen Werk ein weißes Papierband und ein Farbband. Wird nun ein Stationsschlüssel

<sup>38</sup> „Die tragbare Wächterkontrole-Uhr“ in: Gewerbeblatt aus Württemberg, 1859, S. 360.

<sup>39</sup> „... 1984/86 schiedен nochmals drei traditionsreiche Schwarzwälder Uhrenfabriken aus dem Wettbewerb aus, die älteste württembergische Uhrenfabrik (Bürk Söhne in Schwenningen) ...“ Kahlert: 300 Jahre Schwarzwälder Uhrenindustrie, Gernsbach, 1986, S. 247.

<sup>40</sup> Neher, a.a.O., 1956, S. 113.

<sup>41</sup> Vgl. Kahlert, a.a.O., 1986, S. 199.

<sup>42</sup> Bürk: „Ueber die amerikanische Uhrenfabrikation“ in: Gewerbeblatt aus Württemberg, 1861, S. 291.

<sup>43</sup> 1858 erhält Johannes Bürk ein Patent für „Verbesserungen an Controle-Uhren für Nachtwächter“, gültig bis 10. Juli 1863 in: Gewerbeblatt aus Württemberg, 1858, S. 492; 1865 ein bis 1874 gültiges Patent für „näher bezeichnete Markiervorrichtung und Zeichengebung an tragbaren Wächter-Kontrolluhren“ in: Neher, a.a.O., 1956, S. 150.

in die Uhr eingesteckt und einmal umgedreht, so wird auf dem Schreibband die Stationsziffer und die Zeit auf den Bruchteil einer Minute genau registriert. (...) Es können bei diesem System beliebig viele Kontrollstationen angelegt werden.“<sup>44</sup> Mit diesem neuen Typ der Wächter-Kontrolluhr kann nun ganz flexibel auf Kundenwünsche reagiert werden.

Noch ein Wort zur Familientradition: Nach und nach treten die drei Söhne Richard Bürks in die Fabrik ein. Als er 1934 stirbt, hat er mehr als 50 Patente für die Firma entwickelt. Schon 1931 übernimmt sein Sohn Hermann die „Württembergische Uhrenfabrik“, die 1955 ihr 100-jähriges Gründungsjubiläum feiern kann.

Es scheint, als wird die Geschichte der tragbaren Wächter-Kontrolluhren vor allem von den Bürks aus Schwenningen bestimmt. Dafür spricht auch die Tatsache, daß in vielen Nachschlagewerken der Name Bürk im Zusammenhang mit dem Stichwort Wächter-Kontrolluhr auftaucht.<sup>45</sup> Erfindungsreichtum und Pioniergeist, verbunden mit einer entsprechenden Portion Mut und Geschäftssinn zur richtigen Zeit, sind die Grundlage für den außergewöhnlichen Erfolg der „Württembergischen Uhrenfabrik Bürk & Söhne“. Das frühzeitige Aufgreifen moderner Technologien und ständige, den gegenwärtigen Erfordernissen angepaßte Verbesserungen der Kontrolluhren garantieren das ca. 130jährige Bestehen der Firma.

Nicht zu vergessen ist jedoch, daß der Schwarzwald in langer Tradition mit dem Uhrmacherhandwerk verbunden ist. Schwenningen bildet sich als Zentrum der industriellen Kontrolluhrenfertigung heraus. In diesem Zusammenhang sind Namen wie Friedrich Ernst Benzing (seit 1901/1902), Jauch und Schmid (gegr. 1912) mit ihrer Marke JUNDES und Jacob Schlenker-Grusen (gegr. 1888) mit ihrer Marke JSGUS zu nennen, die noch heute existieren. Um 1880 werden tragbare Wächter-Kontrolluhren außerhalb des Schwarzwaldes auch von Eduard Eppner aus Silberberg (Schlesien), Anton Mayer und Theodor Hahn aus Stuttgart sowie Bernhard Zachariä aus Leipzig hergestellt.<sup>46</sup>

Über die deutschen Grenzen hinaus gibt es bereits 1856 Kunde von einem „sinnreichen Apparat zur Controle der Wächter“, die dem französischen „Uhrmacher, Herrn Collie zu Paris“<sup>47</sup> zu verdanken ist. Die Funktionsweise ähnelt der Bürkschen

<sup>44</sup> Schlenker: „Kontrolluhren und Kontrollapparate“ in: Neue Uhrmacher-Zeitung, Ulm, 11/1950, S. 331.

<sup>45</sup> Vgl. Meyers Großes Konversations-Lexikon, 7. Auflage, Bd. 12, 1930 Anlage IV zu Stichwort Uhren; vgl. Buch der Erfindungen, Bd. 6, 1900, S. 616 u.v.a.m.

<sup>46</sup> Vgl. Kahlert, a.a.O., 1984, S. 57.

<sup>47</sup> Schmidt, a.a.O., 1856, S. 198 f. nach einem Artikel in der Cosmos, Revue encyclopédique, Febr. 1855, S. 117.

tragbaren Uhr, auf deren Papierblatt an den einzelnen Stationen hier nun mit „geschwärzten Stempeln“<sup>48</sup> eine Markierung erzeugt wird. Auch aus der Schweiz, England, Österreich und den USA sind Wächter-Kontrolluhren bekannt.

Die Wächter-Kontrolluhren erfahren aufgrund der Entwicklung neuer technischer Methoden gravierende Veränderungen. Mit der Einführung der Elektrizität werden Uhren hergestellt, bei denen „der Wächter das Merkzeichen durch Kontaktgebung an den von ihm zu besuchenden Stellen erzeugt.“<sup>49</sup> Nachdem Telefonanlagen in den Unternehmen zur Normalität geworden sind, übernehmen diese Wach- und Kontrollfunktionen; so muß der Wächter z.B. an den Nebenstellenapparaten, die auf seiner Runde liegen, eine bestimmte Nummer wählen und wieder auflegen. Bleibt ein Anruf aus, kann durch die Telefonzentrale, die die Anrufe registriert, automatisch Alarm ausgelöst werden. Außerdem ist es heute üblich, daß die Wach- und Sicherheitsdienste mit Funksprechgeräten ausgerüstet sind.<sup>50</sup>

### 2.3 Arbeiter-Kontrollapparate

Die beginnende Industrialisierung rückt eine neue und zahlenmäßig größere Zielgruppe als die der Nachtwächter in den Mittelpunkt der Kontrolluhrenindustrie: die Arbeiter.

Während England bereits zu Ende des 18. Jahrhunderts als partiell industrialisierte Nation betrachtet werden kann, ist Deutschland zu dieser Zeit noch bäuerlich-agrarisch geprägt. 85 Prozent der Bevölkerung leben auf dem Lande, die Städte, in denen die Zünfte das Sagen haben, sind mittelalterlich strukturiert. Der Beginn der Industrialisierung in Deutschland wird auf 1835-1845 datiert. So entsteht, um nur ein Beispiel zu nennen, 1837 die Maschinenbauanstalt von August Borsig Berlin mit ca. 50 Beschäftigten. Ein erster Industrialisierungsschub erfolgt in den 50er Jahren, ausgelöst durch die Impulse des Eisenbahnbaus. In diese Zeit fällt, wie bereits erwähnt, auch die Gründung der „Württembergischen Uhrenfabrik“ Schwenningen. Mit der Elektrifizierung in den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts erlebt Deutschland seinen zweiten Industrialisierungsschub.<sup>51</sup> In dieser Zeit werden unzählige Erfindungen und Entdeckungen in Technik und Naturwissenschaft gemacht, so auch im Bereich der Kontrolluhrenindustrie.

---

<sup>48</sup> Ebda.

<sup>49</sup> Das Buch der Erfindungen, 9. Auflage, 1897, Bd. 3, S. 534.

<sup>50</sup> Vgl. Schmid, a.a.O., 1999, S. 118 f.

<sup>51</sup> Vgl. Ruppert: Die Fabrik, München, 1993, S. 21-30; Daten zur Industrialisierung.

### 2.3.1 Arbeiter-Kontrollapparat von Richard Bürk

Erneut kommt die entscheidende Idee für Deutschland aus Schwenningen, diesmal von Richard Bürk. Zum 25. November 1879 erhält er das Patent Nr. 9774 vom Kaiserlichen Patentamt auf seinen „Arbeiter-Kontrollapparat“<sup>52</sup> (Abb. 5).

Dessen Funktionsweise ist offensichtlich so einmalig – wenn auch nicht unkompliziert – daß er in den zeitgenössischen Nachschlagewerken als einziges Modell ausführlich beschrieben wird.

Nachdem sich in Meyers Großem Konversations-Lexikon 1888 unter dem Stichwort Kontrollapparat keinerlei Hinweis auf Anwesenheits- oder Zeitkontrollen für Arbeiter findet, kann man 1897 folgendes lesen: „Um Arbeiter bezüglich des Anfangs und Endes, bez. der Dauer ihres Arbeitstages zu kontrollieren, sind Arbeiterkontrollapparate angegeben worden. (...) R. Bürk in Schwenningen benutzt zur Kontrolle der Arbeiter einen Registrierapparat, welcher die Zeitdauer der Anwesenheit der Arbeiter in der Fabrik aufzeichnet.“<sup>53</sup>

Über ein System von Marken, die an einer Nummerntafel auf- und niederklappbar mit Hebeln mechanisch gekoppelt sind, werden über Federn Schreibhebel auf eine umlaufende, mit Papier bespannte Trommel gedrückt. „Aus der Länge der von den Schreibstiften verzeichneten Linien ist daher zu erkennen, wie lange jeder Arbeiter zugegen war.“<sup>54</sup> Daß dieser Trommel-Apparat nur begrenzt tauglich für die Aufzeichnung von Arbeitszeiten war, ist leicht ersichtlich. Schon die technische Störanfälligkeit der einzelnen Hebelsysteme, die einfache Manipulierbarkeit der Markenstellungen und der immense Papierverbrauch sprechen gegen einen wirtschaftlichen Einsatz dieser Bürkschen Erfindung. Erfolgreicher



Abb. 5 Patenturkunde Richard Bürk, 1879

<sup>52</sup> Neher, a.a.O., 1956, S. 141, siehe Abb. 5.

<sup>53</sup> Meyers Großes Konversations-Lexikon, 5. Auflage, 1897, Bd. 10, S. 514 f. sowie gleichlautend 6. Auflage, 1905, Bd. 11, S. 446.

<sup>54</sup> Ebda.

war Richard Bürk dann 1897 mit der Entwicklung des sogenannten „Billeteurs“<sup>55</sup>. Hier wird die Uhrzeit bereits auf eine Karte gestempelt, die in einen - einer Wanduhr ähnlichen - Apparat einzuführen ist. Wie noch heute bei manchen Fahrscheinautomaten in Bussen oder Straßenbahnen, wird durch eine Abschneidvorrichtung der Vorschub gewährleistet und das Übereinanderstempeln der Zeiten verhindert. Richard Bürk sieht trotz der Erfolge mit dem Billeteur die Gefahr, die „durch amerikanische Konkurrenz-Importe drohte“<sup>56</sup> und entschließt sich 1900, das Angebot von Bundy (USA) für eine Lizenzfertigung anzunehmen. Während die Herstellung der Kontrolluhren in der „Württembergischen Uhrenfabrik“ in Schwenningen erfolgt, organisiert die am 7. April 1900 gegründete „Continental Bundy-Gesellschaft“ in Stuttgart den Vertrieb. Nachdem in den 20er Jahren die amerikanischen Patente ausgelaufen und die Lizenzvereinbarungen beendet sind, kann wieder in eigenem Namen produziert werden. „Der Name Bundy verschwand vom Zifferblatt der Bürk-Produkte und die „Württembergische Uhrenfabrik“ war größter deutscher Kontrolluhren-Hersteller“<sup>57</sup> mit eigenem Vertriebsnetz ab 1924.

Die ursprüngliche Idee für Kartenapparate, wie den Billeteur, stammt aus den USA. Gibt es dort auch viele kleine Firmen und Gesellschaften, die sich mit der Herstellung von Kontrolluhren beschäftigen, so stammen doch die wichtigsten Neuerungen und deren wirtschaftliche Realisierung vor allem von zwei Familien. Zum einen sind die Brüder Willard LeGrand und Howard Bundy aus dem Staate New York zu nennen und zum anderen die Brüder Dey aus Schottland. „Wer waren die Männer, die Millionen Arbeiter und Arbeiterinnen auf der ganzen Welt zwangen, jeden Arbeitstag zu stempeln und sich von der Uhrzeit regieren zu lassen?“<sup>58</sup>, fragt Gensheimer in seinem ausführlichen und interessanten Bericht etwas polemisch. Im folgenden werden sie und ihre Arbeitszeit-Kontrollapparate näher vorgestellt.

### 2.3.2 Der Schlüsselapparat der Bundy Manufacturing Company

Während der ältere der Brüder Willard LeGrand Bundy ein Juweliergeschäft besitzt und sich für Uhren und andere technische Geräte interessiert, ist Harlow als Rechtsanwalt der bessere Geschäftsmann von beiden.

<sup>55</sup> Deutsches Reichspatent Nr. 98786 vom 19. September 1897.

<sup>56</sup> Schmid: „Arbeitszeiterfassung mit Uhren – Ein historischer Rückblick“ in: Jahresschrift der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Bd. 39, Stuttgart 2000, S. 97-111, hier S. 107.

<sup>57</sup> Ebda.

<sup>58</sup> Gensheimer: The International Time Recording Company: The First Ten Years in: Bulletin of the National Association of Watch and Clock, 1995, S. 291-303, hier S. 291 (Übers. d. A.).

Wahrscheinlich ersinnt Willard den Schlüsselapparat als er zwischen 1885 und 1887 verantwortlich für Auburns telegraphisches Feueralarmsystem ist. Vielleicht entnimmt er die Grundidee den Wächter-Kontrolluhren, die ja über ein Schlüsselsystem funktionieren. 1888 hat Willard ein funktionierendes Modell gebaut und Harlow, der die großen kommerziellen Potenzen dieser Erfindung ahnt, beginnt sie erfolgreich zu ver-

markten. Am 7. Oktober 1889 gründet er in New York die Bundy Manufacturing Company, deren einzig wirklich erfolgrei-



Abb. 6 Typenschild Bundy Time Recorder

ches Produkt der „Bundy Time Recorder“<sup>59</sup> war (Abb. 6).

Dieser Zeit-Registrier-Apparat druckt auf einen Papierstreifen die Nummer des Beschäftigten und die Zeit, zu der der Schlüssel – jeder Beschäftigte hat seinen eigenen – in den Apparat gesteckt wurde. So bekommt man eine permanente Aufzeichnung darüber, wann genau der Beschäftigte morgens kam, zum Lunch ging oder die Arbeit verließ (Abb. 7).

Die ersten Apparate werden Ende 1889 bis in die 1920er Jahre hinein verkauft. Ihre einzige wirkliche Veränderung besteht in der Erweiterung der Schlüsselnummer von einer zweistelligen auf eine dreistellige. Damit wächst die theoretisch mögliche Anzahl der Beschäftigten, die ihre Arbeitszeit mit diesem einen Apparat registrieren lassen können, auf 999! Harlow Bundy lässt den Schlüsselapparat 1891 auch in Deutschland patentieren.<sup>60</sup>

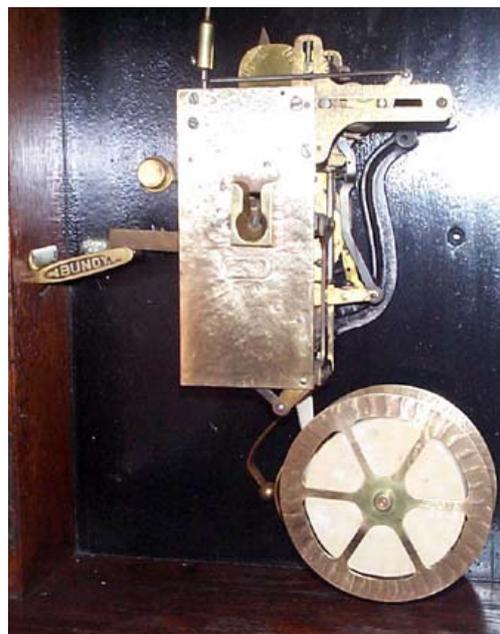


Abb. 7 Bundy-Schlüsselmechanismus mit Papier-Kontrollstreifen

<sup>59</sup> Der Aufzeichnungsmechanismus ist patentiert unter US-Patent Nr. 393 205 vom 20. November 1888 und Nr. 452 894 vom 26. Mai 1891, vgl. Gensheimer: Recording Time: More History of the International Time Recording Company – Before and After in: Bulletin of the National Association of Watch and Clock, 1996, S. 463-478, hier S. 464.

<sup>60</sup> Patenturkunde Nr. 59807 des Kaiserlichen Patentamtes vom 31. Mai 1891 ausgestellt auf Willard Le Grand Bundy, Privatmann, in Binghamton, New York, USA für einen „Arbeitszeit-Vermerker“, vgl. Gensheimer, a.a.O., 1996., Abb. 5, S. 467.

Nachteile liegen in der sehr zeitintensiven Auswertung der Papierstreifen. Durch eine manuell aufwendige Umrechnung müssen die einzelnen Komm- und Gehzeiten des jeweiligen Beschäftigten zur reinen Arbeitszeit zusammengefaßt werden. Außerdem ist es den Arbeitern nicht möglich, die Aufzeichnung ihrer Arbeitszeit zu sehen. Es erscheint bei dem ungeheuren Tempo der Industrialisierung nur folgerichtig, daß die Schlüsselapparate durch neue technische Entwicklungen vom Markt verdrängt werden.

### 2.3.3 Der Radialapparat der Dey Time Register Company

Eine Basis für die neuen Produkte legt der Schotte Alexander Dey mit seiner Erfindung eines Radialapparates um 1888.<sup>61</sup> Hierbei handelt es sich um einen Zeiterfassungsmechanismus, der, betätigt von einem Hebel an einem halbkreisförmigen Rad, die entsprechende Zeit auf einen Papierstreifen druckt.

Alexanders Bruder John, der in Syracuse (USA) lebte, entwickelt diese Erfindung weiter und läßt sie sich 1894 in den Vereinigten Staaten patentieren. Dort wird schon 1893 durch die Brüder John und Robert Dey der Vorläufer der Dey Time Register Company, die Dey Patents Company gegründet, die 1899 bereits 60 Beschäftigte hat. 1892 wurde der erste Dey-Radialapparat (Abb. 8) verkauft. Die Radialapparate, in Deutschland auch als Hebelapparate bekannt, sind für 20, 25, 50, 100, 150 oder 200 Beschäftigte lieferbar. An einem großen Außenring befinden sich die Beschäftigten-Nummern, die per Zeiger ausgewählt und gedrückt werden; innen gibt es einen kleinen Ring mit sechs Markierungen für ‚Morgens komm‘, ‚Mittags geh‘, ‚Mittags komm‘, ‚Abends geh‘, ‚Extrazeit komm‘ und ‚Extrazeit geh‘. So kann jeder Beschäftigte exakt einstellen, welche Parameter er gerade benötigt. Dey besitzt ein Patent auf ein zweifarbiges Farbband. Die Zeit wird grün und rot (zu spät kom-



Abb. 8 Dey-Radialapparat, um 1892

<sup>61</sup> Englisches Patent Nr. 1614 vom 03. Februar 1888 für „Improvements in Chronographic Mechanism for Recording Times of Arrivals and Departures of Workmen and for other Analogous Purposes“, zit. nach Schmid, a.a.O., 2000, S. 99.

men oder zu früh gehen) gekennzeichnet. Anders als Schlüssel- oder Kartenapparate, ist Deys Apparat nicht an der Wand befestigt, sondern steht auf einem Tisch oder auf einer Bank. Der Radialapparat kann die Arbeitszeit von bis zu 200 Arbeitern tage- oder wochenweise auf ein einziges, um eine Trommel gewickeltes Papierband drucken. Die hervorgebrachte Aufzeichnung ist für Buchhalter zur Berechnung der Lohnsumme einfach zu lesen und daher sehr populär. Jedoch kann der Beschäftigte auch bei diesem Gerät die Zeitaufzeichnung nicht sehen. Außerdem sind Wartung und Reparatur sehr kompliziert.

1904 verläßt Alexander Dey Glasgow, um mit seinen Brüdern in Amerika zusammenzuarbeiten. Am 30. September 1904, gründen sie die Dey Time Register Company, zu deren Kunden Eisenbahngesellschaften, Ingenieurbüros und bald auch die Post zählen.

### **2.3.4 Der Kartenapparat der International Time Recording Company**

Die wichtigste Erfindung im Bereich der Kontrolluhren ist folgende: Daniel M. Cooper aus Rochester im Staate New York erhält am 30. Oktober 1894 das US-Patent Nr. 528 223 für einen „Workman's Time Recorder“. Er verkauft es alsbald an seinen Geschäftspartner J. Louis Willard, der noch im gleichen Jahr mit dem Bestattungsunternehmer Frederick A. Frick die „Willard & Frick“ Company gründet. Unter dem Namen „Rochester-Kartenapparat“ wird Coopers Prinzip der Zeiterfassung mit Stempelkarte vermarktet.<sup>62</sup> Das Besondere an dem Patent von Cooper ist neben der Wahl einer Stempelkarte (wöchentliche Aufzeichnung mit täglich vier möglichen Stempelungen) als Informationsträger auch noch ein automatischer Kartenvorschub, so daß die Zeitstempelungen nicht übereinander gedruckt werden. Es ist allen bis dahin bekannten Systemen klar überlegen. Dies erkennt auch Harlow Bundy. Es gibt jedoch keinen Weg am Cooper-Patent vorbei, und Lizenzen verkaufen „Willard & Frick“ nicht. Was nun folgt, würde man heute wahrscheinlich mit dem Begriff einer ‚feindlichen Übernahme‘ treffend charakterisieren. Mit Hilfe seiner Geschäftsverbindungen gelingt es Harlow Bundy Geldgeber zu überzeugen, sich an der Gründung der International Time Recording Company zu beteiligen, die sich am 09. April 1900 aus den folgenden drei Firmen zusammenschließt: der Bundy Manufacturing Company of Binghamton, N.Y., der Willard & Frick Manufacturing Company of Rochester, N.Y. und der Standard Time Stamp Company of N.Y. City, N.Y. Damit wird ein Imperium geschaffen, das in den Anfangsjahren des

<sup>62</sup> Vgl. Schmid, a.a.O., 2000, S. 101 f.

20. Jahrhunderts auf dem Gebiet der industriellen Kontrolluhren das ist, was in den 60er und 70er Jahren IBM auf dem Gebiet der Computer ist. Um 1910 dominiert die International Time Recording Co. den industriellen Uhrenmarkt weitgehend.<sup>63</sup> Harlow Bundy bleibt eine der entscheidenden Schlüsselfiguren der Gesellschaft und zeichnet maßgeblich für deren kontinuierlichen Geschäftserfolg verantwortlich. In den folgenden Jahren gelingt es der International Time Recording Co. den Kreis der Kontrolluhrenhersteller rapide zu verkleinern, indem sie bis 1908 noch vier weitere Firmen aufkauft. Unter ihnen, 1907, die Dey Time Register Company. Damit ist auch dieser Dauerkonkurrent endgültig aus dem Verkehr gezogen. Die International Time Recording Co. kann nun weltweit folgende Produkte vermarkten: den Bundy Schlüsselapparat, Deys Radialapparat und den Rochester-Kartenapparat. Aufgrund ihrer Größe und ihrer breit gefächerten Produktpalette nimmt sie eine Monopolstellung in der Kontrolluhrenindustrie ein.

1903 wird der Rochester-Kartenapparat nach kleineren technischen Verbesserungen und Veränderungen am etwas verspielten Design des Gehäuses als ‚International-Recorder‘ auf den Markt gebracht. Die handgemalte Aufschrift ‚International‘ auf der Glasfront enthält außerdem die Daten des Cooper-Patents, das der Schlüssel zum Erfolg dieser Generation von Arbeitszeit-Registrierapparaten ist.



Abb. 9 Trichter eines Kartenapparates

Auch die deutschen Kontrolluhren-

hersteller Bürk, Benzing, Deutsche Geschäftsmaschinen GmbH Berlin, um nur einige zu nennen, verkaufen erfolgreich Kartenapparate der Marke ‚International‘.

Diese gibt es in verschiedenen Ausführungen, so z.B. mit Handverstellung des Kartentrichters, mit automatischer Trichterverstellung und Signalrad zur Abgabe von Signalen zu bestimmten Zeiten u.a.<sup>64</sup> (Abb. 9).

1911 schließt sich die International Time Recording Co. mit anderen Firmen zur Computing-Tabulating-Recording Company zusammen, die ab 1914 unter der Lei-

<sup>63</sup> Vgl. Gensheimer, a.a.O., 1995, S. 291.

<sup>64</sup> Vgl. Abb. 1 und 2 in: Trott, K.: „Die Zeitkontrolle nach neuesten Gesichtspunkten“ in: Helios Export-Zeitschrift für Elektrotechnik, Nr. 34, 24. August 1930, S. 1081-1084.

tung des legendären Thomas J. Watson Sr. steht. 1924 benennt sich das Unternehmen in International Business Machines Corporation, besser bekannt unter IBM, um. In der Mitte der 20er Jahre wurde IBM zum größten amerikanischen Kontrolluhrenproduzenten.<sup>65</sup> IBM ist auch in anderen Geschäftsbereichen tätig; so beschäftigt sich das Unternehmen unter Federführung von Watson mit der Entwicklung und Produktion von Rechenmaschinen und später von Computern. In den 50er Jahren beträgt der Umsatzanteil des Uhrensektors nur noch 2 Prozent des IBM-Gesamtumsatzes. Deshalb erscheint es folgerichtig, daß IBM 1958 diesen Sektor an einen ehemaligen, die Kaufwut der ITR überlebenden Konkurrenten, die Simplex Time Recording Company, verkauft.<sup>66</sup> Diese wird damit zum größten Hersteller von Zeiterfassungsanlagen in den USA (Abb. 10).<sup>67</sup> In den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts prägen jedoch noch die Kartenapparate des Systems „International“ die deutschen Fabriken.

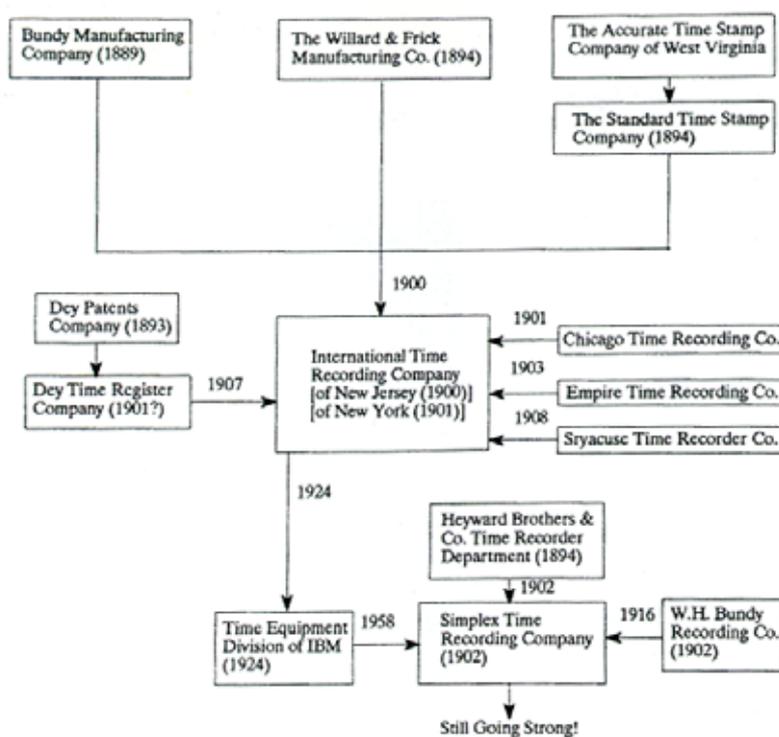


Abb. 10 Von der Gründung der ITR 1900 zu IBM 1924

<sup>65</sup> Vgl. The New Encyclopaedia Britannica, Bd. 6, S. 347.

<sup>66</sup> Durch den Verkauf der Zeitabteilung von IBM wurden leider auch viele Unterlagen mit weggegeben, so daß sich die Recherche in diesem Bereich als schwierig und zeitaufwendig herausstellte; selbst das „Haus zur Geschichte der IBM-Datenverarbeitung“ in Sindelfingen konnte nur mit Quellenangaben, nicht aber mit Dokumenten helfen.

<sup>67</sup> Vgl. Schmid, a.a.O., 2000, S. 105 f.

## 2.4 Einschreibapparate für Angestellte

Die kursorisch vorgestellte Geschichte der Kontrolluhren beginnt zu Ende des 18. Jahrhunderts in Münchner Kanzleistuben, wo sich Graf von Rumford bemüht, seine Beamten zu mehr Ordnung und Pünktlichkeit zu erziehen; sie endet vorläufig zu Beginn des 20. Jahrhunderts bei den Angestellten von Post, Eisenbahn und Verwaltungen.

Mit dem Zuwachs an Industrie und Arbeiterschaft ist auch ein Zuwachs an Angestellten zu verzeichnen. Sowohl in den privatwirtschaftlich organisierten Fabriken als auch in den staatlichen Verwaltungen werden mehr angestellte und verbeamtete Beschäftigte gebraucht. Dazu gehören sowohl die Ingenieure und Techniker als auch Stenotypistinnen, Sekretärinnen und Buchhalter(innen).

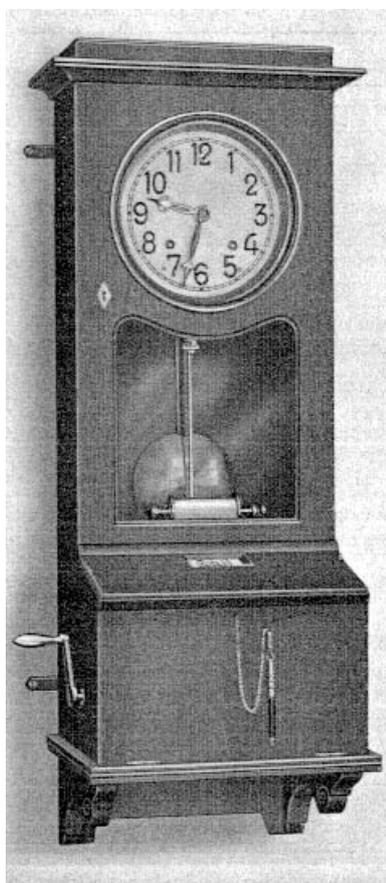


Abb. 11 „JSGUS“-Einschreib-Kontroll-Apparat

Kommt es in den Großbetrieben darauf an, zu Arbeitsbeginn in kurzer Zeit möglichst viele Arbeiter zu registrieren, geht es bei den Angestellten etwas ruhiger zu. Zum einen liegt das an der geringeren Anzahl im Vergleich zu den Arbeitern, zum anderen am sozialen Status. Dieser drückt sich nicht nur in unterschiedlichen Arbeitsaufgaben und Arbeitsumgebungen aus, sondern z.B. auch in unterschiedlichen Arbeitszeit-Kontrollsystemen und mitunter sogar in getrennten Eingängen am Arbeitsort. Eines der klassischen Beispiele dafür ist der ‚Beamteneingang‘ der AEG Berlin in der Brunnenstraße mit eigenen Arbeitszeitkontrollgeräten – man mußte also nicht mit dem ‚gemeinen‘ Arbeiter stempeln. Sicher sind nicht ausschließlich für Angestellte besondere Kontrolluhren entwickelt worden, aber es gibt in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts ein System, welches für Angestellte geeigneter scheint als für Arbeiter: das Einschreibeverfahren. So

ist 1923 in den Priteg-Nachrichten<sup>68</sup> zu lesen: „Für die Angestelltenkontrolle werden in einzelnen Fällen auch Einschreibapparate (Abb. 11) verwendet. Auf einem

<sup>68</sup> Am 13. April 1899 gründete Harry Fuld in seiner Heimatstadt Frankfurt am Main die Firma „Deutsche Privat-Telefon-Gesellschaft H. Fuld & Co.“ (Priteg) als Installations-Geschäft für vermietbare Telefon-Anlagen. Ab 1922 werden von der Telefon- und Telegraphenbaugesellschaft die Priteg-Nachrichten herausgegeben, ab Heft 17/1928 heißen sie Konzern-Nachrichten, ab Heft 35/1935 TN-Nachrichten (Telefon- und Normalzeit AG)

Papierstreifen erfolgt an bestimmter Stelle handschriftlich die Namensunterschrift (Abb. 12). Durch Betätigen eines Hebels wird der Papierstreifen fortgeschaltet und gleichzeitig die Zeit nach Stunde und Minute neben der Namensunterschrift aufgedruckt.<sup>69</sup> Und einem Produktblatt der Uhrenfabrik

Jauch & Schmid ist zu entnehmen, daß „der Einschreib-Kontrollapparat (...) vornehmlich zur Kontrolle von Beamten und Angestellten in Büros, Banken, Kanzleien etc. (...)“<sup>70</sup> dient. Verschiedene technische „Vorzüge im Verein mit solidester Präzisionsausführung und sehr geschmackvoller, äusserer Ausstattung machen den Jundes-Personal-Kontrollapparat zu einer beliebten und zugleich lohnenden Gebrauchsuhr für Geschäftsräume.“<sup>71</sup>

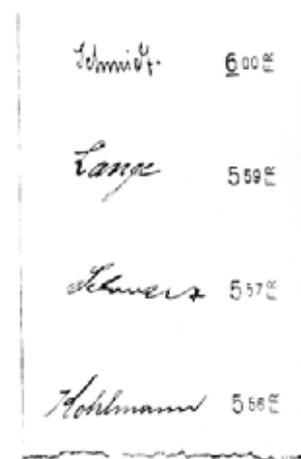


Abb. 12 Ausriß einer Unterschriftenrolle

Äußerlich sind diese Kontrolluhren, auch Autographen genannt, den Karten- oder Schlüsselapparaten sehr ähnlich. Sie sehen aus wie Pendel-Standuhren, haben ein Holzgehäuse und ein sichtbares Uhrenzifferblatt. Grundlage dieser Kontrolluhren war das US-Patent des Amerikaners Benjamin Frederick Merritt von 1887.<sup>72</sup> Die Chicago Time Recording Company war Eigentümerin dieses Patents und stellt, wie einem Werbeprospekt von 1900 zu entnehmen ist, den ‚Bundy Autograph‘ für die International Time Recording Company her.<sup>73</sup> Der ‚Bundy Autograph‘ gehört wie der Rochester-Kartenapparat oder der Bundy-Schlüsselapparat zu den erfolgreichsten Produkten der ITR Company. In Deutschland wird er in Lizenz von Bürk aus Schwenningen hergestellt, aber auch die Telefonbau und Normalzeit GmbH, unter dem Namen Elektrozeit AG, Jauch & Schmid sowie Schlenker-Grusen aus Schwenningen produzieren Einschreibesysteme.

Für die Angestellten ist der Autograph prädestiniert, weil durch die eigenhändig zu leistende Unterschrift dem Akt der Einschreibung eine entsprechende Bedeutung verliehen wird. Gewöhnlich assoziiert man zum ‚Angestellten‘ Stift und Papier, also

<sup>69</sup> Priteg-Nachrichten, 1. Jahrgang, Heft 3, 1923, S. 44 f., vgl. K. Trott, a.a.O., 1930, S. 1081-1084, Abb. 3.

<sup>70</sup> Fa. Jauch & Schmid, Uhrenfabrik, Schwenningen: Produktblatt zum Personal-Kontrollapparat Einschreibesystem „Jundes“, o. J., Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München.

<sup>71</sup> Ebda.

<sup>72</sup> US-Patent Nr. 375 087 vom 20.12.1887 für einen „Employé’s Recorder“, vgl. Gensheimer, a.a.O., 1995, S. 293; vgl. Schmid, a.a.O., 2000, S. 99, jedoch Datum vom 20.11.1887 (Differenz konnte nicht geklärt werden).

<sup>73</sup> Vgl. Gensheimer, a.a.O., 1995, S. 293 und Abb. 1, S. 294.

Schreibtischarbeit, jedenfalls keine körperlich anstrengende Arbeit. Dies spiegelt der Einschreibeapparat 1:1 wider. Die Angestellten zücken den Federhalter und schreiben schwungvoll ihren Namen neben die gedruckte Uhrzeit. Der herausgehobenen betrieblichen wie sozialen Stellung der Angestellten gegenüber den Arbeitern wurde somit Rechnung getragen.

Nachteile liegen im Vergleich zum Kartenapparat in der geringen Geschwindigkeit des Durchlasses, weshalb der Apparat eben nur für eine begrenzte Anzahl von Beschäftigten einsetzbar ist. Der Schreibvorgang dauert ‚seine Zeit‘, so daß nicht mehrere Personen gleichzeitig in einer Minute ihre Anwesenheit erklären können. Spätestens mit den modernen Chip- und Magnetkartensystemen, die ab den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts den Markt erobern, ist der Unterschied zwischen Arbeitern und Angestellten – zumindest im Bereich der Benutzung von Zeiterfassungsgeräten – aufgehoben. Jeder Beschäftigte hat sozusagen seine Plastikkarte zu stempeln!

## 2.5 Die Stechuhr

In den vorangegangenen Abschnitten wird anhand verschiedener inhaltlicher Anforderungen an Kontrolluhren deren technische Entwicklung nachvollzogen. Es wird sichtbar, wie z.B. organisatorische Erfordernisse im Staatsdienst Erfindungen wie die ‚Polizeyuhr‘ oder die Wächter-Kontrolluhr hervorbringen, die von Personen aus dem Verwaltungsapparat entweder selbst gemacht oder zumindest gefördert werden. „Jedem Problem, jedem Bild, jeder Erfindung liegt eine bestimmte Einstellung zur Welt zugrunde, ohne die sie niemals entstanden wären. Der Handelnde folgt äußeren Antrieben – Gelderwerb, Ruhm, Macht –, dahinter jedoch steht unbewußt die Einstellung seiner Zeit, sich gerade diesem Problem und dieser Form zuzuwenden.“<sup>74</sup> Diese Beschreibung von Giedion paßt wie maßgeschneidert auf die Person des Johannes Bürk, dessen zu Beginn der Industrialisierung in Deutschland gegründete ‚Württembergische Uhrenfabrik‘, als eine der ersten industriellen Fertigungsstätten der Uhrenherstellung gelten kann.

Eine Frage bleibt aus uhrentechnischer Sicht noch zu klären: Woher hat die Stechuhr ihren Namen?

Schaut man z. B. in Callways Uhrenlexikon nach, findet man keine Eintragung. Und in den schon zitierten Ausgaben von Meyers Großem Konversations-Lexikon gibt es erst im Ergänzungsband einen Hinweis, jedoch in der Bedeutung von „Sekun-

---

<sup>74</sup> Giedion, a.a.O., 1994, S. 20.

denzähler, Chronoskop“<sup>75</sup>, also Stoppuhr. Erst der Große Brockhaus von 1934 bringt Aufklärung: „Stechuhr, eine Wächterkontrolluhr, bei der die einzelnen Kontrollgänge in Form von Löchern in einen laufenden Papierstreifen gestochen werden.“<sup>76</sup> Auch in Meyers Neuem Lexikon von 1964 wird auf den Zusammenhang zwischen der Wächter-Kontrolluhr und der Stechuhr verwiesen.<sup>77</sup> Die Art und Weise der Datenaufzeichnung war offensichtlich ausschlaggebend für die Begriffsbildung. Das belegen auch folgende Beispiele:

Die Zeitmarkierung einer Wächter-Kontrolluhr wird beschrieben, indem man „durch eine Spitze am Uhrzeiger einen Stich in ein ausgespannt dagegen angelegtes Papierblatt machen“<sup>78</sup> ließ oder „wodurch dann auf dem bewegten Papierstreifen neben der Marke des Zeitpunktes ein Loch eingestochen wird“<sup>79</sup>. So „ergibt sich auf einen Blick, zu welchen Zeiten der Wächter ‚gestochen‘ hat.“<sup>80</sup>

Die Bedeutung der Wächter-Kontrolluhren lässt gegenüber den Arbeiter-Kontrollapparaten im Laufe der Zeit nach; der Begriff der Stechuhr jedoch wird umgangssprachlich weiter verwendet. Die Kontrolluhren, die man gemeinhin mit Stechuhr bezeichnet, sind eigentlich Kartenapparate<sup>81</sup>, die per Stempelung Daten auf *Stempelkarten* (nicht *Stechkarten*) fixieren. Sie sind in der Literatur auch unter Stempeluhren bekannt (Abb. 13).

Eine Stechuhr im wahrsten Sinne des Wortes wird von der Simplex Time Recording Company aus Gardner, Massachusetts ab 1894 hergestellt: Es handelt sich hierbei um ein Trommelgerät.



Abb. 13 Stechuhr, IBM 1918

<sup>75</sup> Meyers Großes Konversations-Lexikon, Bd. 21, Ergänzungsband, 1909, S. 858.

<sup>76</sup> Der große Brockhaus, 15. Auflage, 1934, Bd. 18, S. 89.

<sup>77</sup> „Wächterkontrolluhr, meist tragbare Uhr mit Stech-, Loch- oder Druckvorrichtung, die auch ungenau Stechuhr genannt wird.“ In: Meyers Neues Lexikon, Leipzig, 1964, Bd. 8, S. 562.

<sup>78</sup> Karmarsch, a.a.O., 1872, S. 478.

<sup>79</sup> Buch der Erfindungen, a.a.O., Bd. 3, 1897, S. 534.

<sup>80</sup> Buch der Erfindungen, a.a.O., Bd. 6, 1900, S. 616.

<sup>81</sup> Vgl. Der Große Herder, 4. Auflage, Freiburg im Breisgau, Bd. 7, 1933, S. 32 und Bd. 11, 1935, S. 468.

Von der Form des Gehäuses den Schlüssel- oder Kartenapparaten der International Time Recording Co. ähnlich, sind - wie beim Radialapparat - außen Tasten mit den Registriernummern der Beschäftigten angebracht. Auf ein rechteckiges Blatt Papier, das auf eine Trommel gespannt ist, werden bei Betätigung der Tasten - Nadelstichen gleich - die Zeitmarkierungen ‚eingestochen‘. Dieser Apparat ist der schnellste Registrierapparat überhaupt. Man muß lediglich eine numerierte Taste drücken, ohne Schlüssel, Marken oder Stechkarten in den Apparat einzuführen. So kann das Gerät auch von mehreren Angestellten gleichzeitig bedient werden. Der Nachteil besteht in der schwierigen Auslesbarkeit der ‚Nadelstich‘-Diagramme und einer Genauigkeit, die sich nur (!) im Rahmen von +/- 5 Minuten bewegt.<sup>82</sup> Der Vorteil der gleichzeitigen Bedienbarkeit birgt außerdem die Gefahr des Betruges in sich: Die Sichtbarkeit des einzelnen „Stechvorganges“ ist nicht gewährleistet. Das Prinzip der Wächter-Kontrolluhren, ein Loch in einen Papierstreifen einzustecken, wird zu Ende der 20er Jahre des 20. Jahrhunderts wieder aufgegriffen und in seiner Anwendung erweitert. Man stanz aus den Stempelkarten Löcher aus, „die zur späteren selbsttätigen mechanischen Zählung der Arbeitsstunden“<sup>83</sup> dienen. Die Firma Siemens & Halske aus Berlin stellt ein solches Gerät her. Die Auswertung erfolgt über einen sogenannten Deckrahmen, in den jede Lochkarte eingelegt wird. Großbetriebe nutzen jedoch um 1930 schon eine elektrisch betriebene Rechenmaschine zur Ermittlung der Arbeitszeit, die dann automatisch aufgestempelt wird. „Ihr Arbeitsprinzip besitzt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem in der Betriebsabrechnung verwendeten Lochkartensystem des Hollerith-Systems.“<sup>84</sup> Es bestehen also sowohl Verbindungen zwischen den technischen Systemen Stechuhr und Lochkarte als auch zwischen den Unternehmen IBM und der Hollerith-Gesellschaft. In einer sprachlichen Erweiterung wird der Begriff der Stechuhr nicht nur im technischen Sinne, sondern auch als Metapher für die Epoche des industriellen Kapitalismus mit seinen Ritualen zur Kontrolle der Pünktlichkeit, mit seinen starren Arbeitszeiten verwendet.

<sup>82</sup> Vgl. Gensheimer, a.a.O., 1996, S. 470 f.; Schmid, a.a.O., 2000, S. 101 und Abb. 9, S. 104.

<sup>83</sup> Drescher: „Die Zeitkontrolle im Rahmen der Betriebsorganisation“ in: Werkstattstechnik, 23. Jg., Heft 8 vom 15. 04.1929, S. 229-236, hier S. 234.

<sup>84</sup> Drescher, a.a.O., S. 234; Das Hollerith-Verfahren wurde um 1890 von dem amerikanischen Ingenieur Hermann Hollerith (1860-1929) erfunden.

Die Metapher der Stechuhr wird vor allem immer dann in der Diskussion benutzt, wenn der Übergang von der althergebrachten kapitalistischen zur modernen flexiblen Lebensweise beschrieben werden soll, wie Hanna-Renate Laurien dies in ihrem Vortrag „Von der Stechuhr zur Patch-Work-Existenz“<sup>85</sup> darlegt. Die Einführung neuer Arbeitszeitmodelle, wie der Gleitzeit<sup>86</sup>, der Vertrauensarbeitszeit oder der Einrichtung von Arbeitszeitkonten, wird begleitet von Überschriften wie „Die ‚Stechuhr‘ hat ausgedient“<sup>87</sup> oder das „Ende der Stechuhr“<sup>88</sup>.

---

<sup>85</sup> Laurien: „Von der Stechuhr zur Patch-Work-Existenz“, Vortrag gehalten u.a. am 16. September 1998 in der Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche in Berlin-Charlottenburg: „Die Stechuhr (...) gehört zur industriellen Gesellschaft, von der wir uns im Zeitalter der Globalisierung, der Flexibilisierung, der Serviceleistungen Schritt für Schritt verabschieden.“

<sup>86</sup> Als erstes deutsches Unternehmen führte die Bölkow GmbH Ottobrunn 1968 die gleitende Arbeitszeit ein. Vgl.: „Arbeitszeiterfassung: Computer löst die Stechuhr ab“ in: *iwd* 37/77, S. 8.

<sup>87</sup> Büssing (Hg.): Die „Stechuhr“ hat ausgedient: Flexiblere Arbeitszeiten durch technische Entwicklungen, Berlin, 1999; u.a. mit einem ausführlichen Abschnitt zur Telearbeit.

<sup>88</sup> „Vertrauen statt Kontrolle“ [http://www.suedwest3.de/saldo/archiv/2000/00\\_04\\_17/vertrauen\\_statt\\_kontrolle.html](http://www.suedwest3.de/saldo/archiv/2000/00_04_17/vertrauen_statt_kontrolle.html) [06.09.2001]; „Das Ende der Stechuhr“ [http://www.changex.de/d\\_a00093print.html](http://www.changex.de/d_a00093print.html) [11.01.2002].

### 3. Zeit-Ordnungen: Die ‚Diktatur der Pünktlichkeit‘

*Die Macht tritt der Zeit sehr nahe und sichert  
sich ihre Kontrolle und ihre Ausnutzung.<sup>89</sup>  
(Michel Foucault)*

Dieses Kapitel diskutiert das Gegensatzpaar Norm und Abweichung. Pünktlichkeit wird zur Norm, Verspätung zur Abweichung – sichtbar gemacht durch Apparate wie die Stechuhr. Mit dem Eintritt in die Fabrik unterwerfen sich die Arbeiter sowohl dem Diktat der Pünktlichkeit als auch den in den Arbeitsordnungen festgeschriebenen ökonomischen Forderungen und Sanktionen. Ihre Körperbewegungen werden mit dem Ziel der intensiven Ausnutzung der Arbeitskraft zur ewigen Steigerung der Produktion mechanisiert.

Über die Arbeitsordnungen als Gesetzesgrundlage und Handlungsvorgabe übt der Fabrikherr seine Macht aus. Disziplin wird als bedingungslose Unterordnung unter die bestehende Hierarchie der Fabrik verstanden. Der Schlüssel zur Disziplin ist die Einverleibung der Körper in die „Machtmaschinerie“<sup>90</sup>. Die „Nutzbarmachung und Nutzung des Individuums“<sup>91</sup> und der daraus resultierende berechenbare ökonomische Effekt stehen im Vordergrund der Machtinteressen.

#### 3.1 Wandel der Zeitwahrnehmung: Ein Exkurs im Zeitraffer

„Jahrhundertlang waren die religiösen Orden Meister der Disziplin: Sie waren Spezialisten der Zeit, die großen Techniker des Rhythmus und der regelmäßigen Tätigkeiten.“<sup>92</sup> Besonders die Mönche des Benediktiner-Ordens<sup>93</sup> tragen durch die strikte Einhaltung ihrer Hauptregel - der Müßiggang ist ein Feind der Seele - dazu bei, die Zeit, die nach ihrem Glauben Gott gehört, durch permanentes Tätigsein (auch ökonomisch) zu nutzen. Durch einen nach den Stundengebeten<sup>94</sup> strukturierten Tagesablauf organisieren sie die Regelmäßigkeit der sich selbst auferlegten Arbeiten. Dadurch geben sie „dem menschlichen Tun die regulären kollektiven Taktschläge und Rhythmen der Maschine“<sup>95</sup>. Der Politologe Reinhard Bendix bezeichnet die Benediktiner sogar als „die ersten Berufstätigen der abendländischen

<sup>89</sup> Foucault: Überwachen und Strafen, Frankfurt am Main, 1976, S. 206.

<sup>90</sup> Ebda., S. 176.

<sup>91</sup> Barth: Soziale Kontrolle in der Informationsgesellschaft, Pfaffenweiler, 1997, S. 54.

<sup>92</sup> Foucault, a.a.O., 1978, S. 192.

<sup>93</sup> Gegründet im 6. Jahrhundert vom Heiligen Benedikt von Nursia (um 480–ca. 547).

<sup>94</sup> Horen, nach einer römischen Idee.

<sup>95</sup> Rifkin: Uhrwerk Universum, München, 1990, S. 109.

Zivilisation“<sup>96</sup>. Trotzdem sprechen wir hier noch immer von einer zwar rhythmischen, aber durchaus noch ‚elastischen‘ Zeit, die mit der präzisen Einteilung in Minuten und Sekunden nichts gemein hat.

Liest man die Vorschriften aus der Regel des Hl. Benedikt, wird klar, daß die Mönche ihren gesamten Zeithaushalt unter das Diktat der Stunde, der Horen, stellen und ihn damit vollkommen der Institution des Ordens übereignen. Mit dieser absoluten Unterordnung, selbst ihrer Körperfunktionen, unter eine streng reglementierte Zeit- und Machtordnung nehmen die Benediktiner den autokratischen Staat um fast ein Jahrtausend vorweg.

Schon lange vor Verbreitung und Durchsetzung der mechanischen Uhren, die im 15. Jahrhundert ihren Weg aus den Klöstern in die Städte finden, sind es Hilfsmittel wie Glockenschläge, Sonnen- oder Sanduhren, die den Menschen helfen, ihren Tag zu strukturieren und ihnen zeitliche Orientierung zu geben. Kalender hingegen regulieren die „Makrozeit“<sup>97</sup>, also die Verteilung der Ereignisse über das Jahr.

Die Landbevölkerung außerhalb der Städte ist vom zeitlichen Grundraster, das durch die regelmäßigen Glockenschläge vorgegeben wird, ausgeschlossen. Ihr Lebens- und Arbeitsrhythmus ist wie seit Jahrtausenden durch den Wechsel von Tag, Nacht und Jahreszeiten bestimmt. Für die zu erledigenden Aufgaben gibt es keine festgelegten Arbeitszeiten. Sonnenaufgang und -untergang begrenzen Anfang und Ende der Arbeit.

Anders in den Städten: Hier spielt der Turm als Signalgeber der Zeit eine wichtige Rolle: „Ganz abgesehen davon, daß er ideal dazu geeignet war, den Wohlstand der Stadt, sozusagen in Höhenmetern, zu repräsentieren und ganz abgesehen davon, daß er sich gleichermaßen ideal als Wachturm eignete, war er vor allem Aufstellungsort der Glocken, der einzigen Möglichkeit, die gesamte Bevölkerung gleichzeitig und kurzfristig zu erreichen. Wer die Verfügungsgewalt über dieses damals schnellste, wenn auch nur einseitig funktionierende Kommunikationssystem hatte, der besaß damit die Möglichkeit und die Macht, die Bevölkerung durch Zeichen zu lenken und sie im Notfall zu mobilisieren.“<sup>98</sup> Schon hier ist die Macht zu ahnen, die mit der Herrschaft über die Zeit verbunden ist.

Nach einer streng geregelten Läutordnung, werden verschiedene Glocken<sup>99</sup> zu verschiedenen Anlässen geschlagen, so auch die Werkschloche, die Anfang und Ende

<sup>96</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 109.

<sup>97</sup> Ebda., S. 105.

<sup>98</sup> Jenzen: Uhrzeiten, Marburg, 1989, S. 51.

<sup>99</sup> Der Zusammenhang zwischen dem Wort Glocke und engl. clock, Uhr ist unübersehbar. Vgl. Duden. Das Herkunftswörterbuch, Bd. 7, Mannheim u.a., 1989, S. 246.

der Arbeit sowie die Mittagszeit signalisiert. Die Zuordnung eines Signals speziell für die Präzisierung der Arbeitszeit ist seit dem 13. Jahrhundert belegt.<sup>100</sup> Besonders auf den großen Baustellen der damaligen Zeit, wie dem London Tower oder den Dombaustellen in Florenz und Mailand, ist eine Arbeitszeitregelung erforderlich. Bald schon tauchen außer den Glocken Uhren auf, die die Arbeitszeit in Stunden einteilen und somit z.B. die Pausenzeiten genauer regulieren helfen; z.B. auf der Baustelle des Mailänder Doms 1392 „zwei Halbstunden-Uhren“<sup>101</sup>. Meist jedoch wurden Pausenbefristungen noch durch Sanduhren geregelt.

Tagelöhnern wird ihr Lohn in Tagwerken bezahlt; dies ist eine durchaus übliche Recheneinheit. Da jedoch das Tagwerk noch nicht als Summe gleich lang eingeteilter Stunden berechnet wird, gibt es immer wieder Streit um dessen Länge. Trotzdem bleibt der Tagelohn für den Zeitlohnarbeiter mindestens bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts die normale Lohnform.

Die während der Industrialisierung fortschreitende Mechanisierung der Produktion zwingt den Arbeitern den Rhythmus der Maschinen auf ohne Rücksicht auf ihre sozialen Bedürfnisse und macht sie zu einem bloßen Rädchen im Produktionsgetriebe.

„Der Typus Mensch, der bereit und in der Lage war, sich einer rigiden Produktionsdisziplin zu unterwerfen, mußte erst in einem konfliktreichen Prozeß zwischen Anpassung und Widerstand zur verfügbaren Arbeitskraft modelliert werden. Das Werkzeug in der Hand der Unternehmer in diesem Prozeß war Rationalisierung.“<sup>102</sup> Stechuhren sind auch Werkzeuge der Rationalisierung, also der zweckmäßigen Gestaltung und der Erhöhung der Effizienz der Produktion. Diese Rationalisierung macht weder vor dem Zeithaushalt der Arbeiter, noch vor ihrem Körper samt ihrem Bewegungsapparat halt: Alles, was der Gewinnerzielung von Nutzen ist, wird Gegenstand von Rationalisierungsmaßnahmen, und das ist bis heute so geblieben.

### 3.2 Norm und Abweichung

Die Hauptthese der Arbeit – die Stechuhr sei ein Normalisierungsinstrument, das die Geschichte von Abweichungen verstellt – soll in diesem Abschnitt näher untersucht werden. In der kurzen Zusammenfassung über den Wandel im Zeitbewußt-

<sup>100</sup> Vgl. Dohrn-van Rossum: Die Geschichte der Stunde, München, 1992, S. 273 ff.

<sup>101</sup> Ebda., S. 277.

<sup>102</sup> Siebel: Fabrikarbeit und Rationalisierung in: Boberg (Hg.): Exerzierfeld der Moderne, München, 1984, S. 310-321, hier S. 310.

sein und Zeitverständnis der Menschen über die Jahrhunderte hinweg wird deutlich, daß mit der Industrialisierung ein Faktor zu enormer Bedeutung gelangt, nämlich die Ökonomisierung des gesamten Lebens. Die nun alles entscheidende Frage wird die nach dem monetären Nutzen von Erfindungen, Einrichtungen, Unternehmungen, Zeit und Arbeitskraft und danach, in welcher Zeit dieser Nutzen zu erzielen war. „Zeit, Beschleunigung, Tempo und Timing [werden] zu Leitwährungen“<sup>103</sup> des modernen Industriekapitalismus.

Die Frage nach der wirtschaftlichen Effizienz provoziert ein Kontrollsystem, in welchem Parameter wie Auslastung der Arbeitszeit und Arbeitsleistung auf der einen sowie Pünktlichkeit und Arbeitsdisziplin auf der anderen Seite zu meßbaren und damit sanktionierbaren Größen werden. Der angestrebte Vergleich setzt jedoch eine Normvorgabe, d.h. die Festlegung von Standardwerten voraus, die wiederum Abweichungen von dieser Norm zur Folge haben.

Nicht zu übersehen ist die Tatsache, daß die Ökonomie der Macht immer an die Ökonomie der Zeit gebunden ist. Medien der Zeit – und Stechuhren gehören unzweifelhaft dazu – sind Herrschaftsinstrumente. Macht haben heißt ‚in-der-Zeit-sein‘, heißt die Zeit und über die Zeit zu bestimmen. Mit der Industrialisierung entsteht eine Chronokratie, eine Zeitherrschaft, die Ohn-Macht hervorruft als ein ‚Aus-der-Zeit-fallen‘, als Zuspätkommen und vor dem verschlossenen Fabriktor zu stehen. Im Zeitalter der „Diktatur der Pünktlichkeit“<sup>104</sup> bedeutet sich zu verspäten, abzuweichen von der Norm; es bedeutet Bestrafung, meist Lohnabzug und damit Unglück!

In dem folgenden Kapitel geht es um die Kontrolle von Zeit, Mensch und Bewegung, um Arbeitsordnungen als rechtliche Norm und Grundlage für Sanktionen, um die Ökonomie der Zeit und um den Widerstand gegen die totale Ökonomisierung des Menschen. Die Stechuhr und ihre Vorgängereinrichtungen sollen dabei der Fuß- und Angelpunkt der Betrachtung sein oder anders formuliert: Die beobachteten Phänomene sollen am Paradigma der Kontrollapparate festgemacht werden.

---

<sup>103</sup> Work & Culture. Büro. Inszenierung von Arbeit, Klagenfurt, 1998, S. 464.

<sup>104</sup> Vgl. Treiber/Steinert: Die Fabrikation des zuverlässigen Menschen, München, 1980, S. 29.

### 3.2.1 Von der Anwesenheits- zur Zeitkontrolle

Solange in der vorindustriellen Gesellschaft die Domuswirtschaft vorherrscht, d.h. die Lehrlinge, Gesellen, Lohnarbeiter etc. im Haus des Meisters wohnen und arbeiten, ist Anwesenheitskontrolle nicht notwendig. Wichtiger erscheint hier die Kontrolle, ob alle auch die ihnen zugewiesene Arbeit mit dem nötigen Eifer und Pflichtbewußtsein erfüllen. Das gleiche trifft auf die Landbevölkerung zu. Kontrolle wird erst erforderlich, wenn sich Arbeits- und Lebenswelt trennen, wie z.B. bei Rumfords Beamten in den Kanzleistuben, und wo es gilt, die Durchführung bestimmter Tätigkeiten zu überprüfen, wie im Polizeiwesen die Streifengänge oder die Nachtwächterrunden.

Da England die Vorreiterrolle bei der Industrialisierung in Europa einnimmt<sup>105</sup>, ist es nicht verwunderlich, daß zuerst von dort die Kunde über die Erfindung von Kontrollapparaten<sup>106</sup> als auch über Kämpfe von Arbeitern gegen das Diktat der Zeit und die damit zusammenhängende Zeitdisziplin kommt.<sup>107</sup> Erste Hinweise über Anwesenheitskontrollen und über die Rolle von Werksuhren finden sich bereits um 1700 in dem „merkwürdigen Gesetzbuch der Crowley Eisenwerke (...) von mehr als 100.000 Wörtern“<sup>108</sup>, verfaßt vom „Autokrat Crowley“<sup>109</sup>, um seine „widerpenstigen Arbeitskräfte unter Kontrolle zu halten.“<sup>110</sup> Er hält es für gegeben, seinen Aufseher einen Zeitplan aufstellen zu lassen, in dem Beginn und Ende der Arbeits- und Pausenzeiten genau definiert werden. Außerdem sind „Aufseher und Hauswart des Werks (...) angewiesen, für jeden Tagelöhner eine Kontrollkarte auszustellen, auf der auf die Minute genau ‚Kommen‘ und ‚Gehen‘ eingetragen wurden“<sup>111</sup>. Desweiteren soll „hinfort keine hier geführte Person sich nach irgendeiner anderen Uhr, Glocke oder sonstigem Zeitmesser als der des Aufsehers richten, und diese (selbstverständlich verschlossene, A. d. A.) Uhr darf niemals nachgestellt werden, es sei denn durch ihren Inhaber.“<sup>112</sup> Der Hauswart legt sein Zeitregister je-

<sup>105</sup> Auslöser weitgreifender Veränderungen im ökonomischen System Englands war die Erfindung der ‚Jenny‘ des Webers James Hargreaves zu Standhill bei Blackburn in Nord-Lancashire im Jahr 1764, einer Spinnmaschine, bei der ein Arbeiter anstelle einer Spindel nun zwischen 16 und 18 Spindeln antrieb.

<sup>106</sup> Vgl. Pkt. 2.2.1; Markenkontrollapparat von Samuel Day, 1803, England.

<sup>107</sup> Nicht zuletzt aus diesen Gründen hat Engels seine Studien zur ‚Lage der arbeitenden Klasse‘ in England betrieben. Den gleichnamigen Aufsatz schrieb er zwischen Mitte November 1844 und Mitte März 1845.

<sup>108</sup> Thompson: Zeit, Arbeitsdisziplin und Industriekapitalismus in: Braun u.a. (Hg.): Gesellschaft in der industriellen Revolution, Köln, 1973, S. 81-112, hier S. 93.

<sup>109</sup> Ebda.

<sup>110</sup> Ebda.

<sup>111</sup> Thompson, a.a.O., S. 93.

<sup>112</sup> Ebda.

den Dienstag mit folgender schriftlicher Erklärung vor: „Dieses Zeitregister wurde geführt ohne Begünstigung oder Zuneigung, Übelwollen oder Haß, und ich glaube wahrhaftig, daß die oben aufgeführten Personen im Dienste von Herrn John Crowley die eingetragenen Stunden gearbeitet haben.“<sup>113</sup> Die Betonung dieser geradezu beschwörerisch klingenden Formel liegt auf Unparteilichkeit und auf Wahrhaftigkeit, Anforderungen an Kontrollmechanismen, die im folgenden eine nicht unerhebliche Bedeutung erlangen werden. Der Kommentar des Historikers E. P.

Thompson aus Sicht und Kenntnis des Jahres 1973 lautet dazu: „Wir betreten hier schon im Jahre 1700 den vertrauten Boden des disziplinierten Industriekapitalismus mit Kontrollkarte, Aufseher, Denunzianten und Fabrikstrafen.“<sup>114</sup>

In Deutschland wird in den Kleinbetrieben, die sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts herausgebildet haben, die Anwesenheit durch die „Verlesekontrolle, die sich auf den persönlichen Aufruf des einzelnen Arbeiters beschränkt“<sup>115</sup>, festgestellt. Dies ist auch als Pflicht in verschiedenen Arbeitsordnungen schriftlich fixiert: „Der Verlesung muß jeder Arbeiter jeden Morgen beiwohnen.“<sup>116</sup> Bis 1911 auch bei Krupp Kontrolluhren eingeführt werden<sup>117</sup>, überwacht Alfred Krupp persönlich die allmorgendliche Anwesenheitskontrolle in seiner Fabrik.

In anderen Betrieben, so berichtet O'Malley aus den USA, wird eine Namensliste geführt. Daß diese von großem Nachteil für beide Seiten ist, läßt sich gut vorstellen. Die am Werkseingang postierten Männer oder Frauen, sogenannte Timekeeper (wörtlich Zeitnehmer)<sup>118</sup>, kontrollieren die ein- oder austretenden Arbeiter per Hand, indem sie ihre Namen aufschreiben bzw. abhaken. Ihre Langsamkeit führt in großen Fabriken zu Warteschlangen, d.h. zu Lohnverlust. Außerdem arbeiten die Timekeeper ungenau: „They were inaccurate and subject to tampering – a timekeeper might forge the record to protect a tardy friend or penalize a punctual enemy. And the timekeeper's authority might easily be challenged by an employee

<sup>113</sup> Flinn, M. W. (Hg.): *The Law Book of the Crowley Ironworks*, Surtees Soc. 167, 1957; Anordnung 103 ist vollständig wiedergegeben. zit. nach Thompson, a.a.O., S. 94, Anm. 56.

<sup>114</sup> Thompson, a.a.O., S. 94.

<sup>115</sup> Martell: „Ueber Arbeiterkontrolle“ in: *Central-Zeitung für Optik und Mechanik*, Nr. 1, 37. Jg., 1916, S. 8.

<sup>116</sup> Flohr: *Arbeiter nach Maß*, Frankfurt am Main u.a., 1981, S. 97; *Arbeitsordnung des Papierfabrikanten Louis Piette im saarländischen Dillingen von 1840*, § 8.

<sup>117</sup> Lütke: *Arbeitsbeginn, Arbeitspausen, Arbeitsende* in: Huck (Hg.): *Sozialgeschichte der Freizeit*, Wuppertal, 1980, S. 95-122, hier S. 106.

<sup>118</sup> Vgl. Borst: *Computus*, Berlin, 1990, S. 99: „es erstrebte Leistungssteigerung und maß Rekorde nach Sekunden. Die dafür benötigten kleinen Stoppuhren (...) wurden von Menschen bedient, die ab 1850 überall nach ihren Meßinstrumenten hießen: timekeepers, chronomètres, Zeitnehmer, cronometristi. (...) Als die Unternehmer vom Zeitlohn zum Stücklohn übergingen, (...) nannte man die englischen Vorarbeiter timekeepers, weil sie für pünktliche Einhaltung der Arbeitszeit sorgten.“

whose watch showed a different time.“<sup>119</sup> Die mögliche Bestechlichkeit des Aufsichtspersonals ist neben der uneffektiven Kontrolle einer der Gründe, warum nach neuen Wegen gesucht wird, die Anwesenheit der Arbeiter zuverlässig festzustellen. Ein einfaches, Ende des 19. Jahrhunderts weitverbreitetes Verfahren ist die Markenkontrolle.<sup>120</sup> Jeder Arbeiter bekommt bei Einstellung in die Fabrik eine Registriernummer. Am Eingang der Fabrik sind Markenbretter angebracht, an denen Blechmarken mit eben diesen Nummern hängen. Zu Arbeitsbeginn nimmt der Arbeiter seine Marke vom Eingangsbrett ab und hängt sie an einem zweiten Brett, das sich oft direkt in seinem Meisterbereich befindet, wieder auf. „Sobald das Signal des Beginns der Arbeitszeit ertönt, schließt der überwachende Portier oder Meister die Kasten (sic!) ab, so daß keine Marke mehr entnommen werden kann. Die Nummern derjenigen Leute, die sich nun noch in den Kasten (sic!) befinden, zeigen also fehlende und verspätete Arbeiter an.“<sup>121</sup> Hier geht es in erster Linie um die Feststellung der Anwesenheit als solcher. Die Marke steht als Symbol für einen kalendarischen Tag; man ist entweder einen Tag lang an- oder abwesend. Eine präzise Messung der Arbeitszeit erfolgt nicht. Pünktlich und ‚in-der-Zeit‘ ist, wer vor Torschluß das Fabrikgelände betritt. Die Markenbretter dienen als Indikatoren der Abweichung. Die zuspätkommenden Arbeiter werden aufgrund ihrer Registriernummern identifiziert, notiert und mit den in den Arbeitsordnungen festgelegten Strafen belegt. Die Aufzeichnung über die Abweichung, d.h. über die Verspätungen obliegt dem ‚menschlichen Faktor‘ Pförtner – der auch entscheidet, wann das Fabriktor geschlossen wird. Diese Schließung sieht Sachsenberg als äußerst wichtig in der Erziehung der Arbeiter zur Pünktlichkeit an und empfiehlt, „diese Maßnahme (...) ganz streng, auch bei schwerem Regenwetter“<sup>122</sup> durchzuführen. Während bei der Verlese- oder Strichkontrolle Papierlisten als Informationssystem fungieren, sind bei der Markenkontrolle die Blechmarken der Arbeiter die Datenträger, wenn man Daten als „organisierte Information“<sup>123</sup> begreift. Jede Marke ist die codierte Verkörperung eines bestimmten Arbeiters. Außer dieser permanenten Information über die Identität enthalten die Marken die jeweils aktuelle Information

<sup>119</sup> O'Malley: Keeping Watch. A History of American Time, Washington u.a., 1990, S. 160.

<sup>120</sup> Kocka: Arbeitsverhältnisse und Arbeiterexistenzen, Bonn, 1990, S. 409 „Seit den 1860er Jahren ersetzen Markenkontrollen das traditionelle ‚Verlesen‘ zu Beginn und zum Ende der Schicht.“

<sup>121</sup> Sachsenberg: Grundlagen der Fabrikorganisation, Berlin, 1917, S. 65; ähnlich dazu Martell, a.a.O., 1916, S. 8.

<sup>122</sup> Sachsenberg, a.a.O., 1917, S. 66.

<sup>123</sup> Whitaker: Das Ende der Privatheit, München, 1999, S. 18.

„anwesend: ja/nein; 0 oder 1“. Sie stellen somit ein binäres System dar, das sich ständig zwischen zwei differenziellen Zuständen (0 oder 1) bewegt.

Befindet sich die Marke zur richtigen Zeit am richtigen Brett, so ist dies nicht weiter von Interesse, weil damit keine Zusatzinformation verbunden ist. Es entspricht zwar der angestrebten Norm, stellt jedoch kein besonderes Ereignis dar. Der Informationsgehalt der Marke liegt in der Abweichung und nur in ihr. Informationen oder Daten können als Schlüssel zur Kontrolle verstanden werden; nur wo sich etwas Anormales ereignet, kann das Kontrollsystem eingreifen und erhält damit die Möglichkeit, disziplinierend und normalisierend zu wirken. Foucault faßt diese Tatsache zusammen: „Die Disziplinarstrafe hat die Aufgabe, Abweichungen zu reduzieren. Sie ist darum wesentlich korrigierend.“<sup>124</sup>

Der deutsche Nationalökonom und Soziologe Werner Sombart<sup>125</sup> schreibt über die Anwesenheitskontrolle: „Sie wurde ehemals (in beseelten Betrieben) vom Portier ausgeübt. Da sie jedoch möglichst ‚unparteiisch‘, dabei genau, billig und von beiden Seiten, den Unternehmern und den Arbeitern, nachprüfbar sein soll, so ist man in größeren Betrieben allgemein zu einer Vergeistigung der Anwesenheitskontrolle fortgeschritten. Sie erfolgt jetzt durch allerhand mechanische Vorrichtungen, wie Markenabgabe, Uhren u.a.“<sup>126</sup> Sombart macht hier auf die menschlichen Irrtümer aufmerksam, denen handschriftliche Notierungen ausgesetzt sind. Sie sind eine potentielle Fehlerquelle, ob beabsichtigt oder nicht. Außerdem verweist er auf die berechtigte Forderung der Arbeiter, nach einer prüfaren Zeitkontrolle. Die Tatsache der „zeitraubenden Notierungen durch den Pförtner“<sup>127</sup>, die mittlerweile mehrmals täglich erfolgen, machen eine Mechanisierung der Anwesenheitskontrolle unabdingbar. Da die Zeit inzwischen sowohl zu einem Modernisierungs- als auch zu einem Kostenfaktor geworden ist, können ‚zeitraubende‘ Tätigkeiten nicht mehr geduldet werden. Sie entsprechen in keinsten Weise der Auffassung von der Zeit als „Maßstab für Fortschritt und Entwicklung.“<sup>128</sup>

<sup>124</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 232.

<sup>125</sup> In seinem Hauptwerk „Der moderne Kapitalismus“ entwickelt Sombart (1863–1941) die Einteilung des Kapitalismus in Früh-, Spät- und Hochkapitalismus.

<sup>126</sup> Sombart: Der moderne Kapitalismus, Bd. III, 2. Halbbd., München u.a., 1927, S. 935.

<sup>127</sup> Martell, a.a.O., 1916, S. 8.

<sup>128</sup> Siebel: Zeit und Zeitverständnis in der industriellen Arbeitsgesellschaft in: Drepper (Hg.): Das Werktor, München, 1991, S. 86-95, hier S. 88.

Die sogenannten Markensammelapparate können als erster Schritt zur Mechanisierung der Kontrolle aufgefaßt werden. Sie funktionieren nach dem Prinzip der Rumfordschen Kontrolluhr (siehe Pkt. 2.1). Eine minutengenaue Aufzeichnung der Arbeitszeit war damit nicht möglich. Jede Markenammer, in die der Arbeiter seine Kennmarke einwirft, verkörpert einen bestimmten Zeitraum, beispielweise den einer Viertelstunde. Die Datenerfassung erfolgt noch immer handschriftlich. Eine Kontrolle für den Arbeiter über die ihm gutgeschriebene oder abgezogene Zeit ist nicht vorgesehen. Aus diesen Gründen haben sich die Markensammelapparate auch nicht durchsetzen können. Ab 1900 kommt es verstärkt zum Einsatz von Kontrolluhren. Es sei darauf hingewiesen, daß verständlicherweise nicht jeder Betrieb jeden potentiell verfügbaren Kontrollapparat einsetzte, sondern von einer Parallelität der technischen Geräte ausgegangen werden muß.

Mit dem Aufstellen von Kontrolluhren geht man zur individuellen Überwachung der Aufenthaltsdauer der Beschäftigten im Unternehmen über, nachdem bisher nur die allgemeine Unterscheidung nach Pünktlichkeit oder Zuspätkommen vorgenommen worden war. Kontrolluhren oder auch Arbeitszeit-Registriergeräte sind „Meßgeräte, mit deren Hilfe Arbeitszeiten durch Drucken oder Registrieren auf Stempelkarten oder Papierbändern festgehalten werden.“<sup>129</sup> Man unterscheidet Schlüssel-, Radial- oder Kartenapparate (auch als Stech- bzw. Stempeluhren bekannt), deren Funktionsweise schon erläutert wurde. „Während Signaluhren wie Wecker nur auffordern, etwas zu tun, wird bei der Kontrolluhr das Getane überprüft. Uhren dieser Art messen also tatsächliches Verhalten (...) am Gewünschten, sie registrieren Soll-Ist-Abweichungen“<sup>130</sup>, also Abweichungen von der Regel, von der Norm.

Die entscheidende Verbesserung auf dem Gebiet der Kontrolluhren gelingt Johannes Bürk 1855 mit seiner tragbaren Wächter-Kontrolluhr. Zum ersten Mal wird eine Uhr mit einer Datenspeicherfunktion versehen. Bei dieser Uhr ist dies zunächst ein simpler Papierstreifen, der durch die Nachtwächter zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort ‚gestochen‘, also mit einer Markierung versehen wird. Die Bewegungen des Nachtwächters können sowohl zeitlich als auch räumlich nachvollzogen und damit überprüft werden. Letztlich wird mit dieser Art Kontrolluhr eine Wegekontrolle möglich. Der Kontrollvorgang ist an die räumliche und zeitliche Anwesenheit des Nachtwächters am vorgegebenen Ort gebunden.

---

<sup>129</sup> Kühlenkamp (Hg.): Feinwerktechnik, Bd. 13 in: Lexikon der Technik, Stuttgart, 1968, S. 40.

<sup>130</sup> Kahlert, a.a.O., 1984, S. 53.

Die Papierstreifen müssen täglich gewechselt werden. Bürk, wie schon beschrieben sehr geschäftstüchtig, „verkaufte sogar für 1 fl. 24 kr. (1863) eigene Kontrollbücher zum Einkleben der benutzten Streifen“<sup>131</sup> und schuf somit das erste Arbeitszeit-Archiv.

Später werden anstelle der Papierstreifen Scheiben verwendet, ähnlich den heutigen Fahrtenschreibern. Bürks Methode ist praktisch der Schritt hin zur mechanischen Dokumentation der gewonnenen Meßwerte – von nun ab können sich auf dem Markt nur noch Uhren behaupten, die mit diesen Einrichtungen ein gewisses Maß an Objektivität, Unbestechlichkeit, aber auch Dauerhaftigkeit vermitteln.

Wie die Nachtwächter sind auch die Arbeiter an das ‚Hier und Jetzt‘ gebunden, an Raum und Zeit, an Fabrik und Arbeitsdauer. Mißbräuchliche Bedienung der Stechuhren einmal ausgeschlossen, ist die persönliche Anwesenheit am Arbeitsort erforderlich, um den Kontrollvorgang auszulösen und sozusagen die Berechtigung auf eine Lohnzahlung zu erwerben.

An dieser Stelle ist es nicht möglich, die vielen verschiedenen Datenträger zu untersuchen, die mit jedem einzelnen Kontrolluhrentyp verbunden waren. Es wird exemplarisch und der Themenstellung gemäß auf die Stechkarte eingegangen.

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man Gemeinsamkeiten zwischen Stechkarten und Marken vermuten, begründet in der ähnlichen ‚Unterbringung‘ in Karten- bzw. an Markenbrettern am Eingang der Fabrik. Bei genauer Untersuchung ist jedoch die Stechkarte ein Datenträger höherer Ordnung.

War die Blechmarke Datenträger in einem binären System mit einem Parameter anwesend: ja/nein, 0/1, so ist die Stechkarte Teil eines digitalen Systems. Nicht mehr nur der eine oder der andere Zustand kann eintreten, sondern auf der Stechkarte werden numerische Informationen variabler Parameter über einen gewissen Zeitraum gesammelt und später als Input für die Weiterverarbeitung benutzt. Im allgemeinen enthält eine Stechkarte folgende Daten (Abb. 14): Name, Personalnummer, wöchentliche oder auch 14-tägige Aufzeichnungsdauer, eine Tabelle zur Stempelung von Kommt- und Geht-Uhrzeiten, Spaltensummierungen der Arbeits- und Überstunden und sich daraus ergebende Lohnberechnungen. Erfasst werden Krankenkassenbeiträge genauso wie die Anzahl der Verspätungen.

---

<sup>131</sup> Kahlert, a.a.O., 1984, S. 55.

Die Stempelung der Arbeitszeiten erfolgt üblicherweise zweifarbig. An den Uhren kann die Normalarbeitszeit voreingestellt werden<sup>132</sup>. Kommt ein Arbeiter verspätet – und sei es auch bloß eine Minute – erfolgt der Aufdruck automatisch in rot (**fett**, vgl. Abb. 14: hier Dienstag **7.01** Uhr). Bei der Gesamtauswertung steht dann 5 x verspätet, obwohl die Verspätung innerhalb von zwei Wochen nur 14 Minuten beträgt und der Arbeiter im gleichen Zeitraum morgens mehr als 30 Minuten früher in der Fabrik war.<sup>133</sup>

Auch bei der Errechnung des Lohnes interessiert nur die Abweichung. Es werden die rotgestempelten Eintragungen auf Lohnabzug bzw. Überstunden geprüft und anfangs handschriftlich, später durch Rechenmaschinen zusammengefaßt.

Je nach betrieblichen Anforderungen können weitere Parameter, wie z.B. Abteilungsbezeichnung, Soll-Wochenstunden oder Stundenlohn auf der Stechkarte vorgesehen werden. Damit wird die Stechkarte zu einer komprimierten Personalakte. Wie schon bei der Markenkontrolle erläutert, wird erst die Verfehlung, das Unpünktlich- oder Kranksein zum Ereignis. Demzufolge ist die Stechkarte ein Speicher der besonderen Art: ein Ereignisspeicher, ein Gedächtnis für verletzte Normen. Wie in einer zweiten, parallelen Biographie werden die Abweichungen eines jeden Arbeiters fortgeschrieben. Es ist anzunehmen, daß der Arbeiter von der Sammlung und Archivierung seiner Stechkarten weiß oder daß er es zumindest ahnt. Was er nicht weiß, nicht vorhersehen kann, ist das Entstehen einer zweiten Identität, einer Identität völlig losgelöst von seinem wirklichen Leben. Sichtbar sind für den Arbeiter lediglich die aufgedruckten Daten zwischen täglichem Kommen und Gehen. Die Kontrolle über seine gestempelte Arbeitszeit ist ihm nur solange möglich, wie die

**Nr. 283**

**Name:** *Ernst Müller*

**Woche vom** *7. Dez.* **bis** *20. Dez.* 1920

Tag	Vormittag		Nachmittag		Unterbrech.		Total
	Kommt	Geht	Kommt	Geht	Geht	Kommt	
SA	7 <sup>00</sup>	12 <sup>01</sup>	12 <sup>57</sup>	6 <sup>05</sup>			
MO	6 <sup>58</sup>	12 <sup>04</sup>	12 <sup>58</sup>	6 <sup>06</sup>			
DI	<b>7<sup>01</sup></b>	12 <sup>03</sup>	12 <sup>55</sup>	<b>7<sup>04</sup></b>			+1
MI	6 <sup>53</sup>	12 <sup>01</sup>	<b>1<sup>02</sup></b>	6 <sup>07</sup>			
DO	6 <sup>55</sup>	12 <sup>02</sup>	12 <sup>57</sup>	6 <sup>09</sup>			
FR	6 <sup>56</sup>	12 <sup>05</sup>	12 <sup>59</sup>	6 <sup>02</sup>			
SA	6 <sup>59</sup>	12 <sup>04</sup>	12 <sup>59</sup>	6 <sup>05</sup>			
SO	<b>8<sup>01</sup></b>	<b>10<sup>03</sup></b>					+2
MO	6 <sup>51</sup>	12 <sup>03</sup>	<b>1<sup>07</sup></b>	6 <sup>08</sup>			
DI	6 <sup>58</sup>	12 <sup>05</sup>	12 <sup>56</sup>	6 <sup>03</sup>			
MI	<b>7<sup>03</sup></b>	12 <sup>02</sup>	12 <sup>58</sup>	6 <sup>04</sup>	<b>9<sup>02</sup></b>	<b>9<sup>42</sup></b>	-3/4
DO	6 <sup>56</sup>	12 <sup>03</sup>	12 <sup>57</sup>	6 <sup>07</sup>			
FR	6 <sup>57</sup>	12 <sup>01</sup>	<b>1<sup>01</sup></b>	6 <sup>05</sup>			

Total 119 1/4 Stunden à Mk. 5,50 Mk. 655,88  
 3 Über- „ à Mk. 6,88 Mk. 20,64  
 Ab: Krankenk. u. Inval. Beitrag Mk. 676,52  
 5 mal verspätet. Mk. 20,00  
 Mk. 656,52

Abb. 14 Stechkarte

<sup>132</sup> Insofern ist die objektive mechanische Kontrolle von einer richtigen manuellen Betätigung des Uhrwerks abhängig. Erst durch den Anschluß der Stechuhren an elektrisch gesteuerte Haupt- oder Mutteruhren wird der Vorgang vollständig automatisiert.

<sup>133</sup> Eifert, A.: „Elektrische Uhren und Arbeitszeitkontrollapparate“ in: Das Technische Blatt. Illustrierte Beilage der Frankfurter Zeitung, IX. Jg., Nr. 11 vom 03. Juni 1927, S. 98

Kontrollkarte im Kartenbrett steckt. Gelangt sie zur Abrechnung ins Lohnbüro, entziehen sich die hinzukommenden Aufzeichnungen seiner Kenntnis. Sicher werden Arbeitsstunden und Lohn ausgerechnet, vielleicht Vermerke zur Einhaltung von Stücknormen gemacht und die Karte mit Ordnungs- und Archivierungschiffren versehen. Dies alles sind für den Arbeiter unsichtbare, damit unüberschaubare und wahrscheinlich auch unbegreifbare Vorgänge. Jedes aufgezeichnete Ereignis dient zur Erzeugung von hierarchischem Wissen. Macht definiert sich durch Wissen; der Ausschluß vom Wissen hat auch den Ausschluß von der Macht zur Folge.

Eines Tages könnte ein Ausleseprozeß stattfinden, bei welchem mit Hilfe dieser zweiten Biographie nach Alter, Anzahl der Fehltage und Häufigkeit von Unpünktlichkeiten Entscheidungen getroffen werden, die das Leben des Arbeiters grundlegend verändern. Eine Entlassung z.B., vorgenommen anhand einer Datensammlung, die der Arbeiter nicht einmal mehr erinnert, ja nicht erinnern kann.

Mit der Weiterentwicklung der Verfahren von der manuellen über die mechanische zur automatischen Datenerhebung, -sammlung und -speicherung wird die Kontrolle diskreter und umfassender zugleich.

So können bei Stechkartensystemen der 1930er Jahre neben Stempelungen schon Lochungen zur Datenverarbeitung genutzt werden. Das ‚Lesen von Löchern‘ wird zum Vorboten der Hollerith-Lochkartentechnik und ein weiterer Schritt auf dem Weg zur vollständigen Codierung von Daten. Mittlerweile werden vielfach elektronische Datenerfassungsgeräte, wie persönliche Chipkarten<sup>134</sup> oder Magnetstreifen<sup>135</sup> eingesetzt.

Die technische Entwicklungsgeschichte der Kontrolluhren ist auch eine Geschichte der Transformationen: Die subjektive manuelle Kontrolle durch Pförtner oder Meister wird in die objektive mechanische Kontrolle durch Apparate gewandelt und somit Anwesenheits- in Zeitkontrolle. Sichtbare Daten werden in verschlüsselte Informationen transformiert und analoge Zeitanzeige in digitale Zeitaufzeichnung. Die analog auf dem Zifferblatt angezeigte Uhrzeit wird mit Hilfe eines Uhrwerks, welches das Uhrzeit- und Datumwerk fortschaltet, digitalisiert und in Ziffern, also in diskreten Einheiten angezeigt. Das Uhrzeit- und Datumwerk besteht aus Typen-

<sup>134</sup> Chipkarte: Plastikkarte der Standardgröße 85,6x54x0,76 mm mit einem implantierten Chip, der die Funktion der Datenspeicherung übernimmt. Vgl. Gablers Wirtschaftslexikon, 13. vollst. überarbeitete Auflage, Wiesbaden, 1992, Bd. 1, S. 663.

<sup>135</sup> Magnetstreifenkarte oder auch Magnetkarte: Standardgröße wie Chipkarte. In die Magnetkarte ist ein i.d.R. 12,7 mm breiter Magnetstreifen (Magnetspur) integriert, auf dem Daten in drei Spuren aufgezeichnet bzw. gelesen werden können. Aufgrund der geringen Datenkapazität und der mangelnden Fälschungssicherheit wurde die Chipkarte entwickelt. Vgl. Gablers Wirtschaftslexikon, a.a.O., 1992, Bd. 3, S. 2172.

rädern (Zahlenrollen), die kontinuierlich die Uhrzeit - je nach Gravierung - in Stunden und Minuten oder in Stunden und Dezimalstunden aufstempeln.

„Die Uhr zeigt nur die Zeit. Die Stechuhr übt schon Druck aus.“<sup>136</sup> Zeit-Druck nämlich: als Aufdrucken der Zeiten auf die Stechkarte, als Eindringen der Zeitverfehlungen in die Biographie und als Auf-Drücken des Zeitdiktats auf das Leben des Arbeiters. Die Stechkarte wird zur nachdrücklichen Erinnerung an Verspätungen und Abweichungen und setzt den Arbeiter unter Druck, sich der Norm anzupassen, der Disziplin unterzuordnen. „Solche von einer Uhr ausgehende Macht war in der Geschichte der Technik neu.“<sup>137</sup> Zeitdruck und Unterdrückung lassen den Arbeiter die Macht spüren, die mit der Herrschaft über seine, an den Fabrikbesitzer veräußerte Arbeitszeit verbunden ist.

### 3.2.2 Die Stechuhr im Spiegel der Werbung

Die Kontrolle der Beschäftigten (sowohl am Fabrikator als auch während der Arbeit selbst) wird zunehmend entpersonalisiert und den vermeintlich objektiven Maschinen übertragen.<sup>138</sup> Welch große Rolle Unbestechlichkeit und Objektivität spielen, soll an einigen Beispielen aus der Kontrolluhrenwerbung in den USA und in Deutschland gezeigt werden. Die Stechuhr wird dabei als ein „ebenso unpersönlicher wie unnachsichtiger Wächter über unsere Pünktlichkeit am Arbeitsplatz“<sup>139</sup> beschrieben. In O'Malleys amerikanischen Werbebeispielen brüstet sich der Hersteller Bundy, daß unter seinem System „each employee is his own timekeeper“<sup>140</sup> und daß „favoritism and collusion are impossible.“<sup>141</sup>

Die International Time Recording Co. behauptet, daß „the company's clocks (...) would ‚save money, enforce discipline and add to the productive time.‘ Even further, ‚the time recorder induces punctuality‘, a brochure proclaimed, ‚by impressing the value of time on each individual.“<sup>142</sup> Und in einer Werbeanzeige der International Time Recording Co. von 1911 ist nachzulesen: Der einzige Weg, den Arbeitern den Wert der verlorenen Zeit begreiflich zu machen, „is to let them pay for it themselves.“<sup>143</sup> Außer an die Einhaltung der Pünktlichkeit an sich wird verstärkt an

<sup>136</sup> Ortman: Der zwingende Blick, Frankfurt am Main u.a., 1984, S. 129.

<sup>137</sup> Neher, a.a.O., 1956, S. 116.

<sup>138</sup> Kocka, a.a.O., 1990, S. 456: „Maschinen statt Aufseher, der stumme Zwang der Maschinerie statt der oft willkürlichen Macht des Meisters ...“.

<sup>139</sup> Sauer: Der dressierte Arbeiter, München, 1984, S. 98 f.

<sup>140</sup> O'Malley, a.a.O., 1990, S. 160.

<sup>141</sup> Ebda.

<sup>142</sup> Ebda., S. 161.

<sup>143</sup> Ebda., S. 163; Anzeige der International Time Recording Company.

die Moral der Arbeiter appelliert. Es geht darum, den Wert der Zeit zu erkennen und Steuerfunktionen über das Gewissen auszuüben. Zeitdisziplin soll als Selbstdisziplin zur verinnerlichten Norm werden und dabei die „Moral als Werkzeug innerer Disziplinierung und Normalisierung des Menschen“<sup>144</sup> fungieren.

Bei bloßen Appellen an die Arbeiterschaft bleibt es nicht. In einem Werbetext aus dem Katalog für den Rochester-Kartenapparat (um 1900) fragt der Hersteller sehr deutlich: „ ... Why not secure the information that will allow to get rid quickly of unprofitable employees and retain only profitable ones?“<sup>145</sup> Hier wird Soll-Abweichung zum Kriterium für Auslese und der Arbeitgeber geradezu aufgefordert, die gewonnenen Erkenntnisse zur Steigerung seines Gewinns einzusetzen. Die Beispiele aus Deutschland sind aus einem späteren Zeitraum: So enthält ein Prospekt für einen Zeitrechner der hier schon mehrfach angesprochenen „Württembergischen Uhrenfabrik Bürk Söhne“ aus Schwenningen im Schwarzwald folgendes Gedicht:

*Die handgeschriebne Arbeitszeit  
Gibt Anlaß oft zu Zank und Streit. -  
Nimm doch den Bürk zur Zeitkontroll,  
So ist verschwunden jeder Groll;  
Denn Meister und auch Arbeitsmann,  
Sie alle haben Freude dran.<sup>146</sup>*

Dieser so angepriesene Zeitrechner macht es möglich, nun auch direkt am Arbeitsplatz die Leistung zu überwachen. Nach dem Prinzip der doppelten Buchführung muß der Beschäftigte außer seiner Stechkarte für Beginn und Ende der Arbeitszeit auch noch eine Akkordkarte stempeln, die Beginn und Ende der Arbeitsvorgänge dokumentiert. So wird „jede Minute eines jeden Arbeiters (...) Tag und Nacht übersichtlich registriert.“<sup>147</sup> Leerlaufzeiten werden speziell ausgewiesen und die Art der Arbeit mit den gefertigten Stückzahlen vermerkt. „Jeder Moment in der Zeit des Arbeiters unterlag der Kontrolle von oben.“<sup>148</sup> Selbst der Gang zur Toilette konnte (theoretisch) täglich nachvollzogen werden. Mit der „doppelten Verbuchung der Zeit“<sup>149</sup> wird es für den Arbeiter immer schwieriger, sich dem Takt der Maschine für einen Moment zu entziehen. Die unter Pkt. 2. erläuterte etymologi-

<sup>144</sup> Fink-Eitel, a.a.O., 1992, S. 74.

<sup>145</sup> Gensheimer, a.a.O., 1995, S. 293.

<sup>146</sup> Prospekt der Württembergischen Uhrenfabrik Bürk Söhne, Schwenningen a. N. zum Zeitrechner Bürk, um 1927 aus der Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München.

<sup>147</sup> Ebda.

<sup>148</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 122.

<sup>149</sup> „Arbeitszeit-Kontrolle“ in: Handel und Industrie, 36. Jg., 1927, S. 1232.

sche Herkunft des Begriffs ‚Kontrolle‘ als Ableitung aus Contre-rôle, Gegenstück wird hier Realität: Während die von Pacioli entwickelte doppelte Buchführung<sup>150</sup> dafür sorgt, daß kein Geld verloren geht, wird mit der doppelten Verbuchung der Zeit deren ‚Verlust‘ während der Arbeit verhindert und ein Gegenstück, eine Kontrollmöglichkeit zu ihrer totalen Überwachung geschaffen.

Die Firma Schlenker-Grusen, ebenfalls aus Schwenningen, wirbt um 1915 für ihren Karten-Apparat „JSGUS“ mit folgendem Hinweis: „Bei dieser Kontrolle treten, da die zu überwachenden Personen die Markierungen jederzeit selbst auf Richtigkeit prüfen können, Differenzen zwischen dem Arbeitgeber und Arbeitnehmer nicht auf. Auch ist jede Parteilichkeit ausgeschlossen.“<sup>151</sup> Objektivität ist auch hier das Schlagwort.

Eine ganz besondere Idee der Deutschen Geschäftsmaschinen GmbH Berlin besteht in der Vermarktung eines Personalauslosungsapparates mit einem handeinstellbaren Auslösungssatz von 0-50 Prozent zur Diebstahlkontrolle am Werktor. Die angepriesenen Vorteile lesen sich so: „Das unberechenbare Herausgreifen eines Angestellten oder Arbeiters und die damit verbundene Untersuchung übt eine sehr große moralische Wirkung aus. Kein Arbeiter fühlt sich vor der Auslosung und vollständigen Leibesvisitation sicher. (...) Menschliches Irren, Antipathien oder Bevorzugungen usw. bilden große Übelstände einer von Personen ausgeübten Kontrolle, im Gegensatz zu einer mechanischen Kontrolle. Vor allem wirkt das willkürliche persönliche Auslosen zur Visitation auf den Arbeiter deprimierend und erzeugt Unzufriedenheit und sogar Haß gegen den Kontrolleur, während der Arbeitnehmer den mechanischen Auslosungs-Apparat ‚International‘ als gerecht anerkennen wird.“<sup>152</sup> Anhand der beiden letzten Beispiele wird deutlich, daß die Etappe, die den Einsatz von Kontrollapparaten noch rechtfertigen muß, abgeschlossen ist. Nunmehr zählen die sich zusätzlich bietenden Vorteile. Betriebsfrieden heißt das erklärte Ziel!

Objektivität und Aufzeichnungssysteme scheinen untrennbar miteinander verbunden. Vertrauen in die Apparatur wird in dem Moment geschaffen, wo den Beschäftigten die Möglichkeit der Überprüfung der Kontrollergebnisse eingeräumt wird.

<sup>150</sup> vgl. Luca Pacioli: Trattato di partita doppia, Venedig, 1494 (dt.: Abhandlung über die doppelte Buchführung).

<sup>151</sup> Firmenprospekt der Fa. Schlenker-Grusen aus Schwenningen, archiviert in der Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums in München.

<sup>152</sup> Firmenprospekt der Geschäftsmaschinen GmbH Berlin, archiviert in der Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums in München. In ihrer Aussage ähnlich sind die Artikel von Trott in: Helios, Fach- und Export-Zeitschrift für Elektrotechnik, Nr. 46, 1928, S. 448; Nr. 34, 1930, S. 1081 sowie Martell, a.a.O., 1916, S. 23 und Schlenker, a.a.O., 1950, S. 331.

Die bis dahin repressive Disziplinarmacht wandelt ihr Gesicht und richtet nunmehr ihr Augenmerk auf die optimal mögliche Ausnutzung der Arbeitskräfte anstelle der maximal möglichen.

Die neue Qualität der Kontrolle drückt sich zum einen darin aus, daß mit der konkreten Erfassung von Arbeitsanfang und -ende, zwei Augenblicke aus dem linearen Fluß der Zeit ‚herausgegriffen‘ werden. Die Zeit wird zerhackt und in diskrete Einheiten unterteilt. Die Zeitkontrolle wird perfektioniert und sekundengenau. Zeit wird zum berechenbaren und somit kalkulierbaren Faktor. Zum anderen wird durch die neuen Verfahren zur Datenerfassung, -aufzeichnung und -speicherung die Kontrolle dauerhafter und langfristiger. Kontrollergebnisse werden zu einem Gedächtnis archiviert. Das führt sowohl dazu, daß der Arbeitnehmer die Zeitaufschreibung sofort prüfen kann, als auch dazu, daß der Arbeitgeber über einen längeren Zeitraum hinweg ohne größere Mühe nachvollziehen kann, wie oft ein Arbeiter unpünktlich war. Registriert werden nur die numerischen Tatsachen, Gründe für Verfehlungen sind nicht standardisierbar und bleiben damit außerhalb des Speichers.

Die Herrschaft über die Zeit von anderen verleiht Macht. „Mechanical timekeepers stood for getting control – gaining power over (...) unruly employees.“<sup>153</sup> Stechuhren liefern Informationen und damit Wissen. In Anlehnung an Nietzsches „Wissen ist Macht“<sup>154</sup> und Foucaults Umkehrung „Macht ist Wissen“<sup>155</sup> ist der Wille zum Wissen immer auch ein Wille zur Macht. Informationsvorsprung ist Machtvorsprung.

Aufgrund ihrer Merkmale wie Gebundensein an einen Zeit- und Raumindex, Anordnung in einem geschlossenen Milieu – der Fabrik –, Generierung eines Netzes von Kräfteverhältnissen und damit von Machtstrukturen sind Stechuhren charakterisierbar als Apparate der von Foucault beschriebenen Disziplinargesellschaften.

### 3.2.3 Pünktlichkeit: Die Tugend des Industriezeitalters

Die beiden vorangegangenen Abschnitte beschreiben Methoden der Zeitkontrolle, Typen von Datenträgern und die durch die Werbung suggerierten Vorteile der Stechuhren. Dabei wird die Verspätung als Form der Abweichung von einer willkürlich gesetzten Norm betrachtet. Nun soll es um ebendiese Norm gehen: um

<sup>153</sup> O'Malley, a.a.O., 1990, S. 151.

<sup>154</sup> Barth, a.a.O., 1997, S. 49.

<sup>155</sup> Ebda.

Pünktlichkeit als Pendant zur Verspätung und um Zeitdisziplin als anerzogenes, antrainiertes Lebenskonzept mehrerer Generationen.

Das Interessante am Begriff ‚Pünktlichkeit‘ ist seine Herkunft. Rückführbar auf das Wort ‚Punkt‘, das dem spätlat. *punctus* bzw. dem klass.-lat. *punctum* entlehnt wurde und eigentlich „das Gestochene, der Einstich; eingestochenes Zeichen“<sup>156</sup> bedeutet, erinnert es stark an die unter Pkt. 2.5 diskutierte Entstehung des Namens der Stechuhr. Bei der Stechuhr kommt es darauf an, auf den Zeitpunkt genau einen Einstich zu machen bzw. ein Loch in einen Papierstreifen o.ä. zu stechen. Pünktlich sein heißt somit ‚auf den Zeitpunkt genau‘ kommen.<sup>157</sup> Pünktlichkeit als Norm ist die Grundlage für das Konzept der Zeitdisziplin. Und die Stechuhr ist der nach außen sichtbare Ausdruck dieser.

Am 1. April 1893 schließt sich Deutschland der standardisierten ‚Weltzeit‘ an und erhebt die „mittlere Sonnenzeit des fünfzehnten Längengrades östlich von Greenwich“<sup>158</sup> zur gesetzlichen Zeit. So wie nun die öffentlichen Uhren die Standardzeit für das öffentliche Leben anzeigen, liefern die Werks-, Fabrik- oder Bürouhren die Standardzeit für den ganzen Betrieb. Die Homogenisierung der Zeit außerhalb der Fabrik ist die Basis der Fabrik-Zeit-Ordnung. Die Werksuhren werden zur Norm und zeigen die Zeit an, nach der sich alles und alle zu richten hatten. „Werksuhr, Stechuhr und Armbanduhr als ‚Zeitfesseln‘ sind die Symbole der ‚Modernen Zeiten‘ geworden und binden den Einzelnen an die verabredeten Abläufe.“<sup>159</sup> Neue Produktionstechnik erfordert feste Stunden für Beginn und Ende der Arbeit. Es gilt, ein zentralisiertes Heer von Arbeitskräften und deren Zeit zu verwalten und zu regieren. Der Rhythmus der Maschinen gibt den Takt vor, den die Arbeiter aufnehmen müssen. Die Menschen werden an die Maschinen gekoppelt und zu einer Mensch-Maschine-Einheit verschmolzen. Nicht die innere Uhr oder der eigene Rhythmus des Arbeiters sind ausschlaggebend für Takt und Tempo, sondern die kontinuierliche Geschwindigkeit der Maschine oder des Fließbandes setzt die Norm. Gleichmäßiges, ausdauerndes und reibungsloses Arbeiten, dem Lauf eines Getriebes ähnlich, das ist die Wunschvorstellung der Fabrikbesitzer. „Pünktlich wie ein Uhrwerk“<sup>160</sup> zu sein, wurde als höchster Wert des neuen Industriezeitalters proklamiert. „Modern sein hieß pünktlich sein, diszipliniert, fix und zukunftsorien-

<sup>156</sup> Duden. Das Herkunftswörterbuch, a.a.O., 1989, S. 559 f.

<sup>157</sup> Vgl. Campe: Wörterbuch der deutschen Sprache, Braunschweig, Bd. 3, 1809, S. 707 f. sowie Kluge, a.a.O., 1995, S. 655.

<sup>158</sup> Dohrn-van Rossum, a.a.O., 1992, S. 320.

<sup>159</sup> Geburt der Zeit: eine Geschichte der Bilder und Begriffe, Wolfratshausen, 1999, S. 11.

<sup>160</sup> Mumford: Technics and Civilization, New York, 1934, S. 16

tiert.“<sup>161</sup> „Der Charakterzug, den man dem Bürgertum des 19. Jahrhunderts am meisten ankreidete, war seine Pünktlichkeit, seine pedantische Vergottung der mechanischen Zeit und der Reihenfolge.“<sup>162</sup> Diese Prinzipien versucht das Bürgertum in seiner Eigenschaft als moderner Fabrikbesitzer in seinen Unternehmungen durchzusetzen. Pünktlichkeit wird immer stärker mit Leistung und Erfolg gleichgesetzt. Im Gegensatz dazu gilt Zuspätkommen als sozial tiefstehend, und es wird sogar als moralisch minderwertig angesehen. Die Uhrenindustrie feiert in ihren Werbekampagnen die moralische Tugend der Pünktlichkeit als die Überlegenheit des modernen, fortschrittlichen Menschen über das alte System.

„Da es in den Anfängen organisierter Fabrikarbeit schwierig war, die ältere Generation der ehemaligen Bauern und Handwerker zu disziplinierten Fabrikarbeitern zu machen und diese auf den neuen Zeittakt umzustellen, waren Kinder, zeitlich noch ungeformt, ein viel bequemes Arbeitskräftereservoir (...).“<sup>163</sup> Die Zeitordnung der Schule reagiert auf die der Fabrik. Mit Hilfe des Stundenplanes und eines Signalsystems, das noch heute in den Schulen existiert, wird den Kindern die Bedeutung von Zeitplanung geradezu körperlich (durch entsprechende Züchtigung) nahegebracht. So lernen sie – simultan mit ihren Eltern –, daß Pünktlichkeit neben Sauberkeit und Gewissenhaftigkeit zur Grundnorm industriellen Verhaltens zählt. „Die Anpassung an die drei Seiten der neuen Arbeitsdisziplin in der Manufaktur – als Einordnung in den arbeitsteiligen Prozeß, als Unterordnung unter Unternehmer und Aufseher, als Gewöhnung an die regulierende Zeiteinteilung – stellt wohl den größten Unterschied zur früheren Handwerksarbeit dar.“<sup>164</sup>

Durch die Routine in der täglichen Benutzung der Stechuhren werden „die Angestellten durch die Apparate fast unbewußt zur Pünktlichkeit erzogen“<sup>165</sup>. Den bewußten Erziehungspart übernimmt anfangs das in den Arbeitsordnungen verankerte Strafsystem mit Lohnabzügen und Entlassungen, später dann ein ausgeklügeltes „Anreizsystem“<sup>166</sup>. Die repressive Strafe weicht dem Versuch, den Arbeiter ehrgeizig zu machen, ihn davon zu überzeugen, er könne „durch eine Kombination von Fleiß, Pünktlichkeit, Disziplin und harter Arbeit (...) sein Los im Leben verbessern, größeren materiellen Wohlstand erlangen, seinen gesellschaftlichen Status

---

<sup>161</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 127.

<sup>162</sup> McLuhan: Die magischen Kanäle, Düsseldorf, 1992, S. 175 f.

<sup>163</sup> Feldkamp: Arbeitszeit-Zeiterfassung, Chemnitz, 1996, S. 57.

<sup>164</sup> Sauer, a.a.O., 1984, S. 34.

<sup>165</sup> Martell, a.a.O., 1916, S. 23.

<sup>166</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 124.

verbessern und seinen Kindern eine bessere Zukunft sichern.“<sup>167</sup> Mit diesen Ausichten wird der Arbeiter dazu gebracht, sich der ‚Diktatur der Pünktlichkeit‘ zu unterwerfen, die neuen Parameter zu verinnerlichen und Zeitdisziplin als Selbstdisziplin zu begreifen.

Die Stechuhr generiert also ein Pünktlichkeitssubjekt, welches wiederum idealtypisches Objekt der Foucaultschen Disziplinargesellschaft ist. Die Zeit ist „ein menschengemachtes Netz, in dem man Spinne und Fliege zugleich ist“<sup>168</sup>, sowohl Subjekt als auch Objekt. „Indem wir die ‚Zeit‘ kontrollieren, kontrollieren wir uns selbst.“<sup>169</sup> Die rein äußerliche Kontrolle über das Objekt Arbeitskraft wird über einen langen Prozeß zur ‚Schere im Kopf‘, zur inneren Kontrolle, zur Selbstüberwachung. Das panoptische System, eingehend von Foucault analysiert<sup>170</sup>, funktioniert – noch heute.

### **3.2.4 Arbeitsordnungen: Normativ zur Durchsetzung der ‚Diktatur der Pünktlichkeit‘**

Verspätungen im naturgegebenen Rhythmus existieren nicht. Die Zeit muß abgewartet werden, bestimmte Phänomene haben ihre Dauer und sind nicht zu beschleunigen. Als Abweichung von einem willkürlich gesetzten Maß tritt die Verspätung in dem Augenblick in die Welt, als Fabrikbesitzer beginnen, die ‚bestehende Zeit‘ zu negieren und durch eine ‚neue Zeit‘, eine ‚Fabrikzeit‘ zu ersetzen. Damit bringen sie ihren Machtanspruch über Individuen und deren Zeit zum Ausdruck, ihren Willen, diese Individuen zu regieren und zu regulieren. Um diesem Akt seine Willkürlichkeit zu nehmen, erlassen sie Arbeits- oder Fabrikordnungen, die das Regulativ über ein begrenztes, klar definiertes Territorium – das Fabrikgelände – mit den sich darin aufhaltenden Menschen darstellen.

Frühe Arbeitsordnungen aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts dokumentieren den Autoritäts- und Herrschaftsanspruch des noch patriarchalisch geprägten Unternehmers, allein ‚Herr im Hause‘ zu sein. Jedes Fehlen eines Arbeiters in der Fabrik bedeutet eine „tiefgreifende Störung“<sup>171</sup> im Produktionsablauf, die hart sanktioniert wird. Der Fabrikherr empfindet Abweichungen von ‚seiner‘ Norm als persönlichen Affront, ganz abgesehen vom Verlust an Zeit und Geld. So fordert Alfred

<sup>167</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 124 f.

<sup>168</sup> Geißler: „Die Zeiten ändern sich“ in: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 31/99, S. 4

<sup>169</sup> Ebda.

<sup>170</sup> Foucault, a.a.O., 1976.

<sup>171</sup> Kahlert, a.a.O., 1986, S. 209.

Krupp 1867 die „Zeitordnung als erste Bedingung der Fabrikordnung“<sup>172</sup> und weiter: „Es muß niemals eine Differenz von einer Minute geduldet werden; erst dann bin ich befriedigt und beruhigt, erst dann haben wir eine Fabrikordnung.“<sup>173</sup> Krupp rechnet vor, daß „jede verlorene Minute jetzt 100 Sgr. Lohn ohne Leistung“<sup>174</sup> kostet. Die „grauenhafte Differenz der Uhren [ist für ihn] symbolischer Ausdruck für drohende Unordnung.“<sup>175</sup> Unordnung jedoch birgt immer einen Zustand der Nichtregierbarkeit und des Kontroll- und Machtverlusts in sich – verständlich, daß sich Unternehmer vor dieser Situation fürchten. Damit werden Ordnung und Disziplin zum Telos der Fabrikgesetze, und die Stechuhr als Ordnungsinstrument wird zum Symbol der Fabrikarbeit.

Formal betrachtet sind „Arbeitsordnungen (...) schriftlich fixierte Arbeitsbedingungen und Verhaltensansprüche des Arbeitgebers in Form von Geboten und Verboten“<sup>176</sup>. Lange standen sie anstelle individueller Arbeitsverträge mit dem Nachteil, daß nur Pflichten der Arbeitnehmer definiert werden, nicht aber deren Rechte. So verwundert es nicht, daß die Arbeitsordnungen „überwiegend imperativische Sätze, Gebote und Verbote bezüglich des Verhaltens des Arbeiterpersonals enthalten und daß die Imperative unbedingt formuliert sind“<sup>177</sup>. Evident ist weiterhin der formale Aufbau: Die einzelnen Festlegungen beginnen meistens mit dem Paragraphen-Zeichen „§“, d.h. hier geht es nicht um eine beliebige Aufzählung, sondern es wird das Zeichen benutzt, welches auch in Gesetzestexten und Staatserlassen zur Anwendung kommt und streng normativen Charakter besitzt. Dadurch wird die Funktion der Arbeitsordnung als „Rechtsinstitut“<sup>178</sup> in den Händen der Fabrikbesitzer untermauert. Erst 1872 mit Verabschiedung der Reichsgewerbeordnung<sup>179</sup> werden Sachverhalte wie Kinder- und Jugendschutz, Arbeitsschutz und Arbeitszeitbeschränkung staatlich geregelt. Vorher haben Unternehmer weitreichende Freiheit bezüglich der Gestaltung der Arbeitsverhältnisse. Das gilt insbesondere für Arbeitsordnungen, die die Fabrikherren „sozusagen als selbständige Gerichtsherren mit

---

<sup>172</sup> Lüdtkke, a.a.O., 1980, S. 98.

<sup>173</sup> Dohrn-van Rossum, a.a.O., 1992, S. 294.

<sup>174</sup> Ebda.

<sup>175</sup> Ebda.

<sup>176</sup> Flohr, a.a.O., 1981, S. 9.

<sup>177</sup> Ebda., S. 13.

<sup>178</sup> Ebda., S. 20.

<sup>179</sup> Nach Verabschiedung der Gewerbeordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 wurde diese, nach Gründung des Deutschen Reiches 1872, auch von den süddeutschen Staaten übernommen. Vgl. Feldkamp, a.a.O., 1996, S. 71.

eigener Rechtsschöpfungs- und Strafbefugnis“<sup>180</sup> erlassen können, ohne gesetzlichen Normen unterworfen zu sein.

Allgemeiner Inhalt der Arbeitsordnungen sind Festlegungen zu Arbeitsdauer, Zahltag, Verhalten und oft die Verpflichtung zur Nutzung der Kontrolleinrichtungen und vorbestimmter Wege sowie die Sanktionen, die bei Abweichungen zur Anwendung kommen sollten. Hauptbestandteil jedoch ist die Zeitnormierung, sichtbar an Paragraphen wie: „Zuspätkommen ist unstatthaft (§ 8). Jeder Arbeiter hat sich bei seiner Arbeit pünktlich einzufinden und bis zum Schluß der Arbeitszeit bei derselben zu verbleiben (§ 11).“<sup>181</sup> Eine „schrittweise Ausdifferenzierung der Normen“<sup>182</sup> ist zu beobachten und somit „die Zerlegung der betrieblichen Praxis in kontrollierbare und sanktionsfähige Tatbestände.“<sup>183</sup> Die Arbeitsordnung kodifiziert die erwartete Arbeitsmoral. Um den gesetzten Zeitnormen gerecht zu werden, ist eine strenge Disziplinierung erforderlich. Flohr kennzeichnet Disziplinierung in diesem Kontext als „Verhaltensmodifikation und -reduzierung mit dem Ziel der Sicherung standardisierten, uniformen Verhaltens in bestimmten Handlungsfeldern“<sup>184</sup>. Ausdrücklich schließt er „personale Widerstände gegen die Durchsetzung der Verhaltensansprüche“<sup>185</sup> mit ein. Diese können anfangs nur durch „Regeln der Repression“<sup>186</sup>, festgeschrieben in den Fabrikordnungen, bekämpft werden. Das Zeitdiktat der Fabrikanten führt zur Entmündigung der Betroffenen. Die Arbeiter erfahren durch die Arbeitsordnung eine Fremdbestimmung und sind nicht mehr Herr über ihren eigenen Tagesablauf. Die Stechuhr bestimmt Anfang und Ende der Arbeit, die Maschinen den Rhythmus und der Fabrikant den Lohn. Erst allmählich ist ein Wandel im Umgang der Arbeiter mit ihrer Arbeitszeit zu beobachten, den Thompson wie folgt charakterisiert: „Der ersten Generation Fabrikarbeiter wurde die Bedeutung der Zeit von ihren Vorgesetzten eingebleut, die zweite Generation kämpfte in den Komitees der Zehn-Stunden-Bewegung für eine kürzere Arbeitszeit, die dritte schließlich für einen Überstundenzuschlag. Sie hatten die Kategorien ihrer

---

<sup>180</sup> Reichwein, Roland: Funktionswandlungen der betrieblichen Sozialpolitik. Eine soziologische Analyse der zusätzlichen betrieblichen Sozialleistungen, Köln, 1965, S. 91 zit. nach Flohr, a.a.O., 1981, S. 25.

<sup>181</sup> Schmitz: Die moderne Welt der Fabrik, Jena, 1929, S. 168; Arbeitsordnung der Fa. Mauser in Köln.

<sup>182</sup> Lüdtke, a.a.O., 1980, S. 104.

<sup>183</sup> Ebda.

<sup>184</sup> Flohr, a.a.O., 1981, S. 13.

<sup>185</sup> Ebda.

<sup>186</sup> Glaser: Industriekultur und Alltagsleben, Frankfurt am Main, 1994, S. 58.

Arbeitgeber akzeptiert und gelernt, innerhalb dieser Kategorien zurückzuschlagen. Sie hatten ihre Lektion – Zeit ist Geld<sup>187</sup> – nur zu gut begriffen.“<sup>188</sup>

Daß Zeit Geld ist, ist auch den Fabrikanten bewußt, und so gibt es vor allem in der Frühphase der Industrialisierung viele Beispiele für ‚Zeitraub‘ und ‚Zeitmanipulation‘ zum Nachteil der Arbeiter. Karl Marx beschreibt 1857 in seinem Artikel zur ‚Lage der Fabrikarbeiter‘ in England die durchaus gängige Praxis, „Mehrarbeit unter Verletzung des Fabrikgesetzes“<sup>189</sup> zu erlangen. Mehrarbeit in diesem Zusammenhang ist Arbeit über die gesetzlich gestattete Arbeitszeit hinaus. Diese wird durch Manipulation an den Arbeits- und Pausenzeiten erreicht, z.B. wird die Dampfmaschine fünf Minuten vor Pausenende wieder angelassen bzw. erst fünf Minuten nach Arbeitsende ausgeschaltet. „Somit gibt es sechsmal die Möglichkeit, fünf Minuten zu stehlen, das ist eine halbe Stunde pro Tag.“<sup>190</sup> Desweiteren wird über Manipulation an den Fabrikglocken oder -uhren<sup>191</sup> berichtet; Verspätungen der Arbeiter sind damit vorprogrammiert. Die Bestrafung dieser wird oft als Schikane empfunden, besonders wenn sie sehr kleinlich gehandhabt wird. Der Abzug von fünfzehn Minuten Lohn für die Verspätung um eine Minute wird als „Bereicherung der Direktion auf ihre (der Arbeiter, A. d. A.) Kosten“<sup>192</sup> angesehen. Auch Marx mutmaßt, daß für die Fabrikherren „die Verletzung ihrer Gesetze womöglich noch einbringlicher als deren Befolgung“<sup>193</sup> ist. Die Fabrikordnung, die „jeder Fabrikant zu seinem Privatgebrauch“<sup>194</sup> hat, bezeichnet Marx als ein „Strafgesetzbuch, das für alle absichtlichen und unabsichtlichen Vergehen Bußen festsetzt“<sup>195</sup>, um die Arbeiter in finanzielle Abhängigkeit zu bringen.

Rifkin zitiert den Bericht eines Fabrikarbeiters von 1887, in dem es heißt: „Die Uhren in den Fabriken wurden oft morgens vorgestellt und abends nachgestellt, und statt Instrumente zum Messen der Zeit zu sein, wurden sie als Deckmäntel für Be-

<sup>187</sup> Der sprichwörtliche englische Ausdruck ‚Time is money‘ geht wohl auf Benjamin Franklins 1748 erschienene Schrift ‚Advice to Young Tradesman‘ zurück. Dort findet sich wörtlich die Ermahnung: „Remember, that time is money“. Brockhaus Enzyklopädie, Bd. 32, Zitate und Redewendungen, 19. völlig neu bearbeitete Auflage, Leipzig u.a., 1999, S. 810.

<sup>188</sup> Thompson, a.a.O., 1973, S. 97.

<sup>189</sup> Marx: „Die Lage der Fabrikarbeiter“ in: Marx/Engels: Ausgewählte Werke in sechs Bänden, Bd. II, Berlin, 1970, S. 457.

<sup>190</sup> Ebda., S. 458.

<sup>191</sup> Oft enthalten Arbeitsordnungen Vorschriften wie: „Maßgebend für Beginn und Ende der Arbeitszeit ist die Fabrikuhr, nach der die Zeichen zur Aufnahme und Beendigung der Arbeit gegeben werden.“ Schmitz, a.a.O., 1929, S. 168; Arbeitsordnung der Fa. Mauser in Köln, §11.

<sup>192</sup> Calendar: Die Neuordnung der Zeit, Aldingen, 1972, S. 74.

<sup>193</sup> Marx: Das Kapital in: Marx/Engels, a.a.O., 1971, Bd. III, S. 393.

<sup>194</sup> Marx: „Rede über die Frage des Freihandels“ in: Marx/Engels, a.a.O., 1970, Bd. I, S. 364.

<sup>195</sup> Ebda.

trug und Unterdrückung benutzt. (...) Damals hatte ein Arbeiter Angst, eine Uhr zu tragen, denn es war nichts Ungewöhnliches, daß jeder entlassen wurde, der sich anmaßte, so viel über die Wissenschaft der Horologie zu wissen.“<sup>196</sup> Als logische Konsequenz dieser Aussage erscheint der eher unbedeutende Vorfall, daß während einer der vielen Maschinenstürmereien in England noch vor Zerstörung der mechanischen Webstühle eine Arbeiterin die Fabrikuhr und damit „das verhaßte Symbol einer Diktatur der Pünktlichkeit“<sup>197</sup> zertrümmerte. Der Kampf des Arbeiters gegen die Uhr wird wohl am treffendsten von Charlie Chaplin in seinem 1931 gedrehten Film „Modern Times“ parodiert.

Gegen das rigide Zeitregime<sup>198</sup> versuchen die Arbeiter sich bestimmte Nischen zu erhalten. Nicht alles ist kontrollierbar. Das subjektive, innere, nicht meßbare Zeitempfinden der Menschen kollidiert mit der objektiven Zeiterfordernis der Maschinen und mit dem auf sie abgestimmten Zeitplan. Kontinuierlicher Konfliktstoff ist „die unerbittliche Gültigkeit einer präzise festgelegten Zeitordnung.“<sup>199</sup>

In der für ihre Zeit (1862) sehr fortschrittlichen „Werkstätte-Ordnung“<sup>200</sup> der „Württembergischen Uhrenfabrik Bürk“ wird in §1 die Arbeitszeit auf 12 Stunden begrenzt, bei im Gewerbe sonst üblichen 15 – 18 Arbeitsstunden! §13 regelt Prämienzahlungen für langfristig (länger als drei Jahre) angestellte Fabrikarbeiter und in §14 wird ein Besuch der gewerblichen Fortbildungsschule für Lehrlinge und Arbeiter unter 18 Jahren zur Pflicht.<sup>201</sup> Außerdem wird eine Betriebskrankenkasse gegründet, was zu diesem Zeitpunkt von überdurchschnittlichem sozialen Engagement seitens der Fabrikleitung zeugt. Johannes Bürk erkennt offensichtlich, daß er zur Durchsetzung seiner ehrgeizigen Ziele die Arbeiter braucht. Und ohne zu vergessen, daß eine Arbeitsordnung immer eine vom Fabrikherrn in seinem Interesse installierte Regelung ist, befinden sich die Arbeiter bei Bürk gegenüber ihren Kollegen in anderen frühkapitalistischen Fabriken in einem nicht zu unterschätzenden Vorteil, wie sich anhand der Arbeitsordnung der Augsburger Kammgarnspinnerei von 1846 zeigen läßt. Der Tonfall dieser Verordnung ist scharf und drohend. Im §3 wird die Arbeitszeit auf 14 Stunden festgelegt, jedoch mit dem Hinweis: „Sollte

---

<sup>196</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 123.

<sup>197</sup> Treiber/Steinert, a.a.O., 1980, S. 29.

<sup>198</sup> Weitere Formen von Zeitdiebstahl durch den Unternehmer sind z.B. Verlängerung der Arbeitszeit durch Reinigung der Maschinen nach Schichtende, Verhinderung von Zwischenpausen der Arbeiter, zeitliche Begrenzung der Toilettengänge, Verhinderung von Kommunikation am Arbeitsplatz. Vgl. Lüdtko, a.a.O., 1980, S. 102-105.

<sup>199</sup> Büssing, a.a.O., 1999, S. 13.

<sup>200</sup> Erlaß der Werkstätte-Ordnung zum 1. Mai 1862; vgl. Neher, a.a.O., 1956, S. 128.

<sup>201</sup> Vgl. Kahlert, a.a.O., 1986, S. 210.

aber Störung am Getrieb oder jede andere Ursache es nöthig machen, die Nacht durch zu arbeiten, so unterwirft sich diesem jeder Arbeiter, mit der Bedingung, daß er, ohne seine Einwilligung, nicht mehr als eine Nacht in der Woche zur Arbeit ge- nöthigt werden kann.“<sup>202</sup> Man stelle sich die zusätzliche Belastung für die Arbeiter vor, die sowieso schon an sechs Tagen der Woche arbeiten. Um ihre Arbeit nicht aufs Spiel zu setzen, wird wahrscheinlich ein Großteil der Arbeiter für mehr als eine Nachtschicht ‚freiwillig‘ seine Einwilligung geben. Die folgenden Paragraphen dieser Arbeitsordnung enthalten weitere Androhungen: „Eine viertel Stunde später (d.h. nach Arbeitsbeginn, A. d. A.) wird der Pförtner das Thor verschließen. (...) Diejenigen, welche später kommen, werden nicht mehr eingelassen, und die Geld- strafe der Abwesenheit, welche im §2 festgesetzt ist (das Doppelte des Lohnes, der hätte verdient werden können, A. d. A.), wird ihnen auferlegt.“<sup>203</sup>

Sicher erfordert die Betriebsorganisation in einer Kammgarnspinnerei, die vom kon- tinuierlichen Maschinenlauf abhängig ist, eine strengere Zeitdisziplin als die indu- strielle Uhrenfertigung. Trotzdem scheint hierbei Disziplin als bedingungslose Un- terordnung unter die geradezu militärisch anmutenden Anweisungen verstanden worden zu sein. Disziplin meint die uneingeschränkte Akzeptanz eines Herrschafts- verhältnisses. Max Weber betrachtet „prompten, automatischen und schemati- schen Gehorsam“<sup>204</sup> als Kennzeichen für Disziplin. Jede nicht genehmigte Pause, jedes Gespräch und somit jede Abweichung vom unbedingten Gehorsam gefährdet faktisch das Unternehmerinteresse an permanenter Präsenz und damit an perma- nenter Verfügbarkeit über die Zeit des Beschäftigten.<sup>205</sup> Es geht also für den Ar- beitgeber darum, möglichst die ‚totale Zeitkontrolle‘ über sein Personal zu erlan- gen. Die Kontrolle des Arbeiters beginnt beim Betreten des Fabrikgeländes, setzt sich bis zum Arbeitsplatz fort und endet erst beim Verlassen des Geländes wieder. Wohnt der Arbeiter in einer fabrikeigenen Siedlung, gelten auch noch dort be- stimmte Verhaltensvorschriften. Zwei Voraussetzungen ermöglichen die zeitliche Reglementierung der Belegschaft: Werksuhr und Kontrolleinrichtungen in Verbin- dung mit ihrer räumlichen Anordnung am Fabrikeingang.

Arbeitsordnungen können Auskunft über die eingesetzten Kontrolleinrichtungen und -methoden geben. So findet man die Pflicht, zur Verlesekontrolle zu erschei- nen, 1840 in der Arbeitsordnung einer Papierfabrik (siehe Pkt. 3.2.1). In der Chem-

---

<sup>202</sup> Flohr, a.a.O., 1981, S. 99.

<sup>203</sup> Ebda.

<sup>204</sup> Ebda., S. 27.

<sup>205</sup> Vgl. ebda., S. 37.

nitzer Gießerei C. F. Zenker werden am 1. April 1897 die „Controlmarken“<sup>206</sup> eingeführt. Um Betrug zu vermeiden, wird in §6 festgelegt: „Wer außer seiner Marke noch andere Marken aus dem Schranke nimmt, hat sofortige Entlassung und Strafanzeige zu gewärtigen.“<sup>207</sup> Und §1: „Der Zugang zur Fabrik hat nur durch das Hauptthor (...) zu erfolgen, ebenso das Verlassen der Fabrik.“<sup>208</sup> Durchaus üblich ist die Regelung der Kontrolle von Zeit und Weg in den Arbeitsordnungen. In der Fabrikordnung von Wenck, Fabrik baufertiger Holzarbeiten, Eutritzsch-Leipzig aus dem Jahre 1881 wird neben dem Verhalten der täglich Beschäftigten auch das der Nachtwächter mitreguliert. „Nachtwächter, welche sich jederzeit munter und nüchtern zu halten haben, sind verpflichtet (...) jeden Fabrikraum zu begehen (...); sie haben diesen Rundgang je nach der Jahreszeit alle Nächte drei bis fünf Mal zu wiederholen und dabei die in den Fabrikräumen aufgestellten Kontrolluhren zu stechen; den Fabrikplatz haben dieselben auf das Fleißigste zu begehen und dabei die daselbst vertheilten Uhren jede halbe Stunde zu stechen.“<sup>209</sup> Somit kann selbst der Einsatz von Nachtwächter-Kontrolluhren zeitlich und räumlich vertortet werden. In vielen späteren Arbeitsordnungen finden sich nur noch allgemeine Hinweise zu den Kontrolleinrichtungen. In der schon zitierten Fabrikordnung der Fa. Mauser aus Köln, die Schmitz 1929 als „das heute durchschnittliche Maß der Fabrikdisziplin betrachtet“<sup>210</sup>, findet sich in §11 folgender Passus: „Jeder Arbeiter hat die Kontrolleinrichtungen zu gebrauchen. Es ist streng untersagt, sie für einen anderen Arbeiter zu benutzen oder sonstigen Mißbrauch mit ihr zu treiben.“<sup>211</sup> Die an verschiedenen Stellen bereits zitierten Zeitschriftenartikel über Zeitkontrollen lassen den Schluß zu, daß spätestens in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts Kontrolleinrichtungen wie der Stechuhr mit Stechkarte der Vorzug gegenüber der älteren und zur Lohnabrechnung aufwendigeren Markenkontrolle gegeben wird. Daß die Einführung dieser genaueren Zeitüberwachung nicht unproblematisch verläuft, zeigt folgendes Urteil von 1922. In einer größeren Leipziger Buchdruckerei verhindert der Betriebsrat die Benutzung der Kontrolluhren, worauf der Direktor Klage beim Schlichtungsausschuß Leipzig einreicht. „Die Betriebsräte begründen ihre Abneigung gegen die Kontrolluhren mit der Erklärung, daß eine derartige Kon-

<sup>206</sup> Feldkamp, a.a.O., 1996, S. 54; Markenkontrolle wird sowohl 1873 von der Maschinenfabrik und Gießerei in Witten, Westphalen praktiziert (vgl. Flohr, S. 113) als auch 1888 von der Farbenfabrik in Elberfeld (vgl. Flohr, S. 130).

<sup>207</sup> Ebda.; fast gleichlautender §7 in Arbeitsordnung von 1873 in Witten (vgl. Flohr, S. 113).

<sup>208</sup> Ebda.

<sup>209</sup> Flohr, a.a.O., 1981, S. 120.

<sup>210</sup> Schmitz, a.a.O., 1929, S. 169.

<sup>211</sup> Ebda., S. 168.

trolle von der Arbeiterschaft als unwürdig empfunden würde.“<sup>212</sup> Dieser Standpunkt wird von Arbeitgeberseite als „ebenso haltlos wie lächerlich“<sup>213</sup> zurückgewiesen. Auch sieht die Musterarbeitsordnung des Reichsarbeitsministeriums in §24 Kontrolleinrichtungen ausdrücklich vor. „Der Schlichtungsausschuß ist bei seiner Entscheidung vielmehr davon ausgegangen, daß die Einführung von Kontrolleinrichtungen dem fleißigen, ordnungsliebenden Arbeiter nur erwünscht sein kann. (...) Es ist selbstverständlich, daß bei einer Belegschaft von 250 Personen die Uhr eine einfachere und zweckdienlichere Kontrolle bildet als die Aufsicht durch Pförtner. (...) Die schematisch eingeführte achtstündige Arbeitszeit verlangt zudem schon ganz von selbst, daß diese kurze Arbeitszeit voll und ganz ausgenutzt wird. Das Kontrollrecht soll sich der Arbeitgeber unter keinen Umständen nehmen oder beschneiden lassen.“<sup>214</sup> Hier wird das sichtbar, was Foucault als „Sub-Justiz“<sup>215</sup> bezeichnet. „Im Herzen aller Disziplinarsysteme arbeitet ein kleiner Strafmechanismus, der mit seinen eigenen Gesetzen, Delikten, Sanktionsformen und Gerichtsinstanzen so etwas wie ein Justizprivileg genießt.“<sup>216</sup> In dem Schiedsgerichtsurteil werden alle in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3 gemachten Beobachtungen zusammengefaßt: Arbeitsordnungen sind Normative in der Hand der Unternehmer. Nach deren Auffassung muß sich ein Arbeiter, der die von ihm geforderte Arbeitsmoral mit ihren Eckpfeilern Pünktlichkeit, Fleiß und Gehorsam verinnerlicht hat, vor keiner Kontrolle fürchten. Kontrolluhren, d.h. Stech- bzw. Stempeluhren, sind die um 1920 technisch am fortgeschrittensten Kontrolleinrichtungen, die durch den Ersatz des Pförtners die Kontrolle mechanisieren. Zeit ist zum Gegenstand von Arbeitskämpfen geworden, die im Verlauf der Jahrhunderte ihren Charakter „vom Kampf gegen die Zeit zum Kampf um die Zeit“<sup>217</sup> ändern. Kampf um die Zeit beinhaltet die Senkung der täglichen Arbeitszeit auf acht Stunden, bekannt als Kampf um den Normalarbeitstag, als auch z.B. die Regelung von Urlaub und Überstundenbezahlung. Daß der Normalarbeitstag nicht im Interesse der Unternehmer liegt, ist dem Tenor des genannten Urteils deutlich anzumerken. Deshalb - so die Intention der Arbeitgeber - ist die Arbeitszeit während dieser acht Stunden noch intensiver auszunutzen.

---

<sup>212</sup> „Die Verpflichtung zur Benutzung von Kontrolluhren“ in: Die Uhrmacherskunst, Nr. 30, 1922, S. 390.

<sup>213</sup> Ebda.

<sup>214</sup> Ebda., S. 391.

<sup>215</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 230.

<sup>216</sup> Ebda.

<sup>217</sup> Hohn: Die Zerstörung der Zeit, Frankfurt am Main, 1984, S. 156.

### 3.2.5 Zeitökonomie – Bewegungsökonomie

„Fabrikordnungen verbinden obrigkeitlich-patriarchalische Elemente städtischer wie häuslicher Zeitordnungen mit neuen zeitökonomischen Zielsetzungen.“<sup>218</sup> Der ökonomische Nutzen der Arbeitskräfte rückt in den Vordergrund. Es geht nicht mehr um das Prinzip Disziplin an sich, sondern um dessen ökonomische Wirksamkeit.

Das Augenmerk des Fabrikanten legt sich von der anfänglichen Forderung nach regelmäßiger Anwesenheit auf die konsequente Ausnutzung der ‚gekauften‘ Arbeitszeit ‚seiner‘ Arbeiter. Der stark repressive Charakter früherer Arbeitsordnungen wandelt sich im Laufe der Zeit so, daß das Strafsystem in das Lohnsystem integriert wird. Disziplinierte und damit bedingungslose Unterordnung unter das bestehende Machtgefüge wird belohnt durch sozialen Aufstieg in der Hierarchie der Fabrik verbunden mit Lohnerhöhung und anderen Privilegien. „Die Disziplinierung der Einzelnen durch offene Gewalt [ist] viel ineffizienter im Vergleich zu den Mechanismen der Arbeitsgesellschaft“<sup>219</sup>. Sie treiben „die soziale Integration qua Verinnerlichung der Herrschaft“<sup>220</sup> voran. Das kapitalistische Wertgesetz wird zur „Normalform bürgerlicher Gewalt.“<sup>221</sup> Durch den Verkauf eines Teiles ihrer Lebenszeit an den Fabrikbesitzer, verkaufen die Arbeiter auch das Recht, in dieser Zeit über ihren Körper zu bestimmen. „Zeit wurde zur Ware, gemessen in Arbeitsstunden, für die feste Löhne gezahlt wurden.“<sup>222</sup> Bald erfolgt die Entlohnung nicht nur nach Stunden, sondern auch nach Leistung, d.h. es wird eine Norm, z.B. eine Stückzahl festgelegt, die erreicht werden muß, um den vereinbarten Akkordlohn<sup>223</sup> zu erhalten. Wer nach oben von der Norm abweicht, d.h. die Norm überbietet, bekommt auch mehr Lohn – zumindest solange, bis die Norm auf das überbotene Maß erhöht wird und der Arbeiter gezwungen ist, jeden Tag mehr zu leisten. Grundvoraussetzung für die Abrechnung war eine exakte Arbeitszeitmessung. Diese wird durch Kartenapparate vorgenommen, die auf die Minute genau arbeiten. Die Stechkarte kann so als Analogie zwischen Zeit und Geld bzw. zwischen Zeitwert und Geldwert verstanden werden. Sie funktioniert de facto als Garantieschein für die Lohnauszahlung. Normabweichungen, festgehalten und hervorgehoben

<sup>218</sup> Dohrn-van Rossum, a.a.O., 1992, S. 290.

<sup>219</sup> Hawel: Die Gewalt des stummen Zwangs, 2000, <http://www.sopos.org/aufsaeetze/3a2c58f0f3c9a/1.html> [11.01.2002]

<sup>220</sup> Ebda.

<sup>221</sup> Ebda.

<sup>222</sup> Sennett: Fleisch und Stein, Berlin, 1997, S. 257 f.

<sup>223</sup> Bei Krupp wurde der Akkordlohn schon um 1850 eingeführt. Vgl. Lüdtkke, a.a.O., 1980, S. 106 f.

durch die Stechuhr auf der Stechkarte, werden für den Arbeiter körperlich spürbar. Neben der Arbeitszeit kann auch die Arbeitsleistung durch sogenannte Leistungsschreiber kontrolliert werden. Die Zeiten der einzelnen Arbeitsgänge werden nach dem Stechuhrprinzip auf Stück- oder Akkordkarten aufgedruckt. So ist jeder Zeitpunkt überwacht. Diese Art der Kontrolle bewährt sich auch als Selbstkontrolle. Durch die mögliche Einsichtnahme in die Kontrollkarten sowohl durch den Meister als auch durch den Arbeiter wird dieser veranlaßt, seine Leistung ständig selbst zu prüfen und der Norm anzupassen. Es erfolgt eine automatische Nivellierung, die für den Unternehmer von hohem ökonomischen Nutzen ist.

Im moderneren Umgang mit der Zeit wird diese wie eine „Ressource“<sup>224</sup>, wie ein Rohstoff behandelt. Ziel der Zeitökonomie ist es, mit möglichst wenig Zeitaufwand möglichst viel zu produzieren. Dazu erscheint es den Unternehmern notwendig, nicht nur den Umgang mit der Zeit zu disziplinieren, sondern auch die Körper der Arbeiter, ja sogar ihre Körperbewegungen zu rationalisieren. „Die bislang blinde Praxis der Disziplinierung und Ausbeutung in der industriellen Produktion wurde abgelöst durch eine wissenschaftlich fundierte Theorie der physisch-psychischen Industrialisierung des Menschen.“<sup>225</sup> Begründer dieser Theorie und „Vater des wissenschaftlichen Managements“<sup>226</sup> ist Frederick W. Taylor<sup>227</sup>. Für den Industriepsychologen<sup>228</sup> gilt das „Individuum als potentieller Störfaktor, von Leidenschaften getrieben und unberechenbar.“<sup>229</sup> Seine Prinzipien richten sich sowohl gegen „die Willkür des persönlichen Regimes der Fabrikanten als auch gegen die instinktive Trägheit der Arbeiter. Die Organisation und das System trete vor die Person!“<sup>230</sup> Um 1900 führt Taylor seine Zeit- und Bewegungsstudien mit der Stoppuhr in der Hand durch und verhilft dieser zu einem eher zweifelhaften Ruhm. Er untersucht den „Arbeiter als lebende Maschine“<sup>231</sup> und versucht, ihn wie diese zu standardisieren, d.h. berechen- und kalkulierbar zu machen. „Der menschliche Körper wird daraufhin untersucht, bis zu welchem Grade er in einen Mechanismus verwandelt werden kann.“<sup>232</sup> Mit der Mechanisierung wird der Mensch als Ein-

---

<sup>224</sup> Büssing, a.a.O., 1999, S. 14.

<sup>225</sup> Siebel, a.a.O., 1984, S. 318.

<sup>226</sup> Levine, a.a.O., 1998, S. 109.

<sup>227</sup> Frederick Winslow Taylor (1856-1915), amerikanischer Ingenieur; Taylorismus, nach ihm benannt, ist das System der wissenschaftlichen Betriebsführung (scientific management), das u.a. auf dem Prinzip der Zerlegung von Arbeitsvorgängen in einzelne Bewegungsabläufe zum Zweck der Rationalisierung beruht. Vgl. Duden – Das Neue Lexikon, Bd. 9, S. 3415.

<sup>228</sup> Sennett: Der flexible Mensch, Berlin 2000, S. 50.

<sup>229</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 303.

<sup>230</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 303.

<sup>231</sup> Borst, a.a.O., 1990, S. 100.

werden kann.“<sup>232</sup> Mit der Mechanisierung wird der Mensch als Ein- oder Ausgabereinheit an die Maschinen angeschlossen, d.h. in ihren Kreislauf eingegliedert. Dies gilt auch für den Regelkreislauf der Arbeitszeitkontrolle und ihrer Apparatur, der Kontrolluhr.

Mechanismus, gedacht als Zusammensetzung aus Mechanik und Organismus impliziert die Frage, ob neben der eigentlichen Bedeutung im Sinne von ‚selbsttätiger Ablauf‘ dem Begriff nicht auch die Unterwerfung des menschlichen Organismus unter eine Mechanik innewohnt. Dafür spricht die Beobachtung Rifkins: „Der neue Mensch sollte objektiviert, quantifiziert und in Uhrwerk- und Maschinensprache neu definiert werden ... Vor allem sollten sein Leben und seine Zeit mit der Uhr gleichgeschaltet werden, mit den Erfordernissen des Zeitplans und den Diktaten der Effizienz.“<sup>233</sup> Das Tempo der Arbeit wird von der Maschinerie bestimmt und die Zeit des Arbeiters dem Fabrikrhythmus untergeordnet. Der Mensch wird zum Teil des Produktionskörpers. Wie die Zerlegung der Arbeit in einzelne Arbeitsvorgänge wird er in seine Teileigenschaften zerlegt und bewertet, so daß nach Taylors Vorstellung der „richtige Mann am richtigen Platz“<sup>234</sup> eingesetzt werden kann. „Schon vor Taylor und Gilbreth war zum Mönch im Kloster, zum Soldaten im Lager, zum Schüler im Internat, zum Kranken im Spital, zum Inhaftierten im Gefängnis der Arbeiter in der Fabrik getreten: analysierbare/manipulierbare Körper in der Architektur der Macht. Die Arbeitswissenschaft ist eine wissenschaftliche Einrichtung des zwingenden Blicks, der sich nun auf Zeit- und Bewegungsabläufe richtet.“<sup>235</sup> Die Ergebnisse der europäischen Psychologen<sup>236</sup> über die seelische Ausstattung des einzelnen Menschen interessieren Taylor nicht.

Er sieht in der Routine, in der Wiederkehr des immer Gleichen, in der Vertaktung des Lebens nichts Negatives. Im Gegenteil: Für ihn wird „das Zeitmuster des Taktes (...) zum beherrschenden zeitlichen Organisationsprinzip“<sup>237</sup> und die Uhr zum „notwendigen Taktgeber des Kapitalismus“<sup>238</sup>. Schon Marx bezeichnet die Uhr „als ersten (...) Automaten, an dem die ganze Theorie der Produktion gleichmäßi-

---

<sup>232</sup> Giedion, a.a.O., 1994, S. 122.

<sup>233</sup> Rifkin, a.a.O., 1988, S. 147.

<sup>234</sup> Siebel, a.a.O., 1984, S. 318.

<sup>235</sup> Ortman, a.a.O., 1984, S. 111.

<sup>236</sup> Untersuchungen zur Ermüdung durch den Arzt und Psychologen Emil Kraepelin (1865-1926) sind neben Untersuchungen über die Ökonomie der körperlichen Bewegung der Beginn der europäischen Arbeitswissenschaft. „Sie gründet auf der physiologischen und psychologischen Rationalisierung des arbeitenden Körpers – auf der Eliminierung von Ermüdung, Überarbeitung und unnützer Bewegung.“ Siebel, a.a.O., 1984, S. 318.

<sup>237</sup> Geißler, a.a.O., 1999, S. 8.

<sup>238</sup> Geburt der Zeit, a.a.O., 1999, S. 246.

ger Bewegung entwickelt worden sei“<sup>239</sup>, und McLuhan erkennt in der Uhr eine Maschine, „die einheitliche Sekunden, Minuten und Stunden nach dem Muster des Fließbandes erzeugt.“<sup>240</sup> Das Maß der Bewegung ist die Zeit. Mit seinen Zeitstudien will Taylor zeigen, daß es möglich ist, menschliche Arbeit in einen stetigen Mechanismus zu verwandeln, der frei von Ablenkung und Abweichung, immer normgerecht funktioniert. Zur Messung der zerlegten menschlichen Tätigkeiten in unteilbare Handgriffe atomisiert Taylor sogar die Zeiteinheiten.<sup>241</sup> Ziel der Zeitmessung ist die Gewinnung von Standardzeiten. Dabei kommt es auch zu folgenden Ergebnissen:

Stechen der Kontrolluhr	
1. Auffinden der Karte	0,0156 min.
2. Herausnehmen aus Ständer	0,0246 min.
3. Einstecken in Uhr	0,0222 min.
4. Herausziehen aus Uhr	0,0138 min.
5. Platz suchen	0,0126 min.
6. Karte in Ständer stecken	0,0270 min.

Dauer des Vorganges insgesamt: 0,1158 min.“<sup>242</sup>, d.h. genau 6,948 Sekunden. Die Genauigkeit der Kontrolluhr beträgt eine Minute. Wenn von 4 Stempelungen pro Tag ausgegangen wird, heißt das, daß nicht einmal 30 Sekunden verstempelt werden. Die Differenz zwischen dieser Zeit und der durch die Stechuhr verursachten minutiösen Abweichung dürfte größer sein, als die Gesamtstempeldauer eines Tages. Der Stempelakt mit seiner Zerlegung in sechs Teilvorgänge ist ein Beitrag zur Uniformierung der Masse der Arbeiter, die alle mehrmals am Tag diese Bewegungen gleichartig ausführen. Das Aufsplitten des Stempelvorgangs an der Kontrolluhr kann als modellhafte Zeit- und Bewegungsstudie im Vorgriff auf Taylors Rationalisierungsprozeß angesehen werden und die Stechkarte als Vorläufer der Arbeitsplatzkarte der wissenschaftlichen Betriebsführung.

Uniformierung und Standardisierung sind zwei Merkmale von Disziplin. Das Geheimnis industrieller Ordnung heißt Routine.<sup>243</sup> Insofern ist die Bewegungsvorgabe an der Stechuhr für den Arbeiter auch eine Übung zur Routinisierung und Diszipli-

<sup>239</sup> Dohrn-van Rossum, a.a.O., 1992, S. 18.

<sup>240</sup> McLuhan, a.a.O., 1992, S. 170.

<sup>241</sup> „Bei der Zeitmessung werden als Zeitmaße vornehmlich Stunden, Minuten, Sekunden und die aus ihnen abgeleiteten Dezimaleinheiten verwendet. TMU (Time Measurement Unit: 0,00001 Stunde = 1 cmh) ist die Einheit im MTM-System (Methods Time Measurement, A. d. A.) der Vorbestimmten Zeiten.“ Dr. Pechhold: Zeitmessung und Zeitmeßgeräte im Arbeitsstudium, Darmstadt, 1962, S. 10.

<sup>242</sup> Vgl. Braverman: Die Arbeit im modernen Produktionsprozeß, Frankfurt am Main u.a., 1977, S. 249.

<sup>243</sup> vgl. Sennett, a.a.O., 2000, S. 42.

nierung des Körpers, zur Gewöhnung der Körperteile an einen normierten Bewegungsablauf und an den Entzug der Selbstverwaltung über den eigenen Körper. Die Meßtechnik dominiert das menschliche Zeitverhalten. Was meßbar ist, ist auch berechenbar. Berechenbarkeit wiederum setzt Objektivität voraus. Die Objektivierung von Zeit (Zeit des Messens) hat immer auch die Subjektivierung von Zeit zur Folge. Der Auseinanderfall von innerer erfahrbarer Zeit und äußerer gemessener Zeit ist anhand von Abweichungen zu beobachten. Berechnungen von Zeit und Risiko zeugen vom Versuch, ein zuverlässig funktionierendes und somit ein berechenbares, ökonomisches Subjekt zu erzeugen und den Störfaktor Mensch aus dem Produktionsprozeß zu eliminieren. Der Taylorismus trennt zwischen Wissen und Handeln und entzieht dem Arbeiter die Macht über den Arbeitsprozeß. Was berechenbar ist, ist auch darstellbar. Gilbreth, ein früherer Schüler Taylors, wendet sich von dessen Stoppuhrphilosophie ab und entwickelt Methoden zur visuellen Darstellung des Arbeitsvorganges<sup>244</sup>. Die von ihm eingesetzten graphischen Aufzeichnungsmethoden kommen aus den experimentellen Wissenschaften. Um 1860 erfindet der französische Physiologe Étienne Jules Marey einen Apparat zur Aufzeichnung des Pulsschlages der Menschen. Sein wissenschaftliches Interesse gilt der Sichtbarmachung von Bewegung z. B. „im Blutkreislauf, im gereizten Muskel, (...) beim Flug der Insekten und Vögel.“<sup>245</sup>

Bei einigen Typen der frühen Nachtwächter- und späteren Arbeitszeit-Kontrolluhren wird über Hebelmechanismen die Zeit graphisch dargestellt. Ähnlich den Aufzeichnungsapparaten von Marey, „deren Nadeln ihm den Verlauf einer Bewegung auf dem rauchgeschwärzten Zylinder einritzen“<sup>246</sup>, stechen z.B. die Nadeln des Trommelgerätes der Simplex Time Recording Company die Anwesenheit der einzelnen Arbeiter auf einen Papierbogen (siehe Pkt. 2.5). Andere Firmen zeichnen Bewegung durch sogenannte Rüttelschreiber (Vibrographen) auf und verhindern, daß Fälschungen von Markierungsschlüsseln den Rundgang der Nachtwächter nur vortäuschen.<sup>247</sup> Auf den Lauf-Diagrammen ist am Kurvenverlauf erkennbar, ob der Wächter wirklich seinen Rund-Gang absolviert hat.

---

<sup>244</sup> Frank B. Gilbreth (1868-1924) formulierte in seinem 1914 in New York erschienenen Buch „Primer of Scientific Management“ Zeitstudien als „die Kunst des Aufzeichnens, der Analyse und der Synthese der Zeit, die für die Elemente einer jeden Operation nötig ist.“ Giedion, a.a.O., 1994, S. 126.

<sup>245</sup> Ebda., S. 37.

<sup>246</sup> Ebda., S. 40.

<sup>247</sup> Schmid, a.a.O., 1999, S. 117.

Die Darstellung menschlicher Bewegung im Raum gedeiht soweit, daß für einzelne Arbeitsvorgänge Schaubilder erstellt und am Arbeitsplatz angebracht werden. Außerdem erhalten Arbeiter eine Beschreibung ihrer normierten Bewegungsabläufe und der dazu veranschlagten Zeiten als Sollvorgabe. Es entstehen Zeitkategorien wie Verlustzeit, Normzeit, Erholzeit, Wartungszeit u.a. Die tatsächlich ausgeführten Körperbewegungen und die dazu benötigte Zeit werden als Ist-Werte erfasst und mit dem Ziel ausgewertet, die Verlustzeitanteile so gering wie möglich zu halten und die effektiven Zeitanteile zu maximieren. Der Arbeitstag wird nicht mehr verlängert, sondern intensiviert. Die schon beschriebene Zeitdimensionierung in Sekundenbruchteile wurde in Henry Fords<sup>248</sup> Autoproduktion bis zur Perfektion gesteigert. Sein „sekundengetaktetes Fließband“<sup>249</sup> der 1920er Jahre ist Praxis gewordene Arbeitswissenschaft.

Die gesammelten Ergebnisse der Wissenschaftler bilden die Grundlage für die Normierung des Menschen, der damit in ein systematisches „wissenschaftliches Schema“<sup>250</sup> gepreßt wird. Die Zerlegung der Körper in einzelne Bewegungen, Gesten, Haltungen und Kräfte hat ihre Vorgeschichte in Klöstern, im Kolleg, in der Kaserne mit dem Ziel, „sie im einzelnen dressieren, neu zusammensetzen und schließlich in einem Gesamtkörper integrieren zu können, der viele Einzelkörper umfaßt.“<sup>251</sup> Die Aufmerksamkeit richtet sich auf den Körper als „Gegenstand und Zielscheibe der Macht.“<sup>252</sup>

Menschen roboterähnliche Bewegungen vorzuschreiben, ist der Versuch, sie vom Subjekt des Produktionsprozesses zum Objekt zu degradieren, zu einem „Körper, den man manipuliert, formiert und dressiert, der gehorcht, antwortet, gewandt wird und dessen Kräfte sich mehren.“<sup>253</sup> Es herrscht eine „Mechanik der Macht“<sup>254</sup>, die „definiert, wie man die Körper der anderen in seine Gewalt bringen kann, (...) um sie so arbeiten zu lassen, wie man will.“<sup>255</sup>

---

<sup>248</sup> Henry Ford (1863-1947), amerikanischer Automobilindustrieller, gründete 1903 die Ford Motors Company. Der Fordismus ist die konsequente Umsetzung des Gedankens, durch rationalisierte Massenfertigung bei möglichst günstigen Arbeitsbedingungen die Herstellung hochwertiger Industrieprodukte zu verbilligen. Vgl. Duden, Bd. 3, S. 1079.

<sup>249</sup> Feldkamp, a.a.O., 1996, S. 74.

<sup>250</sup> Siebel, a.a.O., 1984, S. 319.

<sup>251</sup> Whitaker, a.a.O., 1999, S. 76 f., vgl. Foucault, a.a.O., 1976 sowie Treiber/Steinert, a.a.O., 1980.

<sup>252</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 174.

<sup>253</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 174.

<sup>254</sup> Ebda., S. 176.

<sup>255</sup> Ebda.

Neuere Untersuchungen im Bereich der Arbeitspsychologie zeigen jedoch, daß die Effizienz menschlichen Handelns zu einem Großteil von einem „Mindestmaß an Selbstgestaltung“<sup>256</sup> abhängt. Persönliche Identifikation mit dem Unternehmen, die Möglichkeit, eigene Ideen und Kreativität einzubringen, können die Produktivität um ein Vielfaches gegenüber Zwangsbewegung und unbedingtem Gehorsam steigern. Die innere Zufriedenheit der Beschäftigten mit ihrer Tätigkeit wird zu einem bedeutsamen Parameter in der Arbeitswissenschaft, den die „gelehrigen Körper“<sup>257</sup> Foucaults nicht einmal kennen. Das Objekt Mensch erhält sein Subjekt-Sein zurück.

---

<sup>256</sup> Feldkamp, a.a.O., 1996, S. 74.

<sup>257</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 177.

#### 4. Zeit-Räume: Die ‚Architektur der Disziplin‘

*Disziplinen [fabrizieren] komplexe Räume aus  
Architektur, Funktionen und Hierarchien.<sup>258</sup>  
(Michel Foucault)*

Das Dispositiv der Stechuhr ist einerseits gekennzeichnet durch den technischen Apparat und seine Kopplung an einen Raum- und Zeitindex. Andererseits generiert das Stechuhrdispositiv selbst eine bestimmte Raum- und Zeitordnung, erzeugt ökonomische Sachverhalte und stellt Kräfte- bzw. Machtverhältnisse her. Von Anfang ihrer Geschichte ist eine Macht- und Kontrollfunktion in die Uhr eingeschrieben. Das Dispositiv der Stechuhr erfordert die persönliche Anwesenheit des zu Kontrollierenden. Die Kontrolluhr, die nur ‚Hier und Jetzt‘ zu stechen ist, sichert permanente physische Präsenz und somit Verfügbarkeit als eine Voraussetzung zur Kontrolle. Erst Dispositive moderner Systeme, wie die Zeiterfassung über Handy oder Computer, tragen zur Entkopplung von Zeit und Raum bei.

Wird im Kapitel 2 die technisch-apparative Seite der Entwicklung der Stechuhr betrachtet und im Kapitel 3 auf die Zeit-Ordnung unter dem Diktat der Pünktlichkeit eingegangen, soll Kapitel 4 die Zeit-Räume beschreiben, die beherrscht werden.

„Von Michel Foucault stammt das Wort von der ‚Architektur der Disziplin‘<sup>259</sup>, das sich auf die Architektur von Gebäuden und räumliche Anordnungen bezieht, die der Überwachung dienen.“<sup>260</sup> Es wird zum Ausgangspunkt der Überlegungen den exponierten Aufstellungsort der Stechuhr – die Fabrik – betreffend. Sie wird untersucht als Raum der Disziplin, der Produktion und der Ökonomie, als geschlossenes Milieu der Foucaultschen Disziplinargesellschaften und als Aufenthaltsort der Arbeiter. Mit dem Panopticon Benthams im Hintergrund werden bezüglich der Raumgestaltung und -anordnung Parallelen zwischen Büro- und Fabrikräumen gezogen.

Dem Werktor kommt besondere Bedeutung zu. Es ist sowohl Ort der Pünktlichkeitskontrolle als auch Ort von Schwellenphänomenen an der Grenze zwischen Norm und Abweichung, Innen und Außen, Arbeit und Freizeit, Masse und Individuum, Macht und Ohn-Macht.

<sup>258</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 190.

<sup>259</sup> vgl. ebda.

<sup>260</sup> Ortman: Computer und Macht in Organisationen, Opladen, 1990, S. 33.

#### 4.1 Überblick: ‚Architektur der Disziplin‘

‚Architektur der Disziplin‘ steht auf der einen Seite für einen Prozeß baulicher Veränderungen, der von den verwinkelten unüberschaubaren Kontoren italienischer Kaufleute des 14. Jahrhunderts bis hin zur gläsernen Fabrik von Volkswagen im Dresden des 21. Jahrhunderts reicht. Auf der anderen Seite wird damit ein Prozeß der Überwachung und Kontrolle des Menschen beschrieben. Beide überschneiden sich in dem Moment, wo bauliche Gestaltung nicht mehr nur statischen, funktionalen und ästhetischen Prinzipien gehorcht, sondern die Möglichkeit zur „direkten und ständigen Disziplinierung der Beschäftigten“<sup>261</sup> explizit eingeplant wird.

Das Panopticon ist die Idealform der ‚Architektur der Disziplin‘, „das idealtypische, gleichsam zu Architektur geronnene Modell der Disziplinarmacht.“<sup>262</sup> Idee und Begriff stammen 1787 von dem englischen Philosophen Jeremy Bentham. Vordergründig angelegt für Gefängnisbauten, hat Bentham die Anwendung für „Houses of Industry, Work-Houses, Poor-Houses, Manufactories“<sup>263</sup> im Untertitel seines Buches „Panopticon“<sup>264</sup> gleich mitgedacht. Das Prinzip des Panopticons besteht in der Erzeugung der Illusion ständiger Überwachung mit dem Effekt, daß sich die Gefangenen selbst kontrollieren. Aus Angst vor Bestrafung verinnerlichen sie die gesetzten Prämissen. Entscheidend für die Aufrechterhaltung dieser Illusion ist das Paar Sehen und Gesehenwerden. Das Zentrum der Macht sieht alles, ohne selbst gesehen zu werden; die Überwachten hingegen sehen nichts, stehen aber immer im Blickpunkt. „Isolierung, totale Organisation und Kontrolle, völlige Transparenz und ständige Selbstüberwachung bei Unsichtbarkeit des alles kontrollierenden Machtzentrums: dies ist die Utopie der Disziplinarmacht.“<sup>265</sup> Benthams konkreter Plan wird nie ausgeführt, doch „als Metapher für die Macht der Überwachung“<sup>266</sup> ist er noch heute unübertroffen.

Sucht man nach den beschriebenen panoptischen Prinzipien, wird man in Fabrik- als auch Bürogebäuden fündig. Der Arbeitsplatz in der Produktion bietet ebenso viele Möglichkeiten, Überwachung zu organisieren wie der im Büro. Die Gemeinsamkeiten zwischen Fabrik und Büro haben mit dem Versuch zur „Herstellung einer stetigen Regierbarkeit ihrer Objektbereiche zu tun.“<sup>267</sup> Der Raum in Fabrik und

<sup>261</sup> Sauer, a.a.O., 1984, S. 64.

<sup>262</sup> Fink-Eitel, a.a.O., 1992, S. 76.

<sup>263</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 258, Anm. 2

<sup>264</sup> Ebda.

<sup>265</sup> Fink-Eitel, a.a.O., 1992, S. 76.

<sup>266</sup> Whitaker, a.a.O., 1999, S. 48.

<sup>267</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 231, Anm. 6.

Büro wird hierbei als „Technologie zur Gestaltung von Beziehungen, zur besseren Organisation von Arbeit, zur Vervollkommnung der Ordnung der Organisation“<sup>268</sup> eingesetzt.

Es gibt frühe architektonische Beispiele, die der Benthamschen Vorstellung eines Panopticons sehr nahe kommen. Ein „Fabrikbau der ersten Stunde“<sup>269</sup> ist die Round Foundry, eine Gießerei im Ensemble der Maschinenbauanstalt von Matthew Murray in Leeds (England), errichtet zwischen 1797 und 1802.

Ein zweites Beispiel ist die Round Mill in Belper (vgl. Abb. 15). Um 1780 gegründet und um 1800 wesentlich erweitert, zählt sie mit unternehmenseigenen Arbeitersiedlungen zu den größten Fabrikanlagen Englands.<sup>270</sup> Es handelt es sich um einen zylindrischen Baukörper, dessen kreisförmiger

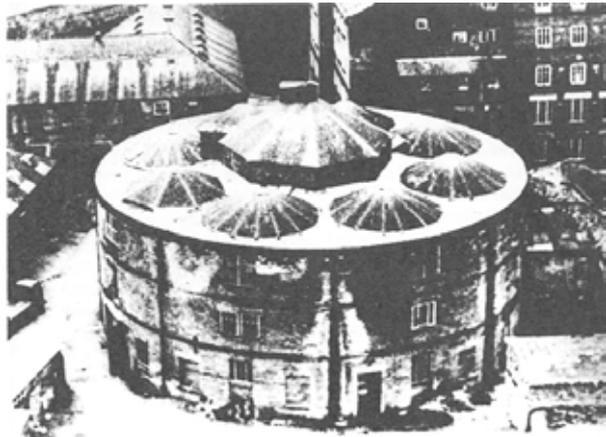


Abb. 15 Round Mill in Belper

Grundriß eine Arbeitsplatzanord-

nung entlang des Außenrings gestattet und somit eine wirksame Kontrolle gewährleistet. Sichtbarkeit ist die Grundvoraussetzung für Überwachung und Kontrolle, zumindest in der Anfangsphase der Industrialisierung. Später übernehmen elektronische, audiovisuelle, informationstechnologische und biometrische Verfahren diese Aufgabe.

Durch die Einführung eines panoptischen Produktionssystems werden Arbeitssäle gegliedert, um Ordnung und Überschaubarkeit herzustellen. „Unter der gestrengen Aufsicht von Industriemeistern, die durch weiße Kragen, Schlips und Bowlerhut auffallen, [stehen] die Arbeiter (...) uniformiert in Reih und Glied an den Werkbänken.“<sup>271</sup> „Große, helle Arbeitshallen ohne Zwischenwände (...) erleichterten die Kontrolle durch Aufseher“<sup>272</sup>. Parallel zur Tendenz der arbeitsteiligen Massenfertigung in der Fabrik finden sich auch in den Verwaltungen Massearbeitssäle und Großraumbüros, wo „Schreibtische in Reihen angeordnet sind und die dazugehöri-

<sup>268</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 303.

<sup>269</sup> Paulinyi: Industrielle Revolution, München, 1989, S. 106, Abb. 50 b.

<sup>270</sup> Vgl. ebda., S. 211, Abb. 102.

<sup>271</sup> Siebel, a.a.O., 1984, S. 313: Kleinmotorenproduktion in einer typischen Montagehalle der AEG um 1900.

<sup>272</sup> Sauer, a.a.O., 1984, S. 64.

gen Angestellten wie an Perlenschnüren aufgefädelt sitzen.“<sup>273</sup> Neben disziplinarischen, architektonischen und organisatorischen Prinzipien wirken in Büro und Fabrik auch die gleichen Machtmechanismen. Hierarchische Verhältnisse sind unmißverständlich und sichtbar. Eine sozial-hierarchische Distanz wird z.B. durch Bewegungsrestriktionen erreicht: „Je höher der Status, desto größer die Bewegungsfreiheit.“<sup>274</sup> Fixiert sind die einzuhaltenden Richtlinien hier in Fabrik- und dort in Büroordnungen.

Selbst Taylor, der „Bentham (...) der panoptischen Fabrik“<sup>275</sup>, macht vor dem Büroarbeitsplatz nicht halt. Sein Beitrag zur Rationalisierung der Büroarbeit besteht u.a. in dem Entwurf eines „wissenschaftlich durchgestalteten Schreibtisches.“<sup>276</sup> Alle Arbeitsbewegungen – unter Eliminierung der überflüssigen – werden auf das „greifräumliche Ordnungsschema“<sup>277</sup> der Arbeitswissenschaft reduziert. „Die in Quadrate eingeteilte Tischoberfläche dient zur Normalisierung der Bewegungen, das heißt, der Handgriffe nach den Schreibgeräten (...), die ihren Normalplatz haben.“<sup>278</sup> Die Einhaltung der Normen wird streng überwacht: „Bürovorsteher sollen auf einen Blick alles sehen, vom erhöhten Pult aus oder durch die verglaste Tür des Kontors am Kopf des Arbeitssaales.“<sup>279</sup> Doch auch die Kontrolle hat ökonomisch zu sein. Wenig Aufsichtsorgane überwachen viele Untergebene mit geringstmöglichem Aufwand. „Das gleichzeitige Beisammensein von Überwacher und Überwachten im gemeinsamen Arbeitsraum garantiert ihre gegenseitige Disziplinierung.“<sup>280</sup> Die ‚Architektur der Disziplin‘ „installiert einen tyrannischen, allgegenwärtigen Blick.“<sup>281</sup> Und das Wissen um potentielle Beobachtung führt zur Selbstüberwachung bis hin zur Selbstrationalisierung!

## 4.2 Fabrik: Anstalt der Moderne

Lange bevor Stechuhren in Büros und Verwaltungen eingesetzt werden, sind sie in den Fabriken zu finden. Fabriken gelten als der Aufstellungsort schlechthin für Kontrolluhren. Im Zuge der fortschreitenden Industrialisierung ist die zentrale Organisation großer Menschenmassen in den Produktionsstätten nötig. Um den

<sup>273</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 303.

<sup>274</sup> Fritz: Menschen in Büroarbeitsräumen, München, 1982, S. 84.

<sup>275</sup> Whitaker, a.a.O., 1999, S. 54.

<sup>276</sup> Fritz, a.a.O., 1982, S. 104.

<sup>277</sup> Ebda.

<sup>278</sup> Witte, J. M.: Amerikanische Büroorganisation, München, Berlin, 1925, S. 19 zit. nach Fritz, a.a.O., S. 104.

<sup>279</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 303 f.

<sup>280</sup> Fritz, a.a.O., S. 83.

<sup>281</sup> Work & Culture, a.a.O., S. 304.

Überblick über die Arbeitskräfte nicht zu verlieren, muß deren Anwesenheit kontrolliert werden. Zu Beginn der Industrialisierung ist es keineswegs selbstverständlich, regelmäßig an einem, von den häuslichen Gegebenheiten getrennten Ort zu arbeiten. Bisher sind die Rhythmen der Natur die „stabilisierenden Ordnungsprinzipien der Lebensführung.“<sup>282</sup> An ihre Stelle tritt nun „die Produktivität der industriell organisierten Arbeit“<sup>283</sup>, und die Arbeitsuhr beginnt das Leben zu beherrschen. „Fabriksirenen und gigantische Hupen bilden das Zeitmuster, dem die Massen in Eile folgen.“<sup>284</sup>

So wie sich im Umgang mit der Zeit ein gesellschaftlicher Wandel dokumentiert, spiegelt sich auch in Begriffen und ihrem Wandel die erfahrene Wirklichkeit wider. Versteht man heute unter Fabrik - ein Begriff, der in seinem Gebrauch merklich zurückgeht – einen Industriebetrieb mit hoher Arbeitsteilung, der durch Be- und Verarbeitung von Werkstoffen unter Einsatz mechanischer und maschineller Hilfsmittel Erzeugnisse verschiedenster Art fabriziert<sup>285</sup>, so beschreibt Moritz Heyne 1890 den Begriff wie folgt: „Anstalt für Herstellung von Waren im Großen, Lehnwort aus lat. fabrica, womit das Mittelalter besonders die größere Schmiede bezeichnet; die Einschränkung des Wortes auf Erzeugung von Metallwaren wird im Anfang des 18. Jahrhunderts noch verfochten, aber nicht mehr innegehalten.“<sup>286</sup> Johann Ferdinand Roth hält es 1807 für erforderlich, auf den Unterschied zwischen Manufaktur und Fabrik hinzuweisen. „Manufakturen (lat.): Darunter versteht man eigentlich nur diejenigen Bearbeitungen der Naturprodukte, die blos (sic!) mit der Hand (manu), der ersten Hälfte des Worts Manufaktur, ohne Feuer und Hammer geschehen; die aber mit Feuer und Hammer bereitet werden, gehören zu den Fabriken.“<sup>287</sup> Roths Beschreibung zielt auf die metallverarbeitenden Hammerwerke. Diese Arbeitsformen gibt es im Gewerbe bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts.<sup>288</sup> Auf den wichtigen Aspekt der Arbeitsteilung hebt Strelin bereits 1786 in seiner Definition ab: „Fabrica, frz. Fabrique, bezeichnet gemeiniglich eine Werkstätte, darinnen Waaren von mehreren unzünftigen Arbeitern im Großen verfertigt werden. Sie unterscheiden sich von Handwerkern dadurch, daß die Waaren (...) nicht von einem Arbeiter ganz verfertigt werden, sondern durch die Hände verschiedener Arbeiter

---

<sup>282</sup> Geißler, a.a.O., 1999, S. 6.

<sup>283</sup> Ebda., S. 7.

<sup>284</sup> Siebel, a.a.O., 1991, S. 89.

<sup>285</sup> Vgl. Duden, Bd. 3, S. 973.

<sup>286</sup> Heyne: Deutsches Wörterbuch, Leipzig, 1890, Bd. 1, Spalte 842.

<sup>287</sup> Roth, a.a.O., 1807, Bd. 2, S. 23.

<sup>288</sup> Vgl. Ruppert, a.a.O., 1993, S. 9.

gehen, die nicht die ganze Fabrikation, sondern nur einige dazu erforderliche Arbeiten verstehen, solche aber zu einer um so größeren Fertigkeit gebracht haben.“<sup>289</sup> Auch heute noch sind Arbeitsteilung und Massenfertigung die Kennzeichen der Fabrikproduktion. Die Fabrik, entstanden als „zentrale Produktionsstätte industrieller Arbeit (...), als deren charakteristische Organisationsform“<sup>290</sup>, ist zur entscheidenden „räumlichen und sozialen Institution“<sup>291</sup> der Industrialisierung geworden. Und somit Arbeitsort für Millionen.

Die fundamentale Unterscheidung zwischen Fabrikarbeit und Handwerk liegt in dem schon angedeuteten Umgang mit der Arbeitszeit. Für den Handwerker war und ist die Arbeitszeit auftragsorientiert. In der Fabrik werden zur „zeitlichen Koordinierung arbeitsteiliger Produktionsabläufe feste, allgemein verbindliche Arbeitszeiten“<sup>292</sup> eingeführt. Stechuhren mechanisieren die Kontrolle der Arbeitszeit. Arbeitsdisziplin beinhaltet sowohl pünktliches Erscheinen und Einhaltung der vertraglich festgelegten Arbeitszeit als auch Unterordnung unter die Fabrikgesetzgebung (vgl. Pkt. 3.2.4).

Der Beginn der Epoche der Fabrikproduktion ist von den Anstrengungen der Fabrikanten geprägt, eine „kasernenmäßige Disziplin“<sup>293</sup> und „zugleich eine Teilung der Arbeiter in Handarbeiter und Arbeitsaufseher, in gemeine Industriesoldaten und Industrieunteroffiziere“<sup>294</sup> herzustellen. Vergleiche zwischen Militär und Disziplin finden sich in der Literatur immer wieder. So sei an Max Webers Definition von Disziplin als „angeordnetes, standardisiertes und deshalb auch ‚uniformiertes‘ Verhalten“<sup>295</sup> erinnert. Auch behauptet Weber „es sei kein besonderer Beweis nötig, um zu zeigen, daß ‚militärische Disziplin‘ das ideale Modell für die moderne kapitalistische Fabrik“<sup>296</sup> ist. In Untersuchungen zur Berliner Industriekultur des 19. Jahrhunderts<sup>297</sup> wird der „enge Zusammenhang zwischen Militarisierung der Gesellschaft und Industrialisierung (...) in der fast nahtlosen Übernahme des preußischen Exerzierreglements in viele Fabrikordnungen“<sup>298</sup> gesehen. Fabrikvorschriften zur Benutzung vorbestimmter Wege erinnern an die Vorgabe von Marschrouten. Für Schmitz gleicht „die ganze Fabrikarbeitsmasse (...) einer Söldnerschar, (...) einer

---

<sup>289</sup> Strelin: Realwörterbuch der Kameralisten und Oekonomen, Nördlingen. 1786, Bd. 3, S. 371.

<sup>290</sup> Ruppert, a.a.O., 1993, S. 7.

<sup>291</sup> Ebda., S. 21.

<sup>292</sup> Geburt der Zeit, a.a.O., 1999, S. 523.

<sup>293</sup> Marx, a.a.O., 1971, S. 392.

<sup>294</sup> Ebda., S. 393.

<sup>295</sup> Flohr, a.a.O., 1981, S. 28.

<sup>296</sup> Sennett, a.a.O., 2000, S. 52.

<sup>297</sup> Boberg: Exerzierfeld der Moderne, München, 1984.

<sup>298</sup> Siebel, a.a.O., 1984, S. 312.

Arbeitsarmee“<sup>299</sup>. Und weiter stellt er in seiner Analyse zur „Welt der modernen Fabrik“ fest: „Die Fabrikdisziplin ist sehr streng, arg zwangsmäßig und ähnelt stark der militärisch-truppenpädagogischen.“<sup>300</sup>

Disziplin, im wahrsten Sinne des Wortes „Zucht und Ordnung“<sup>301</sup> bedeutend, trägt den militärischen Charakter bereits in sich. In diesen Kontext reihen sich auch die Zeit- und Bewegungsstudien von Taylor und Gilbreth ein. Die Kontrolle über die Ausführung von Körperbewegungen findet sich außer in den Methoden zur wissenschaftlichen Betriebsführung nur noch beim Militär oder bei religiösen rituellen Handlungen.

Im Verlauf der Industrialisierung ist ein Abrücken von der militärischen Strenge, dem unbedingten Gehorsam und dem repressiven Charakter der Betriebsordnungen festzustellen. Auch die Stechuhren spiegeln eine gewisse Humanisierung in den Arbeitsbeziehungen wider: Seit dem verbreiteten Einsatz der Kartenapparate ab den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts ist es den Arbeitern möglich, ihre verbuchten Arbeitszeiten zu kontrollieren und sich so der Willkür des Fabrikbesitzers zu entziehen. Durch Betriebsräte kommt es zu ersten Formen von Mitbestimmung. Das Prinzip der Ausbeutung wandelt sich von der extensiven zur intensiven, und eine gewisse Demokratisierung der betrieblichen Strukturen ist festzustellen. Die Tatsache, die der Humanisierung der Arbeitsbedingungen zuwiderläuft, ist die Machtergreifung der Nationalsozialisten 1933 und ihre unverhüllte Militarisierung des öffentlichen Lebens. Ein Eintrag zum Stichwort Stechuhr im „Großen Herder“ von 1935 belegt dies anschaulich: „Stechuhr, in Fabriken gebrauchter Karten-Kontrollapparat für Arbeiter (...). Soll allmählich durch den Betriebsappell ersetzt werden.“<sup>302</sup> Ersetzt werden auch Betriebsräte durch Nazifunktionäre, Männer, die zu Soldaten werden, durch dienstverpflichtete Frauen und später fehlende Arbeitskräfte durch Zwangsarbeiter. Die gesamte deutsche Volkswirtschaft wird militärischen Normen unterworfen und Demokratisierungsbestrebungen gelten als Sabotage. Erst nach dem zweiten Weltkrieg kann eine zivile Produktionsweise die liegengebliebenen Entwicklungen wieder aufnehmen. Dieser Sachverhalt jedoch ist nicht mehr Gegenstand der Untersuchungen.

Zurück zur Fabrik des 19. Jahrhunderts. Foucault zählt sie zu den klassischen Einschließungsmilieus der Disziplinargesellschaften. Nachdem bereits Aussagen zu

<sup>299</sup> Schmitz, a.a.O., 1929, S. 169.

<sup>300</sup> Ebda., S. 167.

<sup>301</sup> Duden. Das Herkunftswörterbuch, S. 131.

<sup>302</sup> Der große Herder, a.a.O., 1935, 11. Bd., S. 468.

Zeit-Ordnungen (Pkt. 3.2.1) und Rechts-Ordnungen (Pkt. 3.2.4) getroffen wurden, sollen anhand architektonischer Merkmale die Zusammenhänge von Macht und Raum verdeutlicht werden. „Die massiven Fabrikmauern, die klar kontrollierten Zugänge und Ausgänge, die scharfe Markierung des Anfangs und Endes der Fabrikarbeit durch Glockenzeichen und Pfeifen, die Geltung einer besonderen Ordnung im Innern der Fabrik - all das half mit und signalisierte, daß im zentralisierten Gewerbebetrieb die Arbeit zu einer relativ eigenständigen, aus dem sonstigen Lebenszusammenhang herausgelösten Dimension wurde, zu einer Sphäre mit eigener Zeit, eigener Disziplin und eigenen Gesetzen.“<sup>303</sup> Die Fabrik ist eine eigene Welt mit innerer Hierarchie. Das Fabrikgelände zu betreten heißt, sich diesen Gesetzen und Machtverhältnissen zu unterwerfen bzw. als Teil von ihnen zu funktionieren. Die Bedeutung des Raumes besteht darin, daß „er (...) nicht nur eine Funktion [denotiert], sondern (...) eben auch politische Verhältnisse, Machtbeziehungen, Kontrollansprüche“<sup>304</sup> konnotiert. Funktional geprägt ist die neue Industriearchitektur durch Schornsteine und Kessel, Werkhallen und Förderbänder. Schon zu Ende des 18. Jahrhunderts konnten in England zwei architektonische Grundtypen der Fabrik ausgemacht werden: „der vielgeschossige Textilbetrieb (...) und der ebenerdige, daher mit langgezogenen Hallen versehene Typ metallverarbeitender Werke.“<sup>305</sup> Während der Industrialisierung vergrößern sich die Unternehmen, stellen mehr Personal ein und produzieren umfangreichere Warenmengen, so daß zu den einzelnen Fabrikbauten schnell Lagerhäuser, Verwaltungen und Transporteinrichtungen kommen. Aus dem einzelstehenden Fabrikgebäude wird ein Fabrikgelände mit eigener Infrastruktur. Dieses grenzt sich durch Mauern oder Einzäunungen sichtbar vom restlichen öffentlichen Raum ab. Die über das Territorium herrschende Macht sichert sich wie nach innen so nach außen. Die Mauer zeigt, wie von Treiber/Steinert schon für das Kloster konstatiert, die „Einheit eines abgeschlossenen Lebensraumes“<sup>306</sup> an. „Die Erfindung der Mauer (und damit die Erfindung der Klausur) ist demnach die Voraussetzung für eine (...) mehr oder weniger totale Isolierung von der ‚Welt‘ und für eine (...) mehr oder weniger totale Kontrolle nach innen.“<sup>307</sup> Für Foucault ist die Klausur, „als bauliche Abschließung eines Ortes“<sup>308</sup>, eine disziplinarische Technik, mit der ein „neues Kontrollwesen“<sup>309</sup> entsteht.

<sup>303</sup> Kocka, a.a.O., 1990, S. 479.

<sup>304</sup> Work & Culture, a.a.O., 1998, S. 305.

<sup>305</sup> Sauer, a.a.O., 1984, S. 61.

<sup>306</sup> Treiber/Steinert, a.a.O., 1980, S. 57.

<sup>307</sup> Ebda.

<sup>308</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 181.

Er stellt fest, daß sich „die Fabrik (...) ausdrücklich das Kloster, die Festung, die geschlossene Stadt zum Vorbild“<sup>310</sup> nimmt. So verwundert es nicht, daß Fabrikbauten des 19. Jahrhunderts Burgen ähneln und ihre Tore für Fremde unüberwindbar wirken. Elemente barocker Herrschaftsarchitektur früher Manufaktur- oder Fabrikbauten symbolisieren die Hierarchie innerhalb der Mauern. Sie sind sowohl zur Selbstdarstellung in der Öffentlichkeit gedacht als auch zur Machtdemonstration gegenüber den Arbeitern. Das Verhältnis zwischen repressiver Macht und Festungscharakter des Arbeitsortes ist proportional zueinander. Je diskreter die Macht, desto transparenter die Architektur des Arbeitsgebäudes, siehe beispielsweise das VW-Werk in Dresden.

Bereits um 1850 ist die Einzäunung von Fabriken üblich; Fabrikordnungen aus dieser Zeit sind Beleg dafür.<sup>311</sup> Die Einzäunung „bot eine technische Voraussetzung für eine unpersönliche Anwesenheits- und Pünktlichkeitskontrolle, indem Arbeiter dadurch sowohl während der Arbeitszeit ein- und abgeschlossen als auch bei Verspätungen ausgeschlossen werden konnten.“<sup>312</sup> Diese so geschaffenen Inseln sind ideal als „Erziehungsanstalt“<sup>313</sup>. Unter Ausnutzung der „basalen Ausschließungsstruktur von Macht“<sup>314</sup> können die Fabrikbesitzer, anfangs sogar ziemlich ungehemmt und ohne staatliche Aufsicht, ihre Prinzipien zur Formung von Disziplinarsubjekten umsetzen. Die Macht wird, wie in Benthams panoptischer Idee, „automatisiert und entindividualisiert. Das Prinzip der Macht liegt weniger in einer Person als vielmehr in einer konzertierten Anordnung von Körpern, Oberflächen, Lichtern und Blicken.“<sup>315</sup> So unüberschaubar wie sich der Komplex der Fabrik für den Arbeiter darstellt, so transparent ist der einzelne Arbeiter für den Fabrikanten. Die Stechuhr am Fabrikeingang kontrolliert und archiviert die Zeit des Arbeiters, die Arbeitsordnung begrenzt seinen Aufenthaltsraum<sup>316</sup> und die zu nutzenden Wege<sup>317</sup>, und Taylor zergliedert seine Körperbewegungen.<sup>318</sup>

---

<sup>309</sup> Ebda., S. 182.

<sup>310</sup> Ebda.

<sup>311</sup> Vgl. Flohr, a.a.O., 1981, S. 41.

<sup>312</sup> Ebda.

<sup>313</sup> Treiber/Steinert, a.a.O., 1980, S. 32.

<sup>314</sup> Fink-Eitel, a.a.O., 1992, S. 71.

<sup>315</sup> Foucault, a.a.O., 1976, S. 259.

<sup>316</sup> „Kein Arbeiter darf sich ohne vorherige Bewilligung von seiner ihm angewiesenen Arbeit in einen anderen Arbeitssaal begeben“. Flohr, S. 101, §4 der Arbeitsordnung der Mechanischen Baumwoll-Spinnerei Staub & Söhne Altenstadt, 1853.

<sup>317</sup> „Es ist bei 3 Gulden Strafe verboten, im Umfange der Fabrik durch einen andern Weg als die Thüre aus- und einzugehen.“ Flohr, S. 101, §22 der Arbeitsordnung der Augsburger Kammgarn-Spinnerei, 1846.

Die Fabrik ist „mit den zeitsynchronen Abläufen und den Möglichkeiten scharfer Kontrolle und Sanktionen (...) die wirksame moralische Anstalt der Moderne, in der die Tugenden modernen Lebens vermittelt wurden.“<sup>319</sup>

### 4.3 Werktor: Schwelle und Grenze

Das Werktor ist der Eingang zum Fabrikgelände, die bauliche Unterbrechung in der Einzäunung, sozusagen das ‚Loch‘ in der Mauer. Doch es ist noch weit mehr. Gerade im Nichtfunktionalen assoziiert das Werktor Schwelle, Grenze, Übergang oder Schleuse, Barriere, Korridor.

Das Werktor ist Indikator für Norm und Abweichung. Je nach Ausschlag wirkt es bei Normeinhaltung als Schwelle und bei Abweichung als Grenze.

Für alle sichtbar ist die erste und hauptsächlichste Funktion des Werktores die Zugangsregelung. Drei Kriterien ermöglichen Betreten oder Verlassen der Fabrik. Erstens bedarf es der Legitimation durch z.B. eine Marke am Markenbrett, eine Stechkarte für die Stechuhr oder durch andere Nachweise wie Dienstausweis oder Transportauftrag. Kontrolliert wird sie vom Pförtner, vom Werkschutz oder von anderen menschlichen Aufsichtsorganen, und das ist bis heute die Regel.

Das zweite Zugangskriterium ist Pünktlichkeit. Gerade in den Anfängen der Industrialisierung und damit der Industriearchitektur wird das Werktor nach einer Gnadenfrist für Verspätete aus disziplinarischen Gründen verschlossen. Verbunden mit dem Ausgeschlossenensein trifft den Zuspätkommenden auch noch die Härte der für diesen Verstoß vorgesehenen Sanktion. Das geschlossene Tor stellt in diesem Fall für den an sich Zugangsberechtigten eine unüberwindliche Grenze dar, die sich nur nach den Regeln des Besitzers des Fabrikterritoriums öffnet. Um am Ende eines Arbeitstages über die Schwelle Werktor das Fabrikgelände wieder verlassen zu können, ist es drittens erforderlich, die Diebstahlkontrolle ereignislos zu passieren. Den Beschäftigten ist es laut Fabrikordnung grundsätzlich untersagt, Materialien, Werkstoffe, Abfälle oder Ausschußprodukte jedweder Art vom Betriebsgelände mitzunehmen. Um die Einhaltung dieser Anordnung zu kontrollieren, sind die Pförtner zu Körperkontrollen geradezu verpflichtet. Diese sollen und können willkürlich, auch mehrmals am Tag (z.B. bei Verlassen des Geländes während der Mittagspau-

---

<sup>318</sup> „In der von Ford geprägten Fließbandphase des Industriekapitalismus war der Taylorismus die vorherrschende panoptische Ideologie, (...) die mit Zeit- und Bewegungsstudien die Effizienz der Arbeiter kontrollierte.“ Whitaker, a.a.O., 1999, S. 150.

<sup>319</sup> Siebel, a.a.O., 1991, S. 88.

se) erfolgen.<sup>320</sup> Weicht ein Arbeiter von der Verhaltensvorschrift „Du sollst nicht stehlen!“ ab, verwandelt sich das Werktor von der Schwelle zur Grenze.

Je nach Schwere des Vorfalls wird bestraft<sup>321</sup>, manchmal sogar die Polizei eingeschaltet<sup>322</sup>. In diesem Fall wäre ein Wechsel von der geschlossenen Anstalt Fabrik in die des Gefängnisses wahrscheinlich. Die Diebstahlkontrolle bleibt über die Zeit hinweg Aufgabe am Fabriktor, auch wenn sich die Methoden erheblich ändern. Mit der Mechanisierung der Zeitkontrolle erfolgt auch eine Mechanisierung der Personalkontrolle, wie in Pkt. 3.2.2 am Beispiel des Personalauslosungsapparates der Geschäftsmaschinen GmbH Berlin beschrieben.

Bereits hier wird deutlich, daß das Werktor die Grenze zu verschiedenen Sphären darstellt und Machtverhältnisse kommuniziert. Sowohl durch die Kontrolle, die am Tor oder zumindest in dessen Nähe stattfindet, als auch durch das Tor selbst, wird Macht demonstriert. ‚Macht-haben‘ und ‚Macht-ausüben‘ gehören untrennbar zusammen. Nicht umsonst tragen Pfortner oder der Wachschatz Uniformen als sichtbares Zeichen ihrer Macht.

Das Fabriktor ist die physische Grenze der Arbeitsstätte. Das bedeutet auch, daß am Tor die Macht der Arbeitgeber über die Arbeitnehmer endet, daß die Fabrikordnung, sobald sich der Arbeiter außerhalb des Fabrikgeländes befindet, nicht mehr greift. Das Werktor markiert das Ende der Zeit- und Raumordnung der Fabrik und somit das eines Machtbereiches. Was jedoch nicht automatisch mit dem Verlassen der Fabrik abgelegt werden kann, ist die erfahrene Disziplinierung. Die Wirkung des Werktores, als „Schule der neuen Zeiterziehung“<sup>323</sup> und Eingang zur „moralischen Anstalt der Moderne“<sup>324</sup>, in der Pünktlichkeit, Ordnung und Regelmäßigkeit als Kardinaltugenden gepredigt werden, geht über das Fabrikgelände hinaus. Arbeitsdisziplin wird zur Alltagsdisziplin!

Da der Arbeiter eben kein mechanisierter Organismus ist, der am Werktor abgeschaltet werden kann, nimmt er seine Erfahrungen und die an ihm verübte Erzie-

---

<sup>320</sup> „Die Werkmeister und Pfortner sind befugt, alle Arbeiter beim Ausgange aus der Fabrik zu untersuchen, und zwar so oft sie es für gut finden; jeder muß sich diesem unterwerfen.“ Flohr, S. 100, §20 der Arbeitsordnung der Augsburger Kammgarn-Spinnerei, 1846.

<sup>321</sup> „Der Arbeiter, welcher des Diebstahls überführt wird, sei es von Garn, Wolle oder irgend einem andern dem Etablissement gehörigen Gegenstände, wenn auch von geringen Werthe, wird augenblicklich entlassen, ohne daß er auf den allenfalls guthabenden Lohn irgend einen Anspruch machen kann.“ Flohr, S. 100, §21 der Arbeitsordnung der Augsburger Kammgarn-Spinnerei, 1846.

<sup>322</sup> „Bei Diebstählen von größerem Werthe wird überdieß der Thäter sogleich den Gerichten übergeben.“ Flohr, S. 101, §21 der Arbeitsordnung der Augsburger Kammgarn-Spinnerei, 1846.

<sup>323</sup> Lauterbach: Großstadtmenschen, Frankfurt am Main, 1995, S. 142.

<sup>324</sup> Siebel, a.a.O., 1991, S. 88.

hung über die Schwelle des Werktores mit hinaus und vergrößert somit ungewollt den Einflußbereich der Fabrikdisziplin auf sein Leben und das seiner Familie. Daß in der Erziehungsanstalt Schule – dem Fabrikationsort der nächsten Arbeitergeneration – nach den gleichen Prinzipien wie in der Fabrik erzogen wird, ist nur konsequent. Das Schulsystem ist beherrscht von Pünktlichkeit, Zeitplänen, Lehrplänen, Disziplin und Sanktionen. Heute offenbar Mittel, die nicht mehr ausreichen, um den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen Rechnung zu tragen (siehe PISA-Studie).

Wird in Pkt. 4.2 davon gesprochen, daß die Fabrik Aufstellungsort der Stechuhr ist, so ist zu konkretisieren, daß der eigentliche Schauplatz der Zeitkontrolle das Werktor ist. Das Werktor ist ein räumlicher Baukörper, nicht nur eine Demarkationslinie. Oft ist das Tor, welches als Zufahrt für Fahrzeuge dient, eingerahmt von sogenannten Torwärterhäuschen, in denen oder an denen die Kontrolleinrichtungen angebracht sind. Später meist als Glaskästen konstruiert, halten sie die panoptische Illusion des ‚Alles-Sehen-Könnens‘ aufrecht, sind sie Architektur gewordene Über-schaubarkeit. Bewohnt werden sie von Pförtnern, seltsamen Zwitterwesen zwischen Kontrolleur und Kontrollierten, ähnlich wie die Meister, die in den Fabrikhallen in ihren erhöhten und transparenten Meisterbüros sitzen und alles überwachen. Großbetriebe überdachen die Kontrolleinrichtungen und geben ihnen, ihrer Bedeutung gemäß, ein eigenes Gebäude. Die Borsigwerke Berlin haben sogar eine ‚Kontrollmarkenhalle‘, in der jedoch schon 1908, wie Fotografien<sup>325</sup> zeigen, Stechuhren und Kartenbretter untergebracht sind. Auf dem Weg zur Arbeit passiert der Arbeiter täglich diese ‚Schleuse‘ wie einen Transitraum. Während er in standardisierten 6,948 Sekunden<sup>326</sup> seine Karte ‚sticht‘, durchlebt er innerhalb dieses Korridors eine Verwandlung. „Das Stempeln im Werktor ist Zeiterfassung und Kontrolle zugleich mit ritueller Initiation zur anderen Welt, in der es zu funktionieren gilt.“<sup>327</sup> Die vordringliche Aufgabe ist es, die „Massen zu der neuen Zeitorientierung zu bekehren. Die Taufe fand an den Fabrikatoren statt.“<sup>328</sup> Dem Stempelakt ist die „Komponente gestischer Unterordnung immanent“<sup>329</sup>, der Übergang in eine andere Welt, die „Subordination unter eine andere, höhere Macht.“<sup>330</sup> Die Körperhal-

<sup>325</sup> Vgl. Drepper: Das Werktor, München, 1991, Abb. 2, S. 89; Abb. 1, S. 126/127.

<sup>326</sup> Siehe Pkt. 3.2.5, Normwert für einen kompletten Stechvorgang nach Braverman.

<sup>327</sup> Drepper, a.a.O., 1991, S. 60.

<sup>328</sup> Rifkin, a.a.O., 1990, S. 117.

<sup>329</sup> Lauterbach, a.a.O., 1995, S. 144.

<sup>330</sup> Ebda.

tung ändert sich, die Sprache, die Geschwindigkeit und sogar die Kleidung<sup>331</sup>. Der Moment der Zeitstempelung ist der Beginn einer Zeitreise in einen anderen Raum, regiert von einer fremden Macht mit eigenen Gesetzen – Verlauf und Ende ungewiß!

Trotz dieser täglichen Ungewißheit ist das Passieren des Tores zur Arbeit existentiell. Die Stechuhr steht an der Schwelle, wo Zeit sich in Geld wandelt und „subjektive Befindlichkeit in objektive Arbeitsökonomie“<sup>332</sup>.

Der tägliche Stempelvorgang erzeugt neben Routine eine bestimmte Raumanordnung der Menschen zur Maschine: Die ungeordnet auf das Fabriktor zuströmenden Massen werden wie in einem Trichter vereinzelt und in eine Ordnung gebracht (Abb. 16). Die Geräteapparatur zwingt dazu, sich in einer Schlange zu sortieren, seine Karte zu suchen und nacheinander an der Uhr vorbeigehend, die Zeit zu stempeln. Die Geschwindigkeit der unübersichtlichen Masse wird, manchmal auch durch baulichen Eingriff mit der Errichtung von Barrieren und Schranken, verlangsamt und ermöglicht somit Überschaubarkeit – Voraussetzung für effektive Kontrolle. Nur wer sichtbar ist, ist auch kontrollierbar!

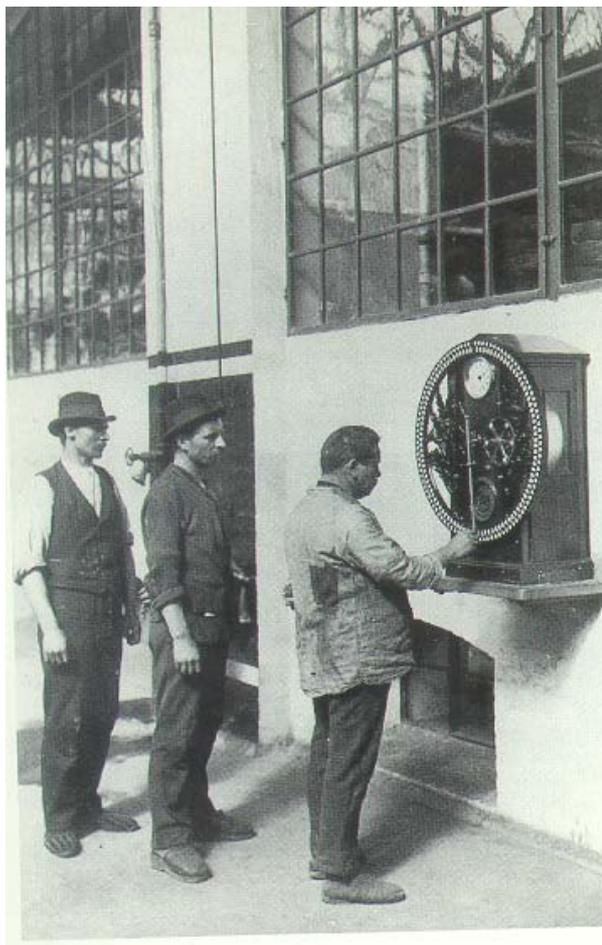


Abb. 16 Arbeiter am Radialapparat, 1900

Das Werktor mit der Zeitkontrolle funktioniert wie eine Art ‚vorgeschaltetes Auge‘, wie ein Nachrichtendienst, der Informationen und Daten sammelt. Dafür ist es wichtig, die Arbeitermasse in ihre Einzelteile zu zerlegen. Zum einen gilt es für die Fabrikherren zu verhindern, daß aus der Arbeitermasse eine organisierte Arbeiterklasse wird, zum anderen sind Einzelne, wie zuvor gezeigt, besser zu kontrollieren, zu verwalten und damit zu regieren. Um dem Arbeiter seine Identität zu nehmen,

<sup>331</sup> Bei weiträumigen Werken, wo sich die Stechuhrn erst im jeweiligen Arbeitsbereich befinden, ist zu lesen: Stechen nur in Arbeitskleidung!

<sup>332</sup> Drepper, a.a.O., 1991, S. 122.

wird er zu einer Nummer: gesichtslos, ununterscheidbar und somit beliebig. Bei Eintritt in die Fabrik erhält der Arbeiter eine Kontrollnummer, gestanzt in seine Blechmarke oder gedruckt auf seine Stechkarte. „Diese Nummer enthält während seiner Dienstzeit in der Fabrik eigentlich das ganze Sein des betreffenden Mannes. Sein Werkzeug sollte diese Nummer haben, sein Schrank, in dem er die Kleider ablegt, sein Lohnbuch, Schraubstock und alles, womit er hantiert, soweit es zur Fabrik gehört.“<sup>333</sup> Der Arbeiter wird in Vorwegnahme der modernen Informationstechnologien verschlüsselt und codiert. Damit erleidet er einen Persönlichkeitsverlust, der dazu beiträgt, ihn zu dem Disziplinarsubjekt zu formen, das dem Fabrikanten nützt. „Mit dieser Nivellierung, dieser Gleichmachung zu Zahlen und toten Buchstaben, hat man selbst vor dem arbeitenden Menschen nicht haltgemacht. Er wird auch ein nummeriertes Massenteil in einer großen Arbeitermasse, deren Lebenslos und Lebensschicksal Arbeitskasernierung ist. Wenn er am Fabrikator anlangt, greift er mechanisch nach seiner Blechmarke oder Kontrollkarte Nr. 227, 698 oder 4352. Nicht mit dem Namen Schulze oder Müller wird er in der Fabrik gerufen, sondern nur mit der Nummer.“<sup>334</sup> Funktionieren wie ein Zahnrad im Getriebe, ohne persönliche Ansprüche, Erwartungen und Bedürfnisse ist ein Ziel. Das andere ist die Erhöhung des ökonomischen Nutzens.

Gilles Deleuze charakterisiert die Disziplinargesellschaften durch zwei Pole: „die Signatur, die das Individuum angibt (vgl. die Einschreibeapparate der Angestellten, bei denen sie mit ihrer Unterschrift ihr Da-Sein bekräftigen, A. d. A.) und die Zahl oder Registrierungsnummer, die seine Position in einer Masse angibt.“<sup>335</sup> Bei den Kontrollgesellschaften, die nach Auffassung Deleuzes dabei sind, die Disziplinargesellschaften abzulösen<sup>336</sup>, „ist das Wesentliche nicht mehr eine Signatur oder Zahl, sondern eine Chiffre“<sup>337</sup>. Zukünftige Zugangs- und Zeitkontrollen werden mit Hilfe von Codes und Lösungswörtern organisiert werden. Damit sind Zugangsbeschränkungen einfacher und differenzierter zugleich zu handhaben.

Noch erfüllen Werkttore, besonders bei größeren Unternehmen, die Funktion eines sozialen Filters. An separaten Eingängen für Arbeiter und Büroangestellte zeigt sich der Doppelcharakter der Grenze, Verbindung und Trennung zugleich zu sein. Als Angestellter einen gesonderten Zugang mit speziellen Kontrolleinrichtungen benut-

<sup>333</sup> Sachsenberg, a.a.O., 1917, S. 11.

<sup>334</sup> Schmitz, a.a.O., 1929, S. 135 f.

<sup>335</sup> Deleuze: Postskriptum über die Kontrollgesellschaften in: Unterhandlungen. Frankfurt am Main, 1993, S. 254-262, hier S. 257.

<sup>336</sup> Vgl. Ebda., S. 255.

<sup>337</sup> Ebda., S. 258.

zen zu dürfen, ist Statussymbol und Machtausdruck zugleich. Die von Taylor befürwortete Trennung von Wissen und Handeln, von Management und Arbeiterschaft, findet schon an manchem Fabrikeingang sichtbare Umsetzung.

Die Konzentration von Machtdemonstration und Machtkonfrontation auf das Werktor kann noch zugespitzt werden. Wie schon bei der Betrachtung der Fabrik an sich, stellt insbesondere das Werktor ein Moment der Repräsentation dar. Stolz verkündet es als Zeichenträger den Namen des Unternehmens, gestalterisch eingebettet in die architektonische Gesamtkonzeption. Im Laufe der Zeit bildet sich eine Werktorarchitektur heraus, die der Aufgabe gerecht werden muß, ein „wirksames Bild der zu betretenden Welt“<sup>338</sup> zu entwerfen. Im Anfang der Industrialisierung bleibt die Architektur daher oft den Selbstdarstellungswünschen des Fabrikherrn unterworfen. Der Architekturgeschichte werden willkürlich Elemente entrisen, die „historisch mit der Demonstration von Autorität“<sup>339</sup> verbunden sind. Es handelt sich um Motive wie Triumphbogen, Tempelbauten, Burg- und Stadttore etc. Gerade letzteres ist oft anzutreffen, da es sich bestens eignet, um den Ansprüchen der Fabrikherrn zu genügen: Rechts und links begrenzt durch eine Art Wachturm, der gleichzeitig Ort der Zeitanzeige ist, hinterläßt das Tor den Eindruck einer Zugbrücke und damit eines im Falle des Falles geschlossenen Bollwerkes (Abb. 17). Neben der geradezu ausgestellten Kontroll- und Schutzfunktion sieht sich der Fabrikant als Burgherr, der auf seinem Territorium, der Fabrik, autoritär alle Entscheidungen trifft – Widerstand zwecklos!

Und doch scheint gerade das Fabriktor zu Widerstand zu reizen. In Phasen gesellschaftlicher Umbrüche wird das Werktor zum dramatischen Schauplatz von wiederholt ausgetragenen Machtkämpfen. Während Streiks z.B. sind die Tore wechselweise entweder von



Abb. 17 Werktor Borsig Berlin, erbaut 1897

Streikposten, die verhindern wollen, daß gearbeitet wird, oder von Polizei zum Schutz der Streikbrecher besetzt. Werkttore sind „Insignien eines Dispositivs der

<sup>338</sup> Drepper, a.a.O., 1991, S. 56.

<sup>339</sup> Ebda., S. 58.

Macht.“<sup>340</sup> Der Platz vor dem Werktor ist Ort für Demonstrationen, Kundgebungen und Versammlungen, auf denen beispielsweise die Interessen der Arbeiter artikuliert werden. Aktivitäten, die innerhalb der Fabrik im direkten Machtbereich des Kapitals nicht möglich sind. Sie sind Abweichungen von der Norm der widerspruchslosen Unterordnung unter die Anweisungen der Fabrikdirektion und finden deshalb an der Grenze Werktor statt, wenn auch diesmal an der äußeren. Die funktionale Einheit von Werktor und Stechuhr markiert die Grenze von Raum und Zeit: „So wie das Fabriktor die physische Grenze (...) definiert, setzt die Markierung der Stempeluhr auf der Karte die zeitliche Grenze.“<sup>341</sup>

#### 4.4 Arbeitsbegriff und Flexibilisierung

Ausgehend von Veränderungen im Zeitverständnis und vom Wandel des Begriffes Fabrik ist noch auf die Transformation hinzuweisen, die der Arbeitsbegriff im Laufe der Jahrhunderte erfahren hat. Er wird heute sehr heterogen und facettenreich diskutiert. Eine Möglichkeit ist, Arbeit als „Gesamtheit aller menschlicher Tätigkeiten [zu definieren], die darauf zugeordnet sind, etwas Nützliches zu produzieren“<sup>342</sup>. Im Gegensatz dazu ist Arbeit „seit dem 11. Jahrhundert (...) gleichbedeutend mit Zwang und Mühsal (...) verbunden mit der Vorstellung von (...) Unterjochung [und] Schmerz.“<sup>343</sup> In der Vergangenheit also der Zwang, in einem geschlossenen Territorium unter Mühen etwas zu leisten, heute der, sich über Arbeit selbst zu verwirklichen. Der jahrhundertelange Disziplinierungs- und Normierungsprozeß führt dazu, daß man seinen Eigenwert über Arbeit und deren gesellschaftliche Anerkennung definiert. Was wiederum zur Folge hat, daß bei Arbeitsverlust dieser Wert gegen Null tendiert, man sich unnützlich, also unökonomisch fühlt, damit asozial und ohne Zeitmuster als ‚aus der Zeit‘ gefallen betrachtet. Diese Sichtweise beruht auch darauf, daß Arbeit mit Arbeitsplatz identifiziert wird, so daß es schwerfällt, Tätigkeiten ohne festen Arbeitsplatz und feste Arbeitszeit als Arbeit anzuerkennen. Gerade jedoch hier beginnt ein gesellschaftlicher Umbruch im Denken. Es wird viel vom Ende der Arbeit gesprochen: Gemeint sein könnte das Ende fixer Arbeitsplätze und stabiler Arbeitsverhältnisse über lange Abschnitte in den menschlichen Biographien. Flexibilität heißt das ‚Zauberwort‘ der neuen Generation. Im Sinne Sen-

<sup>340</sup> Drepper, a.a.O., 1991, S. 115.

<sup>341</sup> Röhring: „Der unerbittliche Takt der Uhr“ in: Themenheft Zeit, Damals 12/1999, S. 68-76, hier S. 73.

<sup>342</sup> Chalendar, a.a.O., 1972, S. 141.

<sup>343</sup> Ebda, S. 142.

netts<sup>344</sup> steht es für De-Routinisierung des Lebens, für dynamische und kurzfristige Arbeits- und damit auch soziale Beziehungen. „Flexibilisierung war der Anfang vom Ende taktmäßiger Zeitordnung.“<sup>345</sup> Flexibel ist das Pendant zu starr, aber auch zu Verlässlichkeit, Sicherheit und Gewohnheit. Die Forderung nach Flexibilität der Wirtschaft und der Arbeitsverhältnisse wird zu wenig führen, wenn nicht der soziale Wandel, der unmittelbar mit diesen Fragen verbunden ist, ausreichend thematisiert wird.

---

<sup>344</sup> Vgl. Sennett, a.a.O., 2000.

<sup>345</sup> Geißler, a.a.O., 1999, S. 8.

## 5. Zusammenfassung

„Uhren messen nicht nur die Zeit, sie sind selbst auch Zeugnisse der Zeit (...). Ihre Werke repräsentieren den Stand der Technik, (...) ihre Gehäuse spiegeln den ihnen beigemessenen Sinn und Wert, ihre Aufstellungsorte geben Auskunft über die Art ihrer Nutzung und schließlich dokumentieren ihre Typen, Ausführungen und Anzahl ihre Verbreitung (...). In diesem Sinne lassen sich Uhren als historische Dokumente lesen“<sup>346</sup>. Die Arbeit versucht über das historische Lesen des ‚Dokuments‘ Stechuhr hinaus, einen Kontext zu Fragen der Zeit, Architektur, Ordnung, Disziplin, Gesellschaft u.a. herzustellen. Ausgehend von der These, die Stechuhr sei ein Normalisierungsinstrument, an welchem Norm und Abweichung als untrennbarer Gegensatz sichtbar werden, vereinigen sich alle untersuchten Phänomene in der Frage nach den bestehenden Machtverhältnissen. Es wird gezeigt, daß die Stechuhr ein Instrument der Zeitpolitik ist, mit dessen Hilfe Arbeitsverhältnisse des 19. Jahrhunderts repressiv gestaltet werden und Arbeitszeitmodelle des 20. Jahrhunderts ihren produktiven Charakter entfalten können.

Bis um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert gleicht die Stechuhr in ihrem biedereren Äußeren eher einem Möbelstück, das zur Ausstattung des Reichs des Fabrikherrn gehört und ausschließlich zu seinen Diensten steht. Später werden Objektivität und Unbestechlichkeit als Eigenschaften unabdingbar. Im Jahr 2000 hat die ‚Stechuhr‘, sofern es sie noch gibt, ihre Bedeutung nahezu verloren. Auch der Stempelakt verändert sich im Laufe der industriellen Entwicklung und zwar analog zur Produktionsmaschinerie. „Der lange Hebelweg an der frühen Stempeluhr entspricht der anstrengenden monotonen Bewegung am Fließband; das Durchziehen der Magnetkarte ist moderner Fließtechnologie adäquat.“<sup>347</sup>

Arbeitszeiterfassung heute findet unter Namen wie PAISY (Personalabrechnungs- und Informationssystem) oder PIS (Personalinformationssystem) statt. Diese hochfunktionalen Systeme, eigentlich Nachfolger der Stechkarten, gestatten außer dem Sammeln und Archivieren von unendlichen Datenmengen auch deren schnelle und gezielte Auswertung. Abweichen von der Norm stellt noch

---

<sup>346</sup> Jenzen, a.a.O., 1989, S. 7

<sup>347</sup> Drepper, a.a.O., 1991, S. 60

immer ein bedrohliches Ereignis dar. Die Angst vor Unordnung und Unberechenbarkeit, verbunden mit Unregierbarkeit, ist nicht mit der Stechuhr verloren gegangen. Die Macht hat sich unsichtbar in ein „elektronisches Panopticon“<sup>348</sup> zurückgezogen. Anstelle der sinnlichen Wahrnehmung – nur wer sichtbar ist, ist auch kontrollierbar - tritt die Datenerfassung – nur wer registrierbar ist, ist auch kontrollierbar! ... Und die ‚Kontrolle der Kontrolleure‘ scheint schwieriger als vor 100 Jahren.

---

<sup>348</sup> Ortmann, a.a.O., 1984, Klappeninnentext

## Abbildungsverzeichnis

- Titelblatt: Geiss Haejm, An der Stechuhr, 1973  
<http://www.hgeiss.de/galerie/73uhr.jpg> [05.02.2002]
- Abbildung 1: Polizeiuhr von Baumgartner, 1804  
 Bassermann-Jordan, Ernst von: „Die erste Kontrolluhr der Münchener Polizei vom Jahre 1801“ in: Leipziger Uhrmacher-Zeitung, Leipzig, Nr. 6, 1906, S. 83
- Abbildung 2: Nachtwächter-Kontrolluhr von Samuel Day, 1803  
 Neher, Franz Ludwig: Johannes Bürk – ein schwäbischer Wegbereiter industrieller Fertigung. Schwenningen, 1956, S. 108
- Abbildung 3: Stationäre Nachtwächter-Kontrolluhr von Valentin Kammerer, 1806  
 Kahlert, Helmut: 300 Jahre Schwarzwälder Uhrenindustrie, Gernsbach, 1986, S. 69
- Abbildung 4: Tragbare Wächter-Kontrolluhr Bürk „Universal“ mit Farbbandmarkierung  
 Schlenker, Helmut: „Kontrolluhren und Kontrollapparate“ in: Neue Uhrmacher-Zeitung, Ulm, Nr. 11, 1950, S. 331
- Abbildung 5: 1. Patent: Arbeiter-Kontrollapparat von Richard Bürk, 1879  
 Neher, Franz Ludwig: Johannes Bürk – ein schwäbischer Wegbereiter industrieller Fertigung. Schwenningen, 1956, S. 141
- Abbildung 6: Typenschild, Bundy Time Recorder  
<http://home.infi.net/~davidj/Bundy3.jpg> [08.02.2002]
- Abbildung 7: Bundy-Schlüsselmechanismus mit Papier-Kontrollstreifen  
<http://home.infi.net/~davidj/Bundy4.jpg> [08.02.2002]
- Abbildung 8: Dey-Radialapparat, um 1892  
<http://www.kontrolluhren.de/bilder/dey.jpg> [08.02.2002]
- Abbildung 9: International Time Recording Co., Detail Kartentrichter, um 1920  
<http://carlsclocks.com/images/c2489a.jpg> [08.02.2002]

- Abbildung 10: Von der Gründung der International Time Recording Co. (1900) zu IBM (1924)  
Gensheimer, Joseph M.: Recording Time: More History of the International Time Recording Company: Before and After in: Bulletin of the National Association of Watch and Clock, Vol. 39, August 1996, S. 464
- Abbildung 11: „JSGUS“ Einschreib-Kontroll-Apparat  
Prospekt der Fa. J. Schlenker-Grusen, Schweningen, Firmensammlung des Deutschen Museums München
- Abbildung 12: „JSGUS“ Einschreib-Kontroll-Apparat: Ausriß einer Unterschriftenrolle  
Prospekt der Fa. J. Schlenker-Grusen, Schweningen, Firmensammlung des Deutschen Museums München
- Abbildung 13: Stechuhr, IBM 1918  
[www-1.ibm.com/history/images/full\\_127.jpg](http://www-1.ibm.com/history/images/full_127.jpg) [08.02.2002]
- Abbildung 14: Stechkarte  
Eifert: „Elektrische Uhren und Arbeitszeitkontrollapparate“ in: Das Technische Blatt. Illustrierte Beilage der Frankfurter Zeitung, IX. Jg., Nr. 11 vom 03. Juni 1927, S. 98
- Abbildung 15: Panoptische Fabrik: Round Mill, Belper  
Paulinyi, Akos: Industrielle Revolution. Vom Ursprung der modernen Technik, München, 1998, S. 211
- Abbildung 16: Kontrolluhr für die Arbeiter des Kabelwerks von Siemens & Halske (deutsches Fabrikat nach amerikanischem Patent), Mai 1900  
Drepper, Uwe (Hg.): Das Werktor. Architektur der Grenze, München, 1991, S. 92
- Abbildung 17: Werktor Borsig Maschinenfabrik Berlin, erbaut 1897  
Drepper, Uwe (Hg.): Das Werktor. Architektur der Grenze, München, 1991, S. 24

## Literaturverzeichnis

„Arbeitszeiterfassung: Computer löst die Stechuhr ab“ in: Iwd, Informationsdienst des Instituts der Deutschen Wirtschaft, Köln, H. 37/77

„Arbeitszeit-Kontrolle“ in: Handel und Industrie, 36. Jg., 1927, S. 1231-1232

Aveni, Anthony: Rhythmen des Lebens. Eine Kulturgeschichte der Zeit, Stuttgart, 1991

Barth, Thomas: Soziale Kontrolle in der Informationsgesellschaft: Systemtheorie, Foucault und die Computerfreaks als Gegenmacht zum Panoptismus der Computer- und Multimedia-Kultur, Pfaffenweiler, 1997

Bassermann-Jordan, Ernst von: „Die erste Kontrolluhr der Münchener Polizei vom Jahre 1801“ in: Leipziger Uhrmacher-Zeitung, Leipzig, Nr. 6, 1906, S. 83

Borst, Arno: Computus. Zeit und Zahl in der Geschichte Europas, Berlin, 1990

Braverman, Harry: Die Arbeit im modernen Produktionsprozeß, Frankfurt am Main/New York, 1977

Der Große Brockhaus. Handbuch des Wissens in 20 Bänden, 15. völlig neu bearbeitete Auflage, Leipzig, 1928

Brockhaus Enzyklopädie, Bd. 32, Zitate und Redewendungen, 19. völlig neu bearbeitete Auflage, Leipzig, Mannheim, 1999

Das Buch der Erfindungen. Gewerbe und Industrien. Gesamtdarstellung aller Gebiete der gewerblichen und industriellen Arbeit sowie von Weltverkehr und Weltwirtschaft, 9. durchaus neugestaltete Auflage, Leipzig, 1900

Bürk, Johannes: „Ueber die amerikanische Uhrenfabrikation“ in: Gewerbeblatt aus Württemberg, Königliche Centralstelle für Gewerbe und Handel (Hg.), Stuttgart, 1861, S. 290-291

Büssing, André (Hg.): Die „Stechuhr“ hat ausgedient: Flexiblere Arbeitszeiten durch technische Entwicklungen, Berlin, 1999

Campe, Joachim Heinrich (Hg.): Wörterbuch der deutschen Sprache, Braunschweig, 1807-1810

Chalendar, Jacques de: Die Neuordnung der Zeit, Aldingen, 1972

Deleuze, Gilles: Postskriptum über die Kontrollgesellschaften in: Unterhandlungen 1972-1990, Frankfurt am Main, 1993, S. 254-262

Duden – Das Neue Lexikon. In 10 Bänden, 3. Auflage, Mannheim u.a., 1996

Der Duden: Etymologie. Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache, Bd. 7, 2. völlig neu bearbeitete Auflage, Mannheim, Wien, Zürich, 1989

- Dohrn-van Rossum, Gerhard: Die Geschichte der Stunde. Uhren und moderne Zeitordnung, München, Wien, 1992
- Drepper, Uwe (Hg.): Das Werktor. Architektur der Grenze, München, 1991
- Drescher, C. W.: „Die Zeitkontrolle im Rahmen der Betriebsorganisation“ in: Werkstattstechnik, 23. Jg., Heft 8 vom 15. 04.1929, S. 229-236
- Eifert, A.: „Elektrische Uhren und Arbeitszeitkontrollapparate“ in: Das Technische Blatt. Illustrierte Beilage der Frankfurter Zeitung, IX. Jg., Nr. 11 vom 03. Juni 1927, S. 97-99
- The New Encyclopaedia Britannica. In 30 Volumes, 15. Auflage, Chicago u.a., 1990
- „Das Ende der Stechuhr“, [http://www.changex.de/d\\_a00093print.html](http://www.changex.de/d_a00093print.html)  
[11.01.2002]
- Fa. Geschäftsmaschinen GmbH Berlin, Produktblätter, o. J., Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München
- Fa. Jauch & Schmid, Uhrenfabrik Schweningen: Produktblatt zum Personal-Kontrollapparat Einschreibsystem „Jundes“, o. J., Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München
- Fa. J. Schlenker-Grusen, Uhrenfabrik Schweningen, Produktblätter, o. J., Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München
- Fa. Württembergischen Uhrenfabrik Bürk Söhne, Schweningen, Produktblätter, o. J., Firmenschriftensammlung des Deutschen Museums München
- Feldhaus, Franz-Maria: „Wie der Nachtwächter zu seiner Uhr kam“ in: Deutsche Uhrmacher-Zeitung, Berlin, 1923, S. 158-160
- Feldkamp, Jörg (Hg.): Arbeitszeit – Zeiterfassung: Begleitschrift zur Ausstellung vom 1. September bis zum 3. November 1996, Sächsisches Industriemuseum Chemnitz, 1996
- Fink-Eitel, Hinrich: Foucault zur Einführung, Hamburg, 1992
- Flohr, Bernd: Arbeiter nach Maß. Die Disziplinierung der Fabrikarbeiterschaft während der Industrialisierung Deutschlands im Spiegel von Arbeitsordnungen, Frankfurt/New York, 1981
- Foucault, Michel: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses, Frankfurt am Main, 1976
- Fritz, Hans-Joachim: Menschen in Büroarbeitsräumen. Über langfristige Strukturwandlungen büroräumlicher Arbeitsbedingungen mit einem Vergleich von Klein- und Großraumbüros, München, 1982
- Gablers Wirtschaftslexikon, 13. vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden, 1992

Geburt der Zeit: Eine Geschichte der Bilder und Begriffe. Eine Ausstellung der Staatlichen Museen Kassel, Wolftrathshausen, 1999

Geißler, Karlheinz A.: „Die Zeiten ändern sich. Vom Umgang mit der Zeit in unterschiedlichen Epochen“ in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, Bonn, B 31/99 vom 30. Juli 1999, S. 3-10

Gensheimer, Joseph M.: The International Time Recording Company: The First Ten Years in: Bulletin of the National Association of Watch and Clock, Vol. 37, N° 296, June 1995, S. 291-303

Gensheimer, Joseph M.: Recording Time: More History of the International Time Recording Company: Before and After in: Bulletin of the National Association of Watch and Clock, Vol. 39, August 1996, S. 463-478

Gewerbeblatt aus Württemberg, Königliche Centralstelle für Gewerbe und Handel (Hg.), Stuttgart, Nr. 1, 2. Januar 1856, S. 1

Gewerbeblatt aus Württemberg, Königliche Centralstelle für Gewerbe und Handel (Hg.), Stuttgart, 1858, S. 491-494

Giedion, Sigfried: Die Herrschaft der Mechanisierung. Ein Beitrag zur anonymen Geschichte, 2. Auflage, Hamburg, 1994

Glaser, Hermann: Industriekultur und Alltagsleben. Vom Biedermeier zur Postmoderne, Frankfurt am Main, 1994

Hawel, Marcus: „Die Gewalt des stummen Zwanges. Über Herr-Knecht-Dialektik und Arbeit als moderne Disziplin im bürgerlichen Staat“, Internetaufsatz vom Dezember 2000, <http://www.sopos.org/aufsaeetze/3a2c58f0f3c9a/1.html> [11.01.2002]

Der Große Herder. Nachschlagewerk für Wissen und Leben, 4. völlig neubearbeitete Auflage von Herders Konversationslexikon, Freiburg im Breisgau, 1933

Heyne, Moritz: Deutsches Wörterbuch, Leipzig, 1890

Hohn, Hans-Willy: Die Zerstörung der Zeit: Wie aus einem göttlichen Gut eine Handelsware wurde, Frankfurt am Main, 1984

Jenzen, Igor A. (Hg.): Uhrzeiten. Die Geschichte der Uhr und ihres Gebrauchs, Marburg, 1989

Kahlert, Helmut: „Kontrolluhren des 19. Jahrhunderts“ in: Alte Uhren 4/1984, S. 53-60

Kahlert, Helmut: 300 Jahre Schwarzwälder Uhrenindustrie, Gernsbach, 1986

Karmarsch, Karl: Geschichte der Technologie seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts in: Geschichte der Wissenschaften in Deutschland, Bd. 11, München, 1872

Kistner, A.: „Die Frühgeschichte der Kontrolluhr“ in: Die Uhrmacher-Woche, Nr. 20, Leipzig, 1930, S. 373-375

Kluge, Friedrich: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 23. erw. Auflage, Berlin, New York, 1995

Kocka, Jürgen: Arbeitsverhältnisse und Arbeiterexistenzen. Grundlagen der Klassenbildung im 19. Jahrhundert, Bd. 2 in: Ritter, Gerhard A. (Hg.): Geschichte der Arbeiter und der Arbeiterbewegung in Deutschland seit dem Ende des 18. Jahrhunderts, Bonn, 1990

Kuhlenkamp, Alfred (Hg.): Feinwerktechnik, Bd. 13 in: Lexikon der Technik, Stuttgart, 1968

Laurien, Hanna-Renate: „Von der Stechuhr zur Patch-Work-Existenz“, unveröffentlichter Vortrag in der Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche in Berlin-Charlottenburg vom 16.09.1998

Lauterbach, Burkhard (Hg.): Großstadtmenschen. Die Welt der Angestellten, Frankfurt am Main, 1995

Levine, Robert: Eine Landkarte der Zeit. Wie Kulturen mit Zeit umgehen, München, 1998

Lüdtke, Alf: Arbeitsbeginn, Arbeitspausen, Arbeitsende. Skizzen zu Bedürfnisbefriedigung und Industriearbeit im 19. und frühen 20. Jahrhundert in: Huck, Gerhard (Hg.): Sozialgeschichte der Freizeit. Untersuchungen zum Wandel der Alltagskultur in Deutschland, Wuppertal, 1980, S. 95-122

Martell, Dr. P.: „Ueber Arbeiterkontrolle“ in: Central-Zeitung für Optik und Mechanik, Nr. 1, 37. Jahrgang, 1916

Marx, Karl: „Rede über die Frage des Freihandels“ in: Marx, Karl/Engels, Friedrich: Ausgewählte Werke in sechs Bänden, Bd. I, Berlin, 1970

Marx, Karl: Die Lage der Fabrikarbeiter in: Marx, Karl/Engels, Friedrich: Ausgewählte Werke in sechs Bänden, Bd. II, Berlin, 1970

Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie in: Marx, Karl/Engels, Friedrich: Ausgewählte Werke in sechs Bänden, Bd. III, Berlin, 1971

McLuhan, Marshall: Die magischen Kanäle. Understanding Media, Düsseldorf, 1992

Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens, 5. Auflage, Leipzig u.a., 1897

Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens, 6. Auflage, Leipzig u.a., 1904

Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens, 7. Auflage, Leipzig u.a., 1930

Meyers Neues Lexikon in acht Bänden, Leipzig, 1964

Mumford, Lewis: Technics and Civilization, New York, 1934

- Neher, Franz Ludwig: Johannes Bürk – ein schwäbischer Wegbereiter industrieller Fertigung. Zum hundertjährigen Bestehen der Württembergischen Uhrenfabrik Bürk Söhne, Schwenningen am Neckar, 1956
- O'Malley, Michael: Keeping Watch. A History of American Time, Washington, London, 1990
- Ortmann, Günther: Der zwingende Blick. Personalinformationssysteme – Architektur der Disziplin, Frankfurt am Main/New York, 1984
- Ortmann, Günther u.a. (Hg.): Computer und Macht in Organisationen. Mikropolitische Analyse, Opladen, 1990
- Paulinyi, Akos: Industrielle Revolution. Vom Ursprung der modernen Technik, München, 1998
- Pechhold, Dr.-Ing. Engelbert: Zeitmessung und Zeitmeßgeräte im Arbeitsstudium, Studie im Rahmen des Kurt-Hegner-Instituts für Arbeitswissenschaft des Verbandes für Arbeitsstudien – REFA – e.V., Darmstadt, 1962
- Pias, Claus u.a. (Hg.): Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard, Stuttgart, 1999
- Priteg-Nachrichten, herausgegeben von der Telefon- und Telegraphenbau-Gesellschaft GmbH Frankfurt am Main, Heft 1/1922 bis Heft 71/1970
- Rifkin, Jeremy: Uhrwerk Universum. Die Zeit als Grundkonflikt des Menschen, München, 1990
- Röhring, Micha: „Der unerbittliche Takt der Uhr“ in: Themenheft Zeit, Damals 12/99, S. 68-76
- Roth, Johann Ferdinand: Gemeinnütziges Lexikon für Leser aller Klassen, besonders für Unstudierte, 3. vermehrte und verbesserte Auflage, Halle, 1807
- Ruppert, Wolfgang: Die Fabrik. Geschichte von Arbeit und Industrialisierung in Deutschland, 2. Auflage, München, 1993
- Sachsenberg, Dr.-Ing. Ewald: Grundlagen der Fabrikorganisation, Berlin, 1917
- Sauer, Walter (Hg.): Der dressierte Arbeiter: Geschichte und Gegenwart der industriellen Arbeitswelt, München, 1984
- Schlenker, Helmut: „Kontrolluhren und Kontrollapparate“ in: Neue Uhrmacher-Zeitung, Ulm, Nr. 11, 1950, S. 330-331
- Schmid, Werner: „Die Entwicklungsgeschichte der Wächter-Kontrolluhr“ in: Jahresschrift der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Bd. 38, Stuttgart, 1999, S. 113-119
- Schmid, Werner: „Arbeitszeiterfassung mit Uhren. Ein historischer Rückblick“ in: Jahresschrift der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Bd. 39, Stuttgart, 2000, S. 97-111

- Schmidt, Christian Heinrich: Die englischen Pendeluhrn und zwar Thurmuhren, Hausuhren, Controluhren und astronomische Regulatoren sowie Taschenuhren und Chronometer in: Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke, Bd. 9, nach der 8. Auflage der Encyclopaedia Britannica übers. von Christ. Heinr. Schmidt, Weimar, 1856
- Schmitz, Christian: Die Welt der modernen Fabrik, Jena, 1929
- Sennett, Richard: Fleisch und Stein. Der Körper und die Stadt in der westlichen Zivilisation, Berlin, 1997
- Sennett, Richard: Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus, Berlin, 2000
- Siebel, Werner: Fabrikarbeit und Rationalisierung in: Boberg u.a. (Hg.): Exerzierfeld der Moderne. Industriekultur in Berlin im 19. Jahrhundert, München, 1984, S. 310-321
- Siebel: Zeit und Zeitverständnis in der industriellen Arbeitsgesellschaft in: Drepper, Uwe (Hg.): Das Werktor, München, 1991, S. 86-95
- Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart, 3. Bd.: Das Wirtschaftsleben im Zeitalter des Hochkapitalismus, 2. Halbbd.: Der Hergang der hochkapitalistischen Wirtschaft, unveränderter Nachdruck der 1. Auflage, München, Leipzig, 1927
- Strelin, Georg Gottfried: Realwörterbuch für Kameralisten und Oekonomen, Nördlingen, 1786
- Stümpel, Rolf (Hg.): Vom Sekretär zur Sekretärin: eine Ausstellung zur Geschichte der Schreibmaschine und ihrer Bedeutung für den Beruf der Frau im Büro, Mainz, 1985
- Thompson, Edward Palmer: Zeit, Arbeitsdisziplin und Industriekapitalismus in: Braun, Rudolf u.a. (Hg.): Gesellschaft in der industriellen Revolution, Köln, 1973 (engl. Original 1968), S. 81-112
- Treiber, Hubert/Steinert, Heinz: Die Fabrikation des zuverlässigen Menschen. Über die „Wahlverwandtschaft“ von Kloster- und Fabrikdisziplin, München, 1980
- Trott, K.: „Die Zeitkontrolle mit besonderer Berücksichtigung elektrisch betriebener Apparate“ in: Helios, Export-Zeitschrift für Elektrotechnik, 34. Jahrgang, Nr. 46, 1928, S. 448-451
- Trott, K.: „Die Zeitkontrolle nach neuesten Gesichtspunkten“ in: Helios, Export-Zeitschrift für Elektrotechnik, 36. Jahrgang, Nr. 34 vom 24. August 1930, S. 1081-1084
- „Die Verpflichtung zur Benutzung von Kontrolluhren“ in: Die Uhrmacherskunst, Nr. 30, Halle, 1922, S. 390-391

„Vertrauen statt Kontrolle. In immer mehr Unternehmen hat die Stechuhr ausgedient“, [http://www.suedwest3.de/saldo/archiv2000/00\\_04\\_17/vertrauen\\_statt\\_kontrolle.html](http://www.suedwest3.de/saldo/archiv2000/00_04_17/vertrauen_statt_kontrolle.html) [06.09.2001]

„Die tragbare Wächterkontrolle-Uhr“ in: Gewerbeblatt aus Württemberg, Königliche Centralstelle für Gewerbe und Handel (Hg.), Stuttgart, 1859, S. 358-360

Whitaker, Reg: Das Ende der Privatheit. Überwachung, Macht und soziale Kontrolle im Informationszeitalter, München, 1999

Work & Culture. Büro. Inszenierung von Arbeit. Katalog zur gleichnamigen Ausstellung. Klagenfurt, 1998

Mein herzlicher Dank für die überaus freundliche Hilfe und großzügige Unterstützung bei meinen Recherchen gilt:

Herrn Dr. Hartmut Petzold  
Leiter des Bereichs Zeitmessung am Deutschen Museum München

Herrn Dr. Trischler  
Forschungsdirektor am Deutschen Museum München

Herrn Werner Schmid  
Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Chronometrie, Kontrolluhren-Sammler

Herrn Dr. Michael Kopp  
Uhrenindustriemuseum Villingen-Schwenningen

Frau Dr. Dr. h.c. Hanna-Renate Laurien

Herrn Dr. Jörg Schmalfuß  
Leiter des Historischen Archivs des Deutschen Technikmuseums Berlin

Frau Claudia Schuster  
Mitarbeiterin des Deutschen Technikmuseums Berlin

Herrn Kistermann  
Haus zur Geschichte der IBM-Datenverarbeitung

Herrn Dr. Johannes Graf  
Deutsches Uhrenmuseum Furtwangen

Herrn Gerhard Zweckbronner  
Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim

Herrn Dr. Wolfgang Uhlmann  
Sächsisches Industriemuseum Chemnitz

Herrn Rüdiger Ehlen  
ehemaliger Kontrolluhrenhersteller

Herrn Lindemann  
Museum der Arbeit Hamburg

### **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Weimar, den 01. März 2002

Gudrun Kopf