

## 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

### 4.1 Einleitung

Das Werk Highland Park war gerade angelaufen, da dachte Henry Ford schon über ein neues Werk nach. Geplant war eine groß angelegte Traktorenfertigung, aber schon nach wenigen Jahren wurde das Werk umgerüstet für die Produktion des Nachfolgers des Modell T.<sup>63</sup> Das Kapitel beschreibt Aufstieg und Niedergang des Werks River Rouge. Es schlägt einen längeren Bogen von den 1920er bis Ende der 1940er Jahre.

Die Darstellung beginnt mit dem Übergang vom Modell T zum Modell A (Abschnitt 4.2). Ab nun wurde der eherne Grundsatz der Beschränkung auf nur ein Produkt aufgelockert. Das Vorbild hierfür war General Motors, wo man ein anderes Geschäftsmodell verfolgte. Hier standen Fragen der Produktpolitik im Mittelpunkt und nicht mehr die Produktion. Damit wird in der Darstellung ein zweiter Themenstrang eröffnet, der in späteren Kapiteln mehr und mehr an Bedeutung gewinnt.

Im Anschluss wird das Werk River Rouge vorgestellt (Abschnitt 4.3). Es war nicht nur ein Werk, es war eine Ansammlung von Werken an einem Standort, jedes für sich von riesigen Ausmaßen, ein „Industrial Colossus“ – so nannten es Nevins und Hill in ihrer Ford-Biografie (1957: 279). Mit seiner gewaltigen Maschinerie markiert es den Gipfelpunkt des mechanischen Zeitalters. Wieder erfolgt der Gang durch die Gewerke, dieses Mal mit dem Fokus auf die Gewerke, die mit der Einführung der Stahlkarosserie neu entstanden waren.

Welche Auswirkungen hatten die enorme Größe, der gewaltige Maschineneinsatz und der einzigartig hohe Integrationsgrad des Rouge-Werks

---

63 Die Produktion der auf dem Markt sehr erfolgreichen Fordson-Traktoren lief 1916 in einem Werk des neu gegründeten Unternehmens Henry Ford & Son fünf Meilen entfernt von Detroit an, der Name Fordson wurde 1917 geprägt. Die Traktorenproduktion spielte in Henry Fords Zukunftspläne damals eine zentrale Rolle (vgl. Bryan 2003: 77). Für sie wurde das spätere River-Rouge-Werk (ursprünglich: Fordson-Werk) gebaut. Dort lief die Traktorproduktion 1921 an. Um Platz zu machen für eine PKW-Produktion, wurde die Traktorproduktion 1928 im Werk eingestellt, die Ausrüstung verladen und nach Cork in Irland verschifft, wo die Produktion 1929 wieder aufgenommen wurde.

auf die Produktivität? Dieser Frage wird im anschließenden Abschnitt 4.4 nachgegangen. Für das Rouge-Werk gibt es allerdings keine vergleichbar detaillierten Beschreibungen wie im Falle des Werks Highland Park, und auch die Datenlage ist schlecht, daher sind die Analysemöglichkeiten hier begrenzt.

Gegenstand des Abschnitts 4.5 sind Probleme in den Arbeitsbeziehungen, die in den 1930er Jahren die Entwicklungen im River Rouge Werk zunehmend beeinflussten. Zu einem beherrschenden Thema wurden in den USA in den 1930ern die Auseinandersetzungen über die Frage der gewerkschaftlichen Organisation, die wiederum von den Kämpfen der Schwarzen um ihre Rechte und ihre Aufstiegsmöglichkeiten überlagert wurden. Der Blick richtet sich in diesem Zusammenhang auch auf die Entwicklungen bei General Motors, wo die Anerkennung der Gewerkschaften letztlich durchgesetzt wurde; der Einsatz von Automatisierungstechniken als Mittel im Mittel im Arbeitskampf erwies sich in diesen Auseinandersetzungen als ein zweiseitiges Schwert. In den Konflikten in dieser Zeit formierten sich die Grundstrukturen industrieller Beziehungen und Konfliktlinien innerhalb der Belegschaft.

Den Abschluss bildet die Beschreibung des Neubeginns nach dem Ende des Krieges (Abschnitt 4.7). Mit der Gewerkschaft wurde eine Grundlageneinbarung getroffen, der „Frieden von Detroit“, der eine neue Ära einleitete. Die Rolle des Werks River Rouge änderte sich nun grundlegend.

## 4.2 Eine Frage der Produktpolitik

### 4.2.1 Das Modell A und danach

Für Henry Ford war das Automobil ein Gebrauchsprodukt und kein Modeartikel. Modellwechsel allein mit dem Ziel, die Nachfrage zu stimulieren, lehnte er ab.

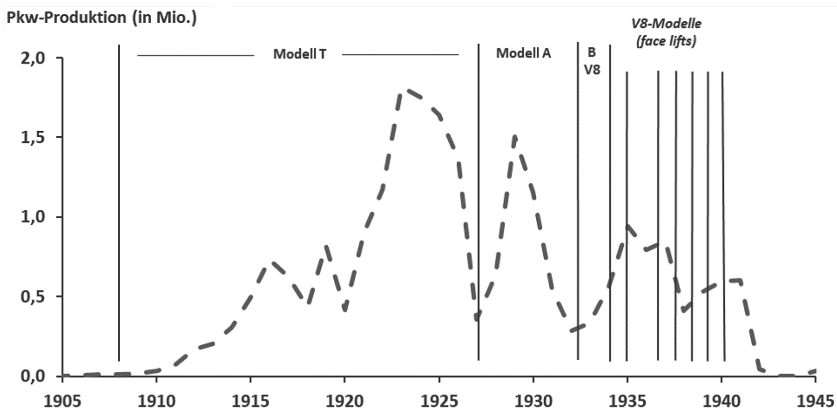
“We want the man who buys one of our products never to have to buy another. We never make an improvement that renders any previous model obsolete.” (Ford 1922: 412)

Aber nun war die Zeit des Modells T abgelaufen. Der Kundengeschmack wandelte sich, die Konkurrenten wussten das zu nutzen. Den Argumenten für einen Modellwechsel konnte sich schließlich auch Henry Ford nicht mehr widersetzen.

Der Name des T-Nachfolgers war Modell A. Obgleich als Nachfolgemodell vermarktet, war es eine grundlegend neue Konstruktion (Hounshell 1984: 281). Der größte Konstruktionsunterschied war, dass alle Ausführungen des Modells A eine Stahlkarosserie hatten.

Das Modell A wurde ebenfalls zum Verkaufserfolg, aber der große Käuferansturm hielt nicht lange an. Nach nur vier Jahren wurde die Produktion 1931 wieder eingestellt. Angesichts der wachsenden Popularität großvolumiger Motoren auf dem Markt entschied sich Henry Ford nun für die Entwicklung eines V8-Motors – die Konkurrenz hatte bisher nur V6-Motoren. Der Nachfolger, das Modell B, wurde mit einem 4- und einem 8-Zylindermotor angeboten, nur Letzterer war ein Erfolg. 1934 ließ man das 4-Zylindermodell auf dem US-Markt auslaufen und stellte bis zur kriegsbedingten Einstellung der Pkw-Produktion in den USA nur noch das V8-Modell her.

Abbildung 21: Pkw-Produktion von Ford in den USA nach Anzahl, Modellen und Modelllaufzeiten (1905 bis 1945)



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Daten aus Nevins/Hill (1963: Appendix 1) sowie Woudenberg 1976:136ff. Nicht berücksichtigt werden hier die Lincoln-Modelle, die durch den Kauf der Lincoln Company durch Ford 1921 hinzukamen.

Ab nun erfolgte jährlich eine mehr oder minder umfassende Auffrischung zum Beispiel durch neue Einbauoptionen oder eine modischere Karosserie nach dem Vorbild von GM.<sup>64</sup> Es gab den Ford V8 in insgesamt 14 verschie-

<sup>64</sup> Vgl. zu den jahresspezifischen Veränderungen und Modellbezeichnungen: [https://de.wikipedia.org/wiki/Ford\\_V8](https://de.wikipedia.org/wiki/Ford_V8) (letzter Zugriff 15.04.2022).

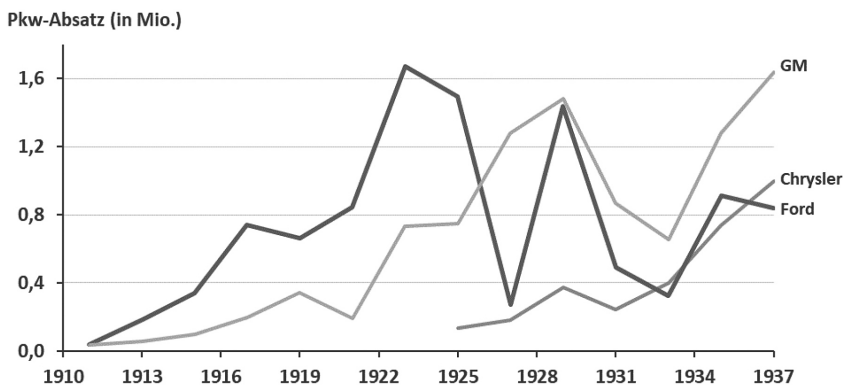
#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

denen Karosserievarianten, auch wenn nicht alle über die gesamte Bauzeit des V8 hergestellt wurden. Statt des robusten Modells T für den Alltagsgebrauch wandte man sich nun betuchteren Käufern zu, die Autos wurden schicker und leistungsstärker. Der Unterbau blieb aber für alle Fahrzeuge der gleiche. Im Kern blieb das Unternehmen also seinen fordistischen Ursprüngen treu.

Bei Ford war man aber nun bereit, den Weg zu gehen, den General Motors unter Alfred Sloan schon einige Jahre zuvor eingeschlagen hatte (dazu später). Auch ging man von der Politik der Preissenkungen ab, die auf eine Erweiterung der Nachfrage zielte. Mit dem Modell B bewegten sich die Preise aufwärts, von nun an wurde die Produktpolitik immer stärker auf die Trends der Käufermärkte ausgerichtet.

Dennoch lief die Zeit der Dominanz von Ford in den 1920er Jahren ab. General Motors und zunehmend auch Chrysler, die sich inzwischen von den übrigen Herstellern abgehoben hatten, lieferten Ford einen scharfen Wettbewerb um Marktanteile, aus dem General Motors, wie Abbildung 22 zeigt, als Sieger hervorging. Die Zeit der Big Three begann.

Abbildung 22: Pkw-Absatz von Ford, General Motors und Chrysler in den USA (1911 bis 1937)



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Chandler (1964: 3)

#### 4.2.2 Der Sloanismus

Alfred Sloan kam 1916 zu GM, 1923 wurde er hier zum Präsidenten ernannt und behielt diese Rolle bis 1946, zusätzlich bekleidete er seit 1937 das Amt



des Aufsichtsratsvorsitzenden. In den 30 Jahren hat er das Unternehmen wesentlich geprägt. GM selbst war 1908, also in dem Jahr, als bei Ford das Modell T anlief, von William Durant als ein Holdingunternehmen gegründet worden. Durant hatte, anders als Ford und die meisten der frühen Gründer, keinen Ingenieurs- bzw. Facharbeiterhintergrund; seine Stärken lagen im Bereich der Finanzierung und des (nach heutiger Bezeichnung) Marketings. Er erwarb auf Basis von Bankkrediten in kurzer Folge die Firmen Olds und Buick, Cadillac, Oakland und weitere Automobilhersteller, dazu eine Reihe von Zulieferfirmen. Sein Ziel war es, auf diese Weise als erstes Unternehmen die marktbeherrschende Position in der Automobilindustrie zu erlangen. Dies wollte man auch bei Ford, wobei dieses Ziel durch *internes* Wachstum geschafft werden sollte.

Durch den Zusammenkauf von Unternehmen entstand bei GM eine dezentrale Struktur mit weitgehend eigenständig geführten Unternehmen, die ihre eigenen Fahrzeugmodelle herstellten. Die Vielzahl von Modellen, die sich gegenseitig Konkurrenz machten und auf ganz unterschiedliche Weise hergestellt wurden, brachte das Unternehmen bald in Schwierigkeiten. 1910 übernahm ein Bankenkonsortium die Führung des Unternehmens und führte strikte Konsolidierungsmaßnahmen durch. Durant verlor seine Position verblieb aber im Unternehmen und arbeitete zusammen mit Louis Chevrolet an der Entwicklung eines Low-Cost Fahrzeugs. Am Ende der 1910er Jahre erwarb die Familie du Pont, Eigentümerin des gleichnamigen Chemieunternehmens auf der Suche nach einer Kapitalanlage für ihr durch die Rüstungsproduktion (Sprengstoffe) angesammeltes Vermögen größere Aktienpakete an GM. Als das Unternehmen durch die Krise 1919/20 erneut in Schwierigkeiten geriet, übernahm ein Mitglied der Du-Pont-Familie auch die operative Führung, Sloan wurde dessen „rechte Hand“. Maßgeblich unter seinem Einfluss wurde GM zu einem finanzzentrierten, kennzahlengeführten Unternehmen. Return on Investment wurde zur Maßzahl, an der sich alle Projekte und jedes Managementhandeln zu orientieren hatten. Da der Verkauf seines eigenen Unternehmens über Aktien erfolgt war, wurde Sloan auch einer der größten privaten Aktionäre GMs. „Thus, the shareholder’s point of view is natural to me“ vermerkte er in seiner Autobiografie (Sloan 1969: 20).

Besorgt über die chaotische Art, in der Durant das Unternehmen geführt hatte – nach Bauchgefühl entscheidend, administrative Fragen vernachlässigend, sah Sloan die Notwendigkeit, die Kontroll- und Koordinationsmechanismen in dem zusammengewürfelten Unternehmen zu verbessern. Sein Ziel war, die Vielfalt und Dezentralität des Unternehmens zu einer Stärke zu machen. Zugleich strebte er (mit Blick auf die Situation bei Ford

als Negativbeispiel) eine Entpersonalisierung von Führungs- und Entscheidungsprozessen an – das Unternehmen sollte zu einer Art von Institution werden, in der die unterschiedlichen Führungsstile einzelner Personen keine Rolle mehr spielen durften. GM wurde zum Prototyp des modernen bürokratischen Unternehmens.

1922 wurden auf dieser Basis erste Reformen der Unternehmensstruktur durchgeführt. Die von der früheren Holding zusammengekauften Unternehmen behielten zwar weiterhin ihre Unabhängigkeit bei operativen Entscheidungen, Aufgaben der Planung und der Strategie wurden aber nun der Konzernzentrale übertragen. Es entstanden die bekannten fünf Geschäftsbereiche (Divisions), die die bisherigen Namen der ursprünglichen Unternehmen beibehielten: Buick, Oldsmobile, Cadillac, Oakland (später umbenannt in Pontiac) und Chevrolet. Die Koordination erfolgte durch divisionsübergreifende Komitees: So wurde ein Produkt-Komitee zur Abstimmung der Produktprogramme gebildet, ein Technisches Komitee für konstruktionstechnische Fragen; am wichtigsten war das Finanzkomitee, das zu einem eigenen Machtzentrum ausgestattet und auf die Interessen der du Ponts ausgerichtet wurde.

Das unter Durants Mitwirkung entstandene Low-Cost-Fahrzeug Chevrolet wurde nun in Stellung gebracht, um dem Modell T Konkurrenz zu machen. Die neue GM-Führung unter du Pont rekrutierte einen der profiliertesten Produktionsmanager von Ford (Knudsen) und ernannte ihn wenig später zum Leiter der Chevrolet-Division. Dieser sorgte für eine Übertragung der erfolgreichen Fordschen Produktionsmethoden, ein eigenes Produktionssystem wurde von GM nicht entwickelt.

Im Mittelpunkt der Sloan-Reformen stand die Produktpolitik. Sloan erkannte, dass die Kaufkraft zugenommen hatte. Die Käufer waren bereit, mehr Geld auszugeben, und ihr Interesse richtete sich nicht mehr auf die Fahrzeuge mit den niedrigsten Preisen. Diese Entwicklung hin zu einem wachsenden Wohlstand auch der Arbeiterklasse galt es durch ein differenziertes Produktangebot auszunutzen. Das Motto der neuen Produktpolitik lautete: „a car for every purse and purpose“. Die Preispositionierung sollte so sein, dass das GM-Produkt den Konkurrenten Käufer abluchsen konnte, die eigentlich ein Fahrzeug in der nächsthöheren Preisklasse kaufen wollten, aber nun ein sehr gut ausgestattetes Fahrzeug der Preisklasse darunter erhalten und auf diese Weise eine hübsche Summe Geld einsparen konnten. (Vgl. dazu McDonald 2002).

Neben der Strategie einer räumlichen Markterweiterung und der Nutzung entsprechender Economies of Scale, wie es Ford vorgemacht hatte, trat damit die Strategie der Economies of Scope (vgl. zu dieser Unterscheidung: Chandler 2009). Ziel war es, die sozioökonomischen Veränderungsdynamiken gezielt zu nutzen. Dem Wunsch nach höherwertigen Fahrzeugen wollte man durch neuartige Finanzierungsformen entgegenkommen. Ein Mittel dafür war es, den Verkauf von Neufahrzeugen durch Konsumenten- und Händlerkredite zu fördern. Hierfür wurde eine eigene Bank gegründet,<sup>65</sup> die traditionellen Banken waren zu solchen Krediten nicht bereit. Mit dem System des Konsumentenkredits entstand auch ein Markt für Gebrauchtfahrzeuge, die als Anzahlung beim Neuwagenkauf eingetauscht wurden.

Ein anderes Mittel waren Kaufanreize durch jährliche Facelifts der Modelle. Dabei ging es zumeist nur um kleine Änderungen. Die Facelifts betrafen insbesondere das Karosseriedesign und damit die Prozesskette Presswerk–Rohbau–Lackiererei, die durch die neue Modellpolitik nun an Bedeutung gewann.

Neben der aktiven Beeinflussung von Markttrends war ein weiteres Ziel die möglichst frühzeitige und genaue Ausrichtung der Produktionsplanung an der Marktentwicklung. Sloan schrieb über die Situation, die er bei GM vorgefunden hatte:

“We knew nothing about the most recent four or six weeks of our car sales, and this gap therefore was filled with the speculation of the protagonists – the statisticians with their trend lines on hand, and the salesmen with their optimistic intuitions on the other.” (Sloan 1969: 158)

Eingeführt wurde nun eine regelmäßige monatliche bzw. zehntägige Berichterstattung aus den Divisionen und von Seiten der Händler über den Status der Lagerhaltung an Materialien, die Bestellungen und die Bestände von Neu- und Gebrauchtwagen, um der Zentrale ein genaues Ist-Bild zu vermitteln. Vorbild war in dieser Hinsicht übrigens Ford. Dort hatte man eine entsprechende Berichterstattung schon ab 1908 mit der Gründung der ersten Zweigwerke eingeführt (vgl. O’Brien 2003).

Bei GM wurden darüber hinaus ein Forecasting-System und auf dieser Basis ein System der monatlichen Programmplanung entwickelt, das der operativen Planungen der Werke bezogen auf Zulieferungen, Personal und

---

65 Die General Motors Acceptance Corporation (GMAC) wurde 1919 als Tochtergesellschaft von GM gegründet.

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

Schichtsystem zugrunde gelegt wurde. Ein wesentliches Ziel war die Verstärkung der Produktion.

Nach dem Zweiten Weltkrieg übernahmen viele Automobilhersteller – auch Ford, VW und Toyota – Sloans Modellpolitik. Die Ausrichtung der Produktpolitik auf Modelldifferenzierung, jährliche Facelifts und die Dezentralisierung der Produktionsstrukturen hatte erhebliche Konsequenzen auch für die Art und den Verlauf der Automatisierung, wie in späteren Kapiteln deutlich wird.

GMs Geschäftsmodell war in vielem der Gegenpart zu dem von Ford. Mit der Strategie der Economies of Scope wurde gezeigt, dass Modellvielfalt half, neue Wachstumspotenziale zu erschließen. Die Analyse des Kundenverhaltens und der Marktentwicklungen erhielt eine große Bedeutung wie auch die Entwicklung entsprechender Informations- und Prognosesysteme und eines Controllingsystems, das auf die Steigerung des Profits ausgerichtet war.

#### 4.3 Ein Werk für die gesamte Wertschöpfungskette

##### 4.3.1 Strukturen und Prozesse

Der erste Spatenstich für den Bau des Rouge-Werks erfolgte 1917. Als die USA in den Ersten Weltkrieg eintraten, wurde das Werk zunächst für die Produktion von Rüstungsgütern genutzt. Das Gebäude, in dem später die Fahrzeugmontage stattfand, diente zuerst der Serienproduktion von Unterseeboot-Zerstörern. Die Traktorenproduktion wurde 1920 aus einem anderen Werk nach River Rouge verlagert, daneben produzierte das Rouge-Werk den Motor und andere Komponenten als Zulieferteile für das Werk Highland Park und für die Zweigwerke in Nordamerika. Automobile wurden im Rouge-Werk erst ab 1928 gebaut.

Im Zeitraum 1917 bis 1922 erfolgte die Errichtung eines Kraftwerks für die Elektrizitätserzeugung, eines Stahlwerks, eines Walzwerks, von Werken für die Produktion von Glas, Gummi, Lackiermaterialien, einer Lederfabrik, einer Textilfabrik und viele andere mehr. Durch den Kauf von Erzminen, von Wäldern (im Norden der USA) und sogar einer Kautschukplantage am Amazonas für die Produktion der benötigten Rohstoffe – sie wurden mit eigenen Schiffen und Eisenbahnen an die Docks des River-Rouge-Werks geliefert –, brachte Ford auch die Zulieferketten weitgehend unter seine Kontrolle. Lewis (1976) nennt diese Zeit die Phase des

„Industriellen Imperiums“.<sup>66</sup> Erst 1928 war das Werk fertig ausgebaut. 1932 waren im Werkskomplex River Rouge mehr als 100.000 Beschäftigte tätig.

1927/28 wurde das Werk für die Produktion des T-Nachfolgers umgerüstet. Der Karosseriebau, die Lackiererei sowie die Fahrzeugmontage fanden in dem mehrstöckigen Gebäude („Building B“) statt, das für die Produktion der U-Boot-Zerstörer errichtet worden war. Es bot nicht die besten Voraussetzungen für die Montage, aber das Rouge-Werk war eben auch nicht in erster Linie ein Montagewerk, sondern ein Komponentenwerk zur Belieferung der Zweigwerke. Mit Ausnahme von Gebäude B waren alle Gebäude bereits einstöckig gebaut, was inzwischen State of the Art im Automobilbau war.

Van Deventer, Herausgeber der Zeitschrift *Industrial Management*, dessen ausführliche Beschreibung der Abläufe hier für den Gang durch die Gewerke herangezogen wird, schrieb über das Werk, das er 1922 bis 1923 (also in der Anfangsphase) für eine Artikelserie in seiner Zeitschrift untersuchte,

“The experienced observer of industrial undertakings catches a glimpse of something larger and more significant. He sees these units not only in their impressive individual and astounding collective magnitude, but he also sees each unit as part of a huge machine – he sees each unit as a carefully designed gear which meshes with other gears and operates in synchronism with them, the whole forming one huge, perfectly-timed, smoothly operating industrial machine of almost unbelievable efficiency.” (van Deventer 1922: 131f.)

Van Deventer hob insbesondere die Transporttechniken hervor:

“Materials move and men stand still. In this age of perfected conveying machinery, the biggest cost savings of today and tomorrow are likely to come from moving rather than from making. This is the decade of mechanical transportation.” (van Deventer 1923 b: 259)

Van Deventers Darstellung der Produktionsabläufe zeigt – unterlegt mit einer Vielzahl von Fotos – den hohen Stand der Automatisierung in den Gewerken.

Das zentrale Ziel war, den Verlautbarungen des Unternehmens zufolge, die Verkürzung der Durchlaufzeiten. Von der Entladung des Eisenerzes am Dock des Werks bis hin zu der Fertigstellung des Fahrzeugs in einem (300 Meilen

---

66 Das von Ford initiierte Kautschukplantagenprojekt „Fordlandia“ in Brasilien erwies sich allerdings als wirtschaftliche Katastrophe für das Unternehmen (Grandin 2009).

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

von Detroit entfernten) Zweigwerk dauerte es nach Angaben des Unternehmens 50 Stunden, darin eingeschlossen waren die prozesstechnisch bedingten Wartezeiten sowie Verlade- und Transportzeiten per Bahn. Im Rouge-Werk selbst betrug die Zeit von der Erzanlieferung bis zum Versand lediglich 26 Stunden.<sup>67</sup>

Abbildung 23 beschreibt diese Prozesse und ihre Dauer entlang der Prozesskette der Herstellung des Motors bis zur Übergabe des kompletten Fahrzeugs an den Kunden.

*Abbildung 23: Vom Eisenerz zur Kundenauslieferung in 50 Stunden – Durchlaufzeiten im River-Rouge-Werk und bis zum Käufer (1929)*

Montag 08:00 Uhr	Dienstag 00:10 Uhr	Dienstag 01:10 Uhr
Ein Frachter mit Eisenerz legt am Entladedock des Werks an. Die Fracht wird entladen und auf Förderbändern zu den Hochöfen transferiert. Dieser Prozess dauert 10 Minuten.	Innerhalb von 16 Stunden wurde das Erz zu Roheisen geschmolzen und im Anschluss im noch flüssigen Zustand an die Gießerei transportiert. Dort wird es mit dem erforderlichen Anteil an Altschrott durchmischt und in Formen abgossen. Dies dauert knapp 1 Stunde.	Per Förderband werden die Gussformen an die Gießstationen transportiert, das flüssige Metall wird in die Zylinder- und Pleuellgussformen gefüllt. Die Zylinder- und Pleuellgussformen werden im Anschluss aus der Form gelöst, gekühlt und gereinigt. Der Kühlungs- und Reinigungsprozess dauert durchschnittlich 5 Stunden.
Dienstag 06:10 Uhr	Dienstag 08:50 Uhr	Dienstag 10:50 Uhr
Nun erfolgt der erste Prozessschritt der Mechanischen Fertigung. Er findet innerhalb der Gießerei statt und ist in Ford'scher Manier als Fließfertigung organisiert. Dieser Prozess dauert 2 Stunden und 40 Minuten.	Für die Montage und den Test des Motors sind 2 Stunden erforderlich. Abgesehen von dem Einlaufen („running in“) des Motors und den Motortests erfolgen alle Prozessschritte als Fließprozess.	Der fertige und geprüfte Motor wird vom Förderband auf einen Güterwaggon geladen und an ein Montagewerk versandt. Der Beförderung- und Verladungsprozess dauert ca. 10 Minuten.
Mittwoch 06:35 Uhr	Mittwoch 07:10 Uhr	Mittwoch Vormittag
Inzwischen sollte der Motor einen 300 Meilen entfernten Montageort erreicht haben. Es dauert ca. 35 Minuten, den Waggon zu entladen und den Motor auf das Fließband zu befördern.	Die Komplettmontage des Fahrzeugs dauert 1 Stunde. Um 8:10 Uhr steht das Fahrzeug für den Händler parat.	Noch am frühen Vormittag hat der Händler das Fahrzeug empfangen und bar bezahlt. Somit vollzieht sich in ca. 50 Stunden eine Umwandlung von Rohstoffen in bares Geld. Davon werden 24 Stunden allein für den Transport und die Abwicklung aufgewendet.

Quelle: Winnewisser (1999: 98f.); eigene Übersetzung

Die detailliertere Darstellung der Etappen (Winnewisser 2005: 98f.) zeigt auch, worauf es dem Unternehmen zu dieser Zeit ankam: hohe Durchlaufgeschwindigkeit und reibungslos ineinandergreifende Prozesse.

67 1940 lag die Durchlaufzeit im Rouge-Werk bei 28 Stunden. (Vgl. Ford Archive Collections, Document THF113889: Ford Rouge Plant Pictorial Flow Chart, „Complete Car Can Be Built in 28 Hours“, 1940. <https://www.thehenryford.org/collections-and-research/digital-collections/artifact/87230/> (letzter Zugriff: 10.01.2022).

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Struktur des Werks im Jahr 1937 und zeigt, bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten, die Größenordnung und Proportionen der Gewerke.

*Tabelle 6: Beschäftigtenstruktur nach Produktionsbereichen im River-Rouge-Werk (Oktober 1937)*

Gewerk	Beschäftigte	%-Anteil an Gesamt	
1. Hochofen und Walzwerk („Rolling Mill and Open hearth“)	8.193	9,7 %	Vorprodukte und Support 31.315 Beschäftigte (37,2 %)
2. Werkzeug- & Vorrichtungsbau („Tool-rooms“)	5.131	6,1 %	
3. Werksanlagenbau	3.515	4,2 %	
4. Verschiedenes (Glaswerk u.a.)	14.476	17,2 %	
5. Gießerei	12.254	14,6 %	Kerngewerke Motoren, Achsen, u.a. 36.267 Beschäftigte (43,1 %)
6. Mech. Bearbeitung der Gussteile („Foundry Machine Shop“)	3.952	4,7 %	
7. Schmiedeteile, Federungen, Kleinteile („Spring and Upset Building“)	5.484	6,5 %	
8. Motorenbau („Motor Building“)	14.577	17,3 %	
9. Presswerk („Pressed Steel Building“)	7.046	8,4 %	Kerngewerke Montagewerk 16.514 Beschäftigte (19,6 %)
10. Fertigung & Montage der Karosserie, div. Chassiskomponenten und Fahrzeugendmontage („B Building“)	9.468	11,3 %	
Gesamt	84.096	100 %	

Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Bailer (1943)

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Gewerke des Fahrzeugbaus, wie sie heutigen Montagewerken entsprechen, nur einen geringen Teil der Belegschaft des Rouge-Werks ausmachten. Die Hauptfunktion des Werks bestand in der Belieferung der Zweigwerke mit Fahrzeugteilen und Aggregaten (Motoren, Getriebe u.a.). Auf diese Funktion hin war auch das Presswerk ausgelegt. Auf die Produktion kompletter Fahrzeuge aus der Rouge-Produktion hin dimensioniert waren nur der Karosseriebau, die Lackiererei und die Fahrzeugmontage. Sie hatten zusammen lediglich einen Anteil von 11 % an der Rouge-Belegschaft.



#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

Zum Produktionssystem des A-Modells gehörten damit auch weiterhin die Zweigwerke. 1928 gab es neben dem Rouge-Werk 34 Montagewerke in den USA (im Ausland waren es weitere elf) (Henry 1959: 80). Von den 33 Zweigwerken produzierte nur ein Drittel mehr als 100.000 Fahrzeuge im Jahr, die übrigen oft nur wenige 10.000 im Jahr.<sup>68</sup> Die Werke erhielten zerlegte (Knocked Down) Fahrzeugsätze aus dem Rouge-Werk.<sup>69</sup> Waren die Zweigwerke zunächst noch für eine stationäre Montage ausgelegt gewesen, erfolgte der Zusammenbau dort inzwischen auch an Fließbändern. Auch waren die in den Zweigwerken errichteten Gebäude nun einstöckig gebaut und sie waren logistisch unmittelbar an das Schienennetz angebunden. Die Investitionen für die Modernisierung der Zweigwerke lagen zusammengekommen auf etwa auf der gleichen Höhe wie die für das Werk River Rouge, was die Bedeutung unterstreicht, die ihnen im Rahmen des Ford-Systems beigemessen wurde. Es ist aufgrund des geringen Produktionsvolumens kaum anzunehmen, dass in diesen Werken groß in Automatisierungstechniken investiert wurde. Offensichtlich war das Fordsche Produktionssystem in dieser Beziehung *nicht* auf Economies of Scale, sondern auf die Nähe zu den Kunden ausgerichtet.

Als das Werk River Rouge begann, Automobile zu produzieren, sah Henry Ford bereits die Nachteile der Größe des Werks und der Wirkungen, die es auf das Landleben hatte, von wo die Arbeiter wegzogen, um in dem großen Werk ihr Geld zu verdienen. Er entwickelte nun die Vision, Landleben und Industriearbeit wieder in Einklang miteinander zu bringen. Das Rouge-Werk hatte dem am Anfang des Jahrhunderts vorherrschenden Verständnis entsprochen, wonach größere Fabriken auch höhere Effizienz bedeuten. Ford stellte sich nun die Frage, ob ein weniger großes Werk in Verbindung mit einer Vielzahl, im regionalen Umfeld gelegener kleiner Fabriken nicht doch wirtschaftlicher arbeiten würde als wenige Großfabriken in den industriellen Ballungsgebieten. Diese Möglichkeiten wollte er mit dem sog. Village-Industries-Programm erproben. Die ersten Gründungen erfolgten schon Ende der 1910er Jahre, in den 1920er und 1930er Jahren folgten weitere (Segal 2008). Die Fabriken produzierten Kleinteile, später vor allem elektromechanische Komponenten und umfassten jeweils einige Dutzend bis einige hundert Beschäftigte. Als Energiequelle wurde die Was-

---

68 Quelle: MAFCA Research – Assembly Plants. Compiled by S. Pargeter. [https://www.mafca.com/data\\_aplants.html](https://www.mafca.com/data_aplants.html) (letzter Zugriff: 20.07.2021)

69 Über die Organisation der Produktionsprozesse in den Zweigwerken gibt es kaum Informationen.



serkraft bevorzugt. Insgesamt wurden rund 30 solcher Werke, verstreut über mehrere US-Staaten, errichtet. 18 bis 20 von ihnen lagen in einem Umkreis von 50 Meilen um Detroit (vgl. Segal 2008; vgl. auch Hooker 1997).

Das Programm wurde nach 1945 eingestellt, als man unter Henry Ford II, seinem Nachfolger, begann, mit spitzerem Bleistift zu rechnen. Die Mehrzahl der Werke wurden nach und nach geschlossen.

#### 4.3.2 Gang durch die Gewerke<sup>70</sup>

##### (1) Gießerei

Im Werk River Rouge wurde eine Gießerei von viel größeren Dimensionen als in Highland Park errichtet und 1922 in Betrieb genommen. (Zum Folgenden van Deventer 1922;1923a; 1923b) Zum Zeitpunkt, als van Deventer die Gießerei untersuchte, produzierte sie für eine Tagesproduktion von 4.000 T-Modellen und 500 Traktoren und versorgte die Ford Werke in den USA mit allen Gussteilen aus Eisen, Messing, Bronze und Aluminium. Die Schmelze kam zum guten Teil direkt aus den Hochöfen im Werk. Die Gießerei war laut van Deventer “the largest and most completely mechanized foundry in the world. (van Deventer.: 1923a: 67) Der Prozess von der Herstellung der Formen über das Gießen bis zur Reinigung der Gussteile war vollständig als kontinuierlicher Fertigungsfluss organisiert.

Die Herstellung der Formen erfolgte zum größten Teil durch Maschinen, die Werkstücktransporte durch Fördereinrichtungen. Das Eingießen der Schmelze geschah demgegenüber manuell, wie Abbildung 24 zeigt. Fast die Hälfte der Arbeiter in der Gießerei war afroamerikanischer Herkunft – mehr als in jedem anderen Bereich des Rouge-Werks. Auf die Rolle der Schwarzen wird später in diesem Kapitel noch zurückgekommen.

---

70 Eine Artikelserie der Zeitschrift *Industrial Management* von John van Deventer in den Jahren 1922–1923 beschreibt das Werk sowie die Arbeitsgänge. Auch die Memoiren des Ford-Ingenieurs Charles Sörensens sind eine wichtige Quelle, ebenso der zweite Band von Nevins/Hill (1957). Die wichtigsten Quellen für die 1930er Jahre waren Barclay (1936), dessen Buch genaue Prozessbeschreibungen teilweise mit Layout-Skizzen zu den Gewerken enthält, sowie der Bildband von Bryan (2003).

Abbildung 24: Gießerei-Arbeiter im Werk River Rouge (1933)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

## (2) Mechanische Fertigung des Zylinderblocks

Was den Ablauf im Werk River Rouge von dem im Werk Highland Park unterschied, war vor allem der noch mehr auf Fließfertigung ausgelegte Transport zwischen den Stationen. Im Verlauf der Bearbeitung mussten die Werkstücke, wie van Deventer sorgfältig notierte, insgesamt 15-mal manuell auf jeweils ein anderes Transportband umgesetzt werden. (van Deventer 1923c) Seine Darstellung verweist im Grunde schon auf den bald folgenden Entwicklungsschritt der Automatisierung. Mit ihm wurden die diversen Einzweckmaschinen zu Transfermaschinen zusammengesgeschlossen, wobei der Transport der Werkstücke innerhalb der Maschine automatisch erfolgte.

Die extreme räumliche Verdichtung der Bearbeitungsprozesse, die schon im Highland Park Werk zu beobachten war, wurde mit Blick auf das Ziel der Minimierung von Zwischenlagern („cutting to the bone of the stock in process“, so formuliert es van Deventer 1923b:259) um kontinuierlich fließender Prozesse zu gewährleisten, beibehalten. Er verweist zugleich auf die Vorteile, die dies aus Sicht des Managements bezogen auf die Beschäftigten mit sich brachte.

“Still another production economy may be attributed to these systems and that is the elimination of any possibility of loafing or soldiering on the job when each operator is faced with the necessity of keeping up

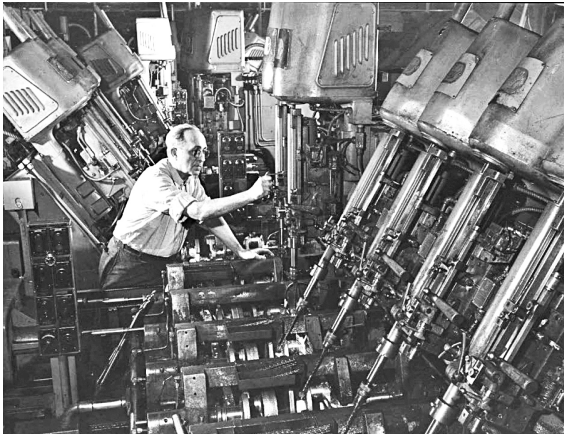
with the procession or else seeing his stock piled up to a point where it becomes distinctly noticeable by the immediate management.” (Ebd.)

Diese Aussage klingt, als stamme sie von Taichi Ohno, dem Begründer des Toyota Produktionssystems (aber dazu später noch in Kapitel 6)

Mit einer weiteren Anmerkung gibt van Deventer einen Einblick in Überlegungen, die dem Management des Werks bei der Auslegung der Prozesse wohl nicht nur im Bereich der Mechanischen Fertigung umgetrieben haben mögen.

„An old time machinist might feel himself decidedly cramped if confined to the space allotted him in this machine shop. Inasmuch as the majority of operators at River Rouge, however, are specialists who perhaps have never even seen a machine tool before their employment by the Ford Company, they have no precedents or ingrained habits with respect to tool operation and they soon become accustomed to carrying on their operations in the space provided which in all cases is carefully figured to avoid the drawback of actual crowding.” (Ebd.)

*Abbildung 25: Transfermaschine für Kurbelwellenbohrungen im Werk River Rouge (1936)*



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

Die ersten Transfermaschinen (auch als „Transferstraße“ bezeichnet) wurden bei Ford in den 1930er Jahren eingesetzt (Hounshell 2000: Abbildung

25 zeigt eine Transfermaschine für Bohroperationen am V8-Motor im Jahr 1936.

Die in der Abbildung gezeigte Anlage führte die Bohrungen des gesamten Ölungssystems an der Kurbelwelle in einer kontinuierlichen Arbeitsabfolge durch. Die Anlage bildete den Übergang von einer physischen Kontrolle der Produktionsprozesse hin zu automatischen Steuergeräten, die bereits über pneumatisch betriebene Regler verfügten. Der Technologiesprung in der Steuerungstechnologie in den 1950er deutete sich hier bereits an, wie Beniger in seiner Studie über die Entwicklung der Informationstechnologie schreibt:

“This innovation, developed in factories without benefit of supporting theory, brought automatic control to many industrial processes previously difficult to regulate at all, even manually. Development of pneumatic transmitters in the mid-1930s brought the stillfamiliar centralized control rooms with their heavily instrumented control panels by the end of the decade.” (Beniger 1986: 301)

Die Motormontage im Anschluss an die Mechanische Fertigung erfolgte noch manuell an Fließbändern, wobei teilweise pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge verwandt wurden,<sup>71</sup> teilweise aber noch rein manuell gearbeitet wurde (Barclay 1936: 132). Das Foto der Montagelinie für den V8-Motor in Abb. 26 ist dafür ein Beleg).

---

71 In 32 der insgesamt 160 einzelnen Montageoperationen wurden entweder pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge benutzt (Barclay 1936).

Abbildung 26: Montagelinie für den V8-Motor im Werk River Rouge (1937)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

Insgesamt gab es im Motorenbau des Rouge-Werks 1937, wie aus Tabelle 6 hervorgeht, fast 15.000 Beschäftigte.

### (3) Presswerk

Mit dem Übergang zur Stahlkarosserie wurde ein neues Kapitel im Automobilbau aufgeschlagen. Mit dem Presswerk, Karosseriebau und auch der Lackiererei entstanden ganz neue Gewerke: Blechumformen und Schweißen wurden zu Kerntechniken im Automobilbau – und sie wurden unmittelbar zu einem Schwerpunktbereich für Automatisierungsmaßnahmen.

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

Nachdem in der Mechanischen Fertigung die Arbeit bereits weitgehend automatisiert wurde, eröffnete sich dafür hier ein weites neues Feld.

1937 gab es im Werk 4000 Pressen, die 2000 unterschiedliche Teile herstellten. Bei den Pressen handelte es sich zum Teil um Riesenkolosse, deren Anblick großen Eindruck auf die Besucher machte. Die Presswerkzeuge wogen bis zu 30 Tonnen; die Pressen selbst bis zu 450 Tonnen (ebd: 123).

Abbildung 27: Pressen des Dachteils (1939)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

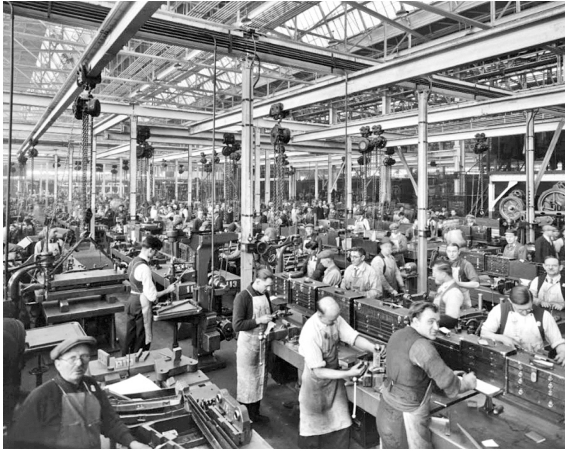
Das Herzstück jeder Presse ist das Werkzeug. Es ist (und ist auch heute) der Inbegriff einer Einzwecktechnik. Für jedes einzelne Blechteil und für jede Einzeloperation wurde ein eigenes Werkzeug benötigt. Mittels dieser Werkzeuge werden die Blechteile geschnitten, gestanzt, gelocht und tiefgezogen.

Die Anzahl von Werkzeugen nahm mit der Ausdifferenzierung der Modelle und Varianten später noch weiter zu. Mit der Einführung der Stahlkarosserien erfuhren die Tool and Die Makers (Werkzeugmacher)



einen starken Bedeutungszuwachs. Der Bau der Werkzeuge erfolgte im Werkzeugbau, einer riesigen Halle (vgl. Abbildung 28), in der hunderte von Personen, überwiegend Werkzeugmacher, tätig waren, wobei hier nicht nur Presswerkzeuge hergestellt wurden, sondern ebenfalls Vorrichtungen und Spezialmaschinen auch für andere Bereiche.

Abbildung 28: Werkzeugbau im Presswerk, River Rouge (1928)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

#### (4) Karosserierohbau

Bei Ford war man in Vorbereitung eines eigenen holzbasierten Karosseriebaus noch Ende der 1910er Jahre tief in die Holzwirtschaft eingestiegen, hatte Wälder im Norden des Staates Michigan gekauft und ein Transportsystem organisiert. Mit der Stahlkarosse ging ein großes Spektrum an Tätigkeiten und Qualifikationen verloren.<sup>72</sup> Die Stahlkarosse bot das Arbeitsfeld für eine nun stark anwachsende Tätigkeitsgruppe, die Schweißer. Zuvor hatte das Schweißen noch keine wichtige Rolle im Automobilbau gespielt, das Zusammenfügen von Blechteilen erfolgte zumeist durch Nieten, Löten und Nageln.

---

72 Welch große Umwälzungen mit dem Übergang zur Stahlkarosse einhergehen, wird aus einer detaillierten Darstellung von Bönig über den Holzkarosseriebau der Daimler Motoren Gesellschaft im Werk Sindelfingen in den 1920ern deutlich (vgl. Bönig 1993: 488f).

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

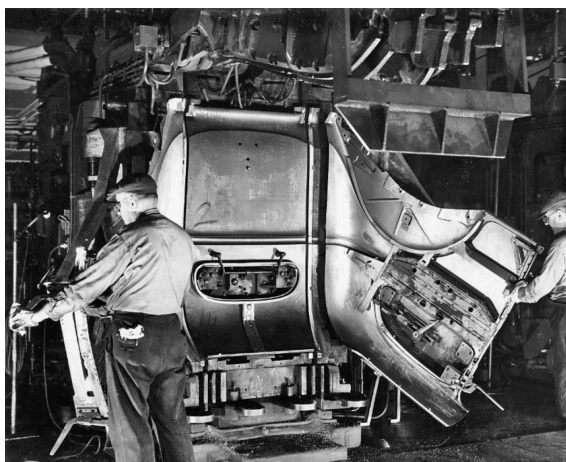
Der Leitspruch im Karosseriebau war, wie Barclay, der das Werk Mitte der 1930er Jahre untersuchte, berichtet: „Do it automatically!“ In der Halle gab es 600 Schweißmaschinen, die das Verschweißen bereits automatisch besorgten<sup>73</sup>–

“and if any one of them isn’t fully automatic, then someone must have overlooked it!” (Barclay 1936: 82)

Den größten Eindruck machten auf Barclay aber die „Monster Welders“, hierbei handelte es sich um Vorrichtungen für die automatische Verschweißung größerer Blechteile der Karosserie. Er schreibt:

“One of the most impressive sights is the rear body assembly. Here the rear panel and two quarter panels (sides) are placed in huge (...) welding machines, a man pushes a button, the machine closes, there is a shower of sparks, and the three sections are welded into one (...) in seven seconds.” (Barclay 1936: 83f.)

Abbildung 29: Vorbereitung zur Verschweißung der Hinterwagen-Karosserie in einer der Monster-Schweißmaschinen



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

---

73 In diesen Anlagen, auch als Schweißpressen (Multiwelder) bezeichnet, werden die Blechteile aneinandergedrückt und anschließend durch eine Vielzahl von Schweißpunkten zusammengeschweißt.



Vielfach wurden aber auch manuell geführte Schweißgeräte eingesetzt, halbautomatische Vorrichtungen wie die Schweißpistolen (Welding Guns). Barclay beobachtete: „There is a veritable forest of single spot welders, working on floor pans, front and body assemblies, and other jobs.“ (Ebd.: 82) Die Arbeit der Schweißer erfolgte strikt im Takt :

“The welders are all controlled by synchronous timers so that the operator has no control over the time, pressure, or anything else except the part which he inserts in the machine.” (Barclay 1936: 82f.)

Neben dem Punktschweißen wurde vielfach auch das Nahtschweißen eingesetzt. Abbildung 30 zeigt die Nahtverschweißung einer Blechhaube, die an einem Aufbaubock fixiert wurde.

*Abbildung 30: Nahtschweißer im Karosseriebau des Werks River Rouge (1936)*



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

Die Automatisierung des Schweißens trug erheblich zur Kostensenkung und zur Qualitätsverbesserung bei. Darüber hinaus waren durch die Einführung der Stahlkarosserie andere und weniger zeitaufwendige Lackierverfahren möglich. Zugleich engten die hohen Kosten für Werkzeuge und Pressen aber den Spielraum für eine höhere Modellvielfalt und Veränderungen an der Karosserie ein, um dem Kundengeschmack entgegenzukommen, ein (Abernathy 1978: 183f.).

Weitreichende Implikationen für den Automobilbau hatte die schon bald folgende Entwicklung von selbsttragenden Karossen (One-Unit Bodies oder auch Unibodies). Dies war eine neue Art der Karosseriekonstruktion und zugleich eine neue Herstellungsmethode. Sie integrierte das Chassis und den Fahrzeugaufbau zu einer sich selbst tragenden Struktur. Durch diese Konstruktionsweise konnten die Höhe und das Gewicht der Fahrzeuge reduziert und der Kraftstoffverbrauch gesenkt werden. Die Bauweise hatte aber auch Nachteile sowohl in Bezug auf das Produkt als auch, was die Herstellung anbetraf. Die Konstruktion erschwerte es, die Karosse gegenüber vibrationsbedingten Dröhngeräuschen zu isolieren. Größere Styling-Änderungen wurden zudem teurer als früher, als man noch den Aufbau (Body) verändern konnte, ohne etwas am Chassis zu verändern (Abernathy 1978: 93f.).

Um 1960 machten Unibodies rund die Hälfte der Fahrzeuge auf dem US-Markt aus, aber Ford und auch GM wechselten danach teilweise wieder zurück zu einer Trennung von Body und Chassis. Hauptgrund war die größere Gestaltungsfreiheit sowohl bei der Produktion unterschiedlicher Modelle auf der gleichen Linie als auch aufgrund der geringeren Kosten für die jährlichen Facelifts (vgl. Abernathy 1978: 193f.).

Fragen der Karosseriekonstruktion und der Fertigungsverfahren wurden, wie in den späteren Kapiteln deutlich werden wird, von nun an immer mehr zu einem zentralen Treiber von Veränderungen in der Produktion und zu einem Innovationsschwerpunkt.

#### (5) Lackiererei

Mit der Einführung der Ganzstahlkarosserie änderten sich auch die Techniken und Abläufe in der Lackiererei grundlegend. An die Stelle eines manuellen Auftrags der Lackierung traten nun Beschichtungs-, Abkühlungs-, Trocknungs- und Reinigungsprozesse. Zugleich wurden aber auch noch viele Tätigkeiten manuell durchgeführt. Alle Prozesse verliefen in Fließfertigung. Für den Fall, dass an einzelnen Fahrzeugen Nacharbeiten durchge-

führt werden mussten, wurden diese außerhalb der Linie durchgeführt; im Anschluss durchliefen die Karossen die entsprechenden Lackierprozesse erneut. Für die Stahlkarosse gab nun es die Wahl zwischen unterschiedlichen Farben.

Der Lackverbrauch war horrend. „Air pollution is not considered a serious threat to health“, schreibt Bryan (1973: 173).

#### (6) Fahrzeugmontage

Im Folgenden soll nur ein kurzer Blick auf die Ablaufstruktur und einige Arbeitsstationen bei der Montage eines V8-Modells geworfen werden.<sup>74</sup>

Die Montage des Fahrwerks und die Karosseriemontage erfolgte zunächst auf gesonderten Linien. Beim Fahrwerk begann die Montage mit dem Einbau der Kabel für die elektrischen Anschlüsse. Einige Stationen weiter wurde der Motor, der per Kettenförderer angeliefert wurde, eingebaut. Abbildung 31 zeigt diesen Vorgang.

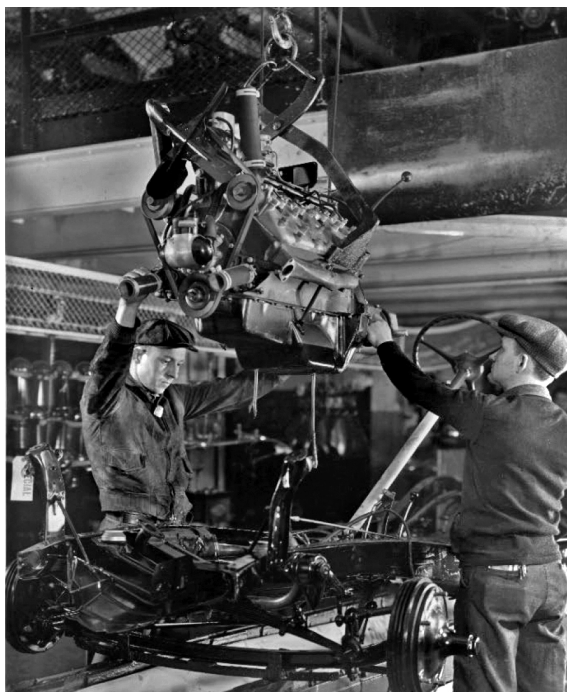
Der Vorgang wurde durch ein Handhabungsgerät unterstützt, dennoch erforderten das Absenken des Motors und das Einsteuern in die Einbauposition, wie das Bild deutlich macht, eine hohe Konzentration und war eine anstrengende Überkopfarbeit.

---

74 Die Darstellung erfolgt auf Basis eines Bildbandes von Barclay (1936); Beschreibungen der Produktionsabläufe in der Literatur sind ganz im Gegensatz zum Werk Highland Park Mangelware. Die Layout-Skizzen bei Barclay (ebd.: 93) geben einen groben Überblick über den Fertigungsablauf.

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

Abbildung 31: Einbau des Motors in das Chassis im Werk River Rouge (1936)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

In den anschließenden Stationen erfolgten die Befestigung des Motors an den Chassis-Rahmen sowie das Anbringen von Anbauteilen. Das Foto (Abbildung 32) bietet den Eindruck einer olympiareifen Produktionsmannschaft, die gleiche Altersgruppe von jungen Männern, darunter nur sehr wenige Schwarze. Die Stationen waren dicht besetzt und die Beschäftigten arbeiteten auf sehr engem Raum zusammen. Die Teile wurden von Kettenförderern angeliefert. An vielen Stellen befanden sich elektrisch oder pneumatisch angetriebene Handwerkzeuge.

Abbildung 32: Arbeiten an der Chassis-Linie im Werk River Rouge (1934)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

Parallel zu den Arbeiten am Chassisband erfolgte die Montage von Anbauteilen an der Karosserie (Body). Die Vereinigung des Chassis mit der Karosserie erfolgte in Station 32 des Chassis-Bands. Dieser Prozess war im Prinzip ähnlich gestaltet wie der Body Drop aus der Frühzeit von Highland Park. Die Karossen kamen aus dem Stockwerk oberhalb und wurden mithilfe einer Seilwinde an einer Haltevorrichtung auf die Chassis-Linie heruntergelassen. Auch hier war es ein Vorgang, der offensichtlich viel Jonglieren und Feinsteuerungsarbeit erforderte.

Die Fahrzeugendmontage erfolgte auf den letzten zehn Stationen. Die nun auf Rädern stehenden Fahrzeuge wurden auf einem Plattenband befördert, das zugleich als Arbeitsplattform diente und auf dem die Arbeiter restliche Arbeiten durchführten (Barclay 1936: 113f.).

Die Strecke von der ersten Station der Chassis-Linie bis zur letzten Station der Endmontagelinie umfasste 41 Stationen und auch im – hier nicht betrachteten – Bereich der Karosseriemontagebefanden sich nicht viele Stationen. Insgesamt waren es weit weniger als in späteren Montagewerken, wo weit mehr Stationen vorzufinden waren. Die Fahrzeugmontage im Rouge-Werk war also immer noch ein vergleichsweise übersichtlicher Prozess.

Abbildung 33: Der Body Drop beim Modell A im Werk River Rouge (1932)



Quelle: From the Collections of The Henry Ford

#### 4.4 Automatisierung und Produktivität

Wie beim Gang durch die Gewerke deutlich wurde, waren im Rouge-Werk noch einmal erheblich mehr und technisch fortgeschrittenere Maschinen und Anlagen im Einsatz als im Highland Park Werk. Dies betraf vor allem die Bereiche der Mechanischen Fertigung. Die in den 1950er Jahren bei Daimler-Benz durchgeführte Studie, über die in der Einleitung berichtet wurde, hatte gezeigt, dass der Automatisierungsgrad dort bereits vor und während des Zweiten Weltkriegs bei 60 bis 80 % gelegen hatte (Moll 1961: 58). Es kann angenommen werden, dass er im Rouge-Werk mindestens ebenso hoch lag. Die Gießerei war, wie van Deventer schon über den Stand 1922 berichtet, bereits zu einem erheblichen Grad automatisiert. Die Darstellungen zeigen darüber hinaus auch beim Pressen einen hohen Automatisierungsstand, und auch im Karosseriebau waren viele Tätigkeiten bereits durch Schweißmaschinen automatisiert. Bei den Montagetätigkeiten erfolgte die Arbeit weiterhin manuell, wobei hier aber auch bereits Handmaschinen wie Punktschweißgeräte, Akkuschauber u.a. eingesetzt wurden.



Manuelle Transport- und Handhabungstätigkeiten waren durch Ausbau der Fördersysteme noch weiter reduziert worden.

Wie haben sich die beschriebenen Maßnahmen auf die Produktivität ausgewirkt? Grundlage für das Folgende sind Unterlagen, die von den Ford Motor Company Archives bereitgestellt wurden.<sup>75</sup> Wie Tabelle 7 zeigt, wurden im Durchschnitt der betrachteten Jahreszeiträume im Rouge Werk rund 850 Tausend Fahrzeuge hergestellt, dies aber bei starken Schwankungen. Die Zeit von 1934 bis 1937 war (neben den Jahren 1929 und 1930) die erfolgreichste Periode des Rouge Werks, der Gipfelpunkt war 1936/37 mit einer Jahresproduktion von 1,2 Millionen Fahrzeugen. Dies war auch die Zeit als die deutsche Delegation, die das Volkswagenwerk vorbereitete, das Werk besuchte. Aber 1937/38 ging die Produktion dann auf nur etwas mehr als 500 Tausend Fahrzeuge zurück. Der stärkste Einbruch in der Zeit der Weltwirtschaftskrise von 1931 bis 1933 wurde nicht in die Berechnung einbezogen.

*Tabelle 7: Produktivität (Std./Fzg.) im Werk River Rouge und in Zweigwerken (1933-1938)\**

Werk	Produktion Anzahl p.a.	Stunden pro Fzg. Direkte	Stunden pro Fzg. Indirekte	Stunden pro Fzg. insgesamt
River Rouge	861.000	60	64	123
Zweigwerke	654.000	32	26	59

\* Durchschnittswerte von vier Zwölf-Monats-Zeiträumen in der Periode vom 1.10. bis 30.9. für 1933-34, 1934-35, 1936-37, 1937-38.

Quelle: From the Collections of The Henry Ford Acc. 157, Box 240: Rouge plant – hours per unit comparison)

75 Coronabedingt war es nicht möglich, eigene Untersuchungen in den Ford Motor Company Archives in Detroit durchzuführen. Bei den zur Verfügung gestellten Unterlagen handelt sich um zumeist handschriftliche Unterlagen über die durchschnittliche Anzahl der Stunden pro Fahrzeug für einige Zwölf-Monats-Zeiträume (Oktober bis September) in den 1930er Jahren für das Werk River Rouge und für die Zweigwerke. Die Angaben beruhen zumeist auf einer einfachen Rechnung: Anzahl Beschäftigte bzw. Beschäftigtenstunden geteilt durch die Anzahl der produzierten Fahrzeuge. Sie sind in der Regel aufgeschlüsselt nach den Zweigwerken und dem Werk River Rouge sowie nach direkten (Production Labor) und indirekten Beschäftigten im Arbeiterbereich (Non-Production Labor). Detailliertere Produktivitätsdaten, so die Auskunft, existieren nicht. Anscheinend war zu dieser Zeit das Interesse an detaillierten Analysen der Produktivitätsentwicklung noch nicht so groß.

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

In den zehn bis fünfzehn Zweigwerken (die Anzahl schwankte), die in den betrachteten Zeiträumen Fahrzeuge aus Teilesätzen des Rouge Werks zusammenbauten, wurden insgesamt rund 650 Tausend Fahrzeuge fertiggestellt.

Wie aus Tabelle 7 hervorgeht, wurden im Durchschnitt in den betrachteten Jahresperioden im Rouge Werk rund 120 Stunden je Fahrzeug benötigt, etwa die Hälfte davon für direkte, die andere Hälfte für indirekte Tätigkeiten; in den Zweigwerken waren es knapp 60 Stunden mit einem höheren Anteil an direkten Tätigkeiten. Bei diesen Werten sind eine Vielzahl von Faktoren zu berücksichtigen, wenn man sie mit anderen Werken vergleichen will. Im Falle von River Rouge war es die große Fertigungstiefe, die auch Produktionsstufen einschloss, die außerhalb der üblichen Abgrenzungen der Automobilindustrie lagen; hinzu kam das Arrangement des Zweigwerkssystems, das für das Rouge-Werk nur eine begrenzte Zahl vollständig fertigtzustellender Fahrzeuge vorsah. Dazu kamen weitere Faktoren, die hier nicht mehr einzeln aufgeführt werden sollen. Unter diesen Umständen erscheint nur eine sehr grobe Schätzung möglich. Danach lag das Produktivitätsniveau des River Rouge Werks Mitte der 1930er in etwa auf dem gleichen Niveau wie das in Highland Park zuletzt mit dem Modell T erreichte, als um die 50 Stunden pro Fahrzeug Mitte der 1920er Jahre. Der Arbeitsumfang bei dem zu dieser Zeit produzierten V-8 Modellen war allerdings sehr viel höher und durch die Stahlkarosse waren neue Gewerke hinzugekommen. Der Produktivitätszuwachs, der sich aus der hohen Integration der Abläufe und der hohen Automatisierung ergab, wurde also weitgehend von dem zusätzlichen Arbeitsumfang, den das Produkt erforderte, absorbiert.

Über die Produktionsabläufe in den Zweigwerken liegen zu wenig Informationen vor als das aus den vorliegenden Werten Schlussfolgerungen gezogen werden könnten.

#### 4.5 Industrielle Beziehungen als Konfliktfeld

##### 4.5.1 Krise und Gründung der UAW

Das Werk River Rouge war nicht nur Ort der Zusammenballung enormer Produktivkräfte und industrieller Macht, sondern auch eine Arena für den Kampf der Gewerkschaft um ihre Anerkennung als Interessenvertretung der Beschäftigten. Dieser Kampf, überlagert von Auseinandersetzungen zwischen Arbeitern afroamerikanischer Herkunft und Arbeitern mit weißer



Hautfarbe, hinterließ tiefe Spuren, die auch in der Nachkriegszeit noch fortwirkten.

Als die Krise im Herbst 1929 hereinbrach und andere Unternehmen bereits Massenentlassungen vornahmen, schien bei Ford die Beschäftigung noch sicher zu sein. Hier hatte man beschlossen, sich quasi-keynesianisch dem Krisendruck entgegenzustellen. Mitten in den größten Turbulenzen nach Ausbruch der Weltwirtschaftskrise verkündete das Unternehmen (am 1. Dezember 1929) die Anhebung des Mindestlohns auf sieben US-Dollar pro Tag. Diese Maßnahme war weltweit eine ebenso große Sensation wie die Verkündung des Fünf-Dollar-Lohns 1914.

Aber auch Ford konnte dem Druck der Weltwirtschaftskrise letztlich nicht standhalten. Der Sieben Dollar Lohn hielt zwei Jahre lang, dann wurden die Löhne, wie zuvor bei den anderen Automobilherstellern abgesenkt, und schließlich (1932) stellte man die Produktion monatelang fast vollständig ein. Die Beschäftigten gingen in den Layoff – mit dem relativ vagen Versprechen, wenn die Produktion wieder aufgenommen wird, wieder zurückkommen zu können. Die Stilllegung der Produktion in den Automobilbetrieben führte angesichts fehlender sozialer Absicherung der Arbeiter zu einer extremen Existenznot in Detroit. Das Rouge-Werk wurde zum Ziel eines Hungermarsches von Hunderttausenden, der vor den Werkstoren gewaltsam aufgelöst wurde; es gab Tote und Verletzte. Die Frage der Automatisierung wurde nun aus einem anderen Blickwinkel gesehen. Viele sahen in ihr die Ursache für die hohe Arbeitslosigkeit. Forderungen nach Verkürzung der Arbeitszeit und Work-Sharing kamen auf, stießen auf Unternehmensseite jedoch auf taube Ohren.

Erst ab 1933 begann der Anstieg, und die Arbeiter kamen aus dem Layoff zurück, soweit sie nicht inzwischen eine andere Arbeit gefunden hatten. Das Beschäftigungsniveau von 1927 wurde erst 1937 wieder erreicht.

Nachdem im Rouge-Werk die Produktion wieder anlief, wurde die Entwicklung des Werks in zunehmendem Maße von der Verschlechterung der Arbeitsbeziehungen geprägt. Das Arbeitsregime unter Kontrolle von Bennett, das im vorigen Kapitel schon beschrieben wurde, wurde verschärft. Bespitzelung und Repressionen, die verhindern sollten, dass Gewerkschaften im Werk Fuß fassen könnten, nahmen zu.

Henry Ford gehörte seit jeher zu den erbittertsten Gegnern der Gewerkschaften, und seine Haltung änderte sich auch nicht, als diesen durch den National Industrial Recovery Act 1933 das explizite Recht zugesprochen wurde, von den Unternehmen, wenn die Mehrheit der Beschäftigten es so

beschloss, als alleinige Vertreter der Interessen der Beschäftigten anerkannt zu werden. Henry Ford weigerte sich schlicht und einfach, wie viele andere Automobilhersteller auch, das Gesetz anzuerkennen. Die erste Gewerkschaft, die sich auf dieses Recht berief, war eine Facharbeitergewerkschaft, gegründet von Werkzeugmachern (dazu gleich noch mehr). Sie fand in der Belegschaft bei Ford wenig Anklang, auch nicht unter den Facharbeitern. Bei der zweiten, der United Automobile, Aerospace and Agricultural Implement Workers of America (UAW), die sich vor allem an den neuen Typ der Angelernten in der Produktion richtete, war es anders. Sie wurde 1936 gegründet (vgl. zur Gründungsgeschichte der UAW: Barnard 1983). Das Rouge-Werk war aufgrund seiner Größe der natürliche Ort, ihre Anerkennung in der Industrie durchzusetzen. Die berühmte und blutige „Battle of the Overpass“<sup>76</sup> bei der sich führende Gewerkschafter und eine Gruppe von Schlägern der Bennett-Abteilung gegenüberstanden, fand hier statt und wurde zum Symbol für die Härte, in der die Auseinandersetzungen geführt wurden (Norwood 1996: 381ff.). In einer Entscheidung des National Labor Relations Board von 1937 wurde die Situation bei Ford offen als Kriegszustand beschrieben:

“The River Rouge plant has taken on many aspects of a community in which martial law has been declared, and in which a huge military organization (...) has been superimposed upon the regular civil authorities.”  
(Zit. nach Nevins/Hill 1963: 150)

Der Durchbruch zur Anerkennung als Interessenvertretung der Arbeiterschaft gelang der Gewerkschaft aber nicht zuerst bei Ford, sondern bei GM. Und er wurde auch nicht von den Massenerarbeitern angeführt, sondern von Facharbeitern und hier in erster Linie von Werkzeugmachern.

#### 4.5.2 Automatisierung als Kampfmittel bei Arbeitskonflikten bei GM

Mit den Werkzeugmachern bildeten ausgerechnet diejenigen die Speerspitze in diesem Kampf, die von den technischen Entwicklungen bisher nahezu

---

76 Der Overpass war die Überführung von der öffentlichen Straße in das Rouge-Werk. Führende Gewerkschafter der UAW, darunter dem Vorsitzenden Walter Reuther, wollten hier im Mai 1937 für ein Foto vor dem Ford Logo posieren und wurden von der Schlägertruppe der Serviceabteilung von Bennett unter den Augen der Pressefotografen zusammengeschlagen und erlitten ernsthafte Verletzungen. Das Ereignis war ein moralischer Sieg für Gewerkschaft, Ford verlor dadurch viel an öffentlicher Unterstützung. (vgl. für eine genauere Darstellung Barnard 1983).

am meisten profitiert hatten. Aufgrund ihrer privilegierten Position und ihres guten Verdienstes waren sie bis 1929 eine der am wenigsten militanten Gruppen in der Belegschaft gewesen (vgl. zum Folgenden: Babson 1988). Sie hatten insbesondere bei GM von den jährlichen Facelifts und der Verkürzung der Modelllaufzeiten profitiert, die der Sloanismus mit sich brachte.

Die Werkzeugmacher galten als die „Aristokraten“ unter den Facharbeitern und gehörten zu den Skilled Trades, die eine Lehrlingsausbildung unbedingt voraussetzte. Aber die Lehre genügte oft nicht den Anforderungen, und der Nachschub an geeigneten Werkzeugmachern war begrenzt. Die Unternehmen rekrutierten daher bevorzugt Werkzeugmacher aus Europa, wo noch nach den traditionellen handwerklichen Methoden gearbeitet wurde.

Die Mehrheit der Werkzeugmacher in den 1920er und den 1930er Jahren kam aus Europa, insbesondere von den britischen Inseln. Viele kamen auch aus Deutschland. Nach einer Schätzung lag der Anteil der aus Europa stammenden Werkzeugmacher in der Automobilindustrie bei 70 % (Babson 1988: 42). Mit dieser Herkunft kamen auch gewerkschaftliches Ideengut sowie praktische Erfahrungen mit Streiks und gewerkschaftlicher Organisierung in die USA. Eine Vielzahl von Führungspersonen der UAW, darunter auch Walter Reuther, waren Werkzeugmacher.

Nach der Verkündung des Roosevelt'schen New Deal war, wie oben bereits erwähnt, die Mechanics' Educational Society of America (MESA) die erste Gewerkschaft, die versuchte in der Automobilindustrie Fuß zu fassen. Bei Ford fand sie wenig Anklang, wohl auch, weil man hier im Wesentlichen noch immer nur ein Produkt herstellte und man erst begann, das GM-Modell der jährlichen Facelifts nachzuahmen. Bei GM nutzte sie die Situation im Vorfeld der Facelifts, um ihre Forderungen durchzusetzen. Die von ihr gezielt in dieser Zeit organisierten Streiks waren in der Regel erfolgreich, da sie zu Verzögerungen bei der Auslieferung der neuen Modelle führten. GM verstärkte daraufhin den Einsatz von Überwachungspersonal und Unternehmensspionen. Das Unternehmen regte zudem selbst die Gründung von Interessenvertretungen an, als Works Councils bezeichnet, um den Gewerkschaften das Wasser abzugraben, war damit aber letztlich nicht erfolgreich. Seither haftet dem Begriff „Works Council“ in den USA der Makel von gelben Gewerkschaften, die faktisch im Interesse der Unternehmen fungieren, an. 1934 erlitt die MESA eine bittere Niederlage bei einem Streik: Die Streikführer wurden entlassen. Die Gewerkschaft verlor in der Automobilindustrie an Bedeutung.

#### 4. Das Werk River Rouge – Leitmodell und Niedergang (1920 bis 1950)

Im folgenden Jahr beschloss GM ein Reorganisationsprogramm, dessen Stoßrichtung sowohl anti-gewerkschaftlich als auch anti-New-Deal ausgerichtet war. Die Kontrolle über Maschinen wurde zu einem Kampfmittel bei den nun folgenden Auseinandersetzungen:

“The locus of the struggle became, from GM’s point of view, the selective application of technological innovation and the location of new production locations.” (Reynolds 2003: 354)

Im Zeitraum 1935 bis 1938 wurde fast ein Dutzend neuer Fertigungs- und Montagewerke errichtet, die meisten davon in ländlichen Gegenden oder in Regionen ohne gewerkschaftliche Tradition. Von der Gewerkschaft wurden sie als „Runaway Shops“ bezeichnet (vgl. ebd.).

Im Zentrum des Modernisierungsprogramms stand das gezielte Deskillung der Tätigkeiten im Karosseriebau und im Werkzeugbau, also in den Bereichen, wo die Arbeiter als besonders konfliktstark galten, und dies waren vor allem die Werkzeugmacher und die Facharbeiter in der Instandhaltung.

“Modernization’ especially meant deskilling those strategically positioned, politically conscious workers who were leading the Union movement at GM. Body workers, as well as tool and die workers became prime targets for technological displacement or deskilling because of the pride and power they found in their work.” (Reynolds 2003: 355)

Die Versuche, diese Gruppen durch verstärkte Automatisierung ihrer Tätigkeitsbereiche zu schwächen, scheiterten jedoch. Der Einsatz komplexer Maschinen, die sie ersetzen sollten, erhöhte im Gegenteil den Bedarf an Facharbeitern, um diese einzurichten und instand zu halten. Die Anzahl und der Einfluss der Facharbeiter nahmen daher in der Zeit zwischen 1935 und 1940 eher noch zu und nicht ab.

“For GM officials this project backfired, as the interdepartmental mobility and comparatively strong feelings in favor of unionization among repair and maintenance men played an important role in building the labor-management struggle in the company.” (Reynolds 2003: 357)

Das Unternehmen richtete nun den Angriff auf das Zentrum des gewerkschaftlichen Widerstands, den Werkzeugbau. Als GM begann, Werkzeuge für den Karosseriebau aus einem Werk (seines Karosseriebauzulieferers Fisher Body) in Flint in der Nähe von Detroit auf Eisenbahnwaggons zu

verladen, um sie in ein anderes Werk zu verlagern, wurde dies als Anlass für die Besetzung des Werks genommen.

“The occupation of plants – the literal capturing of technology – through the sit-down tactic effectively tied corporate official’s hands.” (Reynolds 2003: 358f.)

Der Streik zog sich über mehrere Monate hin und brachte das Unternehmen schließlich dahin, die Gewerkschaft anzuerkennen. 1939 kündigte GM diese Zusage aber wieder auf. Nun nutzte die Gewerkschaft den Zugang zu Maschinen selbst als Waffe. Durch Sit-In Streiks wurde der Zugang zum Werk blockiert. Innerhalb von zwei Wochen wurde die Mehrzahl der karosseriebauenden Werke stillgelegt – und dies ausgerechnet in der Zeit, in der sie auf diese Weise im Hinblick auf die bevorstehenden Facelifts am stärksten gebraucht wurden. Im August des Jahres gab GM nach und erkannte die UAW als alleinige Interessenvertretung der Arbeiter in seinen Werken an.

Der siegreiche Flint-Streik zeigte, dass Gruppen von Beschäftigten mit Qualifikation, die für den Betrieb von Produktionsanlagen unverzichtbar waren, ihre Stellung erfolgreich nutzen konnten, um Forderungen durchzusetzen. Sie verhalfen damit letztlich auch der Roosevelt’schen Politik des New Deal zum Erfolg.

#### 4.5.3 Konflikte über die Rechte der Schwarzen in den Betrieben

Auch bei Ford war die gewerkschaftliche Organisierung nicht aufzuhalten. 1937 hatte die UAW im Rouge-Werk bereits viele Mitglieder. Bei der Organisierung spielten die Shop Stewards eine Schlüsselrolle. In den 1930er und 1940er Jahren verbreitete sich über das gesamte Werk ein dichtes Netzwerk von Shop Stewards, die teilweise auch vom Management als Interessenvertreter anerkannt wurden, wenn es um die Lösung von Konflikten ging. Die in der Folge entstehenden syndikalistischen Tendenzen im Betrieb wurde allerdings für die Gewerkschaftszentrale mehr und mehr zum Problem.

1941 spitzte sich die Situation im Kampf um die gewerkschaftliche Organisierung bei Ford zu. Die Zahl der Gewerkschaftseintritte stieg, das Unternehmen musste erkennen, dass es keinen anderen Weg mehr gab, als die Gewerkschaft als Verhandlungspartner anzuerkennen. Die Organisationseinheit von Bennett wurde aufgelöst. Erstmals wurde zwischen der UAW und Ford ein Vertrag abgeschlossen. Er erstreckte sich auf die gesamte

Arbeiterschaft, ausgeschlossen waren die Angestellten und das Management (Lichtenstein 1986: 242).

Sozialen Frieden in den Betrieben brachte die Einigung nicht. Zu viele Konflikte schwelten noch. Es gab eine Vielzahl von Kurzstreiks, die meisten waren sogenannte „Quickie Stoppages“, bei denen eine Handvoll Arbeiter, manchmal auch einige hundert, die Arbeit für die Dauer einer Schicht oder kürzer niederlegte. Typische Ursachen waren die Veränderungen von Vorgabezeiten oder Veränderungen der Arbeitsinhalte. (Vgl. näher dazu: Edsforth./Asher (1995)

Weitaus gravierender – auch über die Zeit dieser Arbeitskämpfe hinaus gesehen – waren aber die Auseinandersetzungen zwischen Schwarzen und Weißen. Hierbei ging es letztlich um die Frage der Teilhabe an dem wachsenden Wohlstand und der neuen Konsumkultur auch für die Schwarzen. Die Frage des sozialen Upgrading entwickelte sich zu einer der zentralen Ursachen für die Rassenkonflikte, die sich in den 1950er Jahren entluden und in den 60er Jahren zur Verwüstung der Stadt Detroit führten. Das Werk River Rouge spielte in dieser Geschichte eine wichtige Rolle, aber anders, als man vermuten würde. Auf den ersten Blick hatten die Auseinandersetzungen wenig mit Automatisierung zu tun, aber in ihrem Verlauf entstanden Regeln und Praktiken, die wesentlich auch den Umgang mit Automatisierungstechniken in späteren Jahren beeinflussten. Um dies nachvollziehen zu können, muss etwas ausgeholt werden.

Arbeitsmigranten afroamerikanischer Herkunft (damals „Negroes“ genannt) kamen verstärkt nach dem Ersten Weltkrieg aus dem Süden der USA nach Detroit. Ford war eines der ersten Unternehmen des Automobil-Clusters Detroit, das Schwarze rekrutierte, wobei eine sorgfältige Auslese vorgenommen wurde. Meist erfolgte die Einstellung auf Empfehlung der Gemeindepriester oder anderer respektierter Personen in der Black Community.

Aufgrund des gewaltigen Produktionsanstiegs wurden bei Ford besonders viele Schwarze rekrutiert. Mitte der 1930er Jahre beschäftigte das Unternehmen die Hälfte aller Schwarzen in der Automobilindustrie, fast alle von ihnen waren im Werk River Rouge beschäftigt (Bailer 1943: 416).

In den meisten Unternehmen erhielten die Schwarzen die schlechtesten Jobs. Dies galt im Prinzip auch für das Rouge-Werk, aber nur hier war es möglich, dass Schwarze in allen Bereichen der Produktion tätig waren und auch Facharbeiter werden konnten. Es gab auch Schwarze unter den Foremen.

Die Situation bei Ford in dieser Hinsicht wird von dem Historiker Peterson als ausgesprochen positiv dargestellt:

“The Rouge plant was the only one in the entire auto industry to employ blacks in all manufacturing operations, including the final assembly line. The admission of blacks in-to a few skilled positions at Ford was backed up by admitting a few black workers to the Ford Trade School, the Apprentice School, and the Ford Training School. The numbers were insignificant, but these schools provided practically the only places in Detroit where blacks could be trained as skilled workers.” (Peterson 1979: 180)

Eine Diskriminierung der Schwarzen war untersagt.

“In contrast to the general reaction to Negro upgrading in the industry, it is interesting to note that race tension on this issue has never developed at the Ford Rouge plant. Since 1920 the Rouge management has followed a definite policy of employing Negroes in all capacities, and it has been well understood that demonstrations by white workers over Negro employment and upgrading would result in dismissal.” (Peterson 1979: 180)

Allerdings war fast die Hälfte der Schwarzen unter den Direkten in der Gießerei beschäftigt, und auch überdurchschnittlich viele von ihnen in den Bereichen der Hochöfen und des Walzwerks. Dagegen gab es unterdurchschnittlich viele in Bereichen wie dem Karosseriebau und der Montage. Bei den Indirekten wurden die Schwarzen hauptsächlich für Reinigungsaufgaben und sonstige Hilfsarbeiten eingesetzt.

Bessere Jobs standen den Schwarzen nur dort offen, wo sie schwerpunktmäßig eingesetzt waren und entsprechende Senioritätsrechte erworben hatten. Die Dauer der Betriebszugehörigkeit war der Schlüssel für bessere Jobs unter den Schwarzen, und dies erklärt die zentrale Bedeutung, die die Seniorität als Dreh- und Angelpunkt der betrieblichen Einsatzpolitik im Zuge der weiteren Entwicklung in den Betrieben gewann. Sie war das Mittel der Schwarzen im Kampf um soziales Upgrading in den Betrieben. In den 1930er Jahren hatten viele der Schwarzen einen Senioritätsstatus erreicht, der ihnen auch den Zugang zu den besseren Jobs eröffnete (Maloney/Whatley 1995: 490).

Den aufkommenden Gewerkschaften, geführt von Weißen, trauten viele von ihnen nicht. Viele Schwarze verhielten sich ihnen gegenüber eher zurückhaltend, teils feindselig, weil man fürchtete, dass die weiße Mehrheit ihre Rechte einschränken würde, wenn die Gewerkschaften erst einmal zum Verhandlungspartner des Managements geworden waren.



Vor diesem Hintergrund wird nun auch das Verhalten der Schwarzen in den Auseinandersetzungen über die gewerkschaftliche Organisierung der Belegschaft besser nachvollziehbar. Nicht wenige von ihnen standen in diesen Auseinandersetzungen auf der Seite des Ford-Managements und nahmen während der erbitterten Streiks 1941, die schließlich auch Ford zum Einlenken brachten, die Rolle von Streikbrechern ein. Dies wiederum erboste viele weiße Arbeiter, die sich in der Einschätzung bestätigt sahen, dass das Management den Einsatz schwarzer Arbeiter bewusst förderte, um damit die formellen und informellen Regelungen zu unterlaufen, die sie als Schutz vor Leistungsdruck und zur Sicherung ihrer Arbeitsplätze erkämpft hatten.

In der Zeit der Kriegswirtschaft waren die Anerkennung der UAW und das Diskriminierungsverbot von Schwarzen Voraussetzungen dafür, staatliche Aufträge zu erhalten. Auch von der Gewerkschaftszentrale wurde diese Politik unterstützt und es wurde gegen diskriminierende Aktionen weißer Arbeiter gegenüber Schwarzen vorgegangen (Bailer 1943: 425). Bei den Versetzungen, die mit den Umstellungen auf eine Rüstungsproduktion einhergingen, konkurrierten nun Schwarze und Weiße in vielen Bereichen um den Aufstieg auf bessere Arbeitsplätze, wo die Schwarzen bisher noch keine Rolle gespielt hatten, wobei sie oft eine höhere Seniorität besaßen.

Im Rouge-Werk blieb es vergleichsweise ruhig, aber in anderen Unternehmen riefen weiße Arbeiter zum Streik dagegen auf, dass die Schwarzen ihre Senioritätsrechte wahrnahmen. Eine Forderung war die Segregation; der Einsatz der Schwarzen solle auf bestimmte Abteilungen in den Betrieben begrenzt werden – und in ähnlicher Weise sollte auch in den Stadtquartieren verfahren werden.

In den Automobilwerken Detroit kam es immer wieder zu sogenannten Wildcat-Streiks, in denen Weiße dagegen protestierten, dass Schwarze die besseren Arbeitsplätze erhielten. Die Spannungen zwischen Schwarzen und Weißen erreichten ihren Höhepunkt 1943, als 20.000 Arbeiter in einem „Hate Strike“ die Arbeit für eine Woche niederlegten, um dagegen zu protestieren, dass die Schwarzen ihre Rechte wahrnahmen. Kurz darauf brachen in Detroit Race Riots aus; es begann eine Entwicklung, die aus Detroit als einmal reichster Stadt der USA, in den kommenden Jahrzehnten eine der ärmsten Städte der USA werden ließen (Lichtenstein 1980: 347; Sugrue 2014).

Der Kriegseintritt der USA 1941 trug zwar dazu bei, dass sich die Haltung der Automobilhersteller in Bezug auf die Anerkennung der Gewerkschaften



änderte. In Bezug auf die betrieblichen Auseinandersetzungen war der Krieg aber kein Einschnitt, wie die Vielzahl von Streiks in dieser Zeit zeigt.<sup>77</sup> Selbst die Foremen streikten! Sie hatten sich als Teil des Produktionsmanagements gesehen, wurden nun aber dem Arbeiterbereich zugeordnet. Damit war die Gewerkschaft für die Vertretung ihrer Interessen zuständig, aber davon versprachen sich die Foremen nichts. Aufgrund ihrer prekär gewordenen Position schlossen sie sich selbst zu einer Gewerkschaft zusammen und stellten ihre eigenen Forderungen (vgl. zu dieser Entwicklung Lichtenstein 1980: 343f).

Die Initiative ging von altgedienten Foremen im Rouge-Werk aus und war sehr erfolgreich. Der Großteil der Foremen in den Automobil- und Flugzeugbetrieben im Raum Detroit schlossen sich ihr an. Die Unternehmen weigerten sich, diese Gewerkschaft anzuerkennen. Bei Ford wurde der Kampf besonders erbittert ausgefochten, es kam zu langen Streiks, die schließlich mit der Niederlage der Foremen-Union endeten. Am Ende standen die Foremen auch von ihrem Status her wieder fest auf der Seite des Managements..

Erst nach dem Krieg und lang andauernden Streiks wurden Grundlageneinbarungen geschlossen, die die diversen Konflikte reduzierten, wenn auch nicht beendeten.

#### 4.6 Der Friedensvertrag von Detroit

Das Ende des Krieges bedeutete für die Ford Motor Company in mehrfacher Hinsicht einen Neuanfang. Henry Ford starb 1947, aber schon 1945 übernahm sein Enkel Henry Ford II die Führung des Unternehmens.

Für Henry Ford II stand die Etablierung eines geordneten Systems der industriellen Beziehungen ganz oben auf der Prioritätenliste. In einer Rede im Januar 1946 legte er die Grundzüge einer neu ausgerichteten Arbeitspolitik dar:

“We do not want to destroy the union, nor were any harsh legislative restrictions on the unions contemplated by the Ford Motor Company. Rather, Ford sought to help trade union leaders assume the responsibilities they must assume if the public interest is to be served. It is clear, then, that we must look to an improved and increasingly responsible union

---

77 Ab Juni 1942 bis Ende des Zweiten Weltkriegs gab es im Rouge-Werk an die 800 informelle, d.h. nicht von der Gewerkschaft autorisierte Arbeitsniederlegungen.

leadership for help in solving the human equation in mass production.”  
(Zit. bei Lichtenstein 1986: 273)

In den Verhandlungen, die im selben Jahr über eine neue Grundlagenvereinbarung mit der Gewerkschaft geführt wurden, war das Unternehmen in vielen Punkten zu Konzessionen bereit, bestand aber im Gegenzug auf einer sogenannten Unternehmensklausel, in der dem Management das alleinige „Right to Manage“ zugesprochen wurde. Damit war eine Mitbestimmung der Gewerkschaft an Fragen der Produktionsorganisation und der Arbeitsgestaltung ausgeschlossen.

Im Folgejahr sollte das erste komplett neue Fahrzeug nach dem Krieg auf den Markt gebracht werden. Die erwartete Nachfrage war groß, das Unternehmen war bestrebt, die Produktion zu beschleunigen. Die Foremen wurden angewiesen, die Bandgeschwindigkeiten zu erhöhen, wenn das tägliche Produktions-Soll aufgrund von Störungen und aus anderen Gründen nicht erreicht werden konnte (Lichtenstein 1986: 253). Die Fließbandarbeit wurde nun mehr und mehr zum Konfliktfeld, und die Auseinandersetzung mit dem Industrial Engineering über Fragen der Arbeitsintensivierung („Speed up“) wurde für die Gewerkschaftsvertreter zur täglichen Herausforderung. Die UAW hatte mittlerweile selbst eine Abteilung gegründet, um Arbeiter und betriebliche Interessenvertretungen in Zeitstudien-Methoden zu schulen, um die Tätigkeit der Ingenieure besser einschätzen und kontrollieren zu können.

Die Gewerkschaftszentrale unter Walter Reuther war aber bestrebt, die Auseinandersetzungen auf der betrieblichen Ebene herunterzufahren, und stellte nun Themen in den Vordergrund, die auf zentraler tarifvertraglicher Ebene auszuhandeln waren. Angesichts der Pläne für den Bau neuer Werke und der Einführung neuer Automatisierungstechniken sah die Gewerkschaft eine Chance für die Durchsetzung weitreichender Forderungen. 1950 schloss sie zunächst mit General Motors, im Anschluss auch mit Ford und anderen Herstellern, einen Tarifvertrag mit fünfjähriger Laufzeit ab, den sog. „Treaty of Detroit“, auch „Peace Treaty of Detroit“ genannt. Erstmals konnte die Gewerkschaft hier ihre Forderung nach Sozialleistungen durchsetzen. Diese umfassten Leistungen im Krankheitsfall, bei Arbeitslosigkeit, eine Altersrente auf Lebenszeit sowie längere Urlaubszeiten und die automatische Anpassung der Löhne an die Inflationsentwicklung. Im Gegenzug verzichtete die Gewerkschaft für einen Zeitraum von fünf Jahren weitgehend auf Streiks. Dies schuf Planungssicherheit für die Unternehmen bezogen auf Investitionen in die Modernisierung ihrer Werke und in neue

Anlagen und Technologien. Das Letztere war für die Unternehmen angesichts ihrer Automatisierungspläne der entscheidende Punkt. Der Vertrag von Detroit legte die Grundlagen für kooperative Arbeitsbeziehungen zwischen Management und Belegschaften über die kommenden Jahrzehnte – er war der Ausgangspunkt für die Herausbildung des Fordismus der Nachkriegszeit, der die Gewerkschaften zu Befürwortern produktivitätssteigernder Maßnahmen machte.

Es kam zu einer Welle von Investitionen in den Aufbau neuer Werke. Dabei machten die „Großen Drei“ (GM, Ford und Chrysler) einen Bogen um ihre traditionellen Standorte. Zwischen 1947 und 1958 errichteten sie 25 neue Werke im Umkreis von Detroit, mindestens 15 Meilen entfernt von den bisherigen Werken im Stadtbezirk von Detroit (Sugrue 1995: 115).

Das Rouge-Werk verlor angesichts dieser Entwicklung bald seine beherrschende Stellung im Unternehmen. Eine zentrale Ursache war die Auslagerung von Produktionsbereichen. Die Folge: 1945 hatte das Rouge-Werk noch 85.000 Beschäftigte, bis 1954 war diese Anzahl auf 54.000 gefallen (Sugrue 1995: 117). Auch danach sank die Beschäftigung noch weiter (Edsforth/Asher 1995: 172).

Die weitere Entwicklung wird im nächsten Kapitel beschrieben.

#### 4.7 Zwischenresümee

Das Werk River Rouge war in allem eine Dimension größer, weiterentwickelter als das Vorgängerwerk. Es setzte mit einer geplanten Produktionskapazität von über einer Million Fahrzeugen im Jahr einen neuen Größenstandard für die Massenproduktion in der Automobilindustrie. Spektakulär war der hohe Integrationsgrad, fast die gesamte Wertschöpfungskette des Automobilbaus befand sich an dem einem Standort. Die charakteristische Kennziffer für das Werk war die hohe Durchlaufgeschwindigkeit: 50 Stunden von der Anlieferung des Eisenerzes bis zur Auslieferung an den Käufer (und damit zum Geld) in einem Zweigwerk. Eine so kurze Zeit für die „Time to Market“ eines Fahrzeuges wurde seither nie wieder erreicht. Die Produktivität war nicht der primäre Maßstab, sie war mit Blick auf das besondere Arrangement mit den Zweigwerken auch schwer zu bestimmen, wie die Darstellung gezeigt hat.

Bezogen auf den Einsatz von Maschinen und Förderbändern übertraf River Rouge das Vorgängerwerk noch einmal um Längen. Dasselbe galt auch in Bezug auf die Realisierung fließender Prozesse und die Synchronisierung

der Abläufe. Der Automatisierungsgrad in den bereits hoch mechanisierten Gewerken sowie in den internen logistischen Prozessen nahm durch die beschriebenen Maßnahmen weiter zu. Die neu hinzukommenden Gewerke des Presswerks und des Karosseriebaus waren von Beginn an zu einem erheblichen Grad automatisiert. Allein die Montage blieb weitgehend manuell.

Während der Rouge-Zeit fand der Übergang zu einer neuen Form der Automatisierung statt, bei der der Fokus nicht mehr auf den einzelnen Maschinen lag, sondern auf integrierten Anlagen, die mehrere der früheren Einzelmaschinen sowie auch den Transport der Werkstücke zwischen ihnen einschlossen. Diese „Transfermaschinen“ – oder auch „Transferstraßen“ – wurden als „Detroit Automation“ bezeichnet (Ashburn 1962). In den 1950er Jahren wurde dieser Maschinentyp zum Träger der Automatisierungsprojekte, die in dieser Zeit von den Automobilunternehmen durchgeführt wurden.

Das Werk River Rouge war nicht nur Ort der Zusammenballung enormer Produktivkräfte und industrieller Macht, sondern auch eine Arena für den Kampf der Gewerkschaft um ihre Anerkennung als Interessenvertretung der Beschäftigten. Dieser Kampf, überlagert von Auseinandersetzungen zwischen Arbeitern afroamerikanischer Herkunft und Arbeitern mit weißer Hautfarbe, hinterließ die tiefe Spuren, die auch in der Nachkriegszeit noch fortwirkten.

Das veränderte Umfeld stellte das Geschäftsmodell des Fordismus der ersten Phase infrage, das auf Wachstum durch Preissenkungen, die durch Produktivitätssteigerungen ermöglicht werden, setzte. Dies war teilweise das Resultat des Erfolgs der eigenen Strategie, durch hohe Löhne die Kaufkraft auch bei den Beschäftigten zu erhöhen. Die besserverdienenden Arbeiter entwickelten zunehmend ein differenzierteres Konsumverhalten, dem wurde die Produktpolitik von Ford nicht gerecht. Das Konzept der Kosteneinsparung durch Standardisierung von Produkt und Prozessen der Modell-T-Periode war nicht mehr zu halten.