

Berlin als Standort der deutschen Kautschukwirtschaft, 1777–1914

Samuel Eleazar Wendt

Die Kautschukpflanzen bilden eines der vorzüglichsten Beispiele, in wie kurzer Zeit infolge der Ausbildung einer neuen Industrie vorher gänzlich unbekannte Pflanzen zu hervorragender Bedeutung gelangen können.¹

Einen frühen Hinweis auf Berlin als Zentrum der Kautschukverarbeitung lässt sich in der *Oeconomische Encyclopädie* von Krünitz aus dem Jahr 1781 finden. Im 22. Band wird unter dem Stichwort »Harz(Feder=)« auf den in Berlin tätigen königlich preußischen Generalchirurgen Johann Christian Anton Theden (1714–1797) hingewiesen, der »wegen seiner gründlichen Kenntnisse und Erfahrungen in der Medicin und Chirurgie [...] an die Auflösung des Federharzes selbst Hand« anlegte, um »chirurgische Werkzeuge daraus zu verfertigen.«²

Federharz, auch als *Resina elastica* bekannt, bezeichnete bis etwa 1820 im deutschsprachigen Raum³ den Rohstoff, dessen indigene Nutzung der französische Mathematiker und Forschungsreisende Charles Marie de La Condamine (1701–1774) während seiner Durchquerung des Amazonasbeckens

-
- 1 Warburg, Otto: Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur, Berlin: Kolonial-Wirtschaftliches Komitee 1900, S. 1.
 - 2 Krünitz, Johann Georg: Artikel »Harz(Feder=)«, in: Krünitz *Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft*, Band 22, Berlin: Joachim Pauli 1781, S. 85.
 - 3 Google Ngram Viewer, <https://books.google.com/ngrams>, Suchbegriffe »Federharz« und »Kautschuk« im Korpus »German (2019)« für den Zeitraum 1775 bis 1850.

(1743–1745) an verschiedenen Stationen beobachten konnte und den er in Anlehnung an die Sprache der Mayna als *Caoutchouc* benannte.⁴ La Condamine sammelte nicht nur Artefakte aus diesem für Europäer ungewöhnlichen, augenscheinlich elastischen und undurchlässigen Material, sondern beschrieb auch die indigenen Anwendungsweisen in anschaulichen Anekdoten.⁵ Sein Vortrag vor der Pariser Akademie der Künste und der bald darauf veröffentlichte Reisebericht stießen auf große Resonanz und vermittelten der interessierten Öffentlichkeit das neu entdeckte Material. Vor allem wegen seiner Federkraft (Elastizität) versuchten die Zeitgenossen den Kautschuk für die Herstellung von Gebrauchsgegenständen zu nutzen, die europäischen Bedürfnissen entsprachen. Zu ihnen gehörte der Leibarzt Friedrichs des Großen, Johann Christian Anton Theden, der in Berlin Kautschuk für die Herstellung elastischer Katheter und Röhren nach französischem Vorbild einsetzte. Die Ergebnisse seiner Bemühungen veröffentlichte er 1777 in einem sogenannten Sendschreiben, das an den Göttinger Chirurgen August Gottlieb Richter (1742–1812) adressiert war.⁶

Diese frühen Bemühungen vermochten jedoch nicht zu überzeugen, da die Kautschukwaren europäischer Machart den an sie gestellten Erwartungen nicht gerecht wurden. Die Körpertemperatur ließ sie erweichen, während sie bei Luftkontakt oder Kälte rasch brüchig und rau wurden. Einzig die im Amazonas nach indigener Technologie gefertigten Kautschukartikel – darunter Flaschen, Bälle und Schuhe – erwiesen sich als zuverlässige Produkte.⁷ Erst durch die Beimischung von Schwefel, erstmals im Jahre 1832 durch den Chemiker Friedrich Wilhelm Lüdersdorff (1801–1886) in Berlin erprobt

-
- 4 Zur Newton-Cassini Kontroverse bezüglich der Gestalt der Erde und den beiden zur Bestimmung ihrer Form entsandten Gradmessungs-Expeditionen siehe: Ette, Ottmar: »Charles-Marie de La Condamine oder die Erde als ausgebeulte Kugel«, in: Ders. (Hg.), *ReiseSchreiben. Potsdamer Vorlesungen zur Reiseliteratur*, Berlin: de Gruyter 2020, S. 368–395; sowie Boccaletti, Dino: *The Shape and Size of the Earth. A Historical Journey from Homer to Artificial Satellites*, Cham: Springer International 2019, S. 153–171.
 - 5 de La Condamine, Charles Marie: *Relation abrégée d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale [...]*, Paris: Chez la Veuve Pissot, Quai de Conti, a la Croix d'Or 1745, S. 77–79.
 - 6 Theden, Johann Christian Anton: *Sendschreiben an den berühmten Herrn Professor Richter in Göttingen, die neuerfundenen Catheter aus der Resina Elastica betreffend*, Berlin: G. J. Decker 1777.
 - 7 Soentgen, Jens: »Die Bedeutung indigenen Wissens für die Geschichte des Kautschuks«, in: *Technikgeschichte* 80/4 (2013), S. 195–324, insb. S. 306ff.

sowie durch die praktische Umsetzung dieser Erkenntnis durch Charles Nelson Goodyear (1800–1860) im Jahr 1839 in Nordamerika und Thomas Hancock (1786–1865) im Jahr 1843 in Großbritannien, wurde die Herstellung von wetterfesten und haltbaren Kautschukwaren in Europa und den USA ermöglicht.⁸ Dieses Verfahren, auch als Vulkanisation bekannt, leitete den Aufstieg der Kautschukindustrien außerhalb des Amazonasbeckens ein, was eine Neukonfiguration der weltweiten Kautschukwirtschaft zur Folge hatte.

Bei der Durchsicht der Literatur zur deutschen, europäischen oder internationalen Kautschukwirtschaft fällt auf, dass Berlin in diesen Arbeiten nur selten Erwähnung findet.⁹ Auch in den Publikationen zur Industrialisierung Berlins bleibt dieser Wirtschaftszweig unberücksichtigt.¹⁰ Diese Leerstelle überrascht angesichts von Untersuchungen aus den 1920er Jahren, die, wie beispielsweise bei Wilhelm Vaas oder Julius Ausbüttel, unmissverständlich auf die bedeutende Rolle Berlins für diesen Sektor hinweisen. Denn die Stadt rangierte bis in die 1920er Jahre neben Hannover oder Harburg an der Spitze der deutschen Kautschukwirtschaft.¹¹ Zudem war die Stadt aufgrund ihrer politischen Stellung als Hauptstadt des Deutschen Kaiserreichs seit 1871 und als Zentrum des deutschen Kolonialismus ab den 1880er Jahren auch über die Verarbeitung von Kautschuk hinaus in die internationale Kautschukwirtschaft eingebunden. Sowohl die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes als auch ab 1907 das Reichskolonialamt zeigten Interesse an der Erschließung von Kautschukbeständen in den eigenen kolonialen Gebieten sowie am Transfer von Kautschuk liefernden Pflanzen aus anderen Regionen der Welt für den

-
- 8 Coates, Austin: *The Commerce in Rubber. The First 250 Years*, Singapore u.a.: Oxford University Press 1987, S. 20ff.; sowie Seiden, Rudolf: *König Kautschuk. Kautschuk in Wissenschaft, Wirtschaft und Technik*, 4. Auflage, Stuttgart: Dieck & Co 1930, S. 10–11.
 - 9 Beispielhaft seien hier erwähnt: Harp, Steven L.: *A World History of Rubber. Empire, Industry, and the Everyday*, Chichester: Wiley Blackwell 2016; Erker, Paul: *Vom nationalen zum globalen Wettbewerb. Die deutsche und die amerikanische Reifenindustrie im 19. und 20. Jahrhundert*, Paderborn u.a.: Ferdinand Schöningh 2005; Giersch, Ulrich/Kubisch, Ulrich (Hg.): *Gummi. Die elastische Faszination*, Berlin: Nicolai 1995.
 - 10 So zum Beispiel: Killen, Andreas: *Berlin Electropolis. Shock, Nerves, and German Modernity*, Berkeley u.a.: University of California Press 2006; von Weiher, Siegfried: *Berlins Weg zur Electropolis. Technik- und Industriegeschichte an der Spree*, Berlin: Stapp 1974; Baar, Lothar: *Die Berliner Industrie in der industriellen Revolution*, Berlin: Akademie-Verlag 1966.
 - 11 Ausbüttel, Julius: *Die deutsche Kautschukwarenindustrie*, Unveröffentlichte Dissertation, Würzburg 1922; Vaas, Wilhelm: *Die Kautschukwaren-Industrie Deutschlands*, Berlin: Union Deutsche Verlagsgesellschaft 1921, S. 25.

kolonialen Plantagenanbau, wie das Beispiel Kamerun eindringlich zeigt.¹² Zur Koordination dieser weltweiten Vernetzungen wurde am 1. April 1891 die Botanische Zentralstelle für die Deutschen Kolonien in Berlin gegründet. Diese war dem Berliner Botanischen Garten und Museum angeschlossen und wurde vom Auswärtigen Amt sowie dem Preußischen Kultusministerium, unter dessen Aufsicht die botanischen Einrichtungen standen, finanziert.¹³ Nach dem Vorbild der Royal Botanic Gardens Kew bei London sollte die Zentralstelle als Vermittlungsstelle für Pflanzen- und Saatgutsendungen in die Kolonien fungieren, zur Schulung von Fachpersonal beitragen und die Arbeit der botanischen Versuchsgärten in den Kolonien unterstützen.¹⁴ Begleitet wurden solche staatlichen Bemühungen von privaten Kolonialvereinen wie dem 1896 in Berlin gegründeten Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee (KWK). Diese Vereinigung, gegründet von dem Fabrikanten Karl Supf (1855–1915) und dem Tropenbotaniker Otto Warburg (1859–1938), unterstützte einerseits wissenschaftliche und wirtschaftliche Expeditionen zur Förderung der kolonialen Ökonomie, wie zum Beispiel die in den Jahren 1899/1900 von dem Botaniker Rudolf Schlechter (1872–1925) geleitete Westafrikanische Kautschuk-Expedition, die u.a. »eine geregelte Kautschuk-Großkultur in Kamerun und Togo in die Wege« leiten sollte.¹⁵ Andererseits begründete das KWK mit der Herausgabe der Zeitschrift für tropische Landwirtschaft *Der Tropenpflanzer* ein Publikationsorgan, das sowohl dem Fachpublikum als auch der interessierten Öffentlichkeit in monatlichen Ausgaben u.a. die Entwicklung der heimischen sowie der internationalen Kautschukwirtschaft vermittelte.¹⁶

12 Vgl. hierzu den im Bundesarchiv Berlin-Lichterfelde überlieferten Bestand des Reichskolonialamtes, insb. BArch R 1001/8113 bis R 1001/8119, »Kautschuk und Guttapercha in Kamerun 1889–1919« sowie die detaillierte Untersuchung von Oestermann, Tristan: Kautschuk und Arbeit in Kamerun unter deutscher Kolonialherrschaft 1880–1913, Wien/Köln: Böhlau Verlag 2022.

13 Vgl. hierzu die vertiefende Untersuchung von Kaiser, Katja: Wirtschaft, Wissenschaft und Weltgeltung. Die Botanische Zentralstelle für die deutschen Kolonien am Botanischen Garten und Museum Berlin (1891–1920), Berlin u.a.: Peter Lang 2021.

14 Dies., S. 79.

15 Schlechter, Rudolf: Westafrikanische Kautschuk-Expedition 1899/900, Berlin: Verlag des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1900, S. V.

16 Eine umfassende und systematische Untersuchung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees steht noch aus. Einen Einblick in die Entstehungsgeschichte und Tätigkeit dieser Kolonialvereinigung gibt die Jubiläumsschrift: Schmidt, Geo A.: Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee. Ein Rückblick auf seine Entstehung und seine Arbeiten aus An-

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, das Netzwerk der Berliner Kautschukwirtschaft zu beschreiben und einen kursorischen Überblick über den Aufstieg der Stadt zum führenden Standort der deutschen Kautschukindustrie in den Jahren 1777 bis 1914 zu geben. Dabei werden sowohl der Auf- und Ausbau von industriellen Fertigungskapazitäten als auch die Vernetzung der Stadt mit den globalen Kautschuk-Rohstoffräumen und den Netzwerken des Pflanzentransfers untersucht. Zunächst wird die Entwicklung der Berliner Kautschukwirtschaft in ihrem Facettenreichtum sowie ihren standortbedingten Spezifika beschrieben. Anschließend erfolgt eine Betrachtung der dichten wissenschaftlichen, (kolonial)wirtschaftlichen und politischen Vernetzung der Stadt mit den globalen Kautschuk-Rohstoffräumen. Schon um 1900 sorgte sich die Industrie um einen »Niedergang der Produktion infolge des Raubbaus der Eingeborenen und durch den in ungeahnter Weise sich steigernden Bedarf der modernen [...] Industrien«. So hieß es im Vorwort zu Schlechters Expeditionsbericht.¹⁷ Denn ohne Kautschuk, so an einer anderen Stelle, wäre »unser Leben [...] ärmer, die Technik hätte ohne ihn bestimmt nicht ihren gegenwärtig hohen Stand erreichen können und das Verkehrswesen Amerikas und Europas wäre anders gearartet, denn Automobil und Fahrrad sind ohne Kautschuk gar nicht denkbar.«¹⁸

Die Entwicklung der Berliner Kautschukindustrie

Für Berlin kann die Kautschukverarbeitung bis ins späte 18. Jahrhundert zurückverfolgt werden. Hinsichtlich der Herkunft des von Theden verarbeiteten Kautschuks erfahren wir von ihm selbst, dass er den »ansehnlichen Vorrath« an »elastische[m] Harz«, mit dem die Experimente zur Herstellung elastischer Katheter durchgeführt wurden, von »Herrn Marquis Grisella de Rosignan, Gesandter Seiner Sardinischen Majestät an unserem Hofe«, erhalten hatte.¹⁹ Während der Umfang von Thedens Kautschukverarbeitung vergleichsweise gering war, begann die eigentliche Entwicklung der Berliner Kautschuk-

laß des Gedenkjahres 50jähriger deutscher Koloniarbeit, Berlin: Verlag des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1934.

17 R. Schlechter: Westafrikanische Kautschuk-Expedition, S. V, Streichungen im Zitat durch den Autor.

18 R. Seiden: König Kautschuk, S. 10.

19 Theden, Johann Christian Anton: »Vorlesung, in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin gehalten, über das elastische Harz, dessen Auflösung in Naphtha Vitrioli, und Katheter und andre Maschinen daraus zu bereiten«, in: Ders. (Hg.), Neue

wirtschaft in den 1830er Jahren. Den Auftakt hierzu gab François Fonrobert (1801–1866), ein Nachkomme hugenottischer Einwanderer, der im Jahr 1829 einen Betrieb zur Herstellung elastischer Fäden und Geweben in der Stadt eröffnete.²⁰ Die Produktion in dieser ersten deutschen Gummiwarenfabrik beruhte auf einem Verfahren, das der österreichische Schneidermeister und Fabrikant Johann Nepomuk Reithoffer (1781–1872) 1828 entwickelt hatte. Für die Herstellung der elastischen Fäden wurden die aus dem Amazonasbecken stammenden »Kautschukflaschen erst ausgedehnt und in zwei Hälften getrennt, diese dann flach gemacht und spiralförmig in Bänder und hierauf in Schnüre zerschnitten.«²¹ Die so gewonnenen Fäden, die mit Baumwolle, Seide oder Wolle umspunnen wurden, konnten anschließend zu elastischen Hosenträgern, Strumpfbändern, Gürteln usw. verarbeitet werden. Bereits im Jahr 1836 listet der *Allgemeine Wohnungsanzeiger für Berlin, Potsdam und Charlottenburg* neben »Gebr. Fonrobert«²² zwei weitere Betriebe auf, die sich mit der Herstellung von oder dem Handel mit Kautschukartikeln beschäftigen: »Hertel, Lager von Waren aus Gummi elast.«²³ in Berlin und »Fochler, Fabr. von Instr. a. Gummi elast.«²⁴ in Potsdam.

Mit der Einführung der Vulkanisation ab den 1840er Jahren stieg die Anzahl der in den deutschen Ländern gegründeten Betriebe und Fachgeschäfte deutlich und rapide an. Während der Allgemeinen Deutschen Gewerbeausstellung im Jahr 1844 in Berlin wurden nicht nur die Einsendungen von Fonrobert, sondern auch die der Fabrikanten aus Barmen, Erfurt, Essen, Greven-

Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst und Arzneygelahrtheit. Zweyter Theil, Berlin/Stettin: Friedrich Nicolai 1782, S. 143–153, hier S. 148.

- 20 Gemeinhin wird angenommen, die Gründung des Betriebes sei in Finsterwalde erfolgt. Diese Annahme beruht allerdings auf einem Irrtum, der auf die Verlegung des Firmensitzes von Berlin in die Niederlausitz und dem daraufhin verwendeten Briefpapier zurückzuführen ist. Auf diesem ist der Fabrikationsbetrieb in Finsterwalde abgebildet mit dem Vermerk »seit 1829«. Vgl. hierzu Magistrat der Stadt Finsterwalde (Hg.), Das Buch der Stadt Finsterwalde Niederlausitz, Berlin-Spandau: Deutsche Bibliothek Verlagsanstalt 1930, S. 93. Dort heißt es: »Ein weiterer Industriezweig in Finsterwalde sind die Gummifabriken. Die älteste von ihnen ist die Firma Francois Fonrobert, die im Jahre 1829 in Berlin gegründet und im Jahre 1881 nach Finsterwalde verlegt wurde«.
- 21 o.A.: »Über die Kunst, den Kautschuk zu spinnbaren Fäden zu verarbeiten und elastische Zeuche daraus zu verfertigen«, in: Das Pfennig-Magazin 3 (1835) 94, S. 23.
- 22 Boike, J. W. (Hg.): Allgemeiner Wohnungsanzeiger für Berlin, Potsdam und Charlottenburg auf das Jahr 1836, Berlin: Veit & Co., S. 96.
- 23 Ebenda, S. 141.
- 24 Ebenda, S. 176.

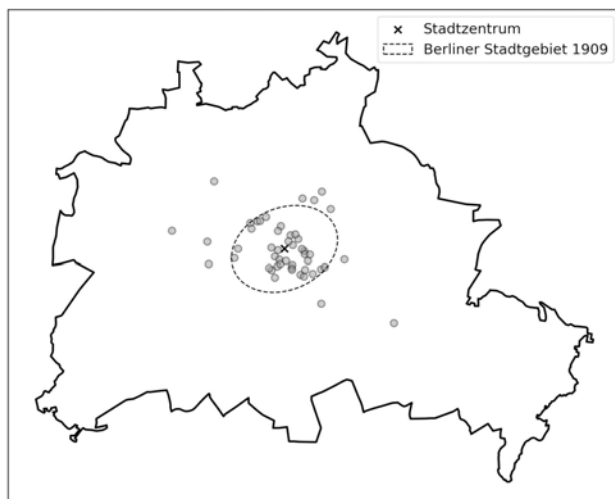
broich, Hannover und Köln präsentiert. Sie zeigten dem interessierten Publikum »auf zugängliche und belehrende Weise« die vielfachen Verwendungsweisen eines Rohstoffs, der »erst neuerdings zu technischer Wichtigkeit gelangte.«²⁵ Tatsächlich wurde Kautschuk, den der Architekt und Kunsttheoretiker Gottfried Semper in Anbetracht seiner vielseitigen Verarbeitungsmöglichkeiten als den »Affe[n] unter den Nutzmaterialien«²⁶ bezeichnete, seit den 1840er Jahren für verschiedene Zwecke genutzt. In Berlin konzentrierte sich die industrielle Kautschukverarbeitung auf die Bereiche Chemie, Elektrotechnik, Konfektion, Maschinenbau, Medizin und Chirurgie sowie Mobilität (Reifenherstellung).

Anders als traditionelle Materialien wie Glas, Keramik oder Porzellan sowie Metall, die erst bei Temperaturen über 1000°C formbar werden oder Festigkeit erlangen, erfordert die Herstellung im Verfahren der thermischen Vulkanisation eine Verarbeitungstemperatur von ungefähr 120°C, während die chemische (kalte) Vulkanisation bei Raumtemperatur erfolgen kann. Hierdurch ist die Kautschukverarbeitung einfacher und weniger energie- und kostenintensiv. Dementsprechend konnten Kautschukwaren in kleineren Geschäftslokalen oder in hinter den straßenseitigen Mietshäusern gelegenen kleinen Fabrikgebäuden, meist Quergebäude oder Seitenflügel, produziert werden. Abbildung 1 zeigt den Umriss des heutigen Berliner Stadtgebiets und veranschaulicht die Verteilung der fünfzig zwischen 1829 und 1909 in Berlin entstandenen Gummiwarenfabriken. Auffällig ist, dass 78 % der Betriebe im Nord- und Südosten der Stadt angesiedelt waren, in Bereichen mit hoher Industriedichte und in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnquartieren. Nur elf Betriebe lagen außerhalb der Berliner Stadtgrenze von 1909, z.B. in den Nachbargemeinden Charlottenburg (westlich), Rummelsburg (östlich) oder Weissensee (nördlich). In diesen noch kaum bebauten Randgebieten konnten, auch durch die Verbesserung der öffentlichen Personenverkehrsmittel, größere Industrieanlagen entstehen, wie die Berliner Kabelwerke AG (Rummelsburg), die Siemens-Schuckert-Werke (Charlottenburg) oder die C. Müller Gummiwaren AG (Weissensee).

25 Reimarus, Carl: Amtlicher Bericht über die allgemeine deutsche Gewerbeausstellung zu Berlin, Band 1, Berlin: Verlag von Karl Reimarus 1845, S. 502 und 503.

26 Semper, Gottfried: »Der Kautschuk das Factorum der Industrie (1860–1863)«, in: Dietmar Rübel/Monika Wagner/Vera Wolff (Hg.), *Materialästhetik. Quellentexte zu Kunst, Design und Architektur*, Berlin: Reimer Verlag 2005, S. 63–66, hier S. 64.

Abbildung 1: Verteilung der Berliner Gummiwarenfabriken, 1909.



Erstellt nach: Union Verlagsgesellschaft (Hg.), Gummi-Adressbuch 1909, Berlin: Union Verlagsgesellschaft 1909, S. 22–80.

Kautschuk für Chirurgie, Medizin und Körperpflege

Der nachweislich älteste Zweig der Berliner Kautschukverarbeitung betrifft die Chirurgie, Medizin und Körperpflege. Bekanntlich versuchte der Generalchirurg Theden, elastische Katheter und Röhren herzustellen. Bis zum Aufkommen der Vulkanisation blieben jedoch die in diese Richtung unternommenen Versuche fruchtlos. Erst in den 1840er Jahren war es möglich, die von Theden und seinen Zeitgenossen ersonnenen elastischen Katheter in großer Stückzahl herzustellen und günstig in Umlauf zu bringen. Doch auch in anderen Bereichen fand Kautschuk Anwendung, wie beispielsweise in der Zahnmedizin. Dort wurde er zur Fertigung von Prothesen genutzt, die mit der entsprechenden Färbung sowohl das Zahnfleisch als auch die Zähne täuschend echt nachbildeten. Davon profitierten zahlreiche Kriegsinvaliden, deren Verletzungen das Gesicht und den Kiefer betrafen.²⁷ Auch hier war

²⁷ Vgl. hierzu Evans, Thomas W.: De la découverte du caoutchouc vulcanisé et de la priorité de son application à la chirurgie civil et militaire et aux opérations dentaires, Paris: Imprimerie Simon Raçon et Compagnie 1867.

Frankreich Vorbild, da es sich im Laufe des 19. Jahrhunderts zu einem führenden Produktionsgebiet für medizinische und chirurgische Kautschukartikel entwickelte. Allerdings gelang es den deutschen Kautschukwarenfabrikanten, darunter auch Berliner Betrieben wie der C. Müller Gummiwaren AG, den Vorsprung aufzuholen und ihre Produktion auf europäischen sowie außer-europäischen Märkten zu platzieren und den allgemeinen Ruf der deutschen Kautschukindustrie zu festigen.²⁸

Für das Jahr 1909 zählte das *Gummi-Adressbuch* allein für Berlin 56 Fabriken, in denen u.a. chirurgische Instrumente, Bandagen oder Krankenpflegeartikel aus Kautschuk hergestellt wurden. Daneben gab es 206 chirurgische Handlungen, in denen die Berliner Käuferschaft die Kautschukwaren erwerben konnte, beispielsweise für medikamentöse Selbstapplikationen²⁹ oder die Wundversorgung.³⁰ Andererseits boten Geschäfte wie die der Medicinischen Waarenhaus AG in der heutigen Reinhardstraße 18 (ehemals Karlstraße 31) oder am Tauentzien in Charlottenburg ganze Ausrüstungen an, die in entsprechenden Mustersälen – z.B. eines Behandlungszimmers oder eines Operationssaals – der fachlichen Käuferschaft präsentiert wurden.³¹

Kautschuk in der Elektrotechnik

In den 1830er Jahren wurde die technische Anwendung der physikalischen Grundlagen und Erkenntnisse der Elektrizitätslehre erstmals möglich und unter dem Begriff der Elektrotechnik zusammengefasst. Zu den praktischen Anwendungen der Elektrotechnik zählen u.a. Elektromotoren oder Schreibtelegrafen, die das Zeitalter der elektrischen Kommunikation und Mobilität einläuteten. Berlin war eng mit der Entwicklung elektrotechnischer

28 J. Ausbüttel: Die deutsche Kautschukwarenindustrie, S. 6. Vertiefend die Untersuchung von Eleazar Wendt, Samuel: Gummiartikel für Medizin und Körperpflege aus Berlin. Das Beispiel der C. Müller Gummiwaren AG (1875–1948). Unveröffentlichte Dissertation, Frankfurt an der Oder 2023.

29 So zum Beispiel Vaginal Zerstäuber oder Klistierspritzen.

30 Union Verlagsgesellschaft (Hg.), *Gummi-Adressbuch* 1909, Berlin: Union Verlagsgesellschaft 1909, S. 22–80.

31 Einen guten Eindruck hiervon geben die einem Katalog vorangestellten Abbildungen, die u.a. die in der Karlstraße 31 gelegenen Produktions- und die Verkaufsräume der Firma zeigen. *Medicinisches Waarenhaus AG* (Hg.), *Haupt-Katalog* Nr. 33, Berlin: Selbstverlag des Medicinischen Waarenhauses AG 1910, S. V–XV.

Anwendungen verflochten.³² Allerdings, und das wurde schon sehr früh klar, war die Elektrizität ohne Isoliermaterial »so unfassbar [...], wie der Blitz in den Wolken.«³³ Die niedrige Leitfähigkeit des Kautschuks machte ihn zu einem unentbehrlichen Rohstoff für die Elektroindustrie. Er wurde einerseits für die Herstellung von isolierenden Elementen in den Apparaten genutzt und andererseits zur Abschirmung vor der lebensbedrohlichen elektrischen Spannung durch z.B. dickwandige Gummihandschuhe verwendet. Jedoch erwies sich Kautschuk für die nahtlose Isolierung der Drähte weniger geeignet. Versuche mit einem anderen pflanzlichen Ausgangsmaterial, dem kautschukähnlichen Saft des Guttapercha Baums (*Palaquium gutta*), zeigten vielversprechende Ergebnisse.³⁴ An der Londoner Royal Society unternahm Michal Faraday (1791–1867) Versuche, elektrische Drähte mittels Guttapercha zu isolieren. Wilhelm Siemens (1823–1883), der seit 1844 in London lebte und Kontakt zu Faraday pflegte, informierte seinen Bruder Werner in Berlin über die Eigenschaften der Guttapercha.³⁵

Der Artillerieleutnant Werner Siemens (1816–1892) und der Feinmechaniker Johann Georg Halske (1814–1890), die am 12. Oktober 1847 die Telegraphen Bau-Anstalt von Siemens und Halske in Berlin gründeten, erkannten das Potential einer undurchlässigen und zugleich elastischen sowie verlässlichen Ummantelung (Isolierung) der Drähte. Nach einigen Vorversuchen konnte Siemens im Frühjahr 1847 der Kommission zur Vorbereitung der Telegraphenanlagen in Preußen die Guttapercha als Isolator für unterirdische Leitungen vorschlagen. Die Ummantelung der Telegraphenkabel mit Guttapercha mittels der von Werner Siemens entwickelten Guttapercha-Presse wurde nicht

32 Zum Aufstieg Berlins zur Elektropolis siehe u.a. die Arbeiten von Dame, Thorsten: *Elektropolis Berlin. Industriemetropole und urbanes Labor*, in: Ders. (Hg.), *Elektropolis Berlin. Architektur- und Denkmalführer*, Petersberg: Michael Imhof Verlag 2014, S. 18–42. Zahlreiche Berliner Kautschukwarenfabriken waren auf die Herstellung von Endprodukten für die elektrotechnische Industrie spezialisiert. Vgl. hierzu die Auflistung in Union Verlagsgesellschaft (Hg.), *Gummi-Adressbuch* (1909), S. 22–80.

33 o.A.: »Wieweit hängt die Menschheit vom Gummi ab?«, in: *Gummi-Zeitung* 17 (1903), S. 806.

34 o.A.: »Isolierende Schichten. Gummi in der Geschichte der Elektrotechnik«, in: Ulrich Giersch/Ulrich Kubisch (Hg.), *Gummi – die elastische Faszination*, Berlin: Nicolai 1995, S. 72–81, insb. S. 75–79.

35 Wietz, Hugo: *Die isolierten elektrischen Leitungsdrähte und Kabel. Ihre Erzeugung, Verlegung und Unterhaltung*, Leipzig: Verlag von Oskar Leiner 1897, S. 1–4.

von Siemens & Halske, sondern von der Firma Fonrobert & Pruckner besorgt. Diese ging aus dem Zusammenschluss von Louis Charles Fonrobert (1799–1877), dem Bruder von François Fonrobert, mit dem Unternehmer Anton Johann Pruckner (1800–1870) im Jahre 1841 hervor.³⁶ Obwohl die ersten mit Kautschuk oder Guttapercha isolierten Kabel noch gewisse Mängel aufwiesen, konnte in Berlin gezeigt werden, dass eine elastisch-undurchlässige Ummantelung elektrischer Kabel technisch möglich war. Darauf aufbauend wurde nach 1850 mit der Verlegung von isolierten Unterseekabeln begonnen, die seither das Fundament eines nunmehr weltumspannenden Netzwerks elektrischer Kommunikation bilden.³⁷

Über die elektrische Nachrichtenübermittlung hinaus hat die Elektrifizierung von immer mehr Lebensbereichen den Alltag der Menschen nachhaltig verändert. Während Guttapercha hauptsächlich für die Isolierung von Kabeln genutzt wurde, konnte Kautschuk durch Zugabe größerer Mengen Schwefel zu einem hornähnlichen, gegen elektrische oder chemische Einflüsse sehr unempfindlichen Ausgangsstoff überführt werden. Dieses als Hartkautschuk bzw. als Ebonit bekannte Material fand vielfältige Anwendungen in der Elektrotechnik, weshalb aus Ebonit gefertigte Teile in z.B. Elektromotoren, Generatoren, Schaltern, Telefonen oder Voltmetern verbaut wurden. Zudem war das Material bis zum Aufkommen petrochemischer Kunststoffe für die Herstellung von Akkumulatorenkästen zur chemischen Speicherung elektrischer Energie unabdingbar.³⁸

Kautschuk in der Chemie, im Maschinenbau und für Mobilität

Aufgrund der Elastizität, Undurchlässigkeit sowie Widerstandsfähigkeit des Kautschuks gegenüber Säuren und Basen fand der Rohstoff auch im chemischen Sektor Anwendung. Zunächst im Apothekenwesen, das als Keimzelle pharmazeutischer und technisch-chemischer Fabriken³⁹ gezählt werden kann, wurden elastisch-undurchlässige Handschuhe aus Kautschuk zum

36 Ehrenberg, Richard: Die Unternehmungen der Brüder Siemens bis zum Jahre 1870, Jena: Verlag von Gustav Fischer 1906, S. 49–63.

37 o.A.: »Abenteurer Atlantik. Guttapercha und die Anfänge der submarinen Telegrafie«, in: Giersch/Kubisch, Gummi – die elastische Faszination (1995), S. 82–83.

38 R. Seiden: König Kautschuk, S. 42.

39 In Bezug auf die Herausbildung des chemischen Sektors in Berlin am Beispiel Schering siehe: Siebert, Guido: »Die chemische Industrie in Berlin. Die Impulse für Ernst Scherings Werdegang vom Apotheker zum Fabrikanten«, in: Ulrike Laufer/Hans Ottomeyer

Schutz der Hände vor schädlichen Substanzen genutzt. Andererseits ermöglichten elastisch-undurchlässige Verschlüsse und Verbindungen eine sichere und präzise Trennung von Substanzen, was dem in Berlin im Aufbau befindlichen Chemiesektor zugutekam. Doch auch für den Maschinenbau war Kautschuk von Interesse. Für dessen Bedürfnisse wurde er u.a. zu Dichtungsringen, Gummi-Metall-Verbindungen oder Schläuchen verarbeitet. Beim Eisenbahnbau beispielsweise »wäre [...] die [Druckluft] Bremse ohne die kurzen Stücke von Gummischlauch, die den Apparat von einem Wagen zum andern verbinden«, undenkbar, wie ein Artikel aus der Gummi-Zeitung des Jahres 1903 betonte.⁴⁰

In unmittelbarer Nachbarschaft von Unternehmen wie Schering oder den Borsig-Werken entstanden spezialisierte Gummiwarenfabriken, die als Zulieferer technische Weich- oder Hartkautschukartikel herstellten. Ebenso lieferten Unternehmen wie die in der Köpenicker Straße 187-188 nahe dem Schlesischen Tor gelegene Firma S. Herz Pneumatikreifen für Fahrräder und später auch für Automobile.

Die Kautschukversorgung Berlins

Die Versorgung der deutschen und damit auch der Berliner Kautschukindustrie erfolgte über die Hafenstädte Hamburg und Bremen, wobei der Hansestadt Hamburg der beträchtlichere Teil dieses Geschäfts zufiel. Allerdings bezogen beide Umschlagplätze ihre Kautschukbestände vornehmlich aus Amsterdam, Antwerpen, Liverpool oder London, wobei letzteres bis 1915/16 die Führungsrolle innehatte, denn die Kautschuknotierungen an der Londoner Börse wurden von allen am Kautschukmarkt beteiligten Akteuren als Weltmarktpreise akzeptiert.⁴¹ Doch woher kam der Kautschuk, der über die globalen Handelsnetzwerke bis nach Europa gebracht und in Berlin zu verschiedenen Kautschukartikeln weiterverarbeitet wurde?

Bis etwa 1913 war das Amazonasbecken der wichtigste Rohstofflieferant. Während der Export in den Jahren von 1745 bis in die späten 1830er Jahre hauptsächlich aus Fertigprodukten bestand, die am Amazonasbecken durch

(Hg.), Gründerzeit 1848–1871. Industrie und Lebensräume zwischen Vormärz und Kaiserreich, Dresden: Sandstein-Verlag 2008, S. 166–173.

40 o.A.: »Wieweit hängt die Menschheit vom Gummi ab?«, S. 806.

41 W. Vaas: Die Kautschukwaren-Industrie, S. 212.

die indigene Kautschuktechnologie hergestellt wurden, wie z.B. Kautschukflaschen, Bälle oder Schuhe, lag der Schwerpunkt in den darauffolgenden Jahrzehnten im Export von unverarbeiteten Rohkautschukbällen. Für die Kautschukgewinnung wurden die weit verstreuten Bestände der *Hevea brasiliensis* oder der *Castilloa elastica* Bäume im Regenwald durch *estradas* (Pfade) zu einem Erntegebiet erschlossen, das bis zu 400 Bäume zählen konnte, welche die Kautschuksammler einzeln aufsuchen mussten. Anfänglich wurde die Kautschukernte von angeworbenen Sammlern (*seringueiro*) besorgt. Die Aufseher (*siringalistas*) und Kautschukbarone kontrollierten den Warenfluss sowie den Handel (*aviamento*) mit Lebensmitteln, Werkzeugen, Kleidung usw. in den Erntegebieten. Dadurch konnten sie allein die Warenpreise sowie die Handelsregeln festlegen, wodurch die Arbeiter in Schuldknechtschaft (*enganche*) gebracht und an die *estradas* gebunden wurden. Später wurden Angehörige indigener Volksgruppen des Amazonasbeckens, wie etwa die Uitoto, aus ihren traditionellen Siedlungsgebieten vertrieben und gewaltsam dazu gezwungen, die Ernte in den *estradas* zu besorgen.⁴² Diese Praxis, die als Putumayo-Skandal in Europa und in Nordamerika bekannt wurde, folgte auf die sogenannten Kongogräuel. Dabei wurden die menschenverachtenden Arbeitsbedingungen und die systematische Ausplünderung des Kongo-Freistaats in den Jahren 1888 bis 1908 offenbart. Auch in den Wäldern des 1885 vom belgischen König Leopold II. in eigenen Besitz gebrachten Kongo-Freistaats erfolgte die Kautschukgewinnung (*Kickxia elastica* und *Landolphia* Lianen) in einem ausbeuterischen Arbeitsregime unfreier Arbeit, das von Praktiken der unverhältnismäßigen Bestrafung als Unterdrückungs- und Kontrollmechanismus geprägt war.⁴³

Für die Kautschukgewinnung in Südostasien waren die Bestände des Gummibaums (*Ficus elastica*) und des Guttapercha Baums (*Palaquium gutta*) von enormer Bedeutung. Mit der erfolgreichen Ausfuhr von Kautschuksamen der *Hevea brasiliensis* aus dem Amazonas nach Kew Gardens im Jahr 1876 und

42 Vgl. hierzu Stainfield, Michael Edward: *Red Rubber, Bleeding Trees. Violence, Slavery, and Empire in Northwestern Amazonia 1850–1933*, Albuquerque: University of New Mexico Press 1998, S. 39–62.

43 Siehe hierzu u.a. Taussig, Michael: »Kultur des Terrors – Raum des Todes. Roger Casmements Putumayo-Bericht und die Erklärung der Folter«, in: *Kultur und Terror. Sonderheft der Zeitschrift für Kulturwissenschaften* 3/1 (2020), S. 17–52; Seibert, Julia: *In die globale Wirtschaft gezwungen. Arbeit und kolonialer Kapitalismus im Kongo (1885–1960)*, Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag 2016, S. 23–42.

dem anschließenden Transfer von Setzlingen in die südostasiatischen Besitzungen des britischen Empires, kam eine weitere Quelle hinzu. Anders als im Amazonasbecken, wo die durch den Pilz *Microcyclus ulei* ausgelöste Blattfallkrankheit den plantagenmäßigen Anbau der *Hevea* unmöglich machte, konnte diese Kautschukart nach anfänglichen Anlaufschwierigkeiten, die auf die Sturheit von Beamten und einigen Pflanzern zurückzuführen sind, in systematisch angelegten Plantagen zum Anbau gebracht werden. Dieser Umstand, wie auch die in British Malaya etablierte Plantagenwirtschaft mit zahlreich verfügbaren Vertragsarbeitern, brachten der Region einen Wettbewerbsvorteil. So konnte der südostasiatische Plantagenkautschuk ab ca. 1910 den in den Wäldern Südamerikas oder Afrikas gesammelten sog. Wildkautschuk, allmählich verdrängen.⁴⁴

Die Sehnsucht nach kolonialer Autarkie

Die zuständigen staatlichen Stellen in Berlin verfolgten mit großem Interesse die weltweite Entwicklung der Kautschukwirtschaft.⁴⁵ Einerseits war dies auf die Abhängigkeit der deutschen Kautschukindustrie von Rohstoffimporten zurückzuführen. Andererseits lieferten die Berichte der Kaiserlich Deutschen Konsulate und Vizekonsulate Informationen, die für die noch junge Kautschukwirtschaft in den deutschen Kolonien von großer Bedeutung sein konnten.

Nach der 1884 einsetzenden Inbesitznahme von Gebieten in Afrika, im Westpazifik und in Neuguinea kam rasch die Frage auf, ob eine Versorgung der deutschen Kautschukindustrie aus diesen neuen Kolonien möglich wäre.⁴⁶ Möglicherweise vorhandene Waldbestände sollten erschlossen und die für die Kautschukgewinnung relevanten Pflanzen anderer Weltgegenden in die deut-

44 Vgl. hierzu Schultes, Richard Evans: »The Tree that Changed the World in One Century«, in: *Arnoldia* 44/2 (1984), S. 2–16. Eine umfangreichere und detaillierte Darstellung liefert A. Coates: *The Commerce in Rubber*, S. 89–154.

45 Siehe hierzu den im Bundesarchiv Berlin-Lichterfelde (BArch) überlieferten Bestand »Kautschuk und Guttapercha in fremden Ländern« (1896–1940), BArch R 1001/8130 bis BArch R 1001/8136a.

46 Kolonial-Wirtschaftliches Komitee: *Unsere Kolonialwirtschaft in ihrer Bedeutung für Industrie und Arbeiterschaft*, Berlin: E. S. Mittler & Sohn 1909, S. 58.

schen Kolonien überführt werden, um den Plantagenanbau voranzutreiben.⁴⁷ Solche Überlegungen wurden von kolonialen Vereinigungen wie dem oben schon erwähnten, 1896 geschaffenen Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee aufgegriffen und tatkräftig unterstützt. Insbesondere der seit 1897 vom KWK in Zusammenarbeit mit dem Berliner E. S. Mittler Verlag herausgegebene *Tropenpflanzer* avancierte zu einem wichtigen Sprachrohr kolonialwirtschaftlicher Bemühungen. In monatlichen Heften und zahlreichen Beiheften informierte das Periodikum die kolonial interessierte Öffentlichkeit über die Fortschritte in der wirtschaftlichen Erschließung der eigenen Kolonien sowie über die koloniale Landwirtschaft in anderen Teilen der Welt.

Ein herausragendes Beispiel ist die vom KWK initiierte und von dem Botaniker Rudolf Schlechter geleitete Westafrikanische Kautschukexpedition von 1899/1900. Ihr Ziel war es, »eine geregelte Kautschuk-Großkultur in Kamerun und Togo in die Wege zu leiten.«⁴⁸ Insbesondere Industrieunternehmen der deutschen Kautschukwirtschaft, darunter Berliner Firmen wie die »Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Kabelwerk, Niederschöneweide, [...] Berlin-Rixdorfer Gummiwarenfabrik Franz Schumann, [...] Deutsche Gummi- und Guttaperchawaren-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Volpi & Schlüter, François Fonrobert, Gummiwarenfabrik, [...] S. Herz, [...] Carl Schwanitz, Gummiwarenfabrik, [...] [und die] Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabrik« unterstützten das Vorhaben finanziell.⁴⁹ Die Beteiligung der Unternehmen erfolgte nicht allein aus kolonialem Enthusiasmus, sondern beruhte auf rationalen Überlegungen. Die Versorgung mit Kautschuk über die deutschen Kolonien versprach der deutschen Kautschukwirtschaft eine aussichtsreiche finanzielle Entlastung der Betriebe. Die Nachfrage der rasant wachsenden Kautschukindustrien Europas und Nordamerikas sowie die durch einen *rubber boom* ausgelösten Spekulationsgeschäfte⁵⁰ führten zu einem steilen Anstieg der Rohkautschukpreise, was sich

47 Eleazar Wendt, Samuel: »Hanseatic Merchants and the Procurement of Pail Oil and Rubber for Wilhelmine Germany's New Industries, 1850–1918«, in: *European Review* 26/3 (2018), S. 430–440, hier S. 436–438.

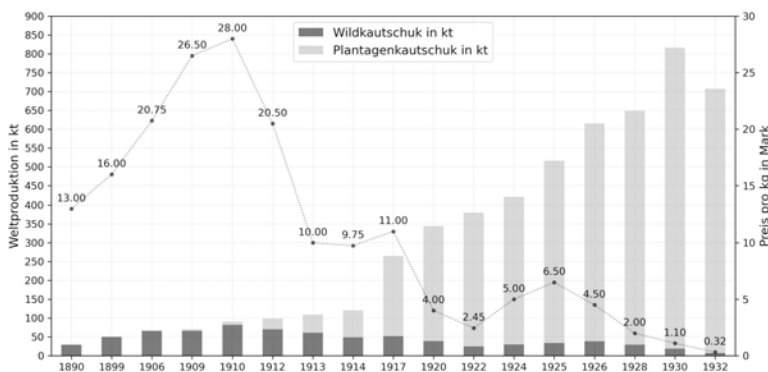
48 Kolonial-Wirtschaftliches Komitee: »Vorwort«, in: Rudolf Schlechter, Westafrikanische Kautschukexpedition 1899/1900, Berlin: Verlag des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1900, S. V–VI, hier S. V.

49 Ebenda, S. VI.

50 Tristan Oestermann zeigt in seinem Beitrag zu diesem Sammelband eindringlich, wie die Kautschuk-Spekulationsblase die Entstehung und den Verlauf der in Berlin gegründeten Plantagengesellschaften geprägt hat.

seit 1890 zunehmend nachteilig auf die Rentabilität der Kautschukindustrie auswirkte. Wie aus Abbildung 2 deutlich hervorgeht, stieg der Preis für Rohkautschuk innerhalb von zwanzig Jahren von 13 Mark (1890) auf 28 Mark pro Kilogramm, während die weltweite Kautschukgewinnung nur geringfügig anwachsen konnte.⁵¹ Die Einfuhr von immer größeren Mengen des hochwertigen und kostengünstig gewonnenen Plantagenkautschuks aus Südostasien seit 1910 führte dagegen zu einer Entlastung des Marktes und einem weltweiten Kautschuküberschuss. Dieser *rubber bust* führte zu einem deutlichen Preisrückgang innerhalb von drei Jahren.

Abbildung 2: Weltweite Kautschukproduktion und Preisentwicklung, 1890–1932.



Erstellt nach: Jünger, Wolfgang: Kampf um Kautschuk, 4. Aufl., Leipzig: Wilhelm Goldmann 1942, S. 198–199.

Wegen des Anstiegs der Kautschukpreise in den 1890er Jahren zeigten auch die Berliner Kautschukwarenfabrikanten Interesse daran, die Kautschukversorgung über die vorhandenen Wildkautschukbeständen in den Kolonien oder

51 Dieser seit Ende des 19. Jahrhunderts anhaltende Aufschwung zog nicht nur Investitionen in den Plantagenbau an, sondern veranlasste auch die chemische Industrie dazu, die Herstellung von synthetischem Kautschuk als äußerst vielversprechend einzuschätzen und sich intensiv mit der Entwicklung geeigneter Syntheseverfahren zu beschäftigen. Vgl. hierzu Plumpe, Gottfried: »Industrie, technischer Fortschritt und Staat. Die Kautschuksynthese in Deutschland«, in: Geschichte und Gesellschaft 9/4 (1983), S. 564–597, hier S. 565.

durch den Aufbau von Plantagen sicherzustellen. Sie unterstützten das Vorhaben des KWK, um sich langfristig vom Weltmarkt unabhängig zu machen und »die Kautschukverarbeitende Industrie auf eine sichere Grundlage zu stellen.«⁵²

Für den Aufbau einer Kautschukplantagenwirtschaft in den Kolonien konnte das KWK auf ein Netzwerk der Wissens- und Pflanzenzirkulation zurückgreifen, das sich in Berlin als Zentrum der imperialen Ambitionen des Kaiserreichs entwickelte. Dieses Netzwerk wurde von Institutionen wie der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes und dem Reichskolonialamt, dem Botanischen Garten und Museum, dem Botanischen Laboratorium für Warenkunde und der Botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien getragen, mit entsprechenden Dependancen in den Kolonien, insbesondere den dortigen Versuchsgärten. Ein Vorbild hierfür war der von den Niederländern auf Java errichtete Botanische Garten Buitenzorg, der in den 1880er Jahren zu einem führenden agronomischen Forschungsinstitut für tropische Landwirtschaft wurde. Tropenbotaniker und Agronomen aus verschiedenen europäischen Ländern, darunter auch der deutsche Otto Warburg, absolvierten Forschungsaufenthalte in Buitenzorg.⁵³ Die enge Verflechtung des KWK mit diesem Netzwerk der Pflanzen- und Wissenszirkulation ist aus der in 2021 veröffentlichten Studie von Katja Kaiser ersichtlich. Sie untersuchte umfangreich die Aufgaben der Botanischen Zentralstelle und wies nach,

dass ein großer Teil des eingegangenen Saatguts dem KWK zu verdanken sei, da es die von ihm auf eine Expedition in britische, niederländische und deutsche Kolonialgebiete nach Ceylon/Sri Lanka, Indien, Java, Sumatra und Deutsch-Neuguinea ausgesandten Forscher Franz Stuhlmann und Rudolf Schlechter angewiesen hatte, Saatgut zu sammeln, das dann in die deutschen Kolonien weitergeleitet worden war.⁵⁴

Die Bemühungen des KWK und der Botanischen Zentralstelle ab 1900, Kautschukpflanzen in den Kolonien Kamerun, Deutsch-Ostafrika, Togo und

52 Kolonial-Wirtschaftliches Komitee, *Unsere Kolonialwirtschaft*, S. 60.

53 Siehe hierzu Eleazar Wendt, Samuel: »Securing Resources for the Industries of Wilhelmine Germany. Tropical Agriculture and Phytopathology in Cameroon and Togo, 1884–1914«, in: Ulrike Kirchberger/Brett M. Bennett (Hg.), *Environments of Empire. Networks and Agents of Ecological Change*, Chapel Hill: University of North Carolina Press 2020, S. 39–60, hier S. 40–48.

54 K. Kaiser: *Wirtschaft, Wissenschaft und Weltgeltung*, S. 268.

Deutsch-Neuguinea großflächig anzubauen, konzentrierten sich auf Varietäten mittlerer Güte, wie *Kickxia elastica* oder *Ficus schlechteri*, die sich leicht weiterzüchten und vermehren ließen. Dadurch sollte der Vorsprung anderer Nationen, insbesondere Großbritanniens, auf dem Gebiet der Kautschukplantagenwirtschaft zumindest teilweise aufgeholt werden.⁵⁵ Um die Qualität und Quantität der Erträge dieser Mittelsorten zu optimieren, beauftragte die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes das Pharmazeutische Institut der Berliner Universität, die Methoden zur Gewinnung und Aufarbeitung von Kautschuk und Guttapercha zu verbessern.⁵⁶ Die Ergebnisse der deutschen Bemühungen um den kolonialen Kautschukanbau wurden in Fachzeitschriften wie dem *Notizblatt des Botanischen Gartens* und dem *Tropenpflanzer* veröffentlicht, wodurch Berlin auch im Bereich der Generierung und Zirkulation von tropenbotanischen Fachwissen neben den Royal Botanic Gardens Kew zu einem der weltweit führenden Zentren aufsteigen konnte.

Die Sehnsucht nach einem kolonialen Kautschukwarenstrom⁵⁷ endete jedoch abrupt mit dem Zustrom des südostasiatischen Plantagenkautschuks auf den Weltmarkt. Der in den deutschen Kolonien bevorzugte Anbau von Kautschukvarietäten, die von der Industrie als Sorten mittlerer Güte bewertet wurden, hatte weniger negative Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit des ›deutschen‹ Kautschuks. Viel gravierender waren die übermäßig hohen Gesteungskosten dieses Materials. Teuer wurde es insbesondere durch den Transport in den Kolonien, wo es zunächst von Trägern⁵⁸ über viele Kilometer aus den Pflanzungen oder aus den Wäldern zu den Häfen oder zu dem unzureichend ausgebauten Straßen- oder Schienennetz transportiert werden mussten.⁵⁹ Darum fielen in den Kolonien durchschnittlich 100 Pfennig Trägerkosten pro Kilogramm Kautschuk an, während im Kaiserreich für denselben Wert 100 kg über eine Strecke von 100 Kilometern mit der Bahn befördert werden

55 Ebenda, S. 275f.

56 K. Kaiser: *Wirtschaft, Wissenschaft und Weltgeltung*, S. 277.

57 Das Bild einer auf Warenströme zentrierten Sehnsucht entnehme ich dem Beitrag von Christian Dietrich im vorliegenden Sammelband.

58 Vgl. hierzu den Beitrag von Anne Peiter im vorliegenden Sammelband.

59 Vgl. hierzu van Laak, Dirk: *Imperiale Infrastruktur. Deutsche Planungen für eine Erschließung Afrikas 1880–1960*, Paderborn u.a.: Ferdinand Schöningh 2004, S. 120 sowie 137ff.

konnten.⁶⁰ Die Rentabilität der Unternehmung war nur gegeben, solange der Kautschukpreis hoch war. Die Frage, ob die Bemühungen der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien und der Kautschuk-Kommission des KWK zur Erhaltung der deutschen Kautschukpflanzungen beitrugen, ist unklar. Diese Organisationen, zu deren Mitgliedern u.a. Vertreter der Regierung, der Firma C. Woermann, der deutschen Kautschukindustrie und der Pflanzungsgesellschaften gehörten, wurden in den Jahren 1910 und 1911 zur Förderung der Kautschukgewinnung in den deutschen Kolonien gegründet. Angesichts des Verlustes der Kolonien infolge des Ersten Weltkrieges kann die Wirksamkeit ihrer Bemühungen nicht beurteilt werden.

Schluss

Im Rückblick auf die Entwicklung der Berliner Kautschukwirtschaft und ihrer Verflechtungen mit den globalen Handelsnetzwerken sowie kolonialen Ambitionen des Deutschen Kaiserreichs wird deutlich, dass sie einen bedeutenden Beitrag zur wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung leistete. Die Berliner Kautschukwarenfabrikanten waren nicht nur innovative Unternehmer, sondern auch wichtige Akteure in einem komplexen Netzwerk aus Wissenschaftlern, Kolonialbeamten und Pflanzern, das darauf abzielte, die Kautschukversorgung des Reiches zu sichern und die Kautschukverarbeitung auf eine solide Grundlage zu stellen.

Die Einführung der Vulkanisation und die Verfügbarkeit hochwertigen Plantagenkautschuks aus Südostasien markierten wichtige Wendepunkte in der Geschichte der Kautschukverarbeitung. Letztere Entwicklung zwang u.a. die Berliner Kautschukindustrie, sich anzupassen und ihre Strategien zu überdenken. Durch die Bemühungen, den Kautschukanbau in den deutschen Kolonien zu fördern und die Qualität der Erträge zu optimieren, trugen das KWK, die Botanische Zentralstelle sowie das Reichskolonialamt maßgeblich dazu bei, dass Berlin zu einem führenden Zentrum für tropenbotanisches Fachwissen wurde – und dazu, dass die Arbeitsausbeutung in Westafrika verschärft wurde. Die Berliner Kautschukindustrie war damit Teil eines größeren

60 Kolonial-Wirtschaftliches Komitee (Hg.): Verhandlungen der Kautschuk-Kommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin: Kolonial-Wirtschaftliches Komitee 1913, S. 13.

Netzwerks von Wissenstransfer und wirtschaftlicher Interdependenz, das die Grenzen von Nationen und Kontinenten überschritt.

Die Kautschukverarbeitung war ein wichtiger Baustein für die Entwicklung Berlins zu einem der weltweit wichtigsten Standorte für die Betriebe, die ab den 1860er und 70er Jahren die zweite Industrielle Revolution vorantrieben: die Fabriken der Chemie- und der Elektroindustrie. Diese wiederum haben wesentlich dazu beigetragen, dass das Kaiserreich zu einem der größten Exporteure von Investitionsgütern wurde.

Darüber hinaus verdeutlicht die Analyse der globalen Handelsströme und der Arbeitsbedingungen in den Kautschukanbaugebieten die Komplexität und die Ambivalenz der Kautschukindustrie. Während der Kautschukhandel für viele Akteure eine wichtige Einnahmequelle darstellte, waren die Arbeitsbedingungen oft geprägt von Ausbeutung und Unterdrückung. Der Putumayo-Skandal und die Kongogräuel sind traurige Beispiele für die menschenverachtenden Praktiken, die mit der Kautschukgewinnung einhergingen und die die europäische Öffentlichkeit schockierten.

Die Geschichte der Kautschukindustrie erinnert uns daran, dass der Fortschritt nicht linear ist und dass Innovation oft mit Herausforderungen und Kontroversen einhergeht. Sie zeigt auch, dass der Erfolg nicht allein von technologischer Exzellenz abhängt, sondern auch von politischen Entscheidungen, sozialen Dynamiken und ökologischen Faktoren beeinflusst wird.