



Industriespionage sichert den Fortschritt

Beuth-Lokomotive, Replik von 1912 (Original 1844), August Borsig AG, Berlin

Im ausgehenden 13. Jahrhundert war Venedig das Zentrum europäischer Glasmacherkunst. Nirgendwo sonst war diese Technik so weit entwickelt wie dort. Besonders das venezianische »Cristallo« des 15. Jahrhunderts, ein Kristallglas von unerreichter Reinheit und Klarheit, versetzte Europa in Staunen. Den dort ansässigen Glasmachern war es unter Androhung der Todesstrafe verboten, ihre Heimat zu verlassen oder die Produktionsgeheimnisse an Ausländer zu verraten.

Einen ähnlichen technischen Vorsprung hatte Großbritannien im 18. und frühen 19. Jahrhundert. Dort hatte die Industrielle Revolution sehr viel früher begonnen als im übrigen Europa und das Land konnte die ganze Welt mit neuen Werkstoffen und modernster Technik beliefern. Um diesen Vorteil auch weiterhin nutzen zu können, war es auch englischen Facharbeitern nicht gestattet, das Land zu verlassen. Unternehmer aus ganz Europa bereisten deshalb die britische Insel, um die dortige Industrie zu studieren und sich das eine oder andere Geheimnis abzuschauen. Gießereitechniken, Stahlherstellung, Dampfmaschinen, Eisenbahnen, Textilmaschinen oder die frühe Farbenchemie, all das waren die Objekte der Begierde der internationalen Besucher. Genau wie die Geheimnisse der mittelalterlichen Glasmacherkunst sich nicht auf ewig auf einer Insel in der Lagune einschließen ließen, entwickelten sich auch in den europäischen Län-

dern eigene Industrien, die in manchen Fällen ihre englischen Vorbilder schließlich sogar überflügelten.

Diese frühe Form der Wirtschafts- und Industriespionage wurde von den europäischen Staaten oftmals gefördert. Auch der preußische Staat mischte tatkräftig mit. So wurde der Bergassessor Carl Friedrich Bückling (1756–1812) im Jahr 1779 von Friedrich dem Großen ausgesandt, das Prinzip von James Watts Dampfmaschine auszuspionieren. Nach seiner Rückkehr im Jahr 1780 begann er gleich mit dem Nachbau und fünf Jahre später war die Maschine betriebsbereit – als erste Watt'sche Dampfmaschine in Deutschland. Die Dampfmaschine war die wichtigste Erfindung für die Entwicklung, die sich gerade in England abspielte. Sie war nicht nur geeignet, das Grubenwasser aus den Steinkohleflözen abzupumpen, wodurch die Bergleute in die Lage versetzt wurden, in bislang ungeahnte Tiefen vorzudringen – mit einer Dampfmaschine und der an sie angeschlossenen Transmission konnten Dutzende Arbeitsmaschinen angetrieben werden. Durch die Dampfmaschine wurde man von den oft unzuverlässigen Naturkräften unabhängig. Weder Windstille noch Niedrigwasser konnten die Produktion aufhalten. Sie war das eigentliche Geheimnis des Erfolgs der englischen Tuchfabrikanten, sie bewegte die mechanischen Webstühle und Spinnmaschinen.

Mit einer Dampfmaschine ließen sich Lasten bisher unvorstellbarer Größe bewegen, so wurde sie das Herz eines neuen Transportmittels, das bald ganz Europa mit einem dichten Netz neuer Verkehrswege überspannen sollte – der Eisenbahn.

Aber England hatte den Interessenten aus den aufstrebenden Nationen zu dieser Zeit noch mehr zu bieten: riesige Hochöfen, Stahlwerke und fortschrittlichen Maschinenbau in allen Bereichen. Der bekannte Maschinenbauer Friedrich Anton Egells (1788–1854) sollte im Auftrag der preußischen Regierung englische Spinnmaschinen und Webstühle nachbauen. Da er keinen legalen Zutritt zu den Fabriken bekam, verschaffte er ihm sich durch Bestechung einiger Arbeiter. Auch Unternehmer wie Alfred Krupp (1812–1887) oder Eberhard Hoesch (1827–1907) besorgten sich das Know-how für ihre Produktionen durch solche Aktionen. Aber es gab noch einen anderen, leichteren Weg: das direkte Kopieren und Verbessern von ausländischer Technik, die vorher gekauft worden war. Dieser Weg wurde zum Beispiel von August Borsig (1804–1854) erfolgreich beschritten.

Seine erste Dampflokomotive baute August Borsig 1841 noch nach amerikanischem Vorbild. Es dauerte aber nicht lange, bis er auch eine eigene Konstruktion entwickelt hatte. Die erste Maschine dieser Bauart trug den Namen »Beuth« und die Fabriknummer 24. Sie wurde 1844 auf der Berliner Gewerbeausstellung gezeigt und dann zur Berlin-Anhaltischen Eisenbahn überstellt, wo sie für 20 Jahre ihren Dienst tat und dann verschrottet wurde. Anlässlich des 75-jährigen Bestehens der Firma Borsig entstand im Jahr 1912 ein Original-Nachbau der »Beuth«. Dieses Stück ging 1924 auf Wunsch Oscar von Millers (1855–1934) zum Deutschen Museum nach München und kam 1984 als Dauerleihgabe zurück nach Berlin in das damalige Museum für Verkehr und Technik – das Deutsche Technikmuseum.

Borsig hatte zunächst in Breslau den Beruf des Zimmermanns erlernt und begann danach 1823 mit ei-

nem Stipendium der Stadt eine Ausbildung am Königlichen Technischen Institut, dem späteren Gewerbeinstitut Berlin. An dieser 1821 von Christian Peter Wilhelm Beuth (1781–1853) gegründeten Schule sollten, in bewusster Abgrenzung zur Universität, nicht wissenschaftliche, sondern praktische Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden. Dadurch erhoffte man sich eine grundsätzliche Verbesserung der bis dahin unzureichenden Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im technischen Bereich. Durch Zusammenschluss mit der Bauakademie – die in den 1830er Jahren ebenfalls von Beuth geleitet wurde – entstand daraus schließlich 1879 die Königlich Technische Hochschule zu Berlin in Charlottenburg, die heutige Technische Universität Berlin. Doch schon 1825 brach Borsig noch vor seiner Abschlussprüfung den Besuch des Instituts ab und nahm ein maschinenbautechnisches Praktikum bei Friedrich A. Egells auf. Dieser hatte 1823 seine Eisengießerei in die Chausseestraße verlegt und eröffnete 1825 als erster privater Unternehmer eine Maschinenbauanstalt in dem später »Feuerland« genannten Industriegebiet.

Im Winter 1836 erwarb Borsig ein Grundstück an der Torstraße und erhielt kurz darauf die Erlaubnis der preußischen Behörden, eine eigene Gießerei zu betreiben. Anfang 1837 begann Borsig mit der Erfüllung des ersten Großauftrags über die Herstellung von 116 200 Schrauben für die Berlin-Potsdamer Eisenbahn. Der offizielle Gründungstag der Firma »August Borsig, Eisengießerei und Maschinenfabrik« war der 22. Juli 1837.

Zu Borsigs ersten Großaufträgen gehörte außerdem die Lieferung einer Dampfmaschine an das Pumpwerk für den Park von Sanssouci. Dieses war in einem von Ludwig Persius entworfenen und im Stil einer maurischen Moschee gehaltenen Gebäude untergebracht. Mit 80 PS Leistung war dies die größte bis dahin in Preußen gebaute Dampfmaschine. Diesem erfolgreichen Projekt folgten weitere Staatsaufträge wie die Konstruktionen der Kuppeln der Nikolaikirche in Potsdam und des Berliner Stadtschlösses. Seit 1838 erhielt

er auch Reparaturaufträge für die in Berlin eingesetzten Lokomotiven, die die Berlin-Potsdamer Eisenbahn noch in England und Amerika gekauft hatte. So bot sich ihm die Gelegenheit, deren Konstruktionsprinzipien eingehend zu studieren. Am 24. Juni 1841 verließ die erste in Preußen gebaute Lokomotive als Nummer 1 mit dem Namen »Borsig« die Fertigungshalle. Es handelte sich um einen von ihm verbesserten Typ einer amerikanischen Norris-Lokomotive aus Philadelphia, die von der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft gekauft und in den Fahrbetrieb übernommen wurde. Der Durchbruch erfolgte aber erst mit der Nummer 24, der »Beuth« von 1844. Von dieser sehr erfolgreichen Bauart wurden insgesamt 71 Stück gebaut, also bereits eine Art Serienfertigung. Nach anfänglichen Schwierigkeiten, sich gegen die englische und amerikanische Konkurrenz durchzusetzen, fand sie nach dem Sieg über eine englische Stephenson-Lokomotive in der »Choriner Wettfahrt« im gesamten norddeutschen Raum Verwendung. Typisch für alle frühen Borsig-Konstruktionen ist der kuppelartige Stehkessel über Feuerkiste und Langrohrkessel sowie eine große Treibachse zwischen zwei kleinen Laufachsen. Bereits zehn Jahre später wurden von den 68 durch den preußischen Staat bestellten Lokomotiven 67 bei Borsig produziert. Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich Borsig zum zweitgrößten Lokomotivhersteller der Welt.

Im Jahr 1887 beschloss das englische Parlament als Reaktion auf die wachsende Konkurrenz durch ausländische Waren den »Merchandise Marks Act«. Danach mussten alle Waren mit dem Land ihrer Herkunft gekennzeichnet werden. Die Marke »Made in Germany« diente damals dazu, die englische und internationale Kundschaft vor der bekanntermaßen schlechten Qualität der deutschen Nachahmerprodukte zu warnen. Dies führte in Deutschland zu staatlich geförderten

Anstrengungen, die Produktqualität zu verbessern. In Preußen wurde bereits seit 1815 eine Politik der konkreten staatlichen Gewerbeförderung betrieben. Zu diesem Zweck wurden in Berlin verschiedene Institutionen gegründet, mit deren Hilfe die Unternehmer mit neuen Produktionsmethoden und modernen Maschinen bekannt gemacht werden sollten. Neben dem Königlich Technischen Institut ist hier vor allem der 1821 gegründete »Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen« zu nennen, dem Beuth ebenfalls vorstand. Auch die bald regelmäßig durchgeführten Gewerbeausstellungen sollten der Hebung des allgemeinen Qualitätsniveaus dienen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begannen diese Anstrengungen Früchte zu tragen: Die Marke »Made in Germany« entwickelte sich zu einem Qualitätssiegel.

Heute sind es die technischen Waren aus Korea und China, die sich ihren Platz auf den Weltmärkten zu erobern suchen und bei denen die Kunden sich meist noch in Zurückhaltung üben. Wieder wird eine Qualitätsoffensive massiv vom Staat unterstützt. Genau wie die japanische Industrie nach dem Zweiten Weltkrieg von staatlichen Stellen und durch finanzielle Aufbauhilfe aus den USA gefördert wurde, so versucht nun die chinesische Regierung mit massivem Einsatz, ihre Produkte auf den Weltmärkten zu etablieren. Wie die europäischen Regierungen im 19. Jahrhundert schreckt sie dabei auch nicht vor Wirtschaftsspionage zurück. Das Handeln am Rande der Legalität ist offenbar ein Teil des technischen Fortschritts, sonst gälten vielleicht immer noch die mittelalterlichen Zunftgesetze, und Kristallglas käme ausschließlich aus Venedig. Wir alle müssten dann auf Bleikristallvasen verzichten und auf glitzernde Swarovski-Steine, in unseren Küchen und Chemielabors gäbe es kein feuerfestes Glas und die Brillengläser wären in Ermangelung hochbrechender Gläser deutlich dicker und schwerer.