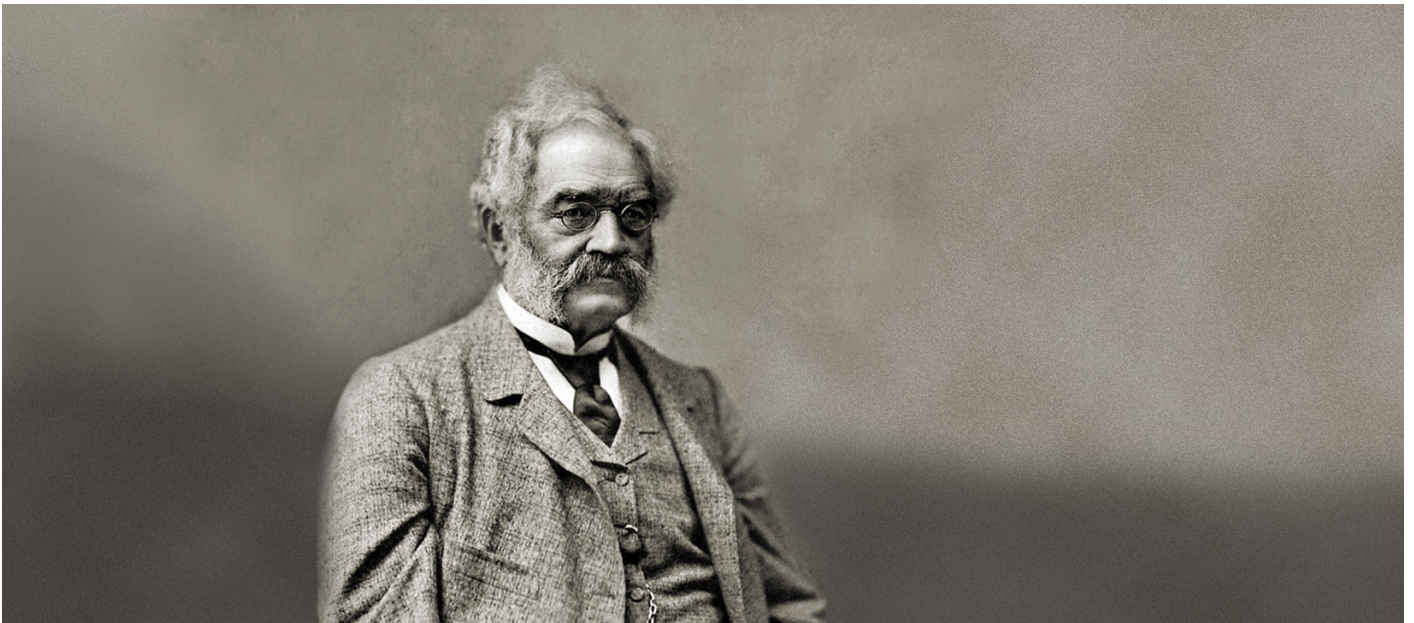


Erfindungen und technischer Fortschritt

Inhaltsverzeichnis

1. Erster Fahrstuhl präsentiert 12. Juli 1880 in Mannheim. Werner von Siemens
2. Tödliche See. Im Jahr 1913 verschwand der berühmte Erfinder Rudolf Diesel spurlos auf dem Weg nach England.
3. Die Neuerfindung des Kaffees
4. Forschung. Im Rausch der Erkenntnis

1. Erster Fahrstuhl präsentiert 12. Juli 1880 in Mannheim. Werner von Siemens



Werner von Siemens wird am 13. Dezember 1816 als viertes von vierzehn Kindern geboren. Knapp 19-jährig tritt er in die preußische Armee ein und erhält so Zugang zu einer Ausbildung an der Artillerie- und Ingenieurschule in Berlin. Hier erwirbt er die Kenntnisse für seine späteren

elektrotechnischen Entwicklungen.

Für das Militär konstruiert Siemens 1847 einen präzise arbeitenden Zeigertelegraphen und gründet noch im gleichen Jahr zusammen mit dem Mechaniker Johann Georg Halske die „Telegraphen Bau-Anstalt Siemens & Halske“. Bereits ein Jahr später richtet das junge Unternehmen die Telegraphenleitung von Berlin zur deutschen Nationalversammlung in Frankfurt ein. Damit wird die Firma so bekannt, dass auch internationale Aufträge folgen.

Als Werner von Siemens 1866 das „dynamoelektrische Prinzip“ entdeckt und seine erste Dynamomaschine baut, erkennt er sofort die Bedeutung der elektrischen Energie und sucht nach praktischen Anwendungsmöglichkeiten. Bei der Konstruktion seiner 1879 bei der Berliner Industrieausstellung vorgestellten elektrisch betriebenen Eisenbahn, kommt ihm der Gedanke, dass es auch möglich sein müsste, Aufzüge mit elektrischem Antrieb zu bauen. Bis dahin wurden die Aufzüge mit hydraulischem Antrieb bewegt, was aber sehr aufwändig und teuer war.



Im April 1880 erhält Werner von Siemens ein Schreiben des „Central-Comité“ der „Gewerbliche & Landwirtschaftliche Ausstellung des Pfalzgaus zu Mannheim“ mit der Bitte, für die Dauer der Ausstellung einen elektrischen Aufzug zu überlassen. Siemens sagt zu und beginnt mit der Konstruktion.

Eine an drei Seiten mit Gittern umgebene Plattform wird mit einem darunter abgebrachten 3 PS starken Gleichstrommotor über ein Zahnradgetriebe mit einer Geschwindigkeit von einem halben Meter pro Sekunde emporgehoben. Der an den 20 Meter hohen Aussichtsturm des Hauptzollamtes montierte Aufzug wird zur Sensation der zwischen Schloss und Parkring angesiedelten Pfalzgau-Ausstellung. Mehr als 8.000 Besucher lassen sich für 20 Pfennig von dem elektrischen Aufzug transportieren und können einen Blick über Mannheim genießen.

Der inzwischen zum geheimen Regierungsrat ernannte Dr. Werner Siemens leitet seinen Vortrag vor dem „Elektrotechnischen Verein“ am 26. Oktober 1880 mit den Worten ein: „Die Kraftübertragung durch dynamoelektrische Maschinen hat in dem von der Firma Siemens & Halske in Mannheim ausgestellten Aufzuge für Personen eine neue Anwendung gefunden, die von großer Bedeutung zu werden verspricht.“ Tatsächlich ermöglicht erst der elektrische Aufzug den Bau von Hochhäusern und den Siegeszug der Wolkenkratzer.



2. Tödliche See. Im Jahr 1913 verschwand der berühmte Erfinder Rudolf Diesel spurlos auf dem Weg nach England.

Es war wohl eine Tragödie, ganz sicher war es eine Sensation und sogleich ein Medienereignis. Und es bleibt ein Mysterium. Die *New York Times* vermeldete im Spätsommer 1913. »Der Doktor und berühmte Erfinder Rudolf Diesel« sei spurlos verschwunden, und das »unter höchst ungeklärten Umständen«. Wie sensationell sein Verschwinden war, merkt man daran, dass diese Nachricht nur einen Tag benötigte, um es auf die Titelseite der *New York Times* zu schaffen. Was angesichts der Kommunikationsmöglichkeiten damals auch schon eine Sensation war. Die Spur des über alle Grenzen hinweg bekannten Ingenieurs verliert sich am 29. September 1913.

Rudolf Diesel, damals 55 Jahre alt, ist der Erfinder des nach ihm benannten Dieselmotors, den er in mehreren ihm gesprochenen Patenten beim Kaiserlichen Patentamt zu Berlin etwas umständlich eine »rationelle Wärmekraftmaschine« genannt hatte. Entwickelt wurde seine, wie Diesel sie auch nannte, »effiziente Kompressionszündungsmaschine« seit 1893 in Augsburg, im Vorläuferwerk von MAN, unter finanzieller Beteiligung des Industriellen Friedrich Krupp - ein früher Risikokapitalgeber und Investor. Trotz des potenten Unterstützers entstand erst 1897 ein funktionstüchtiges Modell, dessen Innenleben und Technik dann allerdings so gründlich von Diesels Konzept abwich, dass der Erfinder daran keine Patentrechte mehr hielt. Der Motor war wesentlich effizienter als herkömmliche Dampfmaschinen und trat sofort seinen Siegeszug an. Bald schon wurde er in Kriegsschiffen, Generatoren, Zügen und Anlagen zur Kohle- und Ölförderung eingesetzt. Bis 1912 tuckerten mehr als 70 000 Dieselmotoren in den fortschrittlichsten Fabriken und Fahrzeugen der Welt. Durch seinen revolutionären Antrieb wurde der 1858 in Paris geborene deutsche Ingenieur zum Star: Er galt als ein bis zur völligen Erschöpfung arbeitendes Genie, für den selbstzündenden Verbrennungsmotor wurde Diesel 1900 mit dem Grand Prix der Weltausstellung von Paris prämiert.

Diesels Vater war Buchbinder, er war der Liebe seines Lebens gefolgt und 1848 von Augsburg nach Paris gezogen, um dort zu heiraten und fortan zu leben. Beim Ausbruch des Deutsch-Französischen Krieges 1870 musste die Familie Frankreich wieder verlassen. Man zog nach London. Rudolf, der zweitgeborene Sohn, wurde zu seinem Onkel nach Augsburg geschickt. Der junge Diesel, immer einer der besten Schüler, wollte Ingenieur werden und schloss alles, was man dazu an Ausbildungen absolvieren konnte, stets als Primus ab. Sein Studium und die Promotion beendete er an der Technischen Hochschule München (der heutigen TU) sogar als Bester seit Bestehen der Lehranstalt.

Nur geschäftlich war mir diesem Düsentrieb kaum etwas anzufangen. Obwohl er durch die Lizenzzahlungen für seinen Motor ein üppiges, ja gehobenstes Einkommen hatte und mit seiner Familie in einer prachtvoll für ihn gebauten Nobelvilla in Bogenhausen wohnte, wurde er von seinen Partnern und von Konkurrenten, die sich als seine Partner ausgaben, nach Strich und Faden übers Ohr gehauen. Die unzähligen Prozesse um die Patente wurden zu einem großen Problem für ihn. Sie belasteten ihn nicht nur finanziell, sie zerrütteten schließlich auch seine Gesundheit.

Die ständigen Kalamitäten zwangen Rudolf Diesel am 29. September 1913 zu einer Reise nach London zu einer Verammlung der Vorstände der Consolidated Diesel Manufacturing Ltd. Man munkelte, seine Firma wolle der britischen Navy Diesels Maschinen andienen. In Antwerpen bestieg

er das Dampf-Fäherschiff *Dresden* zu einer Fahrt über den Ärmelkanal, am nächsten Tag sollte die Sitzung stattfinden. Diesel hatte noch vor der Abreise in einem Brief an seinen Sohn über Herzprobleme geklagt. Doch am Reisetag sei er bester Dinge und voller Zuversicht gewesen, berichten Zeugen, die mit ihm an Bord waren. Die *New York Times* spricht in ihrer Meldung vom Folgetag davon, Diesel sei sogar »in the very best spirits« gewesen.

Er hatte an Bord ein Abendessen eingenommen und sich zur Nacht verabschiedet, bat noch darum, am nächsten Morgen um 6.15 Uhr geweckt zu werden - und ward danach nicht mehr lebend gesehen. Als das Boot am nächsten Morgen in England anlegte, befand sich der berühmte Erfinder nicht mehr an Bord der Fähre. Man fand in seiner Kabine ein unbenutztes Bett, einen ordentlich ausgelegten Schlafanzug und seine auf den Nachttisch drapierte Armbanduhr. Im Schloss seines Koffers steckte noch der Schlüssel. Sofort entstanden Verschwörungstheorien: Der Ingenieur, der seine Patente an die Marine einer feindlichen Macht verkaufen wollte, sei von deutschen oder amerikanischen Agenten über Board geworfen worden. Ein Selbstmord wurde ebenfalls erwogen. Er sei übernervös gewesen, habe vor Antritt der Reise seine Frau zu deren Mutter nach Remscheid geschickt, danach wie ein Wahnsinniger allein die Bogenhausener Villa am Isarhang durchstreift, bevor er selber seine Koffer packte. Doch hieß es nicht, er sei am Abend vor dem Verschwinden »in the very best spirits« gewesen? So ein Mann sagt doch nicht höflich „Gute Nacht“ und bittet darum pünktlich geweckt zu werden, legt seine Nachtwäsche aus, um wenig später über die Reling zu springen.

3. Die Neuerfindung des Kaffees



Große Geschichten beginnen manchmal mit kleinen Einfällen. 1908 wurde beim Kaiserlichen Patentamt in Berlin ein Gebrauchsmuster angemeldet, das in mehrfacher Hinsicht bedeutsam ist: Zum einen gehörte die Anmelderin zu den ersten Frauen, die ihre eigenen Erfindungen schützen ließen. Zum anderen war diese Erfindung so erfolgreich, dass sie bis heute praktisch in keinem Haushalt fehlt und ein Unternehmen begründete, das auch über ein Jahrhundert später noch floriert.

Amalie Auguste Melitta Liebscher wurde am 31. Januar 1873 in Dresden als Tochter eines Buchhändlers geboren. Sie heiratete den Kaufmann Emil Hugo Bentz und bekam mit ihm zwei Söhne, Willy und Horst. Wie jede Hausfrau suchte Melitta Bentz ständig neue Lösungen für die diversen Herausforderungen des Alltags. Das ist in einem Unternehmen im Prinzip nicht anders - und Melittas Haushalt sollte schon sehr bald ein Unternehmen sein.

Genial einfach

Kaffeefilter "Original Melitta No 1"

Kaffeefilter "Original Melitta No 1"

Melitta Bentz suchte neue Wege, besseren Kaffee zu brauen. Bis dahin wurde das Getränk meist gebrüht, indem man heißes Wasser auf gemahlene Kaffeebohnen goss und wartete, bis sich das Pulver am Boden der Kanne einigermaßen abgesetzt hatte (deswegen haben Kaffeekannen – im Gegensatz zu Teekannen, in denen die Blätter oben schwimmen – die Tülle oben). Alternativ konnte man das Gemisch auch absieben. Aber das ergab selten einen sauberen Kaffee, denn die Löcher im Sieb waren meist entweder zu klein und verstopften oder aber zu groß und der Satz schwamm doch wieder größtenteils in der Tasse. Oft war der Kaffee nach dieser Prozedur nur noch lauwarm. Und der Kaffeesatz verursachte einen unangenehmen Nachgeschmack.

Die Erfinderin experimentierte in ihrer Küche mit einem grob durchlöchernten Messingbecher als Sieb. Dann hatte sie die Idee, zusätzlich einen Filter in den Becher einzulegen und suchte nach einem geeigneten Material. Fündig wurde sie im Schulheft ihres Sohnes: Sie nahm ein Blatt Löschpapier, schnitt es zu und legte es in den Becher. Diese ebenso einfache wie geniale Idee bedeutete eine Revolution in der Kaffeezubereitung und war die Geburtsstunde eines bis heute erfolgreichen Unternehmens.

DE640946A

DE640946A

Melitta Bentz tüftelte weiter an der Optimierung ihrer Erfindung und meldete sie am 20. Juni 1908 beim Kaiserlichen Patentamt als Gebrauchsmuster an: "Kaffeefilter mit auf der Unterseite gewölbtem und mit Vertiefung versehenem Boden sowie mit schräg gerichteten Durchflusslöchern". Das gewerbliche Schutzrecht wurde mit Registrierung vom 8. Juli 1908 auf Seite 1145 der Patentblätter des Kaiserlichen Patentamts zu Berlin eingetragen (diese und andere Gebrauchsmusterschriften von Melitta gingen leider im Zweiten Weltkrieg verloren).

Ein Familienbetrieb entsteht

Melitta Kaffeefilter: Zeichnung aus der Patentschrift DE 653796A (1937)

Melitta Kaffeefilter: Zeichnung aus der Patentschrift DE 653796A (1937)

Bentz erkannte früh das kommerzielle Potenzial ihrer Erfindung und unternahm erste Schritte zur Vermarktung des neuen Filters. Mit ihrem Mann, der seinen Job bald zugunsten der gemeinsamen

Geschäftsidee an den Nagel hängt, gründete sie ein Unternehmen. Schon am 15. Dezember 1908 folgte die Eintragung der neuen Firma ins Handelsregister. Sitz dieses „Kaufmännischen Agentur- und Kommissionsgeschäftes“ mit dem Titel „M. Bentz, Marschallstraße 31“ sowie einem eingetragenen Startkapital von 72 Reichspfennigen war zunächst ein Zimmer in der Dresdner Wohnung der Familie Bentz.

Die ersten 50 Filterkörper ließ Melitta in einer Metallwarenfabrik in Westfalen fertigen, das erste Filterpapier lieferte eine Papierfabrik in Sachsen. Das Ehepaar erwies sich auch bei der Vermarktung als höchst erfinderisch. Zunächst begann Hugo Bentz, die örtlichen Geschäfte abzuklappern und ihre Erfindung vorzustellen. Dann führte er den Filter in den Schaufenstern der Läden vor. So etwas hatte es bis dahin nicht gegeben, das sorgte für Aufsehen. Später übernahmen eigens engagierte „Vorführdamen“ diese Aufgabe. Melitta erfand derweil praktisch den Strukturvertrieb und demonstrierte ihren Filter bei privaten Kaffeekränzchen – ein Verkaufsmodell, das bis heute von manchen Unternehmen erfolgreich gepflegt wird.

Melitta Bentz

Melitta Bentz

Auch die beiden Söhne wurden in dem jungen Familienunternehmen eingesetzt – sie lieferten die Ware per Bollerwagen an die ersten Kunden aus. 1909 wurden die Filter auf der Leipziger Messe vorgestellt und mit über 1.200 verkauften Exemplaren ein großer Erfolg. 1910 erhielt der "Filtrierapparat" auf der internationalen Hygieneausstellung in Dresden Medaillen.

Das Ehepaar baute seine kleine Firma kontinuierlich aus und schützte sie durch Marken: Sie ließen 1911 die Wortmarke „Melitta“ für „Kaffeefilter“ (Az. 156 696/21, angemeldet 13. 09. 1911) und 1913 eine gleichlautende Wortmarke für „Haus- und Küchengeräte, Filtrierpapier, Koch- und Heizapparate“ (Az. 180 819/07, angemeldet 27. 03. 1913) eintragen. Beide sind noch heute gültig.

Firmenchefin in schweren Zeiten

Der Erste Weltkrieg warf Melitta aber sehr zurück: Der Kaffeeimport kam zum Erliegen, Papier wurde knapp, Melittas Mann und Sohn mussten an die Front. Quasi im Alleingang brachte sie das kleine Unternehmen durch die Kriegsjahre und die unruhige Zeit danach. 1923 wurde ihr ältester Sohn Willy Mitinhaber und beflügelte den Vertrieb. Der Aufschwung der Firma, die nun „Bentz & Sohn OHG“, hieß, begann.

Zum Schutz vor Nachahmern führte Melitta 1925 die heute noch übliche rot-grüne Farbkombination für ihre Filterpapierpackungen ein und schützte sie markenrechtlich. 1929 wurde der Raum in Dresden zu knapp; das Unternehmen übersiedelte nach Minden in Westfalen, wo es bis heute sitzt. Es wurde 1932 in „Melitta-Werke AG“ umbenannt.

Der Filter erhält seine bis heute gültige Form

DE652010

DE652010, Melittas Filterpatent von 1936

Zwischen 1932 und 1937 entwickelte das Unternehmen der Familie Bentz den Metall-Rundfilter zum Schnellfilter aus Porzellan weiter. Dazu wurde anfangs planes Filterpapier benutzt, das durch einen Aluminium-Eindrücker in die richtige Form kam. 1936 erhielt der Porzellan-Filter eine neue Form: Der Boden war fortan oval und lief konisch zu, wie aus der Patentschrift pdf-Datei [DE652010](#) ersichtlich. Dazu entwickelte die Firma passende Filtertüten, die sich der Form des Filtergefäßes besser anpassten, da das Filterpapier auf den Rippen der Innenwandung auflag. Diese Form des Filters und der Filtertüten behielt das Unternehmen praktisch bis heute bei. Die Filtertüte wurde unter der Nummer pdf-Datei [DE640946](#) patentiert.

In der NS-Zeit suchte das Unternehmen die Nähe zu den Machthabern, Horst Bentz trat Partei und SS bei. Während des Krieges beschäftigte Melitta Zwangsarbeiter und musste seine Produktion auf Pfannen und Töpfe umstellen.

Hunderte von Anmeldungen folgten

DE102023123349A1

Melitta-Anmeldung DE102023123349A1 ("Getränkebereitungsmaschine")

Mit der Zeit entwickelte sich aus dem Familienunternehmen eine sehr erfolgreiche und entwicklungsfreudige Unternehmensgruppe, die weltweit hunderte von Patenten anmeldete. Melitta brachte beispielsweise 1962 als erster Anbieter gemahlenen Kaffee in einer Vakuumverpackung auf den deutschen Markt und präsentierte eine der ersten elektrischen Kaffeemaschinen (1965).

Melitta Bentz starb am 29. Juni 1950 in Holzhausen bei Minden. Das einstige Wohnzimmer-Unternehmen, das von ihr mit ein paar Pfennigen Kapital gegründet wurde, produziert heute nach eigenen Angaben jeden Tag rund 50 Millionen Kaffeefilter. Denn trotz Tabs und Kapseln erfreut sich der klassische Filterkaffee weiterhin größter Beliebtheit (Melitta bedient heute aber auch die Freunde von Vollautomaten und Pads). Das Unternehmen meldet weiterhin fleißig

Gebrauchsmuster und Patente an, zuletzt u.a. pdf-Datei [DE102023123349A1](#)

("Getränkebereitungsmaschine") und pdf-Datei [DE102023127099A1](#) (1,09 MB)

("Kolbenkaffeemaschine"). Der Konzern, der mittlerweile mehrere Dutzend Firmen und Tausende Mitarbeiter umfasst, wird derzeit in der vierten Generation von Melitta Bentz' Familie geführt.

4. Forschung. Im Rausch der Erkenntnis

Impfstoffe aus dem Reagenzglas, mysteriöse X-Strahlen und die unsichtbare Welt der Atome – fortschrittsgläubig wie nie zuvor machen sich Mediziner, Physiker und Chemiker daran, die Rätsel der Natur zu lösen. Großzügig subventioniert der Staat die Spitzenforschung. Mit Erfolg: Bis 1918 geht jeder dritte naturwissenschaftliche Nobelpreis an einen Deutschen. Und die Triumphe der Forscher fördern das Geltungsbewusstsein des jungen Staates



Sieg über die Diphtherie: Emil von Behring – hier um 1900 am Schreibtisch – erhält 1901 den ersten Nobelpreis für Medizin (Foto: picture-alliance/ dpa | Fotoreport Chiron handout)

Stockholm liegt unter einer dichten Schneedecke, als drei in dicke Reisemäntel gehüllte Herren am 9. Dezember 1901 am Bahnhof dem Zug entsteigen. Kein Sonnenstrahl durchdringt die grauen Wolken, und die Hauptstadt der Schweden schwimmt im Dämmerlicht nordischer Wintertage. Noch bevor die Reisenden ins hell erleuchtete Grand Hôtel chauffiert werden, verbreitet sich die Nachricht von ihrer Ankunft in der Stadt. Das müssen sie sein. Jene Männer, die mit ihren Experimenten und Studien in den Jahren zuvor die moderne Naturwissenschaft entscheidend vorangebracht haben: die ersten Forscher, die das Komitee der im Vorjahr gegründeten Nobelstiftung für ihre neue Ehrung auserkoren hat.

Alle drei Preisträger sind aus Deutschland angereist: Es sind der Münchener Physikprofessor Wilhelm Conrad Röntgen, der Entdecker der Serum-Therapie, Emil von Behring, sowie der Chemiker Jacobus Hendricus van't Hoff, ein Niederländer, der seine Studien über osmotischen Druck und ozeanische Salzablagerungen seit 1896 an der Berliner Universität betreibt. Sie sind die Leitfiguren einer Nation im Erkenntnisrausch. Binnen weniger Jahrzehnte ist aus dem in wissenschaftlich-technischen Belangen eher rückständigen Volk der Dichter und Philosophen eines der Naturforscher und Entdecker geworden. Das junge Deutsche Reich hat die wissenschaftlichen Großmächte Frankreich und Großbritannien zumindest in der Grundlagenforschung überholt: ein

dynamisches Zentrum der Innovation, wo Studenten aus der ganzen Welt ihre Auslandssemester verbringen, um bei den renommiertesten Vertretern ihres Fachs zu lernen.

In München und Bonn, Halle und Göttingen, Berlin, Breslau und Würzburg werden mit bislang ungekanntem Aufwand elektromagnetische Wellen vermessen und deren Geschwindigkeit als die des Lichts festgestellt. Wird die noch immer „geheimnisvolle Naturkraft“ des elektrischen Stroms gezähmt, um sie per Kabel von Lauffen am Neckar nach Frankfurt am Main zu senden. Werden natürliche Farbstoffe und Arzneien im Reagenzglas reproduziert und genau dosierte Stromspannungen an die Muskeln von Froschschenkeln angelegt, um endlich die lange verklarte Natur als arbeitende Maschine zu entmystifizieren. An mehr als 20 Universitäten und neun Technischen Hochschulen spüren die Deutschen um die Jahrhundertwende den großen Welträtseln nach – dank modernster Präzisionsmesstechnik, die in Berlin an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt entwickelt wird, einer Institution, die es so weltweit nirgendwo gibt.

“Erstklassige Labors für die klügsten Köpfe im Reich

Im elsässischen Straßburg etwa ist sofort nach der Gründung des neuen deutschen Staatswesens für fast 14 Millionen Mark eine Reichsuniversität eingerichtet worden, in der die nationale Selbstverwirklichung nun auch ausdrücklich mithilfe der Freiheit der Wissenschaft befördert werden soll.

In Jena begründet der Philosoph und Zoologe Ernst Haeckel eine Bewegung von „Freidenkern“, die mit dem Glauben an die Allmacht der Naturgesetze am Ende gar die christliche Religion ersetzen wollen – seine Anhänger werden den Autor eines „Glaubensbekenntnisses der Reinen Vernunft“ später sogar zu einer Art Gegenpapst ausrufen.

In Berlin, einem Weltzentrum der Physik, stellt Max Planck in seiner Theorie über Wärmestrahlung die Behauptung auf, dass Energie nicht kontinuierlich fließt, sondern in winzigen „Paketen“, zu deren Berechnung er eine mysteriöse Größe namens „h“ erfindet – eine universelle Naturkonstante, wie sich später herausstellt: ein kaum fassbar kleines Wirkungsquantum, das beispielsweise von einer Fahrradglühbirne in einer einzigen Sekunde vier Quintilliarden Mal erreicht wird. Plancks Entdeckung stellt das bislang scheinbar so fest gefügte Weltbild der Physik vollständig auf den Kopf: weil sie den Forschern erstmals erschließt, dass in der unsichtbaren Welt der Atome das bislang als unumstößlich geltende Gesetz von Ursache und Wirkung aufgehoben ist.

So überschwänglich ist die Goldgräberstimmung in der deutschen Wissenschaft, dass der Berliner Physiologe Emil du Bois-Reymond den Sieg der „naturwissenschaftlichen Anschauung“ als geistige Befreiungsbewegung postuliert: als Triumph einer „Weltbesiegerin unserer Tage“ und als Einschnitt in die Geschichte der zivilisierten Menschheit – nicht minder bedeutsam als einst die Abkehr von der Vielgötterei. Und im Zirkus Renz, dem größten Versammlungsraum der Reichshauptstadt, beschwört der Dynamo-Erfinder Werner Siemens vor 2700 deutschen Naturforschern und Ärzten euphorisch seine Überzeugung, „dass das Licht der Wahrheit, die wir erforschen, nicht auf Irrwege führen, und dass die Machtfülle, die es der Menschheit zuführt, sie nicht erniedrigen kann, sondern sie auf eine höhere Stufe des Daseins erheben muss!“

Im selben Jahr, 1886, experimentiert Heinrich Hertz als Erster erfolgreich mit elektromagnetischen Wellen; erforscht Robert Koch den zuvor von ihm in Kalkutta entdeckten Cholera-Bazillus. Vier Jahre später entwickelt Emil von Behring das Diphtherie-Heilserum. Und weitere fünf Jahre danach, 1895, durchleuchtet Röntgen zum ersten Mal die Hand seiner Frau mit den von ihm entdeckten „X-Strahlen“ – jene Pioniertat, für die er 1901 als erster Physiker in Stockholm mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wird.

DORT IST AM 10. Dezember jenes Jahres die Halle der Königlich-Schwedischen Musikakademie für die Feierlichkeiten hergerichtet: Unter einem mit blau-goldenen Bändern umwundenen Lorbeerkranz trägt ein Obelisk die Büste des Stifters Alfred Nobel. Kurz vor dem Einzug der Königsfamilie nehmen die Preisträger ihre Plätze ein. „Öffne deine Pforten, du strahlender Tempelgarten der Erinnerung!“, intoniert ein Männerquartett auf der Bühne, ehe Mitglieder des Nobel-Komitees die Forscher in kurzen Ansprachen würdigen.

Gelöster ist die Stimmung anschließend beim Festbankett im Grand Hôtel, wo die Preisträger ihr „Filet de Boeuf à l'Impériale“ mit einem 81er Margaux hinunterspülen und wo enthusiastische Studenten den Chemiker Jacobus van't Hoff in den frühen Morgenstunden auf einem vergoldeten Stuhl durch den Saal tragen. Alles in allem, so erzählt der eher scheue Röntgen einem Freund, habe sich das Gefeiertwerden aber noch aushalten lassen: „Die Schweden verstehen es, in einfacher und deshalb würdiger Weise solche Aufgaben zu erledigen.“

Ein Wesenszug, den noch viele von Röntgens Landsleuten schätzen werden: Bis 1918 geht mehr als ein Drittel aller Nobelpreise für wissenschaftliche Arbeiten an Forscher aus dem deutschen Kaiserreich. Und während der Weimarer Republik werden in Berlin wohl mehr Nobelpreisträger leben und arbeiten als in jeder anderen Stadt der Welt.

WESHALB KANN SICH DAS naturwissenschaftliche Zeitalter ausgerechnet in einem autoritär geführten, militaristischen und eben erst aus zersplitterten Einzelstaaten zusammengefügt Reich so viel kraftvoller als anderswo Bahn brechen?

Wie schaffen es die gerade erst vereinten Deutschen, ernsthaft mit den Nachbarn Großbritannien und Frankreich zu konkurrieren, die in ihren Kolonialreichen über scheinbar unerschöpfliche Rohstoffvorkommen verfügen? Und wie können sie es vor allem mit dem aufstrebenden Riesen USA aufnehmen, wo um die Jahrhundertwende Großindustrielle die Arbeit der Gelehrten mit märchenhaften Schenkungen unterstützen? Wo allein die Stiftung des Stahlbarons Andrew Carnegie zur Förderung der Wissenschaft in einem einzigen Jahr mehr Zinsen abwirft, als die britische Royal Institution im gesamten 19. Jahrhundert für ihre Forschungsprojekte ausgegeben hat?

Es ist eine ungewöhnliche Kombination unterschiedlicher Interessen, durch die um die Jahrhundertwende nahezu alle gesellschaftlichen Kräfte des deutschen Kaiserreiches die Entwicklung der Wissenschaft begünstigen:

- Naturwissenschaftliche Forschung wird zu einem Prestigefaktor im Wettbewerb der Staaten – in dem das junge, noch um ein nationales Selbstbewusstsein ringende deutsche Kaiserreich besonders ehrgeizig ist.

- Auch die deutschen Bundesstaaten stehen untereinander in einem Wettbewerb, der den Forschern zugute kommt. Die Landesregierungen konkurrieren miteinander um die klügsten Köpfe – und umwerben die Wissenschaftler mit aufwendigen Laborausstattungen und der Befreiung von Lehrverpflichtungen.
- Das Militär, entscheidender Machtfaktor im wilhelminischen Deutschland, ist immer stärker an Erkenntnissen aus der Naturwissenschaft interessiert. Röntgenstrahlen etwa, so hoffen der Kaiser und seine Generäle, könnten sich für die Kriegschirurgie einsetzen lassen. Oder zur Materialprüfung beim Bau von Panzerschiffen.
- Die neue Arbeiterkrankenversicherung, von Bismarck 1883 eingeführt, befördert indirekt die medizinische Forschung. Innerhalb von zehn Jahren wächst die Zahl der Krankenhäuser um fast 50 Prozent; überall im Reich entstehen moderne Heilstätten, an denen Neuerungen in Diagnostik und Therapie studiert werden.
- Die Wissenschaft und die immer stärker verwissenschaftlichte Industrie beginnen, sich gegenseitig zu beflügeln. So können beispielsweise Mediziner durch die aus Steinkohlenteer gewonnenen Anilinfarben der Industrie nun Gewebezellen einfärben und auf diese Weise die Diagnostik revolutionieren. Die Erfindung des Kunstdüngers auf Stickstoffbasis durch Fritz Haber ist nur dank seiner Beziehung zur chemischen Industrie möglich. Und die revolutionäre Plancksche Idee der Quanten ist im wesentlichen das Nebenprodukt einer Auftragsforschung für den „Deutschen Verein für Gas und Wasserfachmänner“.
- Die industrienahen Technischen Hochschulen erhalten 1899 das Promotionsrecht und bringen so eine Elite naturwissenschaftlich gebildeter Absolventen hervor – Führungskräfte für die deutsche Wirtschaft, die den Nutzen der nur scheinbar praxisfernen Grundlagenforschung kennen und entsprechend in firmeneigene Forschungsabteilungen investieren.
- Auch von privater Seite fließen größere Mittel in die Wissenschaft, insbesondere durch jüdische Bankiers und Industrielle. Für sie ist dieses Mäzenatentum in Zeiten des wachsenden Antisemitismus ein Weg zu mehr gesellschaftlicher Anerkennung – und oft sogar in den exklusiven Kreis der kaiserlichen Günstlinge.
- Die Universitäten selbst befördern die Entwicklung durch eine innovative Organisation des Lehrbetriebs, die schon bald weltweit nachgeahmt wird: Konsequenter als anderswo wandeln sich die Hochschulen im Reich von reinen Vorlesungsstätten zu überschaubaren Seminarbetrieben – ein Umfeld, in dem sich die neuen und hoch spezialisierten Forschungsfelder rasch und eigenständig entwickeln können.
- „Haupttreibrad einer deutschen Universität“ (so ein französischer Beobachter) ist die hierarchische Organisation der Hochschullehrerschaft. Das gilt vor allem in der Physik, wo oft nur forschen kann, wer über ein Ordinariat und damit über teure Geräte verfügt – eine Konkurrenzsituation, welche die Wissenschaftler anspornt. Wer es nicht bis an die Spitze schafft, muss sich wohl oder übel mit der ungeliebten theoretischen Physik befassen – und auch das ist ein Glücksfall: Denn als dieses Fach dank Planck und Einstein zur Avantgarde aufrückt, stehen in der zweiten Reihe viele theoretisch gebildete Physiker zur raschen Ausarbeitung der neuen

Erkenntnisse bereit.

- Nicht zuletzt ist es auch die euphorische Stimmung im Land, die den empirischen Wissenschaften zu ihrer Blüte verhilft. Sie wird angestachelt von einem wissenschaftsbegeisterten Kaiser, der ab 1913 ehrenhalber den Titel „Doktor-Ingenieur“ führt, der die Forschung bisweilen so „aufregend wie die Pirsch auf einen Zwanzigender“ findet und seine Untertanen immer wieder auf den Positivismus einschwört. „Wir stehen an der Schwelle der Entfaltung neuer Kräfte. Das neue Jahrhundert wird bestimmt durch die Wissenschaft, inbegriffen die Technik, und nicht wie das vorige durch die Philosophie. Dem müssen wir entsprechen.“

Dass die deutschen Forscher diesen Auftrag von höchster Stelle auch wirklich erfüllen können, ist keineswegs selbstverständlich. Noch um 1880 scheinen die deutschen Universitäten von der Menge der neuen Aufgaben überfordert zu sein. Die Professoren müssen, entsprechend dem Ideal Wilhelm von Humboldts, dem humanistischen Bildungsauftrag und der wissenschaftlichen Erkenntnisuche gleichermaßen gerecht werden – und kommen dabei zunehmend in Zeitnot. Während sich die Zahl der Studenten naturwissenschaftlicher Fächer binnen weniger Jahrzehnte verzehnfacht, wachsen gleichzeitig die Anfragen aus der Industrie – und die immer komplexeren Probleme lassen die Kosten für Großforschungsprojekte rapide steigen.

SO STEHT ES um die deutsche Wissenschaft, als 1882 ein Juraprofessor namens Friedrich Althoff in Berlin Universitätsreferent im preußischen Kultusministerium wird. Im Finanzministerium begrüßt man ihn mit den Worten: „Es kann nichts mehr für die Universitäten geschehen. Sie sind zu einer ungünstigen Zeit gekommen.“ Doch Friedrich Althoff wird Mittel und Wege finden, mehr als 140 neue Institute, Seminare und Kliniken durchzuboxen. Er wird seinen „Oberfinanztyrannen“ mit Hartnäckigkeit immer wieder mürbe machen und zu höheren Forschungsausgaben bewegen. Er wird sich nicht einmal scheuen, dem Minister in den Urlaub nachzureisen, um ihn von der Wichtigkeit dieses oder jenes Institutsneubaus zu überzeugen. Vor allem aber: Dieser 43-jährige Westfale wird den deutschen Wissenschaftsbetrieb mit etwas völlig Neuartigem reformieren: mit einer aktiv gestaltenden Wissenschaftspolitik, die als „System Althoff“ bekannt wird – ein Erfolgsmodell aus Preußen, das schon bald auch in den Kultusverwaltungen der kleineren deutschen Bundesstaaten Schule macht.

Unter fünf preußischen Kultusministern steht Althoff bis 1907 im Beamtendienst – und überragt jeden von ihnen an Bedeutung. Er ist ein pedantischer Autokrat. Ein Mann von vierschrötigem Auftreten, der Professoren und Institutsleiter wie Schuljungen behandelt. Der hochrangige Besucher oft stundenlang in seinem düsteren Wartezimmer hocken lässt. Und der seinen Mitarbeitern schon morgens am Bahnhof ihr Arbeitspensum für den Tag aufgibt: hastig hingekritzelte Stichworte auf kleinen gelben und großen weißen Zetteln, die er getrennt in seiner Rock und seiner Westentasche aufbewahrt. Althoff macht sich durch seine schroffe Art viele Feinde – doch im Ministerium gilt er bald als unverzichtbar. Denn mit einem weit verzweigten Netz von Vertrauensleuten an allen Universitäten verschafft sich der naturwissenschaftliche Laie einen einzigartigen Überblick über Strömungen in der Forschung und über die Talente und Schwächen der Forscher.

Vor der Berufung eines Wissenschaftlers schickt Althoff heimlich Hörer in dessen Vorlesungen, korrespondiert mit Kollegen, sucht den Kontakt zu Studenten. Vom Bibliothekar der Universität

Halle lässt er sich einmal erklären, dass ein von der Berliner Universität favorisierter Hallenser Gelehrter „ein sehr nervöser Herr, und in Folge dessen recht reizbar u. grämlich“ sei. Welchen Einfluss das Talentespür eines einzelnen weitsichtigen Beamten aus Preußen auf die Blüte der gesamten deutschen Wissenschaft hat, zeigt sich vor allem in der Bakteriologie, einem neuen Fach, in dem nicht nur Emil von Behring den nobelpreiswürdigen Erfolg seiner Studien Friedrich Althoff mitverdankt. Denn die Zukunft dieser neuen Forschungsrichtung entscheidet sich im Mai 1891 nicht etwa in einem Labor oder einer Klinik – sondern im Sitzungssaal des preußischen Abgeordnetenhauses.

DORT IST DIE STIMMUNG an diesem 9. Mai unter den Parlamentariern vor der entscheidenden Debatte gereizt. Wenige Monate zuvor erst haben sie dem Hygieneprofessor Robert Koch eine halbe Million Mark für ein neues „Institut für Infektionskrankheiten“ bewilligt – mitgerissen von dem weltweiten Enthusiasmus, den der Forscher mit seiner Ankündigung ausgelöst hatte, ihm sei die Herstellung eines Tuberkulose-Medikaments gelungen. Nun ist das Institut noch nicht einmal vollendet – und das Heilmittel hat sich bereits als unwirksam, das ganze Projekt anscheinend als peinlicher Reinfall erwiesen. Soll man diesem Scharlatan wirklich noch einmal einen hohen Etat bewilligen, den er für weitere Studien fordert? Ist er nicht offensichtlich im Irrtum mit der umstrittenen These, ansteckende Krankheiten würden durch lebendige Mikroorganismen ausgelöst – und seien am besten mit spezifischen Medikamenten zu bekämpfen, die sich aus dem jeweiligen Erreger selbst herstellen ließen?

Fast alle Abgeordneten sind medizinische Laien. Nur einer von ihnen, Rudolf Virchow, ist ein Arzt und Naturwissenschaftler von Rang – und Kochs erbittertster Gegner. Nach Virchows weit verbreiteter Theorie werden Krankheiten durch einen örtlichen Zerfall von Zellen ausgelöst. Diesen Prozess könne die Medizin eher mit Hygienemaßnahmen beeinflussen und nicht mit der Jagd auf mikroskopisch kleine Wesen mit mysteriösen Eigenschaften. Doch noch ehe Virchow seine Argumente in der Debatte vorbringen kann, stellt sich der Geheime Oberregierungsrat Friedrich Althoff ans Rednerpult. Nachdem er Koch und Virchow für deren Verdienste gelobt hat, beschwört er eine „neue therapeutische Ära“ – und erlaubt sich dann, die Herren Abgeordneten auf einen anderen Gesichtspunkt hinzuweisen: „Die Sache hat auch eine patriotische Seite.“

Es gehe um „einen Ehrenpunkt“ der deutschen Wissenschaft. Und um deren gutes Recht, „da zu ernten, wo sie gesät hat“. Denn längst bemühten sich Forscher am französischen Institut Pasteur, aber auch in Österreich, in Russland und der Türkei, die revolutionären Erkenntnisse der deutschen Mikrobiologen zu verwerten. Daher sei der von Koch geforderte Staatszuschuss nicht zu hoch, im Gegenteil: „Es muss eine vollständige wissenschaftliche Mobilmachung erfolgen, da darf es in nichts an der Rüstung fehlen.“ Der militärische Jargon leuchtet den Abgeordneten besser ein als jede medizinische Erläuterung. Die Verteidigung mühsam eroberter Stellungen, so die Botschaft, erfordert auch in der Wissenschaft preußische Ausdauer, Disziplin und unerschütterlichen Wagemut: den zur Innovation nämlich.

“ Der Erfolg deutscher Spitzenforschung ist kein Zufall, sondern hat System

Kochs Etat wird mit großer Mehrheit beschlossen. Ein Sieg der Rhetorik – und ein Markstein der Medizingeschichte, gesetzt von einem preußischen Beamten. Denn in Robert Kochs durch Althoff gerettetem „Institut für Infektionskrankheiten“ werden jetzt nicht nur dessen eigene verfeinerte (und später mit dem Nobelpreis gewürdigte) Tuberkulosestudien möglich. Koch hat nun auch die Möglichkeit, eine ganze Generation junger Bakteriologen zu beschäftigen, die den Fortgang der Heilkunst auf Jahrzehnte hinaus prägen werden. Und unter Kochs ersten 14 Schülern erkennt Friedrich Althoff schon bald mit sicherem Gespür die Fähigsten. Zum Beispiel Emil von Behring.

ALS BEHRING seinem Gönner 1892 zum ersten Mal im Ministerium Unter den Linden begegnet, hat der junge Mediziner seinen bahnbrechenden Aufsatz über eine Therapie mit Blutserum zwar bereits geschrieben, aber er ist nach wie vor ein kaum bekannter Assistent des berühmten Robert Koch.

“ Die Genies aus den Instituten und Labors sind die Stars der Gesellschaft

Erst später werden sich Legenden um den streitbaren Wissenschaftler bilden. Wird beispielsweise jene Geschichte erzählt, wie am Heiligen Abend 1891 ein hoch gewachsener Unbekannter eilig den Wachtposten am Portal der Klinik in der Friedrichstraße passiert, ein Glasröhrchen mit gelblicher Flüssigkeit im Arztkoffer; wie er die rätselhafte Substanz im Diphtheriesaal einem längst aufgegebenen kranken Kind injiziert – und wie dieses bereits am Weihnachtsmorgen munter ist und rasch gesundet. In Fachkreisen ist das Talent des jungen Behring längst bekannt. Robert Koch persönlich hat ihm für seine Studien einen algerischen Hammel zur Verfügung gestellt: ein Tier, dem Behring im Kochschen Institut nun Diphtherie- und Tetanuserreger injiziert. Das Blutserum des Hammels, so Behrings Theorie, werde schon bald vom Körper des Tieres produzierte Gegengifte enthalten. Und mit deren Injektion könne man einem krankheitsgeschwächten Menschen die anstrengende Abwehrreaktion gegen die Erreger abnehmen.

Es geht um eine völlig neue Art von Heilmitteln, die den Körper „wie einen Schinken von innen räuchern“ und ihn so gegen Krankheitserreger immun machen sollen. Heilmittel, mit denen Behring und dessen japanischer Kollege Kitasato möglicherweise sogar die Diphtherie besiegen können, jene Infektion von Hals und Kehlkopf, an der in Deutschland allein 1892 etwa 50 000 Kinder sterben. Mit gewohnter Diskretion holt Althoff Erkundigungen über den Mediziner ein, informiert sich über dessen Charakter, dessen Thesen, dessen Vortragsstil. Dann beruft er Behring als Hygieneprofessor nach Halle – wo man sich aber schon nach einigen Wochen über das mangelnde pädagogische Vermögen des streitbaren Neuzugangs beschwert. Doch Althoff vertraut seinem Gespür, bietet Behring eine Honorarprofessur in Bonn an, gründet schließlich für seinen Günstling in Marburg ein „Institut für experimentelle Therapie“ – trotz wütender Proteste der dortigen Professoren.

Behring, der durch einen (von Althoff vermittelten) Vertrag mit den Farbwerken Hoechst bereits seit Ende 1894 sein Diphtherie-Heilserum weltweit vermarkten kann, ist begeistert von seiner neuen Unabhängigkeit. 1896 schreibt er nach Berlin: „Möge noch recht vielen, mit harten Widerständen kämpfenden Gelehrten die stützende Hand von Euer Hochwohlgeboren sich so wirksam erweisen wie mir.“ Besonders nötig hat die stützende Hand aus Preußens

Kultusministerium Behrings Rivale Paul Ehrlich, ein jüdischer Immunologe, den Althoff ebenfalls im Kochschen Institut entdeckt hat und dem er einen ganz auf dessen Bedürfnisse und Fähigkeiten zugeschnittenen Karriereweg bahnt, vorbei an den mit antisemitischen Vorurteilen infizierten Berufungsinstanzen. Ein Brief Ehrlichs an seinen Fürsprecher vom Juli 1907 ist ein eindrucksvolles Zeugnis für Althoffs visionäre Wissenschaftspolitik – und ein beschämendes Dokument der Benachteiligung von Juden in Deutschland, die trotz ihrer von der Reichsverfassung garantierten Gleichberechtigung massivem Antisemitismus ausgesetzt sind.

„Ich persönlich danke Ihnen ja meine ganze Karriere“, schreibt Ehrlich. „Als Assistent herumgeschubst und von der Universität absolut ignoriert, kam ich mir ziemlich unnütz vor. Ich habe nie einen Ruf an die kleinste Stelle erhalten und galt als Mensch ohne Fach, das heißt vollkommen unverwertbar. Wenn Sie nicht mit starker Hand und genialer Initiative für mich eingetreten wären, wäre ich vollkommen brachgelegt gewesen.“ So aber wird Ehrlich 1908 für seine bahnbrechenden Erkenntnisse über die Immunität mit dem Nobelpreis ausgezeichnet – als dritter von Althoffs Protégés im Fach Medizin.

NICHT ALLE FORSCHER sind auf die Gunst der preußischen Kultusverwaltung so angewiesen wie die Bakteriologen. Vor allem in der Physik werden einige der spektakulärsten Entdeckungen in anderen Teilen des Reichs gemacht, wo sich die Landesregierungen von der Übermacht der preußischen Universitäten anspornen lassen: ein föderaler Wettbewerb zwischen den deutschen Ländern, der die Forschung zusätzlich beflügelt. Zwar kann Althoff Forscher wie Philipp Lenard (Nobelpreis 1905 für die Erforschung der Kathodenstrahlung) an die Universität Kiel und Max Planck (Nobelpreis 1918 für die Quantentheorie) nach Berlin locken – und den jungen Heinrich Hertz geschickt aus dem badischen Karlsruhe ins preußische Bonn lotsen (wobei er verspricht, das Ministerium werde, was die gesetzliche Lehrverpflichtung des neuen Professors angehe, großzügig „durch die Finger sehen“).

Den um die Jahrhundertwende wohl populärsten deutschen Physiker aber kann der Ruf aus Berlin nicht locken. Wilhelm Conrad Röntgen, bis 1900 Professor in Würzburg, ist bereits kurz nach seiner Pioniertat so berühmt, dass er bald überall zu seinen eigenen Bedingungen forschen kann. Innerhalb weniger Wochen hat das Röntgenfieber ganz Europa ergriffen. In Würzburg marschieren Tausende mit Fackeln und Musikzügen vor das Salonfenster des Physikalischen Instituts, nachdem der Forscherstar schon leutselig vor den Augen von Studenten, Offizieren und anderen Neugierigen die Hände eines Kollegen durchleuchtet hatte. Und während eines Urlaubs in Florenz wird Röntgens Hotel von italienischen Bewunderern förmlich belagert.

Alles, alles trauen die Menschen den unsichtbaren Strahlen zu. In London bietet ein Geschäftemacher verunsicherten Damen röntgenstrahlensichere Unterwäsche an. Das Parlament des US-Bundesstaats New Jersey diskutiert ein Gesetz, das den Einbau von Röntgenapparaten in Operngläser vorsorglich verbieten soll. Und an einem New Yorker College brüsten sich die Lehrer ihrer innovativen Methoden: Man habe den Medizinstudenten komplizierte anatomische Zeichnungen per Röntgenstrahl ins Gehirn projiziert – und zwar mit Erfolg. (Berichte über die ersten Fälle von Strahlenschäden hingegen gehen in der allgemeinen Wissenschafts-Euphorie unter; Röntgen und seine Entdeckung sind über jede Kritik erhaben.)

Alle Versuche, den Physiker der Nation nach Leipzig oder Berlin zu locken, sind für Röntgen nur aus taktischer Sicht interessant: Fast beiläufig lässt er die sächsische und preußische Wertschätzung seiner Person bei der bayerischen Staatsregierung durchblicken – die ihm sogleich sein Institut und seinen Hörsaal modernisiert und das Gehalt um ein Drittel erhöht. Sogar Friedrich Althoff muss sich diesmal geschlagen geben – und sein preußisches Röntgeninstitut ohne die Hilfe des Namensgebers der Strahlen einrichten. Aber der Wissenschaftsorganisator hat sich längst einem neuen, weit größeren Projekt verschrieben, das seine volle Aufmerksamkeit erfordert. Ein Zentrum „der reinen Wissenschaft“ hat er sich – trotz klammer Finanzlage des preußischen Staates – in den Kopf gesetzt. Eine Reihe hervorragender Laboratorien an vorderster Front der neuen Disziplinen. Und ein Forschungsumfeld neuen Typs: außerhalb der Universität; bar jeder Lehrverpflichtung; protegiert vom Kaiser.

Vor allem aber: bezahlt von der deutschen Industrie. Althoff wird bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1907 für diese Vision kämpfen, die er als „deutsches Oxford“ bezeichnet. Und die sein Vermächtnis werden soll. Es ist eine Interessenallianz von Wirtschaft, Staat und Wissenschaft, die der Beamte in den ersten Jahren des neuen Jahrhunderts schmiedet. Mithilfe seines Netzwerks an Informanten. Mithilfe von engagierten Vorträgen beim Kaiser. Und mithilfe strategischer Tricks: Nicht selten veranlasst Althoff Wissenschaftler seines Vertrauens zu offiziellen Eingaben mit konkreten Forderungen ans Ministerium – damit er selbst nicht als Initiator dieser Vorschläge in Erscheinung tritt, sondern als neutraler Befürworter einer fachlich fundierten Anfrage aus der Wissenschaft.

Auch die erstmals so massive Beteiligung der Wirtschaft an der Planung neuer Forschungsstätten fädelt Althoff auf eine Weise ein, deren Subtilität schon in seiner früheren Korrespondenz mit Vertrauensleuten deutlich wird. „Genau nach Verabredung“, so schreibt Emil Fischer, der Doyen der deutschen Chemie, 1896 in einem Brief an Althoff, habe er eine Anfrage um Unterstützung an den Verband der chemischen Industrie formuliert und den Brief wie besprochen auch dem Ministerium zur Kenntnis geschickt – wo ihn Althoff offiziell bearbeiten und gutheißen kann. Die erhofften Erfolge bringt die neue Allianz erst Jahre später. Zum 100. Geburtstag der Berliner Friedrich-Wilhelm-Universität im Oktober 1910 verkündet der Kaiser, dass nahe dem Botanischen Garten in Berlin-Dahlem die ersten Institute einer neuen Forschungseinrichtung gegründet werden, die den Namen „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft“ (KWG) tragen und der deutschen Forschung ihre weltweite Spitzenposition erhalten soll.

Die klügsten Köpfe des Reiches werden für die Leitung der jeweiligen Institute gewonnen. Fritz Haber soll dem Institut für physikalische Chemie vorstehen. Auch Albert Einstein wird ein Arbeitszimmer in Dahlem beziehen. Und im Senat der Gesellschaft sollen die Nobelpreisträger Paul Ehrlich, Emil Fischer und Jacobus van't Hoff die Naturwissenschaftler vertreten. Zehn Millionen Mark an Spenden haben die Beamten der preußischen Kultusverwaltung im ganzen Reich für die neue Institution eingeworben. Anhand von Steuerunterlagen haben sie die wohlhabendsten Bürger identifiziert, sie im Namen des Kaisers angeschrieben und zu besonderer Großzügigkeit aufgefordert – manchmal über geeignete Mittelsmänner. „Einkreisung des Edewildes“ nennen das die Spendenwerber.

Dafür werden den Gönnern von Krupp bis Siemens Mitspracherechte bei den Forschungsinhalten eingeräumt: Von den 20 Senatoren der KWG stammen 15 aus Industrie oder Finanzwirtschaft. Oft

aber gibt vor allem das Prestige, das die Mäzene durch ihre Spende gewinnen, den Ausschlag: Wer die deutsche Grundlagenforschung mit mehr als 100 000 Mark fördert, darf einen vom Generalintendanten der Königlichen Schauspiele entworfenen grünen Feiertagstalar mit rotem Kragen tragen – und sich ein handschriftliches Dankschreiben des Kaisers ins Arbeitszimmer hängen.

FRIEDRICH ALTHOFF, der Vater des „deutschen Oxford“, kann den Dank seines obersten Dienstherrn für den Erfolg der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft aber nicht mehr entgegennehmen. Er stirbt 1908, gut zwei Jahre vor Gründung der KWG.

“ Die Industrie spendet Millionen für ein »deutsches Oxford«

Seine Taktik aber, der Forschung bei Bedarf auch mit militärischer Rhetorik den Weg zu bahnen, hat weiterhin Erfolg. „Wehrkraft und Wissenschaft“, so formuliert der spätere Gründungspräsident der KWG, Adolf von Harnack, in einer Denkschrift, die den Kaiser für das Projekt gewinnen soll, „sind die beiden starken Pfeiler der Größe Deutschlands.“ In den folgenden Jahren werden sich diese beiden Sphären näher kommen, als der Theologe Harnack ahnen kann.

Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges am 1. August 1914 trifft die Forschergemeinde in Berlin-Dahlem unerwartet wie eine Naturkatastrophe. Die meisten Wissenschaftler sind unpolitisch oder zumindest schlecht informiert. Bereits wenige Wochen nach Kriegsbeginn unterzeichnen 93 namhafte Naturforscher, Geisteswissenschaftler und Künstler ein Manifest mit dem Titel „An die Kulturwelt!“, darunter Planck, Fischer, Nernst, Röntgen und Haber. Das Pamphlet wird in allen großen Zeitungen abgedruckt und in zehn Sprachen übersetzt. Damit stellen sich die Unterzeichner an die Seite des deutschen Militärs, nennen alles Reden vom Überfall der Deutschen auf das neutrale Belgien eine Lüge und werfen den Alliierten vor, gemeinsam mit „Negern, Mongolen und russischen Horden“ den Niedergang der weißen Rasse zu betreiben. Sich selbst stellen sie vorbehaltlos in den Dienst der kaiserlichen Kriegsmaschine. (Ein pazifistisches, von Albert Einstein unterstütztes Gegenpapier bringt es auf nur vier Unterschriften.)

Die Dahlemer Kaiser-Wilhelm-Institute müssen ihre bisherige Forschungsarbeit stark einschränken. Und in den modernen Laboratorien – einst im Glauben eingerichtet, die Wissenschaft könne die Menschheit auf eine höhere Daseinsstufe führen – wird nun der „Krieg der Chemiker“ vorbereitet, von dem nach Ansicht vieler Experten der Ausgang des Großen Krieges abhängen wird. Das Vertrauen in die Allmacht der Naturgesetze wird zum Instrument eines übersteigerten Nationalismus – und der über Generationen aufgebaute Glaube an den unbedingten Segen des naturwissenschaftlichen Fortschritts in nur vier Jahren ad absurdum geführt.

Fritz Haber, der Kunstdünger-Experte, befiehlt bald 1500 Mitarbeiter. Beschleunigt in Zusammenarbeit mit der nationalen Kriegsrohstoffabteilung und der BASF die Herstellung künstlichen Salpeters, um den deutschen Truppen genügend Sprengstoff und Munition zu verschaffen. Rekrutiert Forscher wie Otto Hahn, James Franck und Hans Geiger für die Entwicklung von Senf- und Chlorgas – chemischen Waffen, die Haber „human“ nennt, da sie den Krieg angeblich verkürzen. Habers Kollege Richard Willstätter, bekannt für seine Arbeiten über die Photosynthese

der Pflanzen und als Erforscher der Blütenfarben, lässt die Naturbetrachtung ruhen und arbeitet nun an einer Mehrschicht-Gasmaske für den Einsatz an der Front. Und längst fordern die Vertreter eines jungen, aufstrebenden Zweigs der Wissenschaft ein eigenes Kaiser-Wilhelm-Institut – ein Institut, das eine Generation später die deutsche Forschung auf Jahrzehnte diskreditieren wird. Mit mehr Ehrgeiz als anderswo in Europa und in den USA wird bald auch in Dahlem die Eugenik gegründet. Die Deutschen nennen es: „Rassenhygiene“.

Verlinkungen:

->

Quellen:

Internetquellen

-> Erster Fahrstuhl präsentiert 12. Juli 1880 in Mannheim. Werner von Siemens, in: Kurpfälzer Meile der Innovationen, online verfügbar unter: <https://www.meile-der-innovationen.de/innovationen/1880-erster-fahrstuhl-praesentiert-in-mannheim-werner-von-siemens>, zuletzt geprüft am 09.04.2026.

-> Potthast, Jan-Björn: Melitta Bentz. Die Neuerfindung des Kaffees, in: dpma.de, online verfügbar seit 02.03.2026 unter: <https://www.dpma.de/dpma/veroeffentlichungen/patentefrauen/melittabentz/index.html#:~:text=Melitta%20Bentz%20tüftelte%20weiter%20an,sowie%20mit%20schräg%20gerichteten%20Durchflussslöchern%22.>, zuletzt geprüft am 07.05.2026.

->

Sekundärliteratur

-> Graff, Bernd: Tödliche See. Im Jahr 1913 verschwand der berühmte Erfinder Rudolf Diesel spurlos auf dem Weg nach England, in: Süddeutsche Zeitung u. Harald Eggebrecht (Hrsg.): Geheimnisse aus der Geschichte. Erstaunlich, vergessen, sagenhaft: Auf der Spur von Mythen, Rätseln und Skandalen, 2. Auflage, München 2025, S. 148-152.

-> Schröder, Jens: Forschung. Im Rausch der Erkenntnis, in: Deutschland um 1900. Von Bismarck bis Wilhelm II.: Aufstieg und Fall des Kaiserreichs (GEO Epoche Jg. 2004, Heft Nr. 12), Hamburg 2004.

->

Revision #9

Created 9 April 2026 15:17:39 by Marlon Zimmermann

Updated 14 May 2026 07:13:27 by Marlon Zimmermann