

Mater Herbipolensis in vielfach neuer Beheimatung. Seit der Mitte der sechziger Jahre ließ und läßt ihre noch immer wachsende Dimension — erträglich noch gegenüber den Mammut-Zahlen manch anderer Universität — neue Bauten am östlichen Stadtrand, neue Kliniken im Bereich der bisherigen entstehen, ohne daß an die Aufgabe der traditionsreichen Gebäude gedacht ist. Der 1. Oktober 1977

brachte die Integration der ehemaligen Pädagogischen Hochschule Würzburg in die Universität und damit deren weitere organisatorische Vergrößerung zum Abschluß. Ein Netz von Universitätseinrichtungen überspannt so die Stadt Würzburg, sie hat nicht mehr nur eine Universität, sie ist eine Universität.

Universitätsprofessor em. Dr. Otto Meyer, Neubastr. 64a, 8700 Würzburg

Erich Mende

400 Jahre Universität Würzburg

Vergegenwärtigt man sich nur einmal rein statistisch, wieviel Studenten, Dozenten und Professoren Würzburg zum zeitweiligen Aufenthaltsort und Bildungszentrum wurde, seit Julius Echter von Mespelbrunn, am 2. Januar 1582, die Universität gründete, dann müßte verständlich sein, daß eine Zeitschrift wie „Frankenland“ umfangmäßig überfordert wäre, wollte sie vierhundert Jahre Universitätsgeschichte aufarbeiten. Da jedoch eine solche Institution unabdingbar zur Kulturgeschichte gehört, der 400. Geburtstag einer derart repräsentablen Dame zumindest Würdigung erfordert, soll das Gedenken an einen Wissenschaftler, quasi nach dem Prinzip des *pars pro toto*, die Jubilarin in den Gesichtskreis der Leser rücken.

Die Auswahl unter der Vielzahl Gelehrter, die Kapitel der Wissenschaftsgeschichte schrieben oder einleiteten und repräsentativ für Würzburgs Alma mater sind, war nicht leicht. Wenn die Entscheidung für den Physiker Wilhelm Wien fiel, dann aus mehreren Gründen: Der gebürtige Ostpreuße mit meklenburgischen Vorfahren erinnert an jene Länder Deutschlands, aus denen bis 1945, also rund 365 Jahre lang, auch Menschen nach Würzburg kommen konnten, um hier frei zu lehren und zu lernen. Dieser Preuße in Franken ist darüberhinaus ein Beispiel für die Gegenbewegung zum Zug der Franken



Universitätsprofessor Dr. Wilhelm Wien. Foto: Bild-Archiv Kultur & Geschichte, G. E. Habermann, Gräfelting

nach Preußen, den wir in unserer einschlägigen Serie sporadisch verfolgen. Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus gehört Wilhelm Wien zu den Wegbereitern der Physik unserer Zeit, das Urteil über seine Bedeutung oblag weder Redaktion noch Autor, es wurde durch die Verleihung des Nobelpreises 1911 gefällt. Wenn Wien heute hinter den Namen Einstein, Planck, Bohr, Heisenberg und anderen in Vergessenheit geriet, dann ist unsere Würdigung

auch ein Akt des Wiedererinnerns an eine Zeit des Umdenkens im Bereich der Naturwissenschaften, besonders der Physik um die Jahrhundertwende, worin sich manch kausaler Zug zur Situation heute erhellen und erkennen läßt.

Wilhelm Wien,
ein klassischer Physiker inmitten der
Revolution seiner
Wissenschaft.

Auf Standesrücksichten war der am 13. Januar 1864 in Gaffken/Ostpreußen geborene Gutsbesitzerssohn offensichtlich nicht erpicht, sonst wäre ihm nur die Wahl zwischen drei denkbaren Berufen geblieben: Offizier, Landwirt oder Verwaltungsjurist. Ein zeitweiliger Versuch mit der Agrarwirtschaft — er fühlte sich als einziger Sohn sowohl Vater wie Rittergut verpflichtet — scheiterte, es wollte sich keine Befriedigung aus dieser Tätigkeit einstellen. Der Landwirtschaft entflohen, ging er nach Berlin, Mathematik und Physik zu studieren. Weiterhin zwischen vermeintlicher Pflicht und Neigung im Zwiespalt, fiel die Entscheidung erst in seinem sechszwanzigsten Lebensjahr, da verkaufte der Vater den Besitz nach einer totalen Mißernte. Erst jetzt fühlte sich der seit vier Jahren promovierte Wissenschaftler unbeschwert, um als Assistent in die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Berlin einzutreten. Deren Präsident, Hermann von Helmholtz, ließ dem jungen Mann viel Freiheit für Forschungsarbeiten. Aus einer Vielzahl von Projekten ragen in dieser Zeit Wiens Untersuchungen der Temperaturstrahlung des schwarzen Körpers, die zum sogenannten Wien'schen Verschiebungsgesetz führten, und das 1896 veröffentlichte Wien'sche Strahlungsgesetz heraus. Das stellt sich im Rückblick so leichthin dar, bedurfte jedoch der Intuition und sorgfältigster Kleinarbeit. Sowohl der Lehrer Helmholtz wie Lord Kelvin, der Spezialist für Thermodynamik, mußten zunächst einsehen, daß das bei einer bestimmten Wellenlänge gelegene Maxi-

um der Energieverteilungskurve sich mit steigender Temperatur nach kürzeren Wellenlängen verschiebt. Helmholtz war leichter zu überzeugen als der Engländer, von dem zu Wiens Theorie die lakonische Äußerung überliefert ist: *Thermodynamics are going mad.*

Der Lord sollte sich irren. Wenn heute manche Menschen staunen, wieso von der Erde aus die Oberflächenwärme der Sonne zu bestimmen ist, dann kann dies mit Hilfe des Wien'schen Verschiebungsgesetzes errechnet werden. Aus dem Spektrum der Sonne wird festgestellt, bei welcher Wellenlänge das Intensitätsmaximum zu finden ist, woraus sich die Temperatur ergibt.

Wien blieb bei dem Themenkreis Thermodynamik und entwickelte das nach ihm benannte Strahlungsgesetz. Was er damit in Angriff nahm, hatte vor ihm schon Robert Kirchhoff versucht: Die Frage zu beantworten, wie sich die Energie von Wärmestrahlen hochehitzter Körper bei unterschiedlichen Temperaturen auf die diversen Wellenlängen verteilt. Der Volksmund kennt die Reizung eines Menschen zur Weißglut. Wie dieser, so hat auch ein erhitzter Körper, ehe er in Weißglut kommt, bereits die Stadien der Rot- und Gelbglut durchlaufen, was Hausfrauen leicht an einer elektrischen Kochplatte beobachten können. Wird die Weißglut schließlich zur Blauglut gesteigert, dann bedeutet dies die Vermehrung des Anteils der kurzen Wellen. Die Farbvalenz einer jeden Spektralfarbe ist ja einer bestimmten Wellenlänge zugeordnet. Die Wien'sche Formel vermochte nun die Energieverteilung auf die einzelnen Farben, also Wellenlängen, anzugeben. Später stellte sich heraus, daß diese Formel nicht im Bereich der langen Wellen, also der ultraroten, stimmte, hierfür lieferte Lord Raleigh die entsprechende Theorie.

Es war Max Planck, der, am 19. Oktober 1900, in einem Vortrag vor der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin, mit dem Titel „Ueber eine Verbesserung der Wienschen Spectralgleichung“ eine Strah-

lungsgleichung bekanntgab, die er, von Wien ausgehend und dessen Verschiebungsgesetz entsprechend, als eine Interpolationsformel zwischen beiden Gesetzen, dem von Wien und jenem von Raleigh, verstanden wissen wollte. Die theoretische Deutung des damit beschriebenen Vorganges, die Planck drei Monate später vorlegte, signalisierte den Bruch mit der klassischen Physik, denn mit der Erkenntnis, daß das „Energiequant“ keine feste Größe ist, sondern von der Frequenz der Strahlung abhängt, mußte die Ansicht verworfen werden, das Licht sei ausschließlich eine Wellenerscheinung. Einstein baute auf Plancks Forschungsergebnis seine Lichtquantentheorie auf, wonach Licht sowohl Welle als auch Teilchen sein kann; Niels Bohr kam mit Hilfe der Quantentheorie zur Struktur der Atome. Diese drei epochalen Entdeckungen wären ohne Wiens Verschiebungs- und Strahlungsgesetz nicht zu jener Zeit möglich gewesen. 1911 erhielt Wilhelm Wien für diese richtungweisenden Arbeiten den Nobelpreis für Physik. Das war die Anerkennung für einen Forscher, von dem Max von Laue sagte: *Es bleibt Willy Wiens unsterblicher Ruhm, bis unmittelbar an die Pforte der Quantenphysik geführt zu haben; schon der nächste Schritt, den Planck vollzog, führte durch diese hindurch.* So stolz der Geehrte sein durfte, ihm, einem der klassischen Physik zutiefst verbundenen Forscher, blieb die Rückkehr seiner Wissenschaft zur kausalen Begründung des atomaren Geschehens eine lebenslang gehegte aber unerfüllte Hoffnung. Daß neben der Quantenmechanik auch in der Thermodynamik statistische Gesetze für Massenbewegungen gelten, die, anstelle einer streng kausal determinierten Bewegung des einzelnen Teilchens, dessen Unbestimmtheit, also Indetermination, belegen, mußte einem Mann, der für diese Erkenntnis Schrittmacherdienste geleistet hatte, im Grunde aber in den Kategorien der klassischen Physik dachte, innerlich zuwider sein.

Dennoch leistete Wien einen weiteren Beitrag für die in Unruhe geratene und

noch darin befindliche Teilchenphysik. Es gelang ihm, bei der Untersuchung von Kathodenstrahlen in den Jahren 1897/98, der Nachweis, daß es sich bei diesen Strahlen um Teilchen in schneller Bewegung handele, die später „Elektronen“ genannt wurden. Auch diese Entdeckung, die neben Wien noch zwei andere Väter hat, führte in die Richtung, in der nach den kleinsten Bausteinen der Materie gesucht wurde und weiterhin wird. Kanalstrahlen erkannte Wien als eine Mischung hauptsächlich positiver, neben neutralen und negativen Teilchen, er bestimmte die Größenordnung ihrer Geschwindigkeit ebenso wie deren spezifische Ladung.

Das sind Arbeiten, die auf die Epoche der Strahlenforschung verweisen, aus der jene von Röntgen, am 8. November 1895, in Würzburg entdeckten und nach ihm benannten Strahlen jedermann bekannt sind. Mit diesem Wissenschaftler verbindet Wien die zweimalige Nachfolge auf dessen Lehrstuhl, sowohl in Würzburg wie in München. Zwanzig Jahre lebte und wirkte Wien in Würzburg, vom Winter 1899 an bis 1919, da war dann der Ruf auf Röntgens Lehrstuhl in München stärker, als die Liebe zur Mainmetropole samt ihrer reizvollen Umgebung. In Würzburg verlebte Wien, nach eigenem Bekenntnis, *die glücklichsten Jahre seines Lebens, aber auch die schwersten, die Kriegsjahre.* In diese Zeit fiel die Auszeichnung mit dem Nobelpreis, hier aber fand er auch Erholung und Entspannung in den *Stunden auf dem Hochsitz im stillen Wald, in der Nähe von Rimpf.* Im Sommer 1914 erlebte Wien letztmalig monarchische Pracht und Huld, als er zur Jahrhundertfeier der Zugehörigkeit Würzburgs zu Bayern, in Anwesenheit des Königs samt Hof, eine Rede hielt „Über die heutige Bedeutung unserer Universitäten und ihre Stellung im deutschen Geistesleben“. Die Ortung der Wissenschaften im Geistesleben war ein Anliegen dieses Gelehrten, dem er sich auch in seinen Rektoratsreden in Würzburg und München widmete.

Doch wenn all das vergessen sein wird, was Wien leistete, weil sich auch die

Wissenschaften relativ wenig um ihre Geschichte bemühen, dann könnte wohl jener Professor Wien noch ehstens kollegiale Heiterkeit hervorrufen, der in München dem Doktoranden Werner Heisenberg im Hauptfach Physik die Note III zuerkannte, was eben noch *bestanden* bedeutete. Daß, an jenem 23. Juli 1923, dieser Note dann doch das *cum laude* angefügt wurde, verdankte der Prüfling nicht seinem Wissen in theoretischer Physik, worüber er erfolglos von Wien examiniert worden war, sondern seiner hervorragenden Dissertation, die in Sommerfelds Zuständigkeit fiel.

Die Episode wirft ein Licht auf Wien, für den es undenkbar war, daß man einseitig arbeiten konnte, entweder theoretisch oder praktisch. Sein lange anhaltendes Ansehen bei den Großen seiner Wissenschaft gründete neben den Forschungsergebnissen, von denen hier nur die wesentlichsten genannt und kurz erläutert werden konnten, vor allem in

dem, was Max Planck feststellte: *Es gibt nur ganz wenige Physiker, welche die experimentelle und die theoretische Seite ihrer Wissenschaft so gleichmäßig beherrschen, wie es Willy Wien getan hat . . .* Ein Urteil, das Armin Hermann zu einem treffenden Schlußwort für diese Würdigung ergänzt: *Wien galt als einer der ganz großen Experimentalphysiker, für den jedoch Experiment und Theorie untrennbar waren. Er war und blieb ein überzeugter „Klassiker“, obgleich nicht zuletzt durch ihn die revolutionäre Entwicklung in der Physik eingeleitet wurde.* (A. Hermann: Lexikon Geschichte der Physik. Köln 1972, S. 410).

Literaturempfehlungen:

W. Wien: *Leben und Wirken eines Physikers.* Leipzig 1930

Max Steenbeck: *W. Wien und sein Einfluß auf die Physik seiner Zeit.* Berlin 1964

Erich Mende, Johann-Strauß-Str. 49, 8011 Baldham

Rudolf Eppig

Bei der Fahrt durch das Land:

Achten wir doch einmal auf Berufs- und Standeswappen

Viel Schönes ist gerade in Franken zu finden

Große Kunstwerke entgehen uns nicht, denn sie sind allgemein bekannt, und wir sind auf sie vorbereitet. Aber auch das gilt: die Freude steckt oft im Detail — beim Gemälde sowohl als bei der Plastik!

So fanden wir beispielsweise an einem Epitaph an der Innenseite der Nordwand des Kirchenschiffs zu Frickenhausen diese Tartsche mit den zwei gekreuzten Dreschflegeln, offensichtlich über der Initiale „I“. Gotische Minuskeln ziehen sich am Rand der Grabplatte hin, die ein Paar zeigt.

Dieses Wappen ist ein gutes Beispiel dafür, wie sich die bürgerlichen Familien nach dem Vorbild des Adels Wappen zulegte. Es waren meist sog. „redende“ Wappen, mit einem Hinweis auf den Namen bzw. den Stand, wie hier.



Oberstudienrat a. D. Rudolf Eppig, Hainallee 21, 4600 Dortmund

Foto: Verfasser