

DIESES HEFT  
IST GEHEIMRAT ZENNECK ZUM 80. GEBURTSTAG  
VON SCHÜLERN UND FREUNDEN GEWIDMET

*Jonathan Zenneck achtzig Jahre alt.*

Wenn man vom heroischen Zeitalter einer Wissenschaft spricht, so kennzeichnet dies ein Stadium, in welchem sie von wenigen, uns als Einzelpersönlichkeiten klar vor Augen stehenden Vertretern gepflegt wurde. Daneben steckt aber noch mehr darin: Diese Vertreter *mußten* als Vertreter des Neuen eine heroische Haltung einnehmen, die Schopenhauer als höchstes Ziel definiert als „das Leben eines Mannes, welcher in irgend einer Art und Angelegenheit für das allen zugute Kommende mit übergroßen Schwierigkeiten kämpft und am Ende doch siegt, dabei aber schlecht oder gar nicht belohnt wird“. Das heroische Zeitalter der Physik war in Deutschland die zweite Hälfte des 19. und der Anfang des 20. Jahrhunderts. Klein ist die Zahl derjenigen Physiker geworden, welche aus dieser Zeit noch unter uns weilen, eine der markantesten Persönlichkeiten unter ihnen ist ZENNECK, der am 15. 4. 51 die Schwelle ins 9. Jahrzehnt seines Lebens überschreitet.

Wie so viele hochverdiente<sup>1</sup> Männer entstammte ZENNECK einem ländlichen Pfarrhaus (Ruppertshofen in Württemberg). Es muß eine besonders glückliche Jugend gewesen sein, die der junge ZENNECK im Elternhaus verbrachte. Wenn die heutige Psychologie den ersten Kindheitsjahren neben den Erbanlagen überragende Bedeutung beimißt, so dürften all die Eigenschaften, die ZENNECK so hochgeachtet und liebenswert erscheinen lassen, wie seine Schlichtheit, seine absolute Zuverlässigkeit (selbst im Einhalten der Ablieferungstermine von Beiträgen zu Sammelwerken!), seine Naturverbundenheit und seine Furchtlosigkeit, auch Zivilcourage genannt, auf das Elternhaus zurückzuführen sein. Sein Bildungsgang führte, wie der so vieler bekannter Schwaben über das „Landexamen“ zu Seminar und Stift. Diese Einrichtung, vielen vielleicht nur aus HERMANN HESSES Novelle „Unterm Rad“ als bessere Sklavenhalterei bekannt, nahm den Eltern hochbegabter Söhne, sofern sie Theologen oder Lehrer an höheren Schulen werden wollten, alle Sorgen um die Ausbildungskosten vom 11. Lebensjahr an ab. Da es sich aber um eine Elite handeln sollte, mußten die Anforderungen des Landexamens und der weiteren Prüfungen sehr hoch geschraubt werden und so blieb wohl mancher am Wege; aber *in* ZENNECK wiegt mehr als 10 „Opfer“, von denen sowieso keiner deshalb zu verhungern brauchte, weil er nicht mitkam.

Das Studium, ebenfalls unter den Fittichen der obigen Einrichtung, jetzt in Gestalt des Tübinger Stifts - - war auf das Lehramt in Mathematik und

Naturwissenschaften ausgerichtet. (Eine weitere Spezialisierung gab es nicht, die Biologie gehörte also auch dazu!) Seine Dissertation, mit der er 1894 in Tübingen promovierte, behandelte ein zoologisches Thema, nämlich „Die Anlage der Zeichnung und deren physiologische Ursachen bei Ringelnattern“. Auch weiterhin veröffentlichte er zoologische Arbeiten und weilte zu solchen Studien 1894 in London im Natural History Museum. Die Fachwelt war auf den jungen Forscher aufmerksam geworden und war enttäuscht, als keine Arbeiten mehr von ihm erschienen. Was war die Ursache? Nach Ableistung seiner Dienstpflicht beim 1. Seebataillon (für einen Süddeutschen ein ungewohnter Truppenteil!) hatte ihn der Physiker FERDINAND BRAUN, der ihn von Tübingen her kannte, als Assistenten an sein Straßburger Institut geholt. Hier herrschte jener Hochbetrieb, wie er sich in einem Institut einzustellen pflegt, wenn das Tor zu einem neuen Reich geöffnet ist und der Wettlauf um die Eroberung dieses Reiches einsetzt. Dieses Reich war die drahtlose Telegraphie. Durch die Teilung des Nobelpreises ist der Anteil von BRAUN und MARCONI an dieser Erschließung von Neuland dokumentiert. Welch einen unermüdlichen Helfer voll eigener fruchtbarer Ideen hatte dabei BRAUN an ZENNECK! Wenn kürzlich in einer amerikanischen Zeitschrift die Vorliebe vieler junger Physiker für die Ultrastrahlung darauf zurückgeführt wurde, daß dieser Zweig der Forschung, der Messungen in Polar- und Äquatorialgebenden, in großer Tiefe und extremer Höhe erfordert „adventurous“ sei, so galt dieses Epitheton damals erst recht für die drahtlose Telegraphie, insbesondere, als man versuchte, bescheidene Strecken über See zu überbrücken. Was da ZENNECK mit gekenterten Segelbooten, mit durch den Seegang freigelegten Hochspannungsteilen, bei denen der Funkenüberschlag das Transformatoröl entzündete, mit Akkumulatoren, die sich in der Glätte des übergelaufenen Öls selbständig machten und die Bordwand zu durchschlagen drohten, erlebte, das waren Abenteuer, die einen ganzen Kerl erforderten. Aus dieser Tätigkeit im BRAUNschen Institut sind wieder zahlreiche, jetzt aber physikalische Veröffentlichungen entsprungen, insbesondere auch das große Werk „Elektromagnetische Schwingungen und drahtlose Telegraphie“. Eine seiner Arbeiten, die sich mit der Bodenwelle eines Senders befaßt, ist bis heute Gegenstand von Diskussionen gewesen. Mathematisch ist die von ihm abgeleitete Wellenform einwandfrei bewiesen, der Streit geht aber darum, ob sie physikalisch wirklich auftritt. Durch die Arbeiten von OTT und von GOUBEAU, von denen Ausschnitte in diesem Heft enthalten sind, dürfte die Diskussion im Sinne

<sup>1</sup> Das Wort „große Männer“ wollen wir neidlos für die vorbehalten, die ihre Größe durch Gräber und Ruinen der Nachwelt überlieferten.

der physikalischen Realität der Bodenwelle abgeschlossen sein.

Es war die natürliche Folge dieser Veröffentlichungen, daß ZENNECK 1905 ein Extraordinariat an der technischen Hochschule Danzig angeboten wurde, das er aber schon 1 Jahr später mit dem Ordinariat für Physik an der Technischen Hochschule Braunschweig vertauschte. Nach 3 Jahren winkte ZENNECK, der in Braunschweig die Gefährtin seines Lebens in der Tochter seines Kollegen HÄSELER gefunden hatte, eine neue reizvolle Aufgabe: Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik beschäftigte sich mit der Bindung des Luftstickstoffs, damals noch mit Hilfe riesiger Lichtbögen, durch die die Luft geblasen wurde. Sie brauchte für die Konstruktion dieser Öfen einen versierten Physiker. So wurde ZENNECK der erste technische Physiker in der chemischen Großindustrie und es ist nicht zuletzt ZENNECKS erfolgreicher Tätigkeit zu danken, daß diese Industrie Wert darauf legt, stets genügend Physiker in ihrem Wissenschaftsstab zu haben. Auch diese neue Tätigkeit war wieder „adventurous“ nicht so sehr im Ludwigshafener Labor, obwohl dort auch bei der Hantierung mit hochgespannten und starken Strömen unerwartete Effekte auftraten, als durch den Ort, wo ZENNECK ihren Betrieb einrichtete und überwachte: entlegene norwegische Gebirgstäler mit gewaltigen Wasserkraften. Dort waren damals noch Begegnungen mit Bären keine Seltenheit.

1911 wurde ZENNECK die Nachfolge von MAX WIEN an der Technischen Hochschule Danzig angeboten. Hier konnte er nicht ablehnen und mit Begeisterung erzählt er noch heute von Segelbootfahrten und Seehundjagden in der Danziger Bucht. Aber 1913 kam der Ruf an die Technische Hochschule München, den er annahm, und nun konnte man glauben, daß er in seinem Bestimmungshafen gelandet sei. Doch so einfach waren die Dinge nicht: In den ersten Wochen des 1. Weltkrieges sehen wir ZENNECK als Hauptmann in einem Marine-Infanteriebataillon mit seinen Männern ein Antwerpener Fort stürmen, dann aber wurde ihm eine ganz schwierige Aufgabe gestellt: Nach dem Abschneiden aller Kabel war die Funkversuchsstation Sayville bei New York die einzige Verbindung nach dem damals noch neutralen Amerika. BRAUN und ZENNECK erhielten den Auftrag, diese Station nicht nur technisch zu verbessern, sondern sie auch vor kalter Stillegung durch Klagen auf Patentverletzung zu schützen. Auf ungewohnter Route kamen sie Ende 1914 nach USA. Es zeigte sich bald, daß der 2. Teil der Aufgabe der schwierigere war. Mit welcher Umsicht ZENNECK die ganz unphysikalische Aufgabe löste, zeigt sich darin, daß er zur Verhinderung eines Präzedenzurteils für eine ganz fremde Radio-Gesellschaft an der Westküste als Sachverständiger auftrat. Mit dem Kriegseintritt Amerikas wurde selbstverständlich die Station beschlagnahmt. ZENNECK wurde in Fort Oglethorpe/Ga. interniert, während BRAUN unbehelligt in New York bleiben konnte, aber noch vor Kriegsende verstarb. Nach den Erzählungen ZENNECKS muß das Lager, verglichen mit neuzeitlichen Lagern, eine etwas längliche Sommerfrische gewesen sein. ZENNECK verstand es ausgezeichnet durch Beschäftigung (Doktorarbeiten, Handballwettspiele, Rettichzucht usw.) die auch bei bester Behandlung auftretende Stachel-drahtpsychose zu bannen.

Nach seiner Rückkehr nach München (1919) hieß es, das Institut durch die Nöte der Inflation hindurchzusteuern und arbeitsfähig zu erhalten. Rasch blühte wieder das wissenschaftliche Leben auf, und Arbeit auf Arbeit wurde teils von ihm, teils von seinen Mitarbeitern publiziert. Dabei lehnte er es stets ab, das Institut auf sein Arbeitsgebiet, die elektromagnetischen Wellen, zu spezialisieren; durchaus nicht alle von ZENNECK gestellten Themen waren diesem Gebiet entnommen und wenn von Mitarbeitern grundlegende Arbeiten über das kontinuierliche Röntgenspektrum oder die Absorptionslinien der Elemente der Eisen-Gruppe herauskamen, ist es ein Beweis, wie liberal ZENNECK mit dem doch recht begrenzten Institutsetat verfuhr. Bald erwies sich das alte Institut zu klein, und nun entwarf ZENNECK ein für die Bedürfnisse einer Technischen Hochschule mustergültiges neues Institut, das in den Jahren 1924 bis 1926 gebaut wurde. Das Glanzstück ist der große Hörsaal, der über 866 Sitzplätze verfügt und durch Vorschieben einer eisernen Wand jederzeit für andere Vorlesungen verwendet werden kann, während der Physiker hinter dieser Wand seine Experimente vorbereitet. Die bei der Größe des Hörsaals anstatt einer Tafel unbedingt nötige Schreibprojektion ist ZENNECKS eigener Gedanke gewesen, sie wird jetzt unter dem Namen „Belsazar“ ohne Erinnerung an ihre Geschichte in den Handel gebracht. Wie viel Witz und Geist in der Einrichtung des Instituts steckt, kann nur der ermessen, der den Vergleich mit anderen Instituten ziehen kann. Damit wurde München für ZENNECK wirklich der Heimathafen. Versuche, ihn doch noch herauszulocken (Physikalisch-technische Reichsanstalt, Universität Würzburg, leitende Industriestellungen), schlugen fehl. Dazu kam von 1930 ab eine weitere Verankerung mit München: Seit dieser Zeit ist ZENNECK Mitglied des Vorstands des Deutschen Museums, dessen Vorsitz er 3 Jahre später als Nachfolger OSCAR VON MILLER'S übernahm. Diesem Ehrenamt widmet ZENNECK noch heute seine ungeschwächte Arbeitskraft.

Doch noch einmal löste sich ZENNECK wenigstens partiell aus der Enge der Großstadt und des Instituts: Früh erkannte er den ausschlaggebenden Einfluß der Ionosphäre auf die Ausbreitung der Radio-Wellen und die Notwendigkeit, den wechselnden Zustand der Ionosphäre laufend zu beobachten. Solche Messungen, die auf die Registrierung von Echos bei verschiedenen Wellenlängen hinauslaufen, können aber nicht in der Stadt mit ihren vielen Störungen gemacht werden. So entstand die Ionosphären-Forschungsstelle am Fuß des Herzogstands. Die dort aufgenommenen Registrierungen sind dank der von ZENNECK und seinen Mitarbeitern gebauten kunstvollen Apparaturen von unübertroffener Klarheit. Mit Unterstützung der Luftfahrtakademie wurde aus dem Unternehmen die Zentralstelle für Ionosphärenforschung mit einer Auswertestelle in München. In dieser Einrichtung hatte ZENNECK ein wissenschaftliches Refugium, als er von seinem robusten Nachfolger mehr komisch als tragisch aus seinem Institut hinausgeworfen wurde.

Der 2. Weltkrieg hinterließ ZENNECK eine traurige Bilanz: Nicht nur war sein sportgewandter, hoffnungsvoller jüngster Sohn im Felde geblieben, alles, worin er so viel Liebe und Arbeit gesteckt hatte, war zerstört: Das Institut mit seinem großen Hörsaal war ein Trümmerhaufen. Was die Flammen übrig ließen,

verrottete allmählich durch die Witterung oder fiel Dichen zum Opfer, das Deutsche Museum war so durch Bomben zugerichtet, daß mancher sagte: hier ist nicht mehr zu helfen. Die Ionosphärenstation war ihrer Apparate beraubt. Das Gebäude selbst dient jetzt Zwecken, die ZENNECK's erste Anfänge betreffen: eine Zoologin züchtet darin Bienenköniginnen. Die Apparate wurden von vertragsangestellten Deutschen in USA in einem Materiallager in hoffnungslosem Zustand gesehen, wie die meisten der Beute-Apparaturen, weil es doch leichter ist, nach eigenen Ideen eine komplizierte Apparatur aufzubauen, als eine fremde mit all ihren Kniffen, die nur der Schöpfer derselben kennt, nutzbringend zu verwenden. Besonders schmerzlich muß es ihm gewesen sein, daß er die Jagd, die er von Jugend auf leidenschaftlich liebte, nicht mehr ausüben konnte und er von seinem Landhäuschen in Althegnenberg auf sein schönes Revier blicken mußte, ohne daß er auch nur ein Häuschen heimbringen konnte.

Aber die Zeit hat nun doch schon manche Wunden vernarben lassen. Das Institut ist bis auf wenige dunkle Punkte nach 5 Jahren wieder aufgebaut, insbesondere ist der große Hörsaal ganz im alten Stil wieder im Gebrauch. Allen Schwarzsehern zum Trotz ging ZENNECK mit eiserner Energie an den Wiederaufbau des Deutschen Museums heran. Es war ihm klar, daß man zur Selbsthilfe greifen und neue Einnahmequellen erschließen mußte. So wurde ein Teil des Bibliotheksbaus an das wiedererrichtete Patentamt, der Kongreß-Saal für 6 Tage in der Woche an ein Kino vermietet. Aber nun ersteht Abteilung über Abteilung in alter Schönheit. Auch diese Ge-

schichte gehört in das Kapitel „heroisches Leben“, wie es SCHOPENHAUER schildert. Und bald wird wohl der Tag kommen, wo ZENNECK nicht mehr nur „theoretische Jagd“ in Gestalt von Streifen durch sein schönes Revier treiben, sondern auch wieder einen kapitalen Bock seiner Gattin vorlegen kann. Darunter wird dann allerdings seine zweite Liebhaberei leiden, die ihm nicht genommen werden konnte: das Malen. Seine entzückenden Aquarelle und Temperabilder, insbesondere von Münchener Ruinenpartien, würden eine kleine Ausstellung lohnen.

Aber die Physik stellte ihn auch noch vor neue Aufgaben: Auf dem Nauheimer Physikertag 1950 wurde als Nachfolgeorganisation der Deutschen Physikalischen Gesellschaft der „Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften“ gegründet und ZENNECK einstimmig zum Vorsitzenden gewählt. Daß er diese neue Würde und Bürde nicht ohne Selbstironie annahm, war für alle, die ihn von dieser Seite kennen, zu erwarten. Es würde das ganze Heft füllen, wollte man all die Geschichten, in denen er seinen Witz und seine Schlagfertigkeit bewies, aufzählen. Ebenso wäre es nicht in seinem Sinn, all die Würden *ohne* Bürden, die ihm vor und nach der Nazizeit vom In- und Ausland in reichem Maß zuflossen, aufzuzählen.

So sind, wenn ZENNECK den großen Tag im Kreise seiner Familie, die aus Gattin, Sohn und Tochter mit Familien, insgesamt 6 Enkelkindern, besteht, feiert, alle guten Wünsche nicht nur seiner engeren Freunde, sondern einer ungeheueren Zahl von Schülern und Fachgenossen der ganzen Welt bei ihm. Möge er den Eintritt in die 10. Dekade ebenso frisch und tatenfroh begehen, wie den in die neunte!

Joos.