

Dr. Erich Zepler

Ein wechselvolles Leben für die Funktechnik

In diesen Wochen jährt sich zum zehnten Mal der Todestag von Dr. Erich Zepler. In Deutschland nur noch wenig bekannt, hat er ab 1925 als erster akademisch ausgebildeter Mitarbeiter von Dr. Wilhelm T. Runge bei Telefunken die frühe Funkempfangstechnik wesentlich mitgeprägt. Ende 1935 mußte Zepler nach England emigrieren, wo er zunächst bei Marconi, später als Universitätsprofessor und langjähriger Präsident des Brit. I.R.E. tätig war. Er galt als maßgebliche Autorität auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik.

1. Zur Einführung

Auf dem Campus der englischen Universität Southampton ist ein zur Fakultät für Ingenieurwissenschaft gehörendes Gebäude nach "Eric E. Zepler" benannt, einem früheren Professor für Elektronik dieser Universität. Im Zepler-Gebäude stößt man neben der Bibliothek auf eine kleine Gedenkausstellung, die Ze-

plers beruflichem Wirken gewidmet ist. Neben einem von ihm entwickelten Marconi-Stationsempfänger des Typs B28 (0,1 - 30 MHz; 1939) findet sich dort - zunächst überraschend für einen deutschen Besucher - auch ein Exemplar des bekannten Telefunken 9W aus den zwanziger Jahren, der beim Tag der offenen Tür der Universität vom erstaunten Publikum sogar "zum Spielen" gebracht werden kann. Die Lösung dieses Telefunken-Rätsels ergibt sich, wenn man den Lebenslauf von Eric (alias Erich) Zepler liest, der ihn als frühen Mitarbeiter des Berliner Empfängerlabors von Telefunken ausweist.

2. Vor-Telefunken-Zeit

Erich Ernst Zepler, am 27. Januar 1898 in Herford geboren, wuchs als Sohn eines Landarztes bei Altena im Sauerland auf. Schon vor seiner Gymnasialzeit

war er ein kompetenter Schachspieler, der dann mit 14 Jahren bereits neue Schachprobleme erdachte. Bei einer solch offensichtlichen Begabung für analytisch-logisches Denken war es denn nicht verwunderlich, daß Zepler ein Physik-Studium aufnahm, zunächst die Universitäten Berlin und Bonn besuchte, um schließlich 1922 mit der Promotion zum Dr. phil. in Würzburg abzuschließen. Noch während einer weiteren kurzen Tätigkeit am Würzburger Physikalischen Institut kam es zu einem gleitenden Übergang in die "unternehmerische Praxis": Er und drei weitere junge Wissenschaftler - die Physiker Dr. Wolfgang Schwartz und Dr. Gotthard Fischer (sein späterer Schwager) sowie Dipl.-Ing Fritz Krafft - gründeten 1923 in St. Blasien/Schwarzwald, also zu Beginn des Radio-Booms, eine kleine, Audion-Krafft genannte Fabrik zur Herstellung von Radiogeräten. Sie war untergebracht in den Kellerräumen der Klostergebäude in St. Blasien, deren damalige Eigentümer, die Familie Krafft, dort hauptsächlich eine Baumwoll-Spinnerei betrieb. Die Wissenschaftler überwogen in dieser Kleinfirma eindeutig, doch ist der Name von Karl Oberländer überliefert, der bei Audion-Krafft angelernt wurde und später einmal als vielgeschätzter Techniker in einem Max-Planck-Institut wirkte. Über die Produkte der "Fabrik" läßt sich heute nur noch rätseln. Es liegt nahe, an Audion-Empfänger zu denken, deren Vertrieb wahrscheinlich nur regional erfolgte. Einigen älteren Einheimischen in St. Blasien ist Wolfgang Schwartz heute noch ein Begriff wegen seiner Experimente mit der "heiteren Elektrizität", die offenbar nicht zuletzt die Fastnachtszeit bereicherten.

Damals besaß Telefunken alle wesentlichen Patente für den Empfängerbau, aber [1] "die Bauerlaubnis, die Telefunken den Mitgliedern des Verbandes der Funkindustrie fast unmittelbar nach Einsetzen der Rundfunkbewegung in Deutschland erteilte, zeugt von dem Entgegenkommen und der volkswirtschaftlichen Einsicht der Gesellschaft. Erst eine spätere Zeit wird das Opfer voll zu würdigen wissen, das Telefunken der deutschen Nation dargebracht hat, indem es auf eine Monopolstellung verzichtete". Immerhin mußte eine Lizenz-Stückgebühr pro Röhrenfassung in jedem Gerät an Telefunken gezahlt werden. Doch [1] "allen Warnungen Telefunkens zum Trotz, hatten hunderte von Fabrikanten die Herstellung von Rundfunkapparaten aufgenommen, darunter ein großer Teil, dem diese Technik völlig fremd war. Nicht genug, daß jene Unternehmen bald zugrundegingen, schädigten ihre zu Schleuderpreisen auf den Markt gelangenden Erzeugnisse die anderen Firmen und veranlaßten so einen umso schnelleren, katastrophalen Zusammenbruch in der jungen deutschen Funkindustrie. Der gegen Ausgang 1924 einsetzende Reinigungsprozeß führte nun zur Wiedergesundung...". In einem neuen Bauerlaubnisvertrag vom April 1925 wurde die Lizenzabgabe dann auf 10 % des um 50 % gekürzten Listenpreises festgelegt.

Wie es Audion-Krafft mit den Patenten und Lizenzen hielt, ist dem Verfasser unbekannt. Bekannt ist jedoch, daß die Firma das Jahr 1926 nicht überlebte. Angesichts ihrer zweifellos relativ starken physikalisch-technischen Personal-Kapazität mag man an

eher kaufmännisch-betriebswirtschaftliche Defizite denken. Hier kommen einem Betrachter Firmengründungen im High-Tech-Bereich der heutigen Zeit durch junge Hochschul-Absolventen in den Sinn, deren manche ebenfalls ein Opfer meist betriebswirtschaftlicher Mängel werden.

Erich Zepler wartete den Zusammenbruch von Audion-Krafft jedoch nicht ab. Anfang 1925 begab er sich in die Höhle des Löwen, nämlich zu Telefunken in Berlin.

3. Bei Telefunken in Berlin

Erich Zepler bewarb sich bei Dr. Wilhelm Runge, der im November 1923 in das Empfängerlaboratorium (TVF 3) der Telefunken G.m.b.H. in der Schöneberger Maxstraße eingetreten war und im Herbst 1924 dessen Leiter wurde. Bis 1923/24 hatte dort der begabte Praktiker August Leib verantwortlich gewirkt, doch Runge - ein Sohn des bekannten Hannoveraner Mathematik-Professors Carl Runge (Runge-Kutta-Verfahren) - führte nun statt der bis dahin weitgehend empirischen eine mehr systematisch-wissenschaftliche Vorgehensweise ein: Es wurde konsequent gemessen, aus den Ergebnissen scharfsinnig geschlossen und vor allem gerechnet. Angesichts dieser neuen Philosophie ist es denn nicht verwunderlich, wenn Runge in seinen autobiographischen Aufzeichnungen [2] den Vorstellungsbuch von Zepler folgendermaßen schildert: "Als ich ihn in der Einstellungsverhandlung nach dem Verhalten einer Schaltung fragte, die ich ihm hinzeichnete, sagte er: 'Das kann man ja berechnen'. Zwar verrechnete er

sich alsbald, aber diese Einstellung zu einer hochfrequenztechnischen Frage gefiel mir, sie war gerade das, was ich suchte". Kurz nach Zepler wurde von Wilhelm Runge als zweiter Hochschulabsolvent in seinem Labor Dipl.-Ing. Ernst Klotz eingestellt, der nach dem Krieg schließlich Entwicklungschef des Telefunken-Gerätewerkes in Hannover war.

Die Empfängerentwicklung in der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre, die Zepler und Klotz bei Telefunken intensiv mitgestalteten, war im Rundfunkbereich die Zeit der Arcolette-Varianten als Billigempfänger, des Mittelklasse-T4, bis hin zum T9 als Spitzenmodell. Aber nicht zuletzt auch Debeg-Empfänger, Großstationsanlagen (z. B. E301) und militärische Geräte (z. B. FuG III) gehörten zum Programm, einschließlich der Schiffs- und Flugzeug-Peiler. Langsam wurde die Empfängertechnik als eine bis dahin weitgehend Schwarze Kunst, bei der viel praktische Erfahrung und viel Ausprobieren vonnöten waren, durch detaillierte analytische Studien auf eine zunehmend wissenschaftliche Basis gestellt. "Mit Herrn Klotz und Herrn Zepler hatten wir die Berechnungsmethoden des Empfängers durchentwickelt bis zu einer tragbaren und tragfähigen soliden Grundlage, gegen die Ansicht älterer Experten" [2].

Um 1931/32, zur Zeit der wirtschaftlichen Depression, geriet auch Telefunken in eine Krise. Anfang 1932 trat Georg Graf von Arco in den Ruhestand und Dr. Emil Mayer wurde sein Nachfolger als Telefunken-Chef. Dabei erfolgte auch eine durchgreifende Umorganisation in der Firma. So wurden die



Bild 1: Dr. Erich Zepler (rechts) und Dr. Wilhelm Runge im Labor; etwa 1932

Rundfunkempfänger-Labors von AEG und Siemens bei Telefunken eingegliedert, und nach kurzer Zeit übernahm E. Klotz die Leitung dieses Bereichs. Einen anschaulichen Überblick über die Geschichte der Rundfunk-Empfangstechnik im Konzern seit den ersten Anfängen gab Klotz später (1940) einmal [3]. Erich Zepler hingegen wurde Leiter des nun separaten Entwicklungslabors für kommerzielle Empfänger und Peiler (Bild 1). Die speziellen Arbeitsgebiete Zeplers lassen sich heute noch aus seinen Veröffentlichungen ablesen. Etwas wahllos herausgegriffen finden sich (meist in der Telefunken-Zeitung) Artikel über Fragen der Antennenan-

kopplung, rückgekoppelte HF-Verstärker, Bordpeiler, Flugzeugstationen und die Ausrüstung des Schnelldampfers "Bremen". Zepler hatte sich z. B. auch nicht gescheut, in die zeitweise kontrovers geführte Debatte der Praktiker über den "geeignetsten Kondensatorschnitt" einzugreifen (Funk-Bastler 1926). Sein Wirken spiegelt sich weiterhin in den 37 bis zur Jahreswende 1935/36 angemeldeten und 22 erteilten Patenten wider. Immerhin sind 1950 im Lehrbuch von H. Pitsch [4] mit seinem sehr ausführlichen Literatur- und Patentverzeichnis noch neun Patente von Zepler aufgeführt. Wieder etwas wahllos herausgegriffen, gibt es

Erfinder: Vor- u. Zuname: <i>Dr. Erich Zepler</i>		Abtg.:	
Adresse:			
interne Akten-Nr.	Anmeldetag	Stichwort	Stand
3299	2. 12. 1933	Stromkonstante der Kopplungsstärkeverstellung	D.R.P. 695014
3427	22. 6. 1934	Stromzuführung direkt am Kontakte	D.R.P. 63972
3494	10. 8. 1934	Gitterkreis-Gegenkopplung	D.R.P. 629901
3539	11. 10. 1934	Induktiver Empfänger Konstanter Verstärkung	D.R.P. 657831
3559	13. 11. 1934	Exzentrischer Kurzschluss	D.R.P. 657831
3562	17. 11. 1934	6-10-Weichenlautstärker + Querschnittsveränderung	D.R.P. 657831
3616	11. 2. 1935	Stromschalter mit Weichenverstellung	D.R.P. 657831
3697	9. 5. 1935	Stromschalter mit Weichenverstellung	D.R.P. 657831
3772	19. 7. 1935	Peilgerät mit induktiver Abstimmung	D.R.P. 662826
3857	17. 9. 1935	Peilgerät mit induktiver Abstimmung	D.R.P. 672913
3852	17. 9. 1935	Peilgerät mit induktiver Abstimmung	D.R.P. 672913

Bild 2: Auszug aus den Dr. Erich Zepler betreffenden Eintragungen im Patent-Tagebuch des Telefunken-Empfängerlabors

Zepler-Patente über "Kopplungs-Wahl" (D.R.P. 590.492), "Trommel-Schalter" (668.039), "Gitterkreis-Gegenkopplung" (629.901), "weichen Rückkopplungseinsatz" (664.009) und ein "Peilgerät mit induktiver Abstimmung" (672.913). Die letzte Zepler betreffende Eintragung im Patent-Tagebuch des Labors (siehe auch Bild 2) datiert vom 20. Febr. 1936 und weist die Herren Thiele und Brandt als Miterfinder aus.

Gezwungen durch den zunehmenden politischen Terror, insbesondere infolge des 1935 erlassenen Reichsbürgergesetzes, mußten Dr. Erich Zepler und seine Familie Ende 1935 unter Zurück-

lassung fast ihrer gesamten Habe aus Deutschland fliehen. Bei der Flucht nach England war ihnen Dipl.-Ing. Leo Brandt, ein Mitarbeiter Zeplers und sein Nachfolger, mit praktischer Hilfe zur Hand. Brandt war dann während des Krieges als Organisator maßgeblich an der Fortentwicklung der Funkortung und Funknavigation beteiligt, später als Staatssekretär im Düsseldorfer Wirtschafts- und Verkehrsministerium tätig.

4. Unfreiwillige Wahlheimat England

Nach den ausführlichen Darstellungen in [5] betrachtete die britische Regie-

rung die Flüchtlingsproblematik damals aus einer reinen Kosten-Nutzen-Perspektive. Das Bestreben in den Jahren 1933 bis 1938 war, so wenig Emigranten ins Land zu lassen wie möglich, wobei "nützliche" Personen - zu denen auch die technische Intelligenz zu gehören schien - bevorzugt wurden.

Erich Zepler fand von Anfang 1936 bis Anfang 1940 eine Anstellung als Forschungs- und Entwicklungsingenieur bei der Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd. in Chelmsford. Er wirkte dort weitgehend auf seinem bisherigen Arbeitsgebiet fort, nämlich dem der kommerziellen und militärischen Empfänger und Sender. Auf der Empfangsseite war es inzwischen die Zeit der Superhet-Schaltungen mit Hexoden-Mischern, ausgefeilter Schwundregelung und - bei kommerziellen Geräten - bereits der Kristallfilter (z. B. im eingangs erwähnten Marconi-Empfänger). So gehen auch die viel verwendeten Sende-Empfangs-Anlagen 1154 und 1155 der damaligen Royal Air Force auf Zepler zurück. Es wird erzählt, daß während der (Luft-)Schlacht um England - in der zweiten Hälfte des Jahres 1940 - sowohl Maschinen der Luftwaffe als auch solche der RAF mit Zepler-Empfängern ausgerüstet waren.

Nach Kriegsausbruch erfolgte bis zum Frühsommer 1940 die Internierung fast aller in Großbritannien weilenden deutschen Staatsangehörigen als "enemy aliens", gleichgültig ob vor Hitler geflohen - soweit noch nicht naturalisiert - oder nicht. In vorausgegangenen Anhörungen vor Internierungstribunalen war dabei der jeweilige Grad der Gefährlichkeit der Betroffenen untersucht

worden. So wurde Zepler auf die Isle of Man in der Irischen See gebracht. Dort war er beteiligt am Aufbau einer "Lager-Universität", in der u. a. Kurse über Radiotechnik abgehalten wurden. Die erzwungene Muße nutzte er auch, um im Rohentwurf ein Lehrbuch über Empfänger-Entwurfstechnik zu schreiben, das schließlich 1943 erschien [6]. Dieses Buch zeigt in klarer Diktion die prinzipiellen Fakten, Berechnungsmethoden und auch die möglichen Irrwege auf. Trotz des rapiden Fortschrittes in der Technik blieb es für fast 20 Jahre, mit Neuauflagen, ein Standardwerk im englischsprachigen Raum. Überraschend - aber aus der Entstehungsgeschichte verständlich - ist es, daß dieses Buch keine einzige Literaturstelle aufweist.

Nach Beendigung der Internierung fand Eric Zepler zunächst eine Stelle als Dozent für Physik am University College in Southampton. Ab 1943 war er dann am berühmten Cavendish-Laboratorium der Universität Cambridge tätig, kehrte 1946 aber als Professor an die - nunmehrige - Universität Southampton zurück, wo er das wahrscheinlich weltweit erste Universitätsinstitut mit der Bezeichnung "Electronics" aufbaute. Dieses Institut bzw. Department konnte u. a. auch dadurch internationale Reputation gewinnen, daß Zepler ein Weiterbildungszentrum für Postgraduierte (Diploma Course) in dieser neuen Disziplin einrichtete, das Ingenieure und Physiker aus dem gesamten britischen Commonwealth besuchten, dort also junge Leute aller Hautfarben zu finden waren.

In den Jahrzehnten seines Lebens in England wurde Zepler zu einer im an-

gelsächsischen Raum bekannten und anerkannten Autorität auf dem Gebiet der Rundfunk- und Hochfrequenztechnik, aber auch der Elektronik allgemein. Dies fand nicht zuletzt dadurch seine Würdigung, daß er zum Präsidenten des British Institution of Radio Engineers gewählt wurde und diesen Posten viele Jahre innehatte. Er schrieb noch mehrere Fachbücher, nicht zuletzt aber auch solche über das Schachspiel. Fast noch mehr als ein Ehrendoktorgrad freute ihn die Verleihung des Titels eines "Internationalen Meisters der Schachkomposition".

Nach seiner Emeritierung, die 1963 erfolgte, war Professor Eric E. Zepler noch viele Jahre mit Forschungsarbeiten am Institut für Akustik und Schwingungsforschung der Universität Southampton tätig. Von den Bürden der Administration befreit, leistete er wiederum wesentliche Beiträge. Er starb am 13. Mai 1980. Ein längerer Nachruf in "The Times" vom 20. Mai 1980 würdigte Zeplers Leben und Wirken.

5. Schlußbemerkung

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß der Verfasser in den fünfziger Jahren längere Zeit am Zeplerschen Institut in

Southampton verbrachte. Darüber hinaus gibt es eine Assoziation der Art, daß Zepler - wie geschildert - der erste Wissenschaftler war, der unter Runge während dessen Anfangszeit bei Telefunken arbeitete, der Verfasser dieser Zeilen dagegen in den sechziger Jahre Wilhelm Runge während dessen letzter aktiver Zeit bei (AEG-)Telefunken in Ulm als Vorgesetzten hatte.

Literatur:

- [1] 25 Jahre Telefunken. Festschrift der Telefunken-Gesellschaft. Berlin 1928
- [2] W.T. Runge, Ich und Telefunken. Ulm 1971 (als Manuskript gedruckt)
- [3] E. Klotz, Geschichtlicher Überblick über die Rundfunktechnik. Telefunken-Mitteil., Jg. 21, Heft Nr. 85, Dez. 1940, S. 24... 32
- [4] H. Pitsch, Lehrbuch der Funkempfangstechnik. Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1950 (2. Auflage)
- [5] W. Mock, Technische Intelligenz im Exil: Vertreibung und Emigration deutschsprachiger Ingenieure nach Großbritannien, 1933 - 1945. VDI-Verlag, Düsseldorf 1986
- [6] E.E. Zepler, The Technique of Radio Design. Chapman & Hall, London 1943