

Nach Ideen eines Beitrages in der Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19.12.1995, Nr. 295 , S. T1

---

Als Fröhlich 1916, im Alter von 24 Jahren, zum ersten Mal unterrichtete, sah der „Experimentalmarkt“ für Jugendliche etwa so aus: Bastelecken in Jugendbüchern und sogar eigene Hefte in der Art "Wie baue ich mir selbst" gab es zwar in Menge. Nur stiess die frisch beschriebene Beschaffung des Experimentiermaterials ("Lasse Dir für wenige Pfennige beim Schlosser zwei Eisenbolzen anfertigen und in die mit zwei Bohrungen versehene Eisenplatte einnieten, das gibt den Eisenkern für Deinen Elektromagneten") bereits damals auf Schwierigkeiten. Auch war mit den abstrakt gehaltenen Beispielen traditioneller Physikbücher wenig auszurichten.

Dass der Pädagoge Fröhlich wusste, wie so etwas geht, es aber nur auf dem Lehrertisch vor einer in ungestilltem Forschungsdrang vibrierenden Klasse zeigen konnte, mag ihn doppelt geplatzt haben. Jedem Schüler einen eigenen Experimentierplatz einzurichten, das hatte er in einem Gespräch mit dem Kosmos-Lehrmittelverlag in Stuttgart erfahren, schlug mit jeweils 1400 Mark zu Buch. Kurz nach dem Ersten Weltkrieg war das etwa das Jahreseinkommen eines Arbeiters. Fröhlich und Kosmos hatten sich aber im rechten Moment gefunden. Der Lehrer entwickelte aus seiner täglich-praktischen Erfahrung einen Baukasten mit Anleitungsheft und der Verlag, der schon längst Physik nicht nur als Buch, sondern auch im Experiment verkaufen wollte, übernahm Fertigung und Vertrieb. Vor genau 75 Jahren erschien als erster Kosmos-Experimentierbaukasten, jener zum Thema Elektrotechnik - einer 1921 spannenden und als geheimnisvoll begriffenen Ingenieurskunst. Gedacht waren die Kästen sowohl für die Schule, vielleicht sogar für den gut betuchten Privatmann. Der Erfolg führte schnell zu dem, was heute horizontale und vertikale Differenzierung heisst. Dem ersten wurden ähnliche Kästen zu den Themen Radio, Chemie, Mechanik und Optik, ja selbst zu Geometrie an die Seite gestellt.

Aber Wilhelm Fröhlich kannte die Jugend natürlich genau: Sie baute sich nach den instruktiven perspektivischen Zeichnungen als allererstes ein

Röhrenradio oder gar einen abstimmbaren (CW-) Morsesender zusammen. So kann man beim Radiomann etwa lesen:

*„Achtung: Die Versuche mit dem Röhrenaudion können mit Sicherheit nur dann gelingen, wenn sämtliche vorangegangenen Experimente mit Erfolg durchgeführt wurden“.*

Ferner hatte die Post - nach Jahren - die „Sendemöglichkeiten“ bemerkt. Oder waren es die politischen Verhältnisse? Jedenfalls legte die Franckh'sche Verlagshandlung allen Radiomännern 1940 auf „Anordnung des Herrn Reichspostministers“ einen Zettel bei, der unmissverständlich darauf hinwies, dass

a) bei Rundfunkempfang die Rundfunkgebühr an die Reichspost zu entrichten ist und

b) Aufbau und Betrieb der so verlockend beschriebenen Sendermodelle nicht erlaubt sei.

Das wird jedoch sowenig verfangen haben wie Fröhlichs Ermahnung: *„Als gewissenhafter Forscher, wie es unser Radiomann nun einmal ist, hat er sich vorgenommen, nicht etwa gleich mit dem Bau eines Röhrenempfängers zu beginnen, sondern vielmehr bedachtsam vorne anzufangen und einen Versuch nach dem andern durchzuarbeiten, damit aus dem Radiomann ein tüchtiger Radiofachmann werde, der das, was er macht, auch wirklich versteht.“*

Mit 11,50 Reichsmark war ein Radiomann in jenen Jahren kein Objekt für's Taschengeld. Mit einem Minimum an Material war es möglich, ein Maximum an sinnvollen und systematischen Versuchen aufzubauen, die dann auch noch wirkungsvoll physikalische Grundlagen vermittelten. Das war das eigentliche Geheimnis der Kosmos-Experimentierkästen. Ende 1959 unterzog sich der Radiomann seinem einzigen grösseren Facelifting - die vordem benutzten Schnitt- und Steckerklemmen verschmolzen zu universellen Klemmfedern. Die filigranen Wabenspulen und die massiven Holz-Grundplatten wurden durch preisgünstigere und massenfertigungstaugliche Ausführungen ersetzt. Und es kam der Transistor auf seinem kreisrund-gelben Plastikthron dazu. Anfangs umhüllte den aus lichtempfindlichem Germanium hergestellten

Dreipol noch ein geschwärzter Glaskolben. Ende der sechziger Jahre hielt die metallummantelte Silizium-Moderne Einzug beim Radiomann. Die in die Jahre gekommene Stiftsockelröhre musste der auch mit Wechselstrom heizbaren EF 98 weichen. Letzteres und die einziehende Halbleitertechnik waren für die *Nutzer* wohl die einzigen positiven Neuerungen.

Irgendwann zu Anfang der siebziger Jahre ging diese *Belle Epoque* bei Kosmos zu Ende. Den Radiomann ersetzte endgültig ein grösserer, Radiotechnik und Elektronik zusammenfassender Kasten, für den bereits in der Ausgabe 1958 des Radiomanns erstmals geworben wurde: "Die letzten Fortschritte auf dem Gebiet der Elektronik wurden bei der Zusammenstellung der Versuche berücksichtigt." Das roch aber schon mehr nach Fernstudium - die Zeit heimelig leuchtender Heizfäden der Batterieröhren RE 074d, DM 300 und EF 98 war ebenso dahin wie die Anleitung, einen Widerstand von zwei Megohm „mit einem möglichst weichen Bleistift“ auf Papier zu malen ("der rettende Bleistiftstrich") oder einen Elektrolytkondensator aus Aluminiumröhrchen, Eisenstab, Natronlösung und Plastikstopfen doch bitte selbst herzustellen.

Was dann kam, ist schon an den Verpackungen abzulesen. Anfang der dreissiger Jahre passte etwa der Kosmos-Baukasten Elektro in eine schmale Holzschachtel mit Schiebedeckel, den ein morsender Junge und ein staunendes Mädchen zierten. Doch nach einiger Zeit verdreifachte sich die Grösse des Kastens bei weitgehend gleichem Inhalt: Der Deckel musste kommunizieren lernen, und dazu verhalfen zunächst die Zeichnungen, dann die Fotos jugendlicher Forscher. Der spätere Kasten "Radio Start" zeigte auf dem Deckel - für den simplen Aufbau eines Diodenempfängers - einen fernsehähnlichen Bilderkatarakt. Der beratende Fachhandel sei auf dem Rückzug, heisst es bei Kosmos, der Kasten müsse daher sein eigener Propagandist sein und sich auch im optischen Lärm der Spielecomputer behaupten. So änderten sich die Zeiten ...