

Kijan Malte Espahangizi

Experimentalsysteme, Erinnerungskulturen und die transatlantische Quantenrevolution

Die 'Entdeckung der Materiewellen'
und die Bell Telephone Laboratories (1925 – 27)

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I: Einleitung.....	1
1. Einführung in eine Historiographie der Quantenphysik.....	1
2. <i>Science Wars</i> – Forschungsüberblick <i>Science Studies</i>	4
3. Wissenschaftshistoriographie.....	10
4. Zum Aufbau der Arbeit.....	13
5. Quellen.....	15
Kapitel II: Experimentalsysteme und Erinnerungskulturen.....	17
1. Theorie der Experimentalsysteme.....	17
1.1 Experimentalsystem – Ort, der Wissen schafft.....	18
1.2 Epistemische und technische Dinge.....	19
1.3 Differentielle Reproduktion.....	19
1.4 Wissensräume.....	20
1.5 Experimentalfelder – Experimentalkulturen.....	21
1.6 Struktur und Dynamik physikalischer Wissensräume.....	21
2. Erinnerungskultur der Physik.....	26
2.1 Historische Erzählung und Geschichte.....	26
2.2 Meistererzählungen.....	27
2.3 Geschichte des wissenschaftlichen Fortschritts.....	28
2.4 Memoria und Disziplin.....	29
Kapitel III: Die Entdeckung der Materiewellen.....	32
1 Lokalisierung des SEE-Experimentalsystems.....	32
1.1 Der atomistische Diskurs.....	33
1.1.1 Atomismus und Ökonomie oder die Macht der Mikrophysik...36	
1.1.2 Atomismus und Repräsentation.....	38
1.2 Experimentalkultur der Kathodenstrahlung.....	39
1.2.1 Elektrisches Feuer.....	40
1.2.2 Röntgenfotografie und Popularisierung.....	42
1.3. Physikalische Forschung in den USA.....	43
1.4. <i>Vacuum Tube Research</i> im <i>Bell System</i>	46
1.4.1 <i>Vacuum Tube Repeater</i>	47
1.4.2 Vakuumröhren und der 1. Weltkrieg.....	49
1.4.3 <i>Secondary Electron Emission</i>	50

2	Forschung im SEE-Experimentalsystem 1919-27.....	52
2.1	Grundelemente des SEEX.....	52
2.2	Repräsentation des Ereignis-Outputs.....	55
2.3	Epistemischer Wandel im SEEX nach 1920.	57
2.3.1	Erste Konfiguration.....	57
2.3.2	Zweite Konfiguration.....	60
2.3.3	Dritte Konfiguration.....	61
2.4	Entdeckung der Materiewellen.....	65
2.4.1	Schauplatz Europa.....	65
2.4.2	<i>Quantum Bump Expedition (Bell Labs 1926-27)</i>	69
3	Geschichte der Entdeckung der Materiewellen.....	79
3.1	Die erste Erzählung.....	80
3.2	SEEX <i>on tour</i>	82
3.3	Der Nobelpreis.....	83
3.4	Die Entdeckung erhält ein Gesicht.....	86
3.5	Das SEEX im Gedächtnis der Physik.	90
3.5.1	Max Jammer: „ <i>Conceptual Development of Quantum Mechanics</i> “	90
3.5.2	Friedrich Hund: „Geschichte der Quantenphysik“	93
3.6	Das SEEX im Gedächtnis des <i>Bell System</i>	94
3.7	Das SEEX im Experimentalfeld der Elektronenbeugung.....	95
	Kapitel IV: Fazit, Ausblick, Potential.....	100
	Abbildungsverzeichnis.....	105
	Bibliographie.....	107