

BENJAMIN PRINZ

DIE HERZ- LUNGEN-MASCHINE

ZUR GESCHICHTE EINES CHIRURGISCHEN EXPERIMENTS
IM INDUSTRIEKAPITALISMUS, 1930–1953



[transcript]

WISSENSCHAFTS- UND TECHNIKGESCHICHTE

Benjamin Prinz
Die Herz-Lungen-Maschine

Editorial

Die Wissenschafts- und Technikgeschichte gehört schon lange zum klassischen Kanon der Geschichtswissenschaften, zeichnet sich jedoch dank ihrer Interdisziplinarität durch innovative Forschung und neuartige Herangehensweisen aus. Die Reihe **Wissenschafts- und Technikgeschichte** bietet der Forschungsdiskussion zur Geschichte der Wissenschaft(en) im Verhältnis zu Macht und Gesellschaft, zur Geschichte des Wissens, des wissenschaftlichen Fortschritts und der Wissensvermittlung sowie der Geschichte der Technologie und technologischen Innovation eine gemeinsame Plattform.

Benjamin Prinz (Dr. phil.), geb. 1991, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im DFG-Projekt »Organe und Medien. Konfigurationen der Gesellschaft im Posthumanismus« an der Bauhaus-Universität Weimar.

Benjamin Prinz

Die Herz-Lungen-Maschine

Zur Geschichte eines chirurgischen Experiments im Industriekapitalismus,
1930-1953

[transcript]

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – 319407508; 441423719.

Gefördert durch das Programm »Open-Access-Publikationskosten« der DFG und den Publikationsfonds der Bauhaus-Universität Weimar.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz BY 4.0 lizenziert. Für die ausformulierten Lizenzbedingungen besuchen Sie bitte die URL <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

2026 © Benjamin Prinz

transcript Verlag | Hermannstraße 26 | D-33602 Bielefeld | live@transcript-verlag.de

Umschlagkonzept: Maria Arndt

Umschlagabbildung: Thomas Jefferson University Archives, Philadelphia.

Druck: Elanders Waiblingen GmbH, Waiblingen

Korrektorat: Philipp Teichfischer

<https://doi.org/10.14361/9783839479568>

Print-ISBN: 978-3-8376-8349-3 | PDF-ISBN: 978-3-8394-7956-8

Buchreihen-ISSN: 2702-9719 | Buchreihen-eISSN: 2749-2052

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Für das Leben zwischen all den Maschinen

Inhalt

1	Einleitung	9
1.1	Die Chroniken der Herz-Lungen-Maschine	11
1.2	Das parakybernetische Problem der Wissenschafts- und Technikforschung	20
1.3	Grundzüge einer Organologie der Herz-Lungen-Maschine	27

I Anfangsstadium: Boston 1930–1935

2	Die Entstehung der Maschine aus einem Zeitproblem	37
2.1	Widersprüche im Zeitgefüge zwischen Physiologie und Chirurgie	39
2.2	Experimentelle Artefakte und überlebende Organe	45
3	Agrikulturen des Blutes: Pflanzen, Tiere und Maschinen	53
3.1	Heparin, ein Gerinnungshemmer aus Schlachtabfällen	55
3.2	Der Oxygenator: Von der Milch zum Blut im Schleudergang	62
3.3	Die Tränen der Akazie: Kolonialgeschichte eines Blutersatzes	72
4	Asymmetrien des Experiments: Die Beherrschung des Lebendigen	79
4.1	Hydraulik einer blutsaugenden Maschine	82
4.2	Vital- und Maschinenfunktionen im telegrafischen Schaltkreis	87

II Übergangsstadium: Philadelphia 1936–1941

5	Das chirurgische Experiment im Wandel der technischen Elemente	97
5.1	Rollerpumpen aus der Maschinenwerkstatt	101
5.2	Elektronenröhren: Das Patentrezept der Industrieforschung	107
6	Überleben in der Laborumgebung: Technik, Norm und Pathologie	119
6.1	Irrespirable und anästhetische Atmosphären	121
6.2	Das neue gasometrische Normal	130

III Abschlussstadium: Philadelphia/Endicott 1946–1953

7	Der Mythos des freien Forschungswettbewerbs	139
7.1	Persönliche Beziehungen im Schatten des Wettbewerbs	142
7.2	Bastler, Ingenieure und patenthaltende Dritte	153
8	Chemische Reaktionen: Die Behälter der Herz-Lungen-Maschine	161
8.1	Silikonschichten zwischen marginalisierter Arbeit und Konzernprofiten	163
8.2	Turbulenz im statischen Behälter: Der Oxygenator als chemischer Reaktor	170
8.3	Funkenschlag und Ätherdampf: Schutzbehälter in explosiver Atmosphäre	180
9	Der Sinn der Maschine in der chirurgischen Arbeit	189
9.1	Die explizite Dimension: Kontroverse Diskurse und herzkranken Hunde	191
9.2	Improvisieren am offenen Herzen	201

IV Schluss

10	Fazit und Ausblick	211
10.1	Keine Spur von Selbstorganisation – ein Resümee	213
10.2	Herzchirurgie in den Ruinen globaler Industrielandschaften	217
10.3	Die Normen des technologischen Interventionismus	223
Danksagung		229
Abbildungsverzeichnis		231
Archivbestände		233
Literaturverzeichnis		235