

Einleitend, wirksamer jedoch in den die historische Abfolge darstellenden Kapiteln, macht die Autorin die Leser:innen mit den philosophischen Modellen vertraut, die eine wissenschaftsgeschichtliche Interpretation dieser naturwissenschaftlichen/technischen Entwicklungsschritte erlauben. Die Umkehr des positivistischen Postulats vom Primat des Experiments vor der *Theorie*³⁾ durch die Denkansätze des frühen 20. Jahrhunderts entspricht dem Empfinden der Leser:innen weitgehend.

Die Grenzen dieses „antipositivistischen“ Modells erweiterte erst Ende der 1980er-Jahre der Wissenschaftshistoriker Peter Galison dadurch, dass er die Kategorie des *Instruments* ins Spiel brachte. Die Erweiterung dieses Systems durch die Autorin ist – getragen durch die nachfolgenden Entwicklungsschritte – konsequent: Sie fügt dem Tripel Experiment, Theorie und Instrument als vierte Kategorie das *Material* hinzu und entwickelt das Konzept des „epistemisch-technischen Quartetts“. In den Wechselwirkungen, die innerhalb dieses Quartetts entstehen und sich mehr oder weniger stabil ausprägen, sieht die Autorin den jeweiligen Entwicklungsstand und die industrielle Wirksamkeit der Halbleiter-Materialforschung reflektiert. Folgerichtig erklärt sie anhand ihres Modells die für Deutschland spezifischen Defizite zwischen Forschungsstand und industriellem Engagement in der jüngeren Vergangenheit.

Die gründlichen Recherchen der Autorin machen den Leser mit den weltweit führenden (bzw. einst führenden) Akteuren, ihren Handlungen, Motiven und Ergebnissen bekannt, veranschaulicht mit einer bemerkenswerten Vielzahl von Interviews mit Zeitzeugen. Kritisch ist anzu-

merken, dass die Autorin die Aktivitäten östlich des Eisernen Vorhangs stiefmütterlich behandelt – abgesehen vom Herausstellen des Nobelpreisträgers Alferow. Das so gezeichnete Bild eines bedeutsamen Abschnitts Physikgeschichte ist sehr lesenswert; und zwar unabhängig vom Zugang – ob *wissenschaftsgeschichtlich* oder (im Sinne Simonyis) *kulturgeschichtlich*.

Prof. Dr. Günter Dörfel, Dresden

The Art of Science at GSI and FAIR

Physikalische Großforschungsanlagen haben aufgrund ihrer Ausmaße und unüberschaubaren Details einen besonderen visuellen Reiz, nicht zuletzt für Fotoprofis. So gibt es zum Large Hadron Collider einen spektakulären Bildband des Fotografen Peter Ginter (Edition Lammerhuber 2013). Der Fotograf Andri Pol hat mit seinem wundervollen und skurrilen Band „Menschen am Cern“ (Lars Müller Publishers 2014) der Forschung im wahrsten Sinne des Wortes ein Gesicht oder vielmehr viele Gesichter gegeben.

Nun hat das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt (GSI) einen Bildband veröffentlicht, der gezeichnete Ansichten des Forschungszentrums und der im Bau befindlichen Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR) zeigt. Die Zeichnungen stammen von 40 „Urban Sketchers“, die GSI und FAIR im Januar 2020 besuchten, und 12 Studierenden der Hochschule für Gestaltung Offenbach, die im Sommer 2020 eine Woche auf dem GSI-FAIR-Campus verbrachten, um den Workshop „Zeichnen als visuelle Wissensvermittlung an der Schnittstelle zwischen Gestaltung und Wissenschaft“ zu absolvieren.

Fast 100 Werke zeigen individuelle Ansichten von den Experimentier-

anlagen, Instrumenten, dem Kontrollraum oder der FAIR-Baustelle. Zudem sind abstrakte Darstellungen zu sehen, die sich mit der unsichtbaren Welt der Teilchen und Atome bzw. den mikroskopischen Strukturen und Wechselwirkungen auseinandersetzen.

Das Manko des schönen Bandes liegt beim kaum vorhandenen Text. Zwar heißt es gern „Ein Bild erspart tausend Worte“, aber dennoch hätte man sich hier deutlich mehr Hintergrundinformationen, Erklärungen oder auch Interviews mit den Machern gewünscht. Die Zeichnungen sind nur mit dem Namen des Urhebers oder der Urheberin versehen, was genau zu sehen ist, bleibt zumeist im Dunklen, es sei denn, es handelt sich um Baustellenansichten. Die Gliederung erschließt sich mir nicht,



da helfen auch die kurzen Zwischentexte nicht, und so erscheinen die Bilder eher nach Format, aber nicht inhaltlich verteilt. Herausgekommen ist ein exzellent gestaltetes kunterbuntes Portfolio, das zeigt, wie sich Forschung und ihre Gegenstände auch einmal ganz anders als fotografisch darstellen lassen, das aber leider alle Erklärungen schuldig bleibt.

Alexander Pawlak

1) K. Simonyi, Kulturgeschichte der Physik – von den Anfängen bis 1990; Frankfurt a. Main 1995 (2. erg. Aufl.), frühere Versionen 1990 (Leipzig und Frankfurt a. Main), 1986, 1978 (Budapest). Die 3. erw. Aufl. 2001 (Frankfurt am Main) erschien im Sterbejahr Simonyis.

2) K. Hentschel, Ber. Wissenschaftsgesch. 41, 367 (2018)

3) Letzteres bezieht sich z. B. auch auf die in diesem Kontext wichtigen Experimente von Ferdinand Braun mit Schwefelmetallen, die einen Gleichrichtereffekt erkennen ließen und das ohmsche Gesetz infrage zu stellen schienen.