

# **Disharmonien der Täuschung: Warum blieb Ludwik Flecks dynamische Erkenntnistheorie selbst so lange statisch?\***

*Frank Stahnisch*

Der polnische Mediziner und Wissenschaftsphilosoph Ludwik Fleck (1896-1961) gilt heute weiten Kreisen als wichtiger Vorgänger konstruktivistischer Tendenzen in der Wissenschaftsgeschichte, -soziologie und -theorie, welche den Prozess, die Ergebnisse und auch die Theoriendynamiken der experimentellen Lebenswissenschaften als vielschichtiges Produkt von Kontingenzen, lokalen Praktiken und situierten Wissensordnungen des Labors betrachten. Flecks „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache“<sup>1</sup> ist jedoch rezeptionsgeschichtlich häufig in das Fahrwasser einseitiger Interpretationsversuche geraten, nicht zuletzt deshalb, weil viele Kommentatoren gerade die begrifflichen und theoretischen Erörterungen seines Hauptwerks in den Vordergrund gerückt haben. Und nur wenige Rezipienten unterzogen sich der mühsamen Kleinarbeit, auch die empirischen und forschungsleitenden Aussagen seiner „Lehre vom Denkstil“ anhand konkreter wissenschaftlicher Fallbeispiele und historischer Einzelentwicklungen zu beleuchten und im Vergleich mit den Forschungstendenzen in den Objektwissenschaften kritisch zu hinterfragen.<sup>2</sup> Vor dem Hintergrund einer eher an den konzeptuellen Aufgabenstellungen und theoretischen Implikationen orientierten Forschungsrichtung der Wissenschaftshistoriographie und -philosophie kommt es daher nicht von ungefähr, dass Flecks Arbeiten als

---

\* Für konstruktive Kritik und Anregungen danke ich den Diskutantinnen und Diskutanten auf der Tagung „Von der wissenschaftlichen Tatsache zur Wissensproduktion“ im Herbst 2005 in Slubice (Polen). Zugleich möchte ich in meinen Dank auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer früherer Leseseminare zu Ludwik Fleck am Institut für Geschichte der Medizin der Freien Universität Berlin einschließen, in denen ich erste Gedanken zu diesem Thema entwickeln konnte, die hier weiter ausgearbeitet sind.

1 *Ludwik Fleck*, Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv (Basel 1935). 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1993.

2 Für einen solchen Versuch siehe etwa *Henk van den Belt*, „Ludwik Fleck and the causative agent of syphilis: sociology or pathology of science? A rejoinder to Jean Lindemann“, in: *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 33 (2002), S. 733-750.

der *Long Lost Philosopher's Stone* behandelt worden sind,<sup>3</sup> insbesondere dann, wenn seine Verdienste um die Wissenschaftsphilosophie der biomedizinischen Experimentalwissenschaften Würdigung gefunden haben.

Retrospektiv betrachtet scheinen die epistemologischen Positionen dieses herausragenden Mediziners und Wissenschaftstheoretikers somit in einer seltsamen „Sandwich-Position“ zu stehen: Zum einen wendete sich Fleck als einer von wenigen Wissenschaftsforschern schon 1935 gegen den vorherrschenden physikalischen *Bias* in der Wissenschaftstheorie seiner Zeit und machte sich für eine breit angelegte Beachtung von vielfältigen Facetten der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion stark.<sup>4</sup> Dabei hob er besonders den empirischen und wenig abstrakten Charakter des Erkenntnisprozesses in den biomedizinischen Experimentalwissenschaften hervor, dessen Fokus vor allem auf die Varianzen und Abweichungen der von ihnen untersuchten wissenschaftlichen Phänomene gerichtet ist und zugleich den „gewaltigen Reichtum und [die] Individualität dieser Phänomene, die die Vielheit ohne klare, abgegrenzte Einheiten begleiten, voller Übergangs- und Grenzzustände“<sup>5</sup> im Blick behalten muss. In der Konzentration der zeitgenössischen Wissenschaftsphilosophie auf die Theoriebildung und -struktur in den physikalischen Wissenschaften fühlte sich Fleck als Biomediziner mit theoretischen Interessen wohl nicht besonders gut aufgehoben. Zum anderen kritisierte er die statischen und logozentristischen Ansätze des einflussreichen „Wiener Kreises“, der auch auf das intellektuelle Milieu von Lemberg (Lwów) in Ostpolen prägend gewesen ist.<sup>6</sup>

Während die philosophischen Entwürfe Rudolf Carnaps (1891-1970), Carl Gustav Hempels (1905-1997) oder Herbert Feiglens (1902-1988) auch die wissenschaftstheoretische Landschaft Amerikas in der Nachkriegszeit in einer ähnli-

---

3 Siehe hierzu *Steve Fuller*, „Thomas Kuhn. A Philosophical History for Our Times.“ Chicago/London: University of Chicago Press, S. 60.

4 Vgl. auch *Ludwik Fleck*, „Über die wissenschaftliche Beobachtung und die Wahrnehmung im allgemeinen“, in: *Lothar Schäfer* und *Thomas Schnelle* (Hg.): *Ludwik Fleck. Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze.* Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983, S. 59-83, hier insbesondere S. 59.

5 *Ludwik Fleck*, „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“, in: *Lothar Schäfer / Thomas Schnelle* (Hg.), *Ludwik Fleck. Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze.* Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983, S. 37-45, hier S. 37.

6 Vgl. *Lothar Schäfer / Thomas Schnelle*, „Die Aktualität Ludwik Flecks in Wissenschaftssoziologie und Erkenntnistheorie“, in: *Dies.* (Hg.): *Ludwik Fleck. Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze.* Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983, S. 9-34, hier S. 11-18.

chen Weise zu dominieren begannen, wie dies im deutschen Sprachraum zuvor der Fall gewesen war, tat sich der Flecksche Ansatz schwer, die heute so plausibel erscheinenden analytischen Konzeptionen des „Denkstils“, des „Denkkollektivs“ oder des „Systems von Experimenten“ ebenfalls in den Adelsstand der amerikanischen Wissenschaftsphilosophie zu erheben. Es bedurfte wohl auch hier des besonderen akademischen *Settings* der Harvard Universität und der einflussreichen Stimme seines amerikanischen physikhistorischen Kollegen Thomas S. Kuhn (1922-1996), dessen akzidentelle Rezeption Fleck – 1979 – auf einen Schlag in Amerika bekannt werden ließ. Das heißt jedoch nicht, dass Fleck breitenwirksam von amerikanischen Wissenschaftsphilosophen rezipiert worden wäre, wie dies Kuhn – ebenfalls in einer nicht unkritischen und ambivalenten Form – zuteilgeworden ist.<sup>7</sup>

Am Beispiel des Begriffs vom „Denkkollektiv“ soll im Folgenden nach Antworten auf diejenige Frage gesucht werden, warum Flecks dynamische Erkenntnistheorie rezeptionshistorisch betrachtet sehr lange statisch geblieben ist. Denn mit dem Fokus auf diese Konzeption ist besonders von wissenschaftssoziologischer Seite argumentiert worden, dass der Begriff der *Scientific Community* nach Kuhn doch etwas anderes sei, als der des Fleckschen „Denkkollektivs“.<sup>8</sup> In derjenigen Weise nämlich, in der Kuhns *Scientific Community* auch hierarchische Momente der wissenschaftlichen Sozialisation und der Forschungsabläufe impliziert, wurde das Denkkollektiv von Fleck bereits wesentlich egalitärer gedacht, da es ganz stark von Momenten der Partizipation der einzelnen Individuen ausging, die über den Prozess des „interkollektiven Denkverkehrs“ in die Wissenschaft eingeführt worden sind. Das wissenschaftspsychologische Moment einer „Harmonie der Täuschungen“, dessen Bedeutung Fleck für die Beharrungstendenzen in Lehre und Forschung eindrucksvoll herausgearbeitet hat,<sup>9</sup> war hier selbst am Beispiel des elitären Milieus der amerikanischen Wissenschaftsphilosophie des 20. Jahrhunderts beobachtbar und beeinflusste die Aufnahme seines eigenen Ansatzes vor Ort. Es scheint somit das besondere Verdienst der an den wissenschaftssoziologischen „Randbedingungen“ der Erkenntnisproduktion interessierten *Science Studies* zu sein, dass sich die Fleckschen Auffassungen letzt-

---

7 Siehe auch *Alexander Bird*, Thomas Kuhn. Princeton/New Jersey: Princeton University Press 2001, S. 267-280.

8 *Fuller* (wie Anm. 3), S. 292-295.

9 Vgl. *Fleck*, 1935a (wie Anm. 1), S. 40-53.

lich doch in einem anderen Denkkollektiv etablieren und schließlich auch in der amerikanischen Wissenschaftsphilosophie Fuß fassen konnten.<sup>10</sup>

Eingehend auf das nähere Verhältnis von *Science Studies* und *Philosophy of Science* soll hier versucht werden, diese Disharmonien der Täuschung mit dem Fokus auf Flecks Lehre vom „Denkstil“ etwas aufzulösen, welche sich in Anknüpfung an Allan Franklins Feststellung eines „*Neglect of Experiment*“ (1986)<sup>11</sup> in der Wissenschaftstheorie sogar als ein „*Neglect of Biomedicine*“ charakterisieren lassen. Zugleich geht es mir in diesem Beitrag besonders darum, die Selbstverständlichkeiten – nicht nur der modernen Wissenschafts- und Medizinhistoriographie – am Beispiel der Fleckschen Unzeitmäßigkeit kritisch zu hinterfragen und die Evidenz vieler seiner Beobachtungen für die moderne biomedizinische Forschung herauszuheben, die sich längst nicht mehr allein als eine an Hypothese und Einzelexperiment orientierte Wissenschaft beschreiben lässt.<sup>12</sup> Über den engeren Bereich der Medizintheorie hinaus werde ich deshalb auf das epistemologische und wissenschaftshistoriographische Potential Flecks für die moderne Biomedizin eingehen und dabei den Fokus auf die sozialen und praktischen Aspekte des experimentalwissenschaftlichen Arbeitens legen. Anschließend diskutiere ich Flecks eigene Sozialisation als Laborforscher als einen wichtigen Begleitumstand der langen Rezeptionspause seines medizintheoretischen Ansatzes, um mit dem Blick auf das Verhältnis von *Philosophy of Science* und *Science Studies* diese Disharmonien der Täuschung in Flecks Werk selbst etwas deutlicher zu machen.

### 1. Flecks biophilosophisches und wissenschaftshistoriographisches Potential

Zunächst soll hier jedoch die Anschlussfähigkeit der Fleckschen Erkenntnistheorie in den Bereichen von Wissenschaftsforschung und Medizinhistoriographie an moderne biophilosophische Problemlagen herausgehoben und die Entwicklungsfähigkeit seiner Kategorien bei der Entstehung von neuen wissenschaftlichen

---

10 Ähnlich auch Robert S. Cohen / Thomas Schnelle, Introduction, in: *Dies.* (Hg.): *Cognition and Fact. Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht/Boston/Lancaster/Tokyo: D. Reidel Publishing Company 1986, S. IX-XXXIII.

11 Allan Franklin, *The Neglect of Experiment*. Cambridge: Cambridge University Press 1986.

12 Siehe hierzu auch Hans-Jörg Rheinberger: *Experiment, Differenz, Schrift*. Marburg: Basiliken Presse 1992, und Timothy Lenoir, „Shaping Biomedicine as an Information Science“, in: Mary E. Bowden / Trudi B. Hahn / Robert V. Williams (Hg.), *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*. Medford, NJ: Information Today 1998, S. 27-45.

Tatsachen in den Blick genommen werden. Ich möchte meinen Überlegungen deshalb zunächst ein Zitat aus Flecks „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache“ voranstellen, das die inhärente Verflechtung zwischen den Bereichen von Medizin, Philosophie und Wissenschaftsgeschichte besonders gut zum Ausdruck bringt:

„Die Entstehungsgeschichte eines wissenschaftlichen Begriffes könnte jenem Erkenntnistheoretiker gleichgültig sein, der glaubt, daß z. B. die Irrtümer eines Robert Mayer [1814-1878] gar keine Bedeutung für den Wert des Energieerhaltungssatzes hätten.

Dem ist zu entgegnen: Erstens gibt es wahrscheinlich keine vollständigen Irrtümer, so wenig wie vollständige Wahrheiten. Es wird sich früher oder später eine Umarbeitung des Energieerhaltungssatzes als notwendig erweisen – und dann wird man vielleicht an einem verlassenen ‚Irrtum‘ rück-anknüpfen müssen.

Zweitens, ob wir wollen oder nicht, wir können nicht von der Vergangenheit – mit allen ihren Irrtümern – loskommen. Sie lebt in überkommenen Begriffen weiter, in Problemfassungen, in schulmäßiger Lehre, im alltäglichen Leben, in der Sprache und in Institutionen.“<sup>13</sup>

In diesem Kernzitat aus Flecks medizintheoretischem Hauptwerk sind die Frage nach der Beständigkeit wissenschaftlicher Fakten – hier sogar eines physikalischen Naturgesetzes – sowie nach der Gradlinigkeit des Forschungsprozesses beziehungsweise der prinzipiellen Reversibilität von Wissensbeständen im Hintergrundwissen der jeweiligen Zeit eng miteinander verwoben. Diese Perspektive auf die kulturelle Fortdauer von Vorannahmen der Forscherinnen und Forscher ist natürlich Wasser auf die Mühlen der Wissenschaftshistoriographie, bedient sie doch lange gepflegte Topoi der Ideen-, Sozial- oder Institutionengeschichte und zählt heute noch zu den festen Koordinaten wissenschaftshistoriographischer Arbeit.<sup>14</sup>

Die Aktualität der Fleckschen Ansätze lässt sich recht deutlich in den rezenten Entwicklungen einer ihrer Bezugswissenschaften – der biomedizinischen Laborforschung – wahrnehmen, die auch der Hauptgegenstand seiner erkenntnistheoretischen Erörterungen gewesen sind: Ohne die Notwendigkeit längerer Recherchen lassen sich in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten gleich mehrere wichtige Umwälzungen zentraler biomedizinischer Dogmen ausmachen, die hier

---

13 Fleck, 1935a (wie Anm. 1), S. 31.

14 Vgl. etwa die Einzelbeiträge in Pickering, Andrew (Hg.), *Science as Practice and Culture*. Chicago/London: Chicago University Press 1992.

als gute Indikatoren für den stetigen und tiefgreifenden Wandel in der biomedizinischen Forschung stehen können: so etwa die neue Rolle des Bakteriums *Helicobacter pylori* für die ätiologische Entstehung des Magengeschwürs, durch die ältere säure- beziehungsweise läsionspathologische und psychosomatische Erklärungsansätze abgelöst worden sind.<sup>15</sup> Auf dem Gebiet der biochemischen und molekularmedizinischen Forschung ist darüber hinaus nach und nach ein Bild von den katalytischen, nicht rein informationstragenden Eigenschaften der Ribonukleinsäure in biologischen Zellen entstanden,<sup>16</sup> und auch die Bedeutung neuroregenerativer Prozesse für die zerebrale Plastizität hat längst das traditionelle Dogma vom als entwicklungsmäßig rigide verstandenen adulten Gehirn obsolet werden lassen.<sup>17</sup>

Es kann deshalb kaum überraschen, dass sich einige der genannten Autoren in ihren analytischen Arbeiten direkt auf Fleck beziehen, und es lassen sich sicherlich unzählige weitere Entwicklungen allein auf dem Gebiet der biomedizinischen Forschung und der klinischen Behandlungspraxis in den letzten zwei Jahrzehnten finden, die die Wandlung der „wissenschaftlichen Denkstile“ nachhaltig belegen. Wenn hierbei ferner davon zu sprechen ist, dass die Objektwissenschaften häufig einen ausgeprägten *Time Lag* des aktuellen Wissens von den Originalpublikationen wissenschaftlicher Artikel über Lehr- und Handbücher hin zu den Praktikern sowie den Dozierenden im Wissenschaftsbetrieb aufweisen,<sup>18</sup> so bleiben diese Veränderungen als „gelebte Geschichte“ virulent und zeigen die Gleichwertigkeit von aktuellen Befunden neben revisionswürdigen Wissensbeständen, anachronistischen und sogar für „falsch“ gehaltenen Überzeugungen als normale und immer wieder anzutreffende Phänomene im Prozess wissenschaftlicher Forschung auf.

---

15 Alfred Reckenfelderbäumer, *Medizin und Wissenschaftstheorie: die Geschichte der Wismuttherapie als wissenschaftstheoretische Fallstudie*. Husum: Matthiessen 1995.

16 Siehe hierzu Hans-Jörg Rheinberger, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Göttingen: Wallstein 2001, insbesondere S. 156-192, und Lenoir (wie Anm. 12).

17 Vgl. etwa Carl F. Craver, „The Making of a Memory Mechanism“, in: *Journal of the History of Biology* 36 (2003), S. 153-195, und Stanley Finger et al., *Brain Injury and Recovery. Theoretical and Controversial Issues*. New York/London: Plenum Press 1988, insbesondere S. 117-132.

18 Siehe hierzu bereits Fleck, 1935a (wie Anm. 1), S. 146-150.

## 2. Die langsame Rezeption der Fleckschen Theorie

Zweifellos zählt Ludwik Fleck zu den bedeutendsten Wissenschaftsforschern und -philosophen auf dem Gebiet der Biomedizin des 20. Jahrhunderts, und er ist für eine Generation international arbeitender Wissenschaftsforscher und -forscherinnen philosophisch prägend geworden, die sich wie Robert S. Cohen<sup>19</sup>, Ilana Löwy<sup>20</sup>, Hans-Jörg Rheinberger<sup>21</sup> oder Karin Knorr-Cetina<sup>22</sup> intensiv mit dem Fragenbereich der Wissenschaftssoziologie und der Kultur des lebenswissenschaftlichen Experimentierens beschäftigt haben. Obwohl Fleck selbst kein ausgebildeter Historiker, Philosoph oder Soziologe gewesen ist, entfaltete seine „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache“ doch eine nachhaltige Wirkung auf die Wissenschaftsphilosophie der biomedizinischen Experimentalwissenschaften. Das gilt überdies – wie Ilana Löwy bereits früher überzeugend argumentiert hat – entgegen dem allgemeinen Trend der „Polnischen Schule der Medizinteorie“, die sich zuvor insbesondere an den Problemen der klinischen Medizin kritisch abarbeitete.<sup>23</sup>

Retrospektiv betrachtet erscheinen die epistemologischen Auffassungen Flecks aber interessanter Weise in einer seltsamen „Sandwich-Position“ zu stehen: Denn er wendete sich zum einen bereits mit dem Erscheinen seines Hauptwerks – 1935 – gegen den physikalischen *Bias* der zeitgenössischen Wissenschaftstheorie und machte sich für eine breit angesetzte Betrachtung der pluralen Formen wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion stark:

„In diesen Fragen [zur Theoriegeladenheit wissenschaftlicher Beobachtungen] verlassen sich die Theoretiker hauptsächlich auf die Erfahrung des vorigen [des 19.] Jahrhunderts und dabei überwiegend auf die Erfahrung der Physiker. Das Problem der Beobachtung schien damals bedeutend einfacher, als es sich heute darstellt. Man urteilte z. B., daß die Beobachtung grundsätzlich keinen Einfluß auf den Zustand des beobachteten Gegenstands hat. Heute folgt aus der Quantentheorie, daß jede Be-

---

19 *Cohen* (etwa Anm. 10).

20 *Ilana Löwy*, „Ludwik Fleck on the social construction of medical knowledge“, in: *Sociology of Health & Illness* 10 (1988), S. 133-155.

21 *Rheinberger* (wie Anm. 16).

22 *Karin Knorr-Cetina*, *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, MA/London: Routledge 1999.

23 Vgl. *Ilana Löwy*, *The Polish School of Philosophy of Medicine. From Tytus Chalubiński (1820-1889) to Ludwik Fleck (1896-1961)*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers 1990, insbesondere S. 121-184.

obachtung atomarer Phänomene Einfluß auf ihren Ablauf ausübt. Aber vollkommen zeigt sich die Verwicklung des Problems der Beobachtung erst in den *biologischen Wissenschaften* [Herv. F. S.], als den weniger deduktiven und weniger abstrakten.<sup>24</sup>

In der Konzentration auf die Theorienbildung und -struktur in den physikalischen Wissenschaften, wie sie sich auch in den philosophischen Werken des „Wiener Kreises“ abbildete,<sup>25</sup> fühlte sich Fleck verständlicherweise als Mediziner mit eigenständigen theoretischen Interessen kaum adäquat aufgehoben, da für ihn wichtige Aspekte der Andersartigkeit von lebendigen Phänomenen, der Theorie der Organisation und der Subjektivität menschlicher Handlungen hier nicht adressiert waren. Dies geht auch aus folgendem Zitat hervor:

„Ähnlich, in mancher Beziehung zumindest, erfaßt [Jakob von] Uexküll [1864-1944] das Problem der Subjektbedingtheit des Weltbildes (Uexküll: *Theoretische Biologie*, Berlin 1928, S. 30)<sup>26</sup>: ‚Die Physik hat sich mit ihrem Glauben an die absolute Existenz einer objektiven Welt vollkommen festgefahren.‘ S. 61: ‚Demgegenüber behauptet der Biologe, daß es ebensoviel Welten gibt als Subjekte vorhanden sind, daß alle Welten Erscheinungswelten sind, die nur im Zusammenhang mit den Subjekten verstanden werden können.‘ Doch heißt es dort auf S. 231: ‚Das Universum besteht aus Subjekten mit ihren Umwelten, die durch Funktionskreise zu einem planvollen Ganzen verbunden sind.‘ [...] Abgesehen von vielen Sätzen der Uexküllschen Umweltlehre, die nicht annehmbar sind: es fehlt seiner Auflösung das richtige Bewerten des sozialen Faktors der Erkenntnis.“<sup>27</sup>

Aber auch wenn die Frage nach der theoretischen Relation von Physik und Biomedizin hier auf Momente der experimentellen Beobachtung und der „sozialen

24 Ludwik Fleck, Über die wissenschaftliche Beobachtung und die Wahrnehmung im allgemeinen, in: *Schäfer / Schnelle* (wie Anm. 4), S. 59.

25 Manfred Geier, Der Wiener Kreis. Mit Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1998. Zudem machen Schäfer und Schnelle darauf aufmerksam, wie sehr die strukturalistischen und logozentristischen Ansätze des „Wiener Kreises“ auch auf das intellektuelle Milieu von Lemberg gewirkt und in den dortigen akademischen Kreisen die Beschäftigung mit wissenschaftstheoretischen Fragen auf physikalische Forschungsgegenstände gelenkt haben. Siehe *Schäfer / Schnelle* (Anm. 5).

26 Vgl. *Jakob von Uexküll*, *Theoretische Biologie* (1. Aufl. 1928). Frankfurt/M.: Suhrkamp 1973.

27 *Fleck*, 1935a (wie Anm. 1), S. 138, Fn. 6.

Fakten der Erkenntnis“ zugespitzt ist,<sup>28</sup> kann dies kaum darüber hinwegtäuschen, dass Flecks epistemologische Stoßrichtung deutlich weiter gefasst war: Diente ihm etwa die Beobachtung im Mikroskop als paradigmatischer Fall für die Diskussion des philosophischen Anti-Realismus in Medizin- und Wissenschaftstheorie, so lässt sich gerade auf diesem Gebiet die besondere Ausrichtung des Fleckschen Ansatzes gut erkennen: So machte er vor allem von der Theorie der Plurimorphie von Mikroorganismen bei variierenden Kulturbedingungen, wie sie von seinem Lemberger Mentor in der Mikrobiologie – Rudolf Weigl (1883-1957) – vertreten wurde, als zentrales Beispiel für die eigene historiographische Arbeit Gebrauch. Und hierdurch strebte er natürlich nicht ohne entsprechende Eigeninteressen eine Ausdehnung der sozialen Faktoren von Erkenntnis auf alle Untersuchungsebenen – und somit auch auf die der *Hard Sciences* wie der Physik und der Chemie – an.

Mit seiner pointierten Analyse von diskursiven Konstruktionen wissenschaftlicher Fakten und epistemischer Objekte (im „intra-kollektiven Denkverkehr“) hat Fleck das Diskussionsfeld in entscheidender Form geöffnet, an das heutige Wissenschaftsforscher nach dem *Practical Turn* in der Wissenschaftsgeschichte gut anknüpfen können, um Veränderungen in der Materialität der Laborforschung und der Einschreibepaxis von kulturellen Deutungsmustern in den Entwicklungsgang lebenswissenschaftlicher Experimentalsysteme zu rekonstruieren.<sup>29</sup> An dieser Stelle wich Fleck somit stark von den epistemischen Überzeugungen des Wiener Kreises ab, da er experimentelles Arbeiten in den Lebenswissenschaften nicht als ein reines Faktensammeln begriff. Vielmehr nahm er die epistemischen Konstruktionsbedingungen des Forschungslabors zentral in den Blick und fragte am Beispiel des mikrobiologischen Arbeitens nach den Strategien der Sichtbarmachung sowie der Bedeutung wissenschaftlicher Tatsachen für die Entwicklung und Dynamik des Wissenschaftsbetriebs.<sup>30</sup>

Die Ausrichtung des Fleckschen Gesamtwerks macht außerdem deutlich, dass dies nicht primär für die *Community* zeitgenössischer Wissenschaftsforscher, sondern vor allem für wissenschaftstheoretisch interessierte Mediziner und

---

28 Siehe auch Jürg Ulrich, „Ludwik Fleck (1896-1961), Bakteriologe und Wissenschaftstheoretiker: Die Wissenschaft wächst im Denkkollektiv“, in: Gesnerus 49 (1992), S. 11-20.

29 Vgl. etwa Henning Schmidgen / Peter Geimer / Sven Dierig (Hg.), Kultur im Experiment. Berlin: Kulturverlag Kadmos 2004.

30 Siehe auch in: Deborah Mayo, Error and the Growth of Experimental Knowledge. Chicago/London: Chicago University Press 1996, *passim*.

Philosophen geschrieben worden war.<sup>31</sup> Zudem erscheint die Präsentationsform der Fleckschen Arbeiten in vielerlei Hinsicht als avantgardistisch – in ihrer Zeit mitunter als verfrüht. Dennoch gilt es zu beachten, wie etwa Steve Fuller herausgearbeitet hat, dass Flecks Monografie schon 1935 in soziologienahen Kreisen rezipiert worden ist, während ihr die medizinhistorische Anerkennung zunächst abzugehen schien.<sup>32</sup> Die Lehre vom „Denkstil“ war gleichwohl nicht neu, denn bereits von Karl Mannheim (1893-1947) war sie in der Arbeit: „Das Problem einer Soziologie des Wissens“ (1925) eingehender behandelt worden.<sup>33</sup> Fuller hat deshalb Fleck in dem allgemeinen geistig-kulturellen Hintergrund der Weimarer Republik verortet, was überdies durch die vielfältigen und engen Beziehungen, die Fleck zur psychologischen Gestalttheorie herstellte, weiter eindrucksvoll belegt wird.<sup>34</sup>

In diesem Zusammenhang ist auch die wichtige Beobachtung Löwys aufzugreifen, die in ihrer Monografie über die „*Polish School of Philosophy of Medicine*“ überzeugend argumentiert hat, dass das besondere Interesse polnischer Mediziner an wissenschaftstheoretischen Fragen zu dieser Zeit gleichzeitig Ausdruck ihrer Marginalität in internationalen wissenschaftlichen Netzwerken und obendrein häufig schwieriger ökonomischer Situationen war. In Abgrenzung von der medizinthoretischen Vorgängergeneration – wie sie etwa durch Claude Bernard (1813-1878) in Frankreich und dessen „Einführung in das Studium der experimentellen Medizin“ (1865)<sup>35</sup> oder Friedrich Oesterlen (1812-1877) in Deutschland und seine „Medizinische Logik“ (1852)<sup>36</sup> symbolisiert wurde und ihren Gegenstand in den Experimentalansätzen der physiologischen Laborwissenschaften gefunden hatte – ist in der polnischen Medizinthorie zu Beginn des

---

31 Hierauf haben auch Schnelle und Schäfer in ihren Einleitungen immer wieder hingewiesen. Vgl. Schäfer / Schnelle in Fleck, 1935a (wie Anm. 1), S. VII-XLIX und dies., 1983 (wie Anm. 4), S. 9-34.

32 Fuller (wie Anm. 3). Dies gilt zum Teil auch für Poten selbst, wo sich 1939 der Psychiater und Medizinhistoriker Tadeusz Bilikiewicz (1901-1980) eher ablehnend über Fleck geäußert hatte. Siehe auch Löwy (Anm. 23), S. 223.

33 Karl Mannheim, „Das Problem einer Soziologie des Wissens“, in: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 53 (1925), S. 577-652.

34 Vgl. auch Thomas Schnelle, „Microbiology and Philosophy of Science, Lwów and the German Holocaust: Stations of a Life – Ludwik Fleck 1896-1961“, in: Cohen / Schnelle (wie Anm. 10), S. 3-36, insbesondere S. 6.

35 Claude Bernard, Einführung in das Studium der experimentellen Medizin (frz. 1865). Leipzig: Barth 1961.

36 Friedrich Oesterlen, Medizinische Logik. Tübingen: Laupp 1852.

20. Jahrhunderts eine deutliche Abwendung von der Laborforschung hin zu klinischen Belangen spürbar, was Flecks Interesse zusätzlich wachgerufen hat.

Der von dem Wiener Medizinhistoriker Max Neuburger (1868-1955) in einem Brief an Władysław Biegański (1857-1917) vom 7. November 1908 als „brillianten Theorie der medizinischen Kognition“ gefeierte Reflexionsansatz der *Polish School* konzentrierte sich in besonderem Maße auf Probleme der klinischen Diagnostik und der Entscheidungsfindung und war einem selbstkritischen Umgang mit der medizinischen Praxis verpflichtet.<sup>37</sup> Aber anders als im deutschsprachigen Raum – und auch hier nur punktuell, wie etwa die Beiträge im Sammelband über „Die Institutionalisierung der Medizinhistoriographie“ von Andreas Frewer und Volker Roelcke erkennen lassen –,<sup>38</sup> sind internationale Bezüge auf die polnische Medizinteorie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vergleichsweise selten. Dies gilt auch für die führenden französischen Epistemologen Gaston Bachelard (1884-1962) und Georges Canguilhem (1904-1995), obwohl diese eigentlich ein ausgeprägtes Interesse an lebenswissenschaftlichen Fragen besaßen.<sup>39</sup>

Fleck scheint sich somit selbst in einer ambivalenten Position befunden zu haben: Auf der einen Seite war er in den medizinischen wie auch in den wissenschaftlichen Diskussionen seiner Zeit sehr bewandert, wie sich auch aus seiner weit reichenden Briefkommunikation entnehmen lässt.<sup>40</sup> Auf der anderen Seite blieb der Mikrobiologe Fleck vor dem 2. Weltkrieg auf Distanz zur internationalen medizinischen Debatte und mit Ausnahme des Wiener Kreises – als Wissenschaftstheoretiker – ebenfalls zum philosophischen Establishment.

---

37 Zitiert nach Löwy (Anm. 23), S. 278, siehe hierzu auch Artur Dorobiski, Zur Wissenschafts- und Erkenntnisauffassung von Ludwik Fleck. Berlin: Diss. phil. 1987, *passim*.

38 Siehe Andreas Frewer / Volker Roelcke, Die Institutionalisierung der Medizinhistoriographie. Entwicklungslinien vom 19. ins 20. Jahrhundert. Stuttgart: Franz Steiner 2001, *passim*.

39 Vgl. zu den Ansätzen der französischen Epistemologen Cornelius Borck / Volker Hess / Henning Schmidgen (Hg.), Maß und Eigensinn: Studien im Anschluss an Georges Canguilhem. München: Fink 2005.

40 Siehe hierzu insbesondere die rezente Veröffentlichung von Rainer Egloff (Hg.), Tatsache – Denkstil – Kontroverse. Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck (Collegium Helveticum, 1). Zürich: Collegium Helveticum 2005.

### 3. Flecks wissenschaftliche Sozialisation und die „Harmonien der Täuschung“

Retrospektiv betrachtet erstaunt die geringe Rezeption der Fleckschen Ideen zu seiner Zeit gegenüber einer starken sozialkonstruktivistischen Konjunktur in der Wissenschaftsforschung im Verlauf der letzten drei Jahrzehnte, durch die seine Ideen eine Wiederentdeckung erfahren haben und entscheidend fortentwickelt worden sind. Dies gilt spätestens seit dem *Revival* der polnischen Medizintheorie in den 1970er Jahren – wie sie etwa im Zusammenhang mit der Medizinischen Philosophie und Ethik in Edmund Murphy's „*The Logic of Medicine*“ (1976)<sup>41</sup> oder Lester King's „*Medical Thinking*“ (1982)<sup>42</sup> aufgegriffen worden ist. Diese Entwicklung wurde zudem durch das Auftreten spezialisierter wissenschaftlicher Zeitschriften wie „*The Journal of Medicine and Philosophy*“ (seit 1976) und „*Theoretical Medicine and Bioethics*“ (seit 1979) weiter befördert.

Über die verzögerte beziehungsweise nicht vorhandene Rezeption Fleckscher Ideen unter den Wissenschaftsphilosophen des deutschen Sprachraums sind in der Forschungsliteratur bereits einige Hypothesen aufgestellt worden.<sup>43</sup> Und auch hier wurde auf den besonderen Zusammenhang mit den oben erwähnten Theorien Carnaps, Hempels und Feigl's hingewiesen, welche die wissenschaftstheoretische Landschaft Amerikas noch weit über die Nachkriegszeit hinaus in einer ähnlichen Weise dominiert haben, so wie dies zuvor im deutschen Sprachraum vor der erzwungenen Emigration dieser Mitglieder des Wiener Kreises der Fall gewesen war.<sup>44</sup> Der Flecksche Ansatz tat sich somit recht schwer, die heute so plausibel erscheinenden Konzepte des „Denkstils“, des „Denkkollektivs“ und der „Systeme von Experimenten“ in den Adelsstand amerikanischer Wissenschaftsphilosophie zu erheben, auch wenn dies keineswegs eine Besonderheit des Fleckschen Ansatzes gewesen ist. Denn, wie einer der ebenfalls von den Neopositivisten beeinflussten Nestoren der amerikanischen Biophilosophie – Michael Ruse – 1989 bemerkt hat, blieb die Frage „*What is Life?*“ in der US-

41 *Edmund Murphy*, *The Logic of Medicine*. Baltimore: Johns Hopkins University Press 1976.

42 *Lester King*, *Medical Thinking*. Princeton: Princeton University Press 1982.

43 Vgl. etwa *Thomas Schnelle*, *Ludwik Fleck – Leben und Denken. Zur Entstehung und Entwicklung des soziologischen Denkstils in der Wissenschaftsphilosophie*. Freiburg: Hochschulverlag 1982 Freiburg, insbesondere S. 5-38, *Löwy* (wie Anm. 23), oder *Ulrich* (wie Anm. 28).

44 Vgl. etwa *Friedrich Stadler* (Hg.), *Vertriebene Vernunft. Emigration und Exil österreichischer Wissenschaft 1930-1940*. Wien: Jugend und Volk 1987, *passim*.

amerikanischen Nachkriegsphilosophie kaum gestellt.<sup>45</sup> Die nötigen wissenschaftshistorischen Erklärungsansätze sind im vorliegenden Beitrag einzusparen, doch ist die Konstatierung einer Dominanz der theoretischen Beschäftigung mit den *Hard Sciences* – besonders im Zusammenhang mit physikalischen Großforschungsprojekten – bereits hinreichend, um den weiteren Gang der Entwicklung abzusehen.<sup>46</sup> Es bedurfte letztlich des besonderen intellektuellen Milieus der Harvard Universität sowie der einflussreichen Stimme seines amerikanischen physikhistorischen Kollegen Thomas S. Kuhn (1922-1996) sowie dessen akzidenteller Rezeption der Fleckschen Arbeiten, durch die letzterer ab 1979 auch in Amerika bekannt werden konnte.<sup>47</sup>

Dabei bietet der Begriff des „Denkkollektivs“ auch selbst Antworten auf die Frage, warum Flecks dynamische Erkenntnistheorie rezeptionshistorisch so lange statisch geblieben ist: Denn Fleck hatte selbst am Ende der 1920er Jahre mit dem Blick auf die krisenhafte Situation der Zeit im Vorwort zur Originalausgabe von „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache“ herausgearbeitet, in welcher Weise der sozialökonomische Gesamtkontext gesellschaftliche Majoritäten fehlleiten kann. Hiervon blieben die Wissenschaften kaum ausgenommen, und im kollektiven Umfeld von sozialen Massen- und Gruppenphänomenen hatte Fleck bereits mögliche Schwierigkeiten für die Rezeption seines eigenen Buches vorausgesehen.

Besonders das Moment einer „Harmonie der Täuschungen“, dessen Bedeutung Fleck für die Beharrungstendenzen in den Wissenschaften so eindrücklich herausarbeitete, kann in seiner Bedeutung für das elitäre Milieu der amerikanischen Wissenschaftsphilosophie im 20. Jahrhundert kaum unterbewertet werden. Und wie Fleck in „Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsa-

---

45 *Michael Ruse*, Introduction, in: *Ders.* (Hg.): *Philosophy of Biology*. New York/London: Macmillan Publishers 1989, S. 1-26, insbesondere 3 f., ähnlich auch *Elliott Sober*, *Philosophy of Biology*. Oxford: Oxford University Press 1993, S. XVII-XIX. Als eine der wenigen Ausnahmen ist hier vielleicht Carl Hempel zu nennen, der seinen wissenschaftstheoretischen Überlegungen häufig illustrierende biomedizinische Beispiele zu Grunde gelegt und darüber hinaus für seine philosophische Argumentation starke Anleihen bei der Gestaltpsychologie gemacht hat. Siehe hierzu etwa *Carl Hempel*, *Aspects of Scientific Explanations and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press 1965.

46 Dies wird umfassender erläutert in *Jeff Hughes*, *The Manhattan Project: Big Science and the Atomic Bomb*. New York: Columbia University Press 2003.

47 *Fuller* (wie Anm. 3), insbesondere S. 393. Vgl. auch *Thomas S. Kuhn*, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (engl. 1962). 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1991.

che“ aufgezeigt hat, lässt sich erst mit dem Blick auf die gängigen Anforderungen und akademischen Erwartungen der allgemeinen Philosophie ein „Verständnis für unsere Epoche“<sup>48</sup> erreichen. So war es auch nur konsequent, wenn die Wissenschaftstheorie der amerikanischen Kriegs- und Nachkriegszeit eng an die Auffassung eines kategorialen Bedeutungsunterschiedes zwischen den physikalischen Wissenschaften und der Biomedizin gekoppelt geblieben ist.

Mit seinem übergreifenden, fast holistisch erscheinenden Ansatz einer „*Sociology of Cognition*“<sup>49</sup> war Fleck der Wissenschaftstheorie seiner Zeit bereits weit voraus, wenn er etwa davon sprach, dass es in den Naturwissenschaften ebenso wie in der Kunst und im Alltagsleben „keine andere Naturtreue als die Kulturtreue“ gibt.<sup>50</sup> Diese Auffassung lässt sich beinahe nahtlos in die modernen Ansätze der *Science Studies* nach deren kulturalistischen Wende einflügen und nun produktiv weiterentwickeln.<sup>51</sup>

#### 4. Fleck zwischen „*Science Studies*“ und „*Philosophy of Science*“

Wenn nun Fleck, wie auch in der Einleitung zum vorliegenden Tagungsband festgestellt worden ist, „mit seinen Konzepten [weit] über die Mikrobiologie hinaus[ging]“ und mit seiner epistemologischen Analyse von Experimentalsystemen ein wenig an einen „Kulturwissenschaftler [erinnert], der über die Entstehung des Wissens reflektierte“, so wird sein Erfolg primär über dessen Wirkmächtigkeit in den Bereichen der Soziologie und der Wissenschaftshistoriographie erklärt. Das hierbei zu Tage tretende Erstaunen und die Interpretation Flecks als eines modernen Kulturwissenschaftlers des Experiments muss jedoch erstaunen, da dies seine aktuelle Situation nur unzureichend historisiert. Ein solcher Ansatz denkt Fleck gewissermaßen vom Ende – seiner methodischen Bedeutung für das wissenschaftssoziologische und -historische Arbeiten – her.<sup>52</sup> Dadurch geraten aber die einzelnen Überraschungsmomente in den Auflösungs- und Beharrungstendenzen der Wissenschaftsphilosophie seiner Zeit aus dem Blick, was besonders für Flecks Leitmotiv der Frage nach „wissenschaftlichen Tatsachen“

48 Fleck, 1935a (wie Anm. 1), S. 41.

49 Thaddeus J. Trewn, „Ludwik Fleck's ‚On the Question of the Foundations of Medical Knowledge‘“, in: *The Journal of Medicine and Philosophy* 6 (1981), S. 237-256.

50 Fleck, 1935a (wie Anm. 1), S. 48.

51 Vgl. etwa Pickering (wie Anm. 14) oder Schmidgen et al. (Anm. 29).

52 Ähnlich auch Josef Neumann, „Der historisch-soziale Ansatz medizinischer Wissenschaftstheorie von Ludwik Fleck (1896-1961)“, in: *Sudhoffs Archiv* 73 (1989), S. 12-25.

gilt, welches bis in die modernen sozialkonstruktivistischen Ansätze hinein virulent geblieben ist.<sup>53</sup> Während die Suche nach wissenschaftlichen Tatsachen in den meisten Bereichen der Lebenswissenschaften im 19. Jahrhundert empiristisch vorausgesetzt wurde – vor allem in den Bereichen der physiologischen Chemie und experimentellen Physiologie<sup>54</sup>, so sind es im frühen 20. Jahrhundert die Felder der sich gerade etablierenden lebenswissenschaftlichen Disziplinen, in denen am härtesten um eine Identifizierung wissenschaftlicher Fakten gerungen worden ist. Dies wird mit Bezug auf die Mikrobiologie und die Praxis des Erregernachweises im Mikroskop ganz besonders deutlich.<sup>55</sup> Mit Fleck gelten überdies die „Beharrungstendenzen“, die „Harmonien der Täuschung“ und die „sozialen Kräfte des Denkkollektivs“ als wichtige Orientierungsmarken einer Entwicklung des Faktischen in der Wissenschaft, wobei die Biomedizin für ihn deutlich von den physikalischen Wissenschaften abweicht, wie er in seinem Aufsatz „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“ (1929) geschrieben hat:

„Der Gegenstand ärztlicher Erkenntnis selbst unterscheidet sich im Grundsatz vom Gegenstand naturwissenschaftlicher Erkenntnis. Während der Naturwissenschaftler typische, normale Phänomene sucht, studiert der Arzt gerade nicht die typischen, nicht normalen, krankhaften Phänomene. Und dabei trifft er auf diesem Weg sofort auf einen gewaltigen Reichtum und Individualität dieser Phänomene, die die Vielheit ohne klare, abgegrenzte Einheiten begleiten, voller Übergangs- und Grenzzustände. Es gibt keine genaue Grenze zwischen dem, was gesund ist, und dem, was krank ist, und nirgends trifft man wirklich ein zweites Mal auf dasselbe Krankheitsbild. Aber diese unerhört reiche Vielheit immerfort anderer

---

53 Für ein Anwendungsbeispiel vgl. *Christian Bonah*, „Experimental Rage‘: The Development of Medical Ethics and the Genesis of Scientific Facts. Ludwik Fleck: An Answer to the Crisis of Modern Medicine in Interwar Germany?“, in: *Social History of Medicine* 15 (2002), S. 187-207.

54 Siehe hierzu etwa *Frank Stahnisch*, „Ideas in Action – Der Funktionsbegriff und seine methodologische Rolle im Forschungsprogramm des Experimentalphysiologen François Magendie (1783-1855).“ Münster/Hamburg/London: LIT-Verlag 2003, insbesondere S. 24-30 und S. 225-249.

55 Vgl. die Arbeiten von *Henk van den Belt*, „Ludwik Fleck and the causative agent of syphilis: sociology or pathology of science? A rejoinder to Jean Lindemann“, in: *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 33 (2002), S. 733-750, und *ders.* zus. mit *Bart Gremmen*, „Specificity in the Era of Koch and Ehrlich: A Generalized Interpretation of Ludwik Fleck’s ‚Serological‘ Thought Style“, in: *Studies in History and Philosophy of Science* 21 (1990), S. 463-479.

und anderer Varianten muß gedanklich bezwungen werden, denn dies ist die Erkenntnisaufgabe der Medizin.“<sup>56</sup>

Mit dem Hinweis auf eine solche Formierung von Übergangs- und Grenzzuständen natürlicher Phänomene geht Fleck deutlich über die später so erfolgreiche Leitdifferenz des „Normalen und Pathologischen“ bei Georges Canguilhem hinaus.<sup>57</sup> Und seine „*Social Constructivness of Disease*“ wird zur methodisch fruchtbaren Forderung, alles Wissen in seinen Anteilen an sozialen Konstruktionsformen zu untersuchen. Es kann deshalb als besonderes Verdienst der auf die wissenschaftssoziologischen „Randbedingungen“ und die materiellen *Constraints* der Erkenntnisproduktion gerichteten *Science Studies* verstanden werden, dass sich die Fleckschen Auffassungen wieder in einem breiten Denkkollektiv etablieren und sogar in der amerikanischen Wissenschaftsphilosophie an Einfluss gewinnen konnten.<sup>58</sup> Dies gilt umso mehr, als der Flecksche sinn- und symboltheoretische Analyserahmen des „Denkkollektivs“ besonders für die moderne informations- und datenbasierte laborwissenschaftliche Forschung mit ihren technologischen Hybridbildungen wie „*Knock-Out-Mäusen*“, „*Gen-Fahren*“ oder „*Neuronen-Chip-Interfaces*“ wesentlich geeigneter ist, die zeitliche Genese sowie die Entwicklung hin zur zunehmenden Technologisierung des Experimentierens verdeutlichen zu können.

## 5. Schluss

Wenn wir uns Flecks Anschlussfähigkeit an die Gegenstände der *Science Studies* und die modernen kulturwissenschaftlichen Untersuchungen über das Experiment in den Lebenswissenschaften zuwenden, um nach seiner Aktualität für die *historische Epistemologie* der Lebenswissenschaften zu fragen,<sup>59</sup> geraten erneut die Leitdifferenzen von Physik und Lebenswissenschaften beziehungsweise von *Hard Sciences* und *Soft Sciences* in den Blick. Fleck selbst stellte diesen Unterschied zwischen Biologie und Physik immer wieder ins Zentrum, als er auf die

56 Ludwik Fleck, „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“, in: *Schäfer / Schnelle* (wie Anm. 4), S. 37.

57 Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique* (frz. 1966). 6. Aufl. Paris: Presses Universitaires de France 1996.

58 Vgl. etwa Cohen / Schnelle (wie Anm. 10), insbesondere S. IX-XXIV.

59 Zur Einführung in einige aktuelle Arbeitsfelder der historischen Epistemologie auf dem Gebiet der biomedizinischen Experimentalwissenschaften siehe Frank Stahnisch, „History and Philosophy of Medicine and the Practice of Experimental Research“, in: *Theoretical Medicine and Bioethics* 26 (2005), S. 397-425.

Etablierung eines übergreifenden wissenschaftstheoretischen Modells zugearbeitet hat, das mindestens in den experimentellen Wissenschaften gültig sein sollte:

„Vergleichen wir Denkstile untereinander, so bemerken wir ohne weiteres, daß die Differenzen zwischen zwei Denkstilen kleiner oder größer sein können. So ist im allgemeinen die Differenz zwischen dem Denkstil der Physiker und der Biologen nicht sehr groß, wenn letztere sich nicht gerade zum Denkstil der Vitalisten bekennen. Sie ist viel größer, wenn es sich um Physiker und Philologen handelt, noch viel größer zwischen dem Denkstil des modernen europäischen Physikers und eines chinesischen Arztes oder eines Kabbala-Mystikers: in diesem Falle ist die Divergenz der Denkstile so groß, daß ihr gegenüber diejenige zwischen dem Physiker und dem Biologen überhaupt verschwindet. Man könnte direkt von Stilnuancen, Stilvarietäten und differenten Stilen sprechen. Doch kann es nicht Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein, eine vollständige Lehre von Denkstilen aufzubauen.“<sup>60</sup>

Betrachtet man insbesondere die hoch technisierten Verfahren – wie das „*High-Throughput-Screening*“ in der modernen Pharmakologie und Molekulargenetik<sup>61</sup> oder die Forschungsansätze in der Halbleiter- und Quantenphysik<sup>62</sup> – scheinen sich diese Grenzziehungen seit geraumer Zeit aufzulösen und vor dem Hintergrund eines allgemeinen Wandels in den Forschungspraktiken und technologischen Kontexten der experimentellen Wissenschaften sogar zu verschwinden. Dieser Tendenz kann die Flecksche Beobachtung der „kollektiven Arbeit“ einer „Wissenschaftsbürokratie“ im Labor jedoch adäquater begegnen als die hypothesenzentrierten logozentristischen Methoden des Wiener Kreises, welche primär auf einem ahistorischen Ansatz basierten.<sup>63</sup>

Es sind gerade die neuen Herausforderungen in den modernen Lebenswissenschaften, welche die besondere Entwicklung hin zu einer hochtechnologischen

---

60 *Fleck*, 1935a (wie Anm. 1), S. 142.

61 Siehe etwa in *Norbert W. Paul*, „Genes, Information, Morphing Bodies: On the Mutually Dependent Reinvention of Biomedicine and Humans“, in: *Perspectives in Biology and Medicine* (im Druck).

62 *Brigitte Falkenburg*, „Funktionen der Anschauung in der Quantenphysik“, in: *Wolfgang Buschlinger* und *Christoph Lütge* (Hg.): *Kaltblütig. Philosophie von einem rationalen Standpunkt. Festschrift für Gerhard Vollmer zum 60. Geburtstag*. Stuttgart: Hirzel 2003, S. 169-196.

63 Vgl. *Lenoir* (wie Anm. 12) und *Paul* (wie Anm. 61), sowie *Fleck* 1935a (wie Anm. 1), S. 91-106.

Unternehmung durchlaufen haben, wodurch gleichermaßen schwierige wissenschaftstheoretische wie ethische Fragen aufgeworfen worden sind – genannt seien hier nur die die klinische Praxis revolutionierenden Fortschritte in der Herz-Lungen-Wiederbelebung, der Organtransplantation, der Pränataldiagnostik, der In-Vitro-Fertilisation oder der Stammzellforschung, die die heftig debattierten Topoi der modernen Biomedizin markieren.

Flecks dynamische Erkenntnistheorie und sein Verständnis von einer Theorie der Lebenswissenschaften, die durch die materielle Praxis der Laborforschung selbst informiert ist, bleiben damit nicht nur mit dem neuen Experimentalismus in der Wissenschaftsforschung gut vereinbar,<sup>64</sup> sondern sind für das Verständnis der modernen biotechnologischen Aspekte der Medizin ungenommen aktuell. Insofern steht zu hoffen, dass Flecks wissenschaftssoziologische und -historische Einsichten verstärkt Eingang in die methodologischen und konstruktivistischen Debatten aktueller Wissenschaftsphilosophie finden werden.

## Literatur

- Bernard, Claude*, Einführung in das Studium der experimentellen Medizin (frz. 1865). Dt. von P. Szendrö und biogr. eingef. u. komm. von K. E. Rothschuh (= Sudhoffs Klassiker der Medizin, 35). Leipzig: Barth 1961.
- Bird, Alexander*, Thomas Kuhn. Princeton/New Jersey: Princeton University Press 2001.
- Bonah, Christian*, „Experimental Rage“: The Development of Medical Ethics and the Genesis of Scientific Facts. Ludwik Fleck: An Answer to the Crisis of Modern Medicine in Interwar Germany?, in: Social History of Medicine 15 (2002), S. 187-207.
- Borck, Cornelius / Hess, Volker / Schmidgen, Henning* (Hg.), Maß und Eigensinn: Studien im Anschluss an Georges Canguilhem. München: Fink 2005.
- Canguilhem, Georges*, Le normal et le pathologique (frz. 1966). 6. Aufl. Paris: Presses Universitaires de France 1996.

---

64 Vgl. auch *Michael Heidelberger*, „Die Erweiterung der Wirklichkeit im Experiment“, in: *Michael Heidelberger / Friedrich Steinle* (Hg.): Experimental Essays – Versuche zum Experiment. Baden-Baden: Max Niemeyer 1998, S. 71-92.

- Cohen, Robert S. / Schnelle, Thomas (Hg.), *Cognition and Fact. Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht/Boston/Lancaster/Tokyo: D. Reidel Publishing Company 1986.
- Craver, Carl F., „The Making of a Memory Mechanism“, in: *Journal of the History of Biology* 36 (2003), S. 153-195.
- Dorobiski, Artur, *Zur Wissenschafts- und Erkenntnisauffassung von Ludwik Fleck*. Berlin 1987 (= Diss. phil. HU Berlin 1987).
- Egloff, Rainer (Hg.), *Tatsache – Denkstil – Kontroverse. Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck (Collegium Helveticum, 1)*. Zürich: Collegium Helveticum 2005.
- Falkenburg, Brigitte, „Funktionen der Anschauung in der Quantenphysik“, in: *Buschlinger, Wolfgang / Lütge, Christoph (Hg.), Kaltblütig. Philosophie von einem rationalen Standpunkt. Festschrift für Gerhard Vollmer zum 60. Geburtstag*. Stuttgart: Hirzel 2003, S. 169-196.
- Finger, Stanley et al., *Brain Injury and Recovery. Theoretical and Controversial Issues*. New York/London: Plenum Press 1988.
- Fleck, Ludwik, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv (Basel 1935)*. Hg. von *Lothar Schäfer / Thomas Schnelle*. 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1993 [= *Fleck*, 1935a].
- Fleck, Ludwik, „Über die wissenschaftliche Beobachtung und die Wahrnehmung im allgemeinen“, in: *Schäfer, Lothar / Schnelle, Thomas (Hg.), Ludwik Fleck. Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze*. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983, S. 59-83 [= *Fleck*, 1935b].
- Fleck, Ludwik, *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze*. Hg. von *Lothar Schäfer / Thomas Schnelle*. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983a.
- Fleck, Ludwik, „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“, in: *Schäfer, Lothar / Schnelle, Thomas (Hg.), Ludwik Fleck. Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze*. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1983b, S. 37-45.
- Franklin, Allan, *The Neglect of Experiment*. Cambridge: Cambridge University Press 1986.
- Frewer, Andreas / Roelcke, Volker (Hg.), *Die Institutionalisierung der Medizinhistoriographie. Entwicklungslinien vom 19. ins 20. Jahrhundert*. Stuttgart: Franz Steiner 2001.
- Fuller, Steve, *Thomas Kuhn. A Philosophical History for Our Times*. Chicago/London: University of Chicago Press 2000.

- Geier, Manfred*, Der Wiener Kreis. Mit Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1998.
- Heidelberger, Michael*, „Die Erweiterung der Wirklichkeit im Experiment“, in: *Heidelberger, Michael / Steinle, Friedrich* (Hg.), *Experimental Essays – Versuche zum Experiment (= Interdisziplinäre Studien, 3)*. Baden-Baden: Max Niemeyer 1998, S. 71-92.
- Hempel, Carl*, *Aspects of Scientific Explanations and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press 1965.
- Hughes, Jeff*, *The Manhattan Project: Big Science and the Atomic Bomb (Revolutions in Science)*. New York: Columbia University Press 2003.
- King, Lester*, *Medical Thinking*. Princeton: Princeton University Press 1982.
- Knorr-Cetina, Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge, MA/London: Routledge 1999.
- Kuhn, Thomas S.*, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (engl. 1962). 2. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1991.
- Lenoir, Timothy*, „Shaping Biomedicine as an Information Science“, in: *Bowden, Mary E. / Hahn, Trudi B. / Williams, Robert V.* (Hg.), *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*. Medford, NJ: Information Today 1998, S. 27-45.
- Löwy, Ilana*, *The Polish School of Philosophy of Medicine. From Tytus Chałubiński (1820-1889) to Ludwik Fleck (1896-1961)* [Philosophy and Medicine, 37]. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers 1990.
- Löwy, Ilana*, „Ludwik Fleck on the social construction of medical knowledge“, in: *Sociology of Health & Illness* 10 (1988), S. 133-155.
- Mannheim, Karl*, „Das Problem einer Soziologie des Wissens“, in: *Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik* 53 (1925), S. 577-652.
- Mayo, Deborah*, *Error and the Growth of Experimental Knowledge*. Chicago/London: Chicago University Press 1996.
- Murphy, Edmund*, *The Logic of Medicine*. Baltimore: Johns Hopkins University Press 1976.
- Neumann, Josef*, „Der historisch-soziale Ansatz medizinischer Wissenschaftstheorie von Ludwik Fleck (1896-1961)“, in: *Sudhoffs Archiv. Zeitschrift für Wissenschaftsgeschichte* 73 (1989), S. 12-25.
- Oesterlen, Friedrich*, *Medizinische Logik*. Tübingen: Laupp 1852.

- Paul, Norbert W.*, „Genes, Information, Morphing Bodies: On the Mutually Dependent Reinvention of Biomedicine and Humans“, in: *Perspectives in Biology and Medicine* (im Druck).
- Pickering, Andrew* (Hg.), *Science as Practice and Culture*. Chicago/London: Chicago University Press 1992.
- Reckenfelderbäumer, Alfred*, *Medizin und Wissenschaftstheorie: die Geschichte der Wismuttherapie als wissenschaftstheoretische Fallstudie* (= *Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, 73). Husum: Matthiessen 1995 (= Diss. med. FU Berlin 1995).
- Rheinberger, Hans-Jörg*, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas* (= *Wissenschaftsgeschichte*). Göttingen: Wallstein 2001.
- Rheinberger, Hans-Jörg*, *Experiment, Differenz, Schrift: Zur Geschichte epistemischer Dinge*. Marburg: Basiliken Presse 1992.
- Ruse, Michael* (Hg.), *Philosophy of Biology* (= *Philosophical Topics*). New York /London: Macmillan Publishers 1989.
- Schmidgen, Henning / Geimer, Peter / Dierig, Sven* (Hg.), *Kultur im Experiment*. Berlin: Kulturverlag Kadmos 2004.
- Schnelle, Thomas*, *Ludwik Fleck – Leben und Denken. Zur Entstehung und Entwicklung des soziologischen Denkstils in der Wissenschaftsphilosophie* (= *Hochschulsammlung Philosophie*, 3). Freiburg: Hochschulverlag 1982 Freiburg (= Diss. phil. Hamburg 1982).
- Sober, Elliott*, *Philosophy of Biology (Dimensions of Philosophy, 4)*. Oxford: Oxford University Press 1993.
- Stadler, Friedrich* (Hg.), *Vertriebene Vernunft. Emigration und Exil österreichischer Wissenschaft 1930-1940*. Wien: Jugend und Volk 1987.
- Stahnisch, Frank*, *Ideas in Action – Der Funktionsbegriff und seine methodologische Rolle im Forschungsprogramm des Experimentalphysiologen François Magendie (1783-1855)* [= *Naturwissenschaft – Philosophie – Geschichte*, 18]. Münster/Hamburg/London: LIT-Verlag 2003.
- Stahnisch, Frank*, „History and Philosophy of Medicine and the Practice of Experimental Research“, in: *Theoretical Medicine and Bioethics* 26 (2005), S. 397-425.
- Trenn, Thaddeus J.*, „Ludwik Fleck’s *On the Question of the Foundations of Medical Knowledge*“, in: *The Journal of Medicine and Philosophy* 6 (1981), S. 237-256.

- Ulrich, Jürg*, „Ludwik Fleck (1896-1961), Bakteriologe und Wissenschaftstheoretiker: Die Wissenschaft wächst im Denkkollektiv“, in: *Gesnerus. Swiss Journal for the History of Medicine and Sciences* 49 (1992), S. 11-20.
- van den Belt, Henk*, „Ludwik Fleck and the causative agent of syphilis: sociology or pathology of science? A rejoinder to Jean Lindemann“, in: *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 33 (2002), S. 733-750.
- van den Belt, Henk*, *Spirochaetes, Serology and Salvarsan. Ludwik Fleck and the Construction of Medical Knowledge About Syphilis*. Grafisch bedrijf Ponsen & Looijen: Wageningen 1997 (= Diss. phil. Wageningen 1997).
- van den Belt, Henk / Gremmen, Bart*, „Specificity in the Era of Koch and Ehrlich: A Generalized Interpretation of Ludwik Fleck's ‚Serological‘ Thought Style“, in: *Studies in History and Philosophy of Science* 21 (1990), S. 463-479.

Bożena Chołuj/Jan C. Joerden  
(Hrsg.)

Von der  
wissenschaftlichen  
Tatsache  
zur Wissensproduktion

Ludwik Fleck und seine Bedeutung  
für die Wissenschaft und Praxis



**PETER LANG**

Internationaler Verlag der Wissenschaften

## INHALTSVERZEICHNIS

*Bożena Chotuj*

Einführung: Von der wissenschaftlichen Tatsache zur Wissensproduktion.  
Ludwik Fleck und seine Bedeutung für die Wissenschaft und Praxis..... 11

### **Leben und soziologische Konzepte**

*Justyna Górny / Katarzyna Leszczyńska*

Ludwik Flecks Leben in der Volksrepublik Polen ..... 21

*Gert-Rüdiger Wegmarshaus*

Vom Denkstil zum Paradigma: Zum Schicksal einer unzeitgemäßen Einsicht... 49

*Karol Sauerland*

Ludwik Flecks unerwünschter soziologischer Blick ..... 65

*Rainer Egloff*

Leidenschaft und Beziehungsprobleme: Ludwik Fleck und die Soziologie..... 79

*Reinhard Schulz*

1934/35: Das Experiment zwischen Theorie und Kultur – Ludwik Fleck  
im Vergleich mit Karl Popper und Edgar Wind ..... 95

*Frank Stahnisch*

Disharmonien der Täuschung: Warum blieb Ludwik Flecks dynamische  
Erkenntnistheorie selbst so lange statisch? ..... 111

*Alexander Schütz*

Das Problem der Wahrheit wissenschaftlicher Tatsachen ..... 133

### **Medizin und ihr kultureller Kontext**

*Josef N. Neumann*

Medizin als kulturbestimmte Praxis. Eine Auseinandersetzung mit  
dem historisch-sozialen Ansatz der Medizintheorie von Ludwik Fleck..... 163

*Bettina Berger*

Expertokratie oder Demokratie? Bedeutung der Patientenbeteiligung  
für die Entstehung wissenschaftlicher Tatsachen in der Medizin  
am Beispiel der evidenzbasierten Diabetologie..... 191

<i>Jan Doroszewski</i> A Methodological Discussion of Ludwik Fleck's Concepts of Thought Collective and Thought Style .....	213
<i>Andrzej Grzybowski</i> Ludwik Fleck's Contribution to the Medical Science in Relation to the Contemporary Medical Research in Poland and Abroad.....	237
<i>Jarosław Sak</i> Thought Styles in Contemporary Medicine. Ludwik Fleck Fifty Years On.....	245
<b>Mit Fleck handeln und forschen</b>	
<i>Erich Otto Graf / Karl Mutter</i> Das Suchen ist wichtiger als das Finden – Über das Segeln zwischen den Leitdifferenzen. „Elaborierter Dilettantismus“ als Forschungsstrategie.....	259
<i>Erich Otto Graf / Karl Mutter</i> Denken – Handeln – Denken. Vier Perspektiven für das Denken berufspraktischer Kommunikationsfragen .....	285
<i>Robert Roczeń</i> Preideas as Pre-scientific Intuitions.....	305
<i>Dorothea Dornhof</i> Geschlecht als wissenschaftliche Tatsache. Vom Geschlecht des Wissens zur Auseinandersetzung mit der Kategorie Gender als innovative Grundlagenkompetenz .....	311
<i>Jan C. Joerden</i> Zur Entstehung und Entwicklung einer rechtswissenschaftlichen Tatsache .....	325
<i>Petra Schaper-Rinkel</i> Wie nanotechnologische Tatsachen entstehen: Die Entwicklung der Nanotechnologie zwischen Denkstil und Politik .....	343
<i>Peter Heering</i> Das Konzept des Experimentierstils zur Beschreibung historischer Experimentalpraxis.....	361
<i>Gunnar Berg</i> Flecks Konstruktivismus aus Sicht der Physik.....	387

**Auseinandersetzungen mit Flecks Ideen**

*Torger Möller*

Kritische Anmerkungen zu den Begriffen Denkkollektiv, Denkstil und Denkverkehr – Probleme der heutigen Anschlussfähigkeit an Ludwik Fleck...397

*Arnd Wasserloos*

Denkstil und Ethik. Über einige Postulate und Implikationen der Wissenschaftslehre von Ludwik Fleck .....415

*Claus Zittel*

Die Entstehung und Entwicklung von Ludwik Flecks „vergleichender Erkenntnistheorie“ (Mit einem Anhang: Ludwik Fleck: „In der Angelegenheit des Artikels von Izydora Dąmbska“) .....439

Autoren- und Herausgeberverzeichnis .....473