

Welche Funktion hat Populärwissenschaft?
Lektionen von Wittgenstein und Fleck

I. Einleitung

Zu den Herausforderungen der Moderne, wie sie der Titel dieses Bandes in Erinnerung ruft, gehört zweifellos der gesellschaftliche Umgang mit den Resultaten und Geltungsansprüchen der Wissenschaften, besonders der Naturwissenschaften, deren Siegeszug ja nach verbreiteter Auffassung ein Grundzug der Moderne ist. Eine Facette dieses Umgangs ist der Phänomenbereich, den man in etwas unscharfer Weise mit „Populärwissenschaft“ bezeichnet und dessen Untersuchung nach wie vor nur peripheres Interesse seitens der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie genießt.

Das Verfassen populärwissenschaftlicher Darstellungen steht unter Wissenschaftlern¹ – zumindest in Europa, in den USA scheint ihre Wertschätzung höher zu sein – in ambivalentem bis zweifelhaftem Ansehen: Nicht selten sind stillschweigende Bewunderung bis zum Neid über höhere Rezipientenzahlen, Medienpräsenz und öffentliche Aufmerksamkeit gekoppelt mit dem Verdikt „bloß journalistischer“ Verdünnung und des Betreibens von halb-ernstem Infotainment. Wer dem Verfassen von Populärwissenschaft signifikante Anteile seiner Arbeitszeit widmet, gerät nicht selten in Verdacht, sich aus den „ernsthafteren“ Geschäften seiner Disziplin verabschiedet (oder gar nie recht dorthin vorgedrungen) zu sein. Andererseits enthalten die vordringenden szientometrischen Bewertungswerkzeuge wie universitäre Forschungsleistungsbilanzen durchwegs auch Messgrößen wie „Beitrag in transferorientierter Fachzeitschrift“, „nichtwissenschaftliches Schul-

¹ Maskulinformen wie (z.B.) „Wissenschaftler“ beziehen sich pars pro toto auch auf (z.B.) Wissenschaftlerinnen.

buch/Lehrbuch“, „LehrerInnenfortbildung“ u.a.m.,² deren Erfolg sich durchaus auch in Evaluierungspunkten niederschlägt. Einen oder mehrere Kollegen mit deutlicher populärwissenschaftlicher Präsenz im eigenen Institut zu haben oder selbst in dieser Richtung tätig zu sein, kann also – ungeachtet des ambivalenten Images – institutionell durchaus willkommen sein.

Auch aus anderen Gründen könnte sich populärwissenschaftliches Engagement (und auch die wissenschaftstheoretische Reflexion darauf) lohnen: Etliche der intellektuellen Großdebatten der letzten Jahre waren wesentlich stimuliert durch populärwissenschaftliche Darstellungen – man denke etwa an die Debatten um die Relevanz der neueren Hirnforschung für Begriffe wie Willensfreiheit, Schuld und Strafe, die Relevanz der Genforschung und -technik für unser Selbstverständnis, die Debatten um das richtige Verständnis der modernen synthetischen Evolutionsbiologie und ihr Verhältnis zu ihren kreationistischen Gegenentwürfen, die Debatte um das Verhältnis von antiker Kultur, Gewaltmechanismen und Monotheismus im Anschluss an Jan Assmann, die Auseinandersetzungen um den „Neuen Atheismus“ im Gefolge von Richard Dawkins, und einige andere mehr.

Prima facie (und auch ohne die Rede von „Populärwissenschaft“ näher expliziert zu haben) scheinen es zumindest drei Argumente zu sein, die der Populärwissenschaft eine höhere Relevanz zumessen und die Befassung mit ihr aus wissenschaftstheoretischer und erkenntnistheoretischer Sicht nahelegen könnten: Erstens machen Begutachtungs- und Bewertungsprozesse, die über die Allokation von Forschungsmitteln entscheiden, kaum je an Disziplinengrenzen halt; das legt den Verdacht nahe, dass disziplin-externe Begutachter ihre Urteile (neben kollegialen Hinweisen, Hörensagen u.a.) wesentlich auch auf populärwissenschaftliche Quellen stützen könnten. Zumindest dürfte dies für wissenschaftsexterne Akteure wie Wissenschaftspolitiker zutreffen.

Letztlich trifft dies aber auch für eine breitere Öffentlichkeit zu, und dies ist das zweite Argument für die Relevanz von Populärwissenschaft: Die politische und moralische Zustimmung einer demokratisch verfassten Gesellschaft zu vielen staatlichen Maßnahmen und Entscheidungen (man denke an Steuerreformen, die (Nicht-)Zulassung von genmanipulierten Organismen

² Die Beispiele stammen aus der aktuellen Forschungsleistungsdokumentation der Universität Innsbruck, ähnliche Item-Kataloge finden sich jedoch auch an zahlreichen anderen Forschungseinrichtungen.

oder verschiedenen Formen der medizinischen Forschung und Praxis (Stammzellforschung, Präimplantationsdiagnostik, Gegenmaßnahmen zum Klimawandel u.a.) setzt ein Minimum an Hintergrundwissen bei den betroffenen Bürgern voraus, das typischerweise durch populäre Wissenschaftsaufbereitung vermittelt wird.

Drittens schließlich gibt es ein Segment von (vor allem gedruckten) Wissenschaftsmedien, die in besserem Ansehen stehen, obwohl sie vieles mit Populärwissenschaft gemeinsam zu haben scheinen: Schulbücher. Dass sie von erkenntnistheoretischer Relevanz sind, dürfte kaum bezweifelbar sein, Ähnliches könnte daher für Populärwissenschaft gelten.

Die genannten Argumente könnten u.a. ein übliches uni-direktionales Bild von der Wirksamkeit der Populärwissenschaft in Frage stellen. Häufig wird Populärwissenschaft ja im Sinne der erwähnten Verdünnungsvorstellung verstanden, derzufolge aus der „ernsthaften, harten“ Wissenschaft einzelne Inhalte in vereinfachter, verdünnter Form an das Laienpublikum geraten. Dies mag für Schulbücher zutreffen, für die Populärwissenschaft als Wissensbasis für disziplinexterne Mitbeurteiler und Mitentscheider schon nicht mehr: Hier entscheidet Populärwissenschaft nicht unerheblich mit, was in Zukunft verstärkt beforscht wird, und hat damit Einfluss auf den Gang der Wissenschaft und das Weltbild, das wir ihr zuschreiben.

Was aber könnte unter der bislang nur andeutungsweise umschriebenen „Populärwissenschaft“ zu verstehen sein, wie könnte diese Redeweise expliziert werden? Als eine Vorüberlegung zu dieser Frage mag es nützlich sein, die Funktionen von Populärwissenschaft und die Erwartungen zu reflektieren, die an sie gestellt werden. Exemplarisch soll dies anhand von zwei historischen Positionen geschehen, nämlich jener von Ludwig Wittgenstein (1889-1951) und jener von Ludwik Fleck (1896-1961). Die beiden Autoren zu kontrastieren, ist nicht nur deshalb interessant, weil ihre einschlägigen Schriften etwa aus der gleichen Zeit stammen und weil sie beide großen mittelbaren Einfluss auf die Wissenschaftstheorie der Gegenwart ausübten (letzteres deshalb, weil ihr Einfluss auf Thomas Kuhns Wissenschaftstheorie kaum zu überschätzen ist³). Interessant sind sie vor allem deshalb, weil ihre

³ Kuhn erwähnt in seinem Klassiker *The Structure of Scientific Revolutions* von 1962 sowohl Wittgenstein als auch Fleck unter jenen Autoren, die ihm wesentliche Anstöße zu seiner eigenen Positionsbildung gegeben haben. Zur Frage des genauen Ausmaßes des Einflusses Flecks siehe unten Anmerkung 17.

kontrastierenden Auffassungen von Populärwissenschaft helfen können, auch heutige Erwartungshaltungen und Einschätzungen von Populärwissenschaft zu verstehen. Und auch wenn sich Flecks Einschätzung als differenzierter und wohl auch realistischer herausstellen wird, so lässt Wittgensteins kritische Sicht doch die Ambivalenzen und Defizitanfälligkeiten deutlicher hervortreten, die populärwissenschaftlichen Darstellungsversuchen anhaften.

In Abschnitt 2 dieses Beitrags soll daher versucht werden, Wittgensteins verstreute Äußerungen zu diesem Thema zu einem kohärenten Bild zu verbinden, in Abschnitt 3 soll Flecks Sichtweise der Rolle von Populärwissenschaft analysiert werden, wie sie vor allem aus seinem Buch *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* von 1935 hervorgeht. Der Ertrag dieser Untersuchungen für eine differenziertere Sicht von Populärwissenschaft soll in Abschnitt 4 zusammengefasst werden; die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wittgenstein und Fleck können zumindest dazu dienen, relevante Aspekte populärwissenschaftlicher Darstellungen deutlicher hervortreten zu lassen.

Was könnte all dies mit Hans-Ludwig Ollig zu tun haben? Zum einen mag es mir im Glücksfall vielleicht gelingen, Hans-Ludwigs stupendes Wissen um die Philosophiegeschichte des 20. Jahrhunderts doch noch um eine kleine, bislang unentdeckte Facette zu bereichern – zumal wo es sich um von ihm geschätzte Autoren handelt. Zum anderen ist Hans-Ludwig Ollig ein Denker, der zur Popularisierung von Wissenschaft schon instinktiv ein zwangloses Verhältnis unterhält, das die Einsichten aus den hier zu besprechenden Autoren verinnerlicht hat. Ollig hat weder unangemessene Scheu vor jedweder Form der Popularisierung in der Philosophie (seinem eigenen Forschungsgebiet) oder in den Natur- und Kulturwissenschaften (als wichtige Gesprächspartner), er betrachtet Popularisierung aber auch nicht als Primärziel der wissenschaftlichen Tätigkeit, weil er um ihre Ambivalenzen weiß. In diesem Sinne hoffe ich, dass ihn der vorliegende Beitrag freuen möge.

II. Wittgensteins fast vollständiges Verdikt über Populärwissenschaft

Kritische Aussagen zur Populärwissenschaft finden sich bei Wittgenstein seit den 1930er Jahren. Sie kommen manchen heute verbreiteten negativen

Einschätzungen von Populärwissenschaft entgegen (2.2 bis 2.5), knüpfen jedoch an einen allgemeineren wissenschaftskritischen Grundzug in Wittgensteins Werk an, der sich seit den Arbeiten zum *Tractatus* bis in die Spätzeit durchzieht (2.1).

II.1 Wittgenstein über Wissenschaft und Philosophie

Um die Jahreswende 2005/06 wirbelte das (später fallen gelassene) Ansinnen, ein bei Klosterneuburg geplantes (und inzwischen existierendes) österreichisches Exzellenzzentrum für Naturwissenschaften „Wittgenstein Institute of Technology“ zu nennen, einigen politischen und medialen Staub auf. Die Debatte hat einer größeren Öffentlichkeit Wittgensteins fortschritts- und wissenschaftskritisches Weltbild in Erinnerung gerufen,⁴ das mit seiner verbreiteten diffusen Einschätzung als geistiger Pionier eines modernen, technologiegeprägten Zeitalters in krassem Widerspruch steht. (Diese Einschätzung dürfte primär aufgrund seiner Grundlagenarbeiten zur modernen Logik im *Tractatus* zustande gekommen sein; eine Assoziationskette von der Logik via Kybernetik zur Computertechnologie findet hier einen plausiblen Ausgangspunkt.)

Zahlreiche Stellen im *Tractatus* zeigen, dass Wittgenstein Philosophie und Wissenschaft getrennt wissen wollte und insbesondere Versuche „wissenschaftlicher Weltbilder“ ablehnte:

- 4.111 „Die Philosophie ist keine der Naturwissenschaften. (Das Wort »Philosophie« muss etwas bedeuten, was über oder unter, aber nicht neben den Naturwissenschaften steht.)“
- 4.112 „Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung der Gedanken. Die Philosophie ist keine Lehre, sondern eine Tätigkeit. Ein philosophisches Werk besteht wesentlich aus Erläuterungen. Das Resultat der Philosophie sind nicht „philosophische Sätze“, sondern das Klarwerden von Sätzen. Die Philosophie soll die Gedan-

⁴ Siehe etwa Konrad Paul Liessmanns hintergründig-humorvolles fiktives Interview mit Originalzitat von Wittgenstein: „Wolken kann man nicht bauen. Zur Debatte um das geplante ‚Wittgenstein Institute of Technology‘“, in: *Der Standard*, 15.2.2006, S. 31. Der Text war noch 2012 im Internet auffindbar, auf die Angabe einer (möglicherweise ephemeren) www-Adresse wird hier verzichtet.

ken, die sonst, gleichsam, trübe und verschwommen sind, klar machen und scharf abgrenzen.“

- 4.1121 „Die Psychologie ist der Philosophie nicht verwandter als irgendeine andere Naturwissenschaft. Erkenntnistheorie ist die Philosophie der Psychologie [...].“
- 4.1122 „Die Darwinsche Theorie hat mit der Philosophie nicht mehr zu schaffen als irgendeine andere Hypothese der Naturwissenschaft [...].“
- 6.53 „Die richtige Methode der Philosophie wäre eigentlich die: Nichts zu sagen, als was sich sagen lässt, also Sätze der Naturwissenschaft – also etwas, was mit Philosophie nichts zu tun hat [...].“

Später, in § 109 der *Philosophischen Untersuchungen*, hat Wittgenstein diese Sicht bestätigt und sich auf die Sicht im *Tractatus* bezogen:

„Richtig war, daß unsere Betrachtungen nicht wissenschaftliche Betrachtungen sein durften. [...] Und wir dürfen keinerlei Theorie aufstellen [...].“

Für das Thema der Populärwissenschaft sind diese Stellen insofern relevant, als populärwissenschaftliche Darstellungen nicht selten die Tendenz erkennen lassen, wissenschaftliche Ergebnisse in Richtung einer vorgeblichen „wissenschaftlichen Weltanschauung“ auszudeuten. Dass besonders Darstellungen der Psychologie (heute würde man ergänzen: und Hirnforschung) und der Evolutionsbiologie diese Tendenz innewohnt, unversehens auch Fragen unseres Welt- und Menschenbildes zu beantworten, hat Wittgenstein schon im *Tractatus* erkannt; allerdings gehören diese Fragen seiner Ansicht nach in einen anderen Bereich:

- 6.52 „Wir fühlen, dass, selbst wenn alle *möglichen* wissenschaftlichen Fragen beantwortet sind, unsere Lebensprobleme noch gar nicht berührt sind [...].“

II.2 (Populäre) Wissenschaft lenkt von wichtigeren Fragen ab

Diese, die Bedeutung der Wissenschaft relativierende Sichtweise hat sich in späteren, von ihm unpublizierten Texten noch deutlich verstärkt; besonders

in der von Georg Henrik von Wright herausgegebenen Sammlung *Vermischte Bemerkungen*⁵ findet sich eine Reihe von einschlägigen Texten aus den Jahren 1930 (also der Zeit, in der Wittgenstein zur Philosophie zurückkehrte) bis 1949. Aus diesen Texten leuchtet zunächst Wittgensteins persönliches relatives Desinteresse an wissenschaftlichen Fragen und deren Irrelevanz für sein Verständnis von Philosophie hervor. Die wichtigen Fragen liegen für Wittgenstein woanders. Es geht Wittgenstein aber nicht nur um die richtige Methode der Philosophie; diese Texte sind auch unterlegt mit einer kritischen Grundeinstellung zu einer von scheinbarer Wissenschaftsrezeption und unhinterfragtem Fortschrittsdenken geprägten Gesellschaft:⁶

„Ob ich von dem typischen westlichen Wissenschaftler verstanden oder geschätzt werde, ist mir gleichgültig, weil er den Geist, in dem ich schreibe, doch nicht versteht. Unsere Zivilisation ist durch das Wort „Fortschritt“ charakterisiert. Der Fortschritt ist ihre Form, nicht eine ihrer Eigenschaften, daß sie fortschreitet. Sie ist typisch aufbauend. Ihre Tätigkeit ist es, ein immer komplizierteres Gebilde zu konstruieren. Und auch die Klarheit dient doch nur wieder diesem Zweck und ist nicht Selbstzweck. Mir dagegen ist Klarheit, die Durchsichtigkeit, Selbstzweck.

Es interessiert mich nicht, ein Gebäude aufzuführen, sondern die Grundlagen der möglichen Gebäude durchsichtig vor mir zu haben.

Mein Ziel ist also ein anderes als das der Wissenschaftler, und meine Denkbewegung von der ihrigen verschieden.“ (VB, 1930)

„Wissenschaftliche Fragen können mich interessieren, aber nie wirklich fesseln. Das tun für mich nur begriffliche und ästhetische Fragen. Die Lö-

⁵ Vermischte Bemerkungen. Eine Auswahl aus dem Nachlaß, hg. von Georg Henrik von Wright unter Mitarbeit von Heikki Nyman, in: Wittgenstein, L., *Bemerkungen über die Farben – Über Gewißheit – Zettel – Vermischte Bemerkungen* (Werkausgabe Band 8), Frankfurt ¹²2010, S. 445-573. Es gibt zu dieser Sammlung *Vermischte Bemerkungen* [VB] auch eine von Alois Pichler neubearbeitete Ausgabe (Frankfurt 1994).

⁶ Man erinnert sich in diesem Zusammenhang auch an das bekannte Nestroy-Motto zu den *Philosophischen Untersuchungen* („Überhaupt hat der Fortschritt das an sich, daß er viel größer ausschaut, als er wirklich ist.“) und wird nicht fehlgehen, darin auch eine Absage an ein wissenschafts- und fortschrittsgeprägtes Weltbild zu sehen. Populärwissenschaftliche Darstellungen sind dagegen bis in die Gegenwart häufig von einem deutlichen Fortschritts- und Erkenntniszuwachsoptimismus gekennzeichnet, allerdings nicht ausnahmslos: Es gibt in den letzten Jahren bis Jahrzehnten auch eine wachsende Sparte von Populärwissenschaft, die diesen Optimismus nicht teilt und im Gegenteil eher dem Krisenbewusstsein in Bezug auf Gentechnik, Klimawandel, unsteuerbare Finanz- und Wirtschaftsprozesse u.a. entgegenkommt.

sung wissenschaftlicher Probleme ist mir, im Grunde, gleichgültig; jener anderen Fragen aber nicht.“ (VB, 1949)

„Die hysterische Angst, die die Öffentlichkeit jetzt vor der Atom-Bombe hat, oder doch ausdrückt, ist beinahe ein Zeichen, daß hier einmal wirklich eine heilsame Erfindung gemacht worden ist. [...] was ich meinen kann, ist doch nur, daß die Bombe das Ende, die Zerstörung, eines gräßlichen Übels, der ekelhaften, seifenwäßrigen Wissenschaft in Aussicht stellt. Und das ist freilich kein unangenehmer Gedanke [...].“ (VB, 1946)

Wittgenstein kritisiert insbesondere ein rein additives Verständnis vom wissenschaftlichen Erkenntniszuwachs, das meint, ohne breitere Reflexion der begrifflichen und methodologischen Voraussetzungen durch sukzessives Abarbeiten offener Einzelfragen voranzukommen:

„Welch seltsame Stellungnahme der Wissenschaftler –: „Das wissen wir noch nicht; aber es läßt sich wissen, und es ist nur eine Frage der Zeit, so wird man es wissen!“ Als ob es sich von selbst verstünde.–“ (VB, 1941)

II.3 Populärwissenschaft behindert echtes Verständnis

Neben diesen allgemein wissenschaftskritischen Aussagen gibt es auch eine Anzahl an Stellen, meist in bisher ungedruckten Manuskripten, wo Wittgenstein direkt gegen Populärwissenschaft (oder zumindest jener eines bestimmten Stils) polemisiert, weil sie vom echten Verständnis der Zusammenhänge nicht nur ablenke, sondern es auch erschwere:

„(Eine Modedummheit der heutigen populären Physik ist es zu sagen daß der Raum [etwa — sagen wir —] eines Eisenwürfels nicht wie der Laie glaubt ganz oder beinahe ganz von Materie erfüllt sei sondern daß er vielmehr beinahe leer sei da die Elektronen im Vergleich zu ihren Abständen von einander winzig klein seien. In Wahrheit aber wäre die Ansicht des Laien natürlich gerechtfertigt wie klein immer man die Elektronen annimmt denn dem Erfülltsein des Raumes mit Materie im gewöhnlichen Sinn, dem erfahrungsmäßigen Erfülltsein, entspricht in der physikalischen Hypothese

gar nicht das Erfülltsein mit Elektronenmasse sondern die Häufigkeit der Elektronen.)“ (10 Sep, 1930 – *Bergen Electronic Edition*⁷ Ms 109, S. 123)

„We have been told by popular scientists that the floor on which we stand is not solid, as it appears to common sense, as it has been discovered that the wood consists of particles filling space so thinly that it can almost be called empty. This is liable to perplex us, for in a way of course we know that the floor is solid, or that, if it isn't solid, this may be due to the wood being rotten but not to its being composed of electrons. To say, on this latter ground, that the floor is not solid is to misuse language. For even if the particles were as big as grains of sand, and as close together as these are in a sand heap, the floor would not be solid if it were composed of them in the sense in which a sand heap is composed of grains. Our perplexity was based on a misunderstanding; the picture of the thinly filled space had been wrongly applied. For this picture of the structure of matter was meant to explain the very phenomenon of solidity.“ (*Blue Book*, 1 Jan, 1933 – BEE Ms 309, S. 74f.)

„Die letzten Bestandteile der Materie sind Kugeln von ungefähr dieser $\circ\circ$ Größe.' So einem Satz könnte man leicht Sinn geben. Aber stell Dir die Wirkungen dieses Satzes auf einen Jeans, James Hopwood und Eddington und auf die Leser populär-wissenschaftlicher Schriften vor.“ (12 Jan, 1939 – BEE Ms 162a, S. 87)

„We shall never do popular science. I.e. we mustn't give any arguments which are not absolutely conclusive.“ (1 Jan, 1939 – BEE Ms 161, S. 2r/2v)

Dieses verfehlte Verständnis wird bereits an Kinder weitergegeben (und insofern man Schulbücher als populärwissenschaftliche Texte eigener Art betrachten will, berührt dieser Text das Thema der Populärwissenschaft recht deutlich):

„Unsere Kinder lernen schon in der Schule, Wasser *besteht* aus den Gasen Wasserstoff und *Sauerstoff*, oder Zucker aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Wer es nicht versteht ist dumm. Die wichtigsten Fragen werden zugedeckt.“ (VB, 1948)

⁷ Im Folgenden werden Texte aus der *Bergen Electronic Edition* von Wittgensteins Nachlass mit der Sigel BEE gekennzeichnet; für nähere bibliographische Informationen siehe http://wab.uib.no/wab_BEE.page.

Als gegliedertes Gegenbeispiel zu dieser misslichen Form der Wissenschaftsdarstellung gegenüber Heranwachsenden, die mehr zum Fragen als zum Akzeptieren vereinfachter Antworten anleitet, hat Wittgenstein möglicherweise Michael Faradays *Naturgeschichte einer Kerze* verstanden, siehe dazu unten 2.5 und Anmerkung 10.

II.4 Populärwissenschaft bedient oberflächliche Neugier

Verbunden mit Wittgensteins Vorwurf, populäre Wissenschaft lenke von den wirklich wichtigen bzw. interessanten Fragen ab, ist sein Vorwurf, Populärwissenschaft bediene eines der niedrigsten Bedürfnisse der Menschen, nämlich oberflächliche Neugier. Pointiert bringt Wittgenstein dies im *Vortrag über Ethik*⁸ von 1929/30 zum Ausdruck. Dass er das Thema gerade hier – wo es sachlich eigentlich nicht nötig oder zu erwarten war – anspricht, zeigt, dass es ihm tatsächlich ein tieferes Anliegen⁹ war:

„[...] I call this a misuse for to explain a scientific matter to you it would need a course of lectures and not an hour's paper. An other alternative would have been to give you what's called a popular-scientific lecture, that is a lecture intended to make you believe that you understand a thing which actually you don't understand, and to gratify what I believe to be one of the lowest desires of modern people, namely the superficial curiosity about the latest discoveries of science.“ (*Lecture on Ethics, 1929/30, BEE, Item 139b, S. 2*)

⁸ Die deutsche Übersetzung von J. Schulte findet sich in: Wittgenstein, L., *Vortrag über Ethik und andere kleine Schriften*. Herausgegeben von J. Schulte. Frankfurt 1989, S. 9.

⁹ Vgl. in diesem Sinne auch das Eingeständnis von Wittgensteins Unvermögen, mit adäquaten Worten auf Populärwissenschaft zu reagieren, in einem Brief an Ludwig Hänsel vom 9.2.1937: „Aber seiner Überzeugung Ausdruck geben heißt nicht über Dinge schwätzen, auch nicht notwendig: über sie Vorträge halten. Vielmehr ist dies nur eine Art, der Überzeugung Ausdruck zu geben, & eine Art, die nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen (Dich & Deine Umgebung betreffend) möglich ist. Es kann einem sehr wohl verwehrt sein, ihr anständigerweise diesen Ausdruck zu geben. – Ich habe z. B. Gedanken (& nicht schlechte) über die populär-wissenschaftliche Schreiberei der heutigen Leuten mitzuteilen. Ich habe die entsprechende Gabe nicht; & muß meine Überzeugung, die mir wichtig ist, auf anderem, weit weniger direktem, Wege an den Mann bringen.“ (in: *BEE, Wittgenstein Gesamtbriefwechsel, An Ludwig Hänsel, 9.2.1937*).

Im Nachlass findet sich dazu auch folgende Textvariante, die zusätzlich die Überflüssigkeit des so generierten Scheinwissens zum Ausdruck bringt:

„[...] I would still less misuse this opportunity of speaking to you by giving you a popular lecture, say on logic, which would serve to make you believe that you understand a thing which as a matter of fact you don't understand (and which it is not a bit necessary that you should) and to gratify the very lowest of modern desires viz. the superficial curiosity about the latest discoveries of scientists. [...]“ (*BEE, Item 139a, S. 2, Hervorhebung WL*)

II.5 Populärwissenschaft als biographisches Phänomen

Der folgende Text aus der Darstellung von Wittgensteins Unterhaltung mit Maurice Drury fasst die bisherigen Punkte nochmals zusammen, spricht aber auch den heute noch gängigen Topos an, Populärwissenschaft sei eine Art intellektueller Alterserscheinung:

„[Drury:] I mentioned Jeans's book, *The Mysterious Universe*. Wittgenstein: These books which attempt to popularize science are an abomination. They pander to people's curiosity to be titillated by the wonders of science without having to do any of the really hard work involved in understanding what science is about. Now a good book is one like Faraday's *The Chemical History of a Candle*. Faraday takes a simple phenomenon like a candle burning, and shows how complicated a process it really is. All the time, he demonstrates what he is saying with detailed experiments. There is a tendency nowadays for scientists when they reach middle age to become bored with their real work, and launch out into absurd popular semi-philosophical speculations. Eddington is an example of this. So also is Broad's interest in psychical research. Broad pretends that his interest is purely scientific, but it is obvious that he is thrilled to death by speculating and experimenting on these things in this way.“ (M. O'C. Drury, „Conversations with Wittgenstein“ (1930?), in: Rhees, R. (Hg.), *Ludwig Wittgenstein: Personal Recollections*, Oxford u.a.: Blackwell 1981, S. 117)¹⁰

¹⁰ Am Rande sei erwähnt, dass es sich hier (wie auch meist sonst, wo Wittgenstein realienkundliche Bezüge macht) durchaus lohnt, das von ihm erwähnte Buch [*A Course of Six Lectures on] The Chemical History of a Candle* des großen Chemikers und Physikers Michael Faraday (1791-1867) in Augenschein zu nehmen, das – unter dem Titel *Naturgeschichte einer Kerze* – seit 1871 mehrere deutsche Ausgaben erlebt hat. Faradays Buch ist sowohl von der sprachlichen Gestaltung als auch der Darstellungsweise ein Musterbeispiel für qualitativvolle Populärwissenschaft, die sich an ein jugendliches Publikum richtet. Faraday hält sich in der Tat von den von Wittgenstein kritisierten Untugenden

„Die populär-wissenschaftlichen Schriften unserer Wissenschaftler sind nicht der Ausdruck der harten Arbeit, sondern der Ruhe auf ihren Lorbeeren.“ (VB, 1942)¹¹

„Auf seinen Lorbeeren auszuruhen ist so gefährlich, wie auf einer Schneewanderung ausruhen. Du nickst ein, und stirbst im Schlaf.“ (VB, 1939/40)

III. Ludwik Fleck (1896-1961) und die epistemologische Rolle von Populärwissenschaft

III.1 Ludwik Fleck – ein unterschätzter Klassiker der Wissenschaftstheorie

Ludwik Fleck (1896-1961) hat nicht nur mit seinen mehr 160 Publikationen als Bakteriologe und Serologe Bahnbrechendes geleistet, sondern erfährt in jüngerer Zeit auch als Wissenschaftstheoretiker zunehmend Anerkennung als ein bislang unterschätzter Klassiker, der seiner Zeit in Vielem voraus war. Beeinflusst u.a. vom Wiener Kreis, Ernst Mach, Wilhelm Jerusalem und der Lemberg-Warschauer Schule der Logik und Wissenschaftstheorie kann er genealogisch im weiteren Sinne der österreichischen Tradition der modernen Philosophie zugeschlagen werden, sofern man der von Otto Neurath begründeten und von Rudolf Haller zu einem Forschungsprogramm ausgearbeiteten These eines österreichischen Sonderwegs der Philosophie des 19. und 20.

(Scheinklarheit, oberflächliches Faktensammeln, simple Vergegenständlichung, De-Kontextualisierung von Aussagen und Suggestierung falscher Einfachheit) wohltuend fern.

¹¹ Wittgenstein hat diese Bemerkung offensichtlich nicht nur als nebensächliches Bonmot betrachtet, denn das Nachlassmanuskript 125, 23r vom 4.1.1942 bringt drei Varianten dieses Textes, die sich nur marginal unterscheiden. Wittgenstein hat den Text also zugeschliffen. Die beiden anderen Varianten sind die folgenden:

„Die populär-wissenschaftlichen Schriften unserer | Wissenschaftler drücken nicht (harte) Arbeit aus, sondern das Ruhn auf den Lorbeeren. | Wissenschaftler drücken nicht harte Arbeit aus, sondern sind der Ausdruck des Ruhens auf den Lorbeeren.“

Die Druckfassung folgt der ersten der drei Textvarianten, die Wittgenstein mit einem großen dünnen Andreaskreuz durchkreuzt hat – ein Verfahren, das bei Wittgenstein nicht Ausstreichung, sondern durchaus auch die Hervorhebung der zu bevorzugenden Variante bedeuten kann (freundliche Mitteilung Dr. Alois Pichler, Wittgensteinarchiv Bergen).

Jahrhunderts zustimmt.¹² Fleck hat von 1927-60 über 10 Aufsätze zur Wissenschaftstheorie (im weiteren Sinne) verfasst, der Höhepunkt seines wissenschaftstheoretischen Werks ist jedoch zweifellos das Buch *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* von 1935.¹³ Fleck zeigt dort anhand zweier historischer Großbeispiele aus der Medizin (die Entwicklung des modernen Krankheitsbegriffs der Syphilis sowie die Entwicklung des Wassermann-Tests zur Serodiagnostik von Syphilis) auf, wie die in „Denkkollektiven“ (etwa den Wissenschaftlern einer Zeitepoche) herrschenden „Denkstile“ den Fortgang der Wissenschaft lenken und dadurch das Bild vom rationalen, geplanten Wissenschaftsprozess, wie es auf ihre Weisen sowohl der Wiener Kreis als auch Popper vertraten, einiger Korrekturen bedarf. Fleck hatte solche Überlegungen bereits ansatzweise in der zweiten Hälfte der 1920er Jahre entwickelt¹⁴ und sie gipfeln in seinem erwähnten Buch von 1935.

Eine historisch einzigartige und geradezu unglaubliche Bestätigung seiner Thesen erlebte Fleck in der Zeit des Nationalsozialismus: Im jüdischen Ghetto seiner Heimatstadt Lwów stellte er unter improvisierten Bedingungen Typhusimpfstoff her, und nach seiner Deportierung ins KZ Buchenwald wurde er mit anderen akademisch gebildeten Häftlingen und einigen Helfern gezwungen, in einem dort neu gegründeten Labor Typhus- und Fleckfieber-Impfstoff für die SS zu produzieren. Dies gab Gelegenheit, seine Ansichten gleichsam im Realversuch testen: In einem in Dialogform gehaltenen Auf-

¹² Dieser Sonderweg wird meist als wissenschaftsfreundlich, metaphysikkritisch, objektivistisch und sprachphilosophisch umschrieben und mit der längeren Nachwirkung der katholischen Scholastik in Österreich sowie der abgeschwächten Kant-Rezeption umschrieben, siehe dazu etwa R. Haller, „Gibt es eine Österreichische Philosophie?“, in: ders. (Hg.), *Fragen zur Wittgenstein und Aufsätze zur Österreichischen Philosophie*, Amsterdam 1986 (= Studien zur Österreichischen Philosophie, Vol. 10), S. 31-43. Der Text ist auf www.austrian-philosophy.at im Internet zugänglich. Inzwischen ist diese These äußerst umstritten, u.a. deshalb, weil viele „österreichische“ Philosophen wie Brentano, Carnap oder Schlick ihre Prägung aus Deutschland mitbrachten und weil es im Einzelnen viele Unterschiede zwischen den österreichischen Philosophen gibt. Auch Fleck mit seiner Betonung wissenschaftssoziologischer Aspekte würde nicht nahtlos in das Bild der österreichischen Philosophie passen.

¹³ Im Verlag Schwabe. Neuauflage: Schäfer, L./Schnelle, T. (Hg.), Frankfurt 1980. Im Folgenden: *EEwT*.

¹⁴ „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“ (1927), übersetzt von B. Wolniewicz und T. Schnelle, in: *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze*. Mit einer Einleitung herausgegeben von L. Schäfer und T. Schnelle, Frankfurt 1983, S. 37-45.

satz von 1946¹⁵ beschreibt Fleck eindringlich, welche Denk- und Praxiswege sich in diesem, von der sonstigen wissenschaftlichen Welt abgeschnittenen kleinen Denkkollektiv verfestigt haben, dem z.B. kaum aktuelle Fachliteratur zur Verfügung stand und das nur in Ausnahmefällen Proben mit anderen Labors austauschen und abgleichen konnte. Wieweit die medizinische Realitätskonstruktion dieser kleinen Gruppe tragfähig war, war für sie selbst schwer abschätzbar, obwohl sie in sich konsistent erschien. Dennoch gelang es u.a., der SS hunderte produzierte Liter unwirksamen Impfstoffs zu unterschieben und die wenigen Liter des wirksamen für gefährdete Häftlinge einzusetzen.¹⁶

Verbreitet wird Fleck als sozialer Konstruktivist eingeordnet und vor allem als Vorläufer Kuhns wahrgenommen. Tatsächlich ähnelt Flecks „Denkstil“ Kuhns „Paradigma“, und das „Denkkollektiv“ erinnert an Kuhns Zustand der „normalen Wissenschaft“, in der es vor allem darum geht, verbleibende lokale Rätsel innerhalb der herrschenden Zugangsweise zu lösen. (Flecks „Denkkollektive“ sind tendenziell allerdings personell kleinräumiger als Kuhns „normale Wissenschaft“). Fleck hat auch bereits 1927 Kuhns späteren Begriff der „Inkommensurabilität“ (in einem nicht mathematischen Sinne) gebraucht und vertritt wie Kuhn die Ansicht, dass Entdeckungen in aller Regel nicht einen Entdecker, sondern mehrere haben. Es gibt allerdings auch einige massive Unähnlichkeiten zwischen Fleck und Kuhn, so etwa wird der Wechsel der Denkstile von Fleck nur deutlich summarischer beschrieben als bei Kuhn, und ein Begriff der „wissenschaftlichen Revolution“ wie bei Kuhn findet sich in Flecks Werk gar nicht.¹⁷

¹⁵ Ebd., *Wissenschaftstheoretische Probleme*, S. 128-146.

¹⁶ Schäfer, L./Schnelle, T., „Die Aktualität Ludwik Flecks in Wissenschaftssoziologie und Erkenntnistheorie“, ebd., S. 9-34 (mit weiteren historischen Nachweisen u.a. aus den Nürnberger Prozessen). Dieser Einleitungsartikel zum Sammelband *Erfahrung und Tatsache* sowie die ebenfalls von Schäfer und Schnelle verfasste editorische Einleitung zu *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (siehe Anmerkung 13, VII-XLIX) sind die m.E. nach wie vor besten Kurzdarstellungen von Flecks Werk.

¹⁷ Nur erwähnt, aber nicht weiter verfolgt werden kann hier die philosophiehistorische Frage, wie sehr Kuhn de facto von Fleck beeinflusst wurde. Vom Vorwort zu Kuhns einflussreichem Werk *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (1962) über sein Vorwort zur englischen Fleck-Ausgabe *Genesis and Development of a Scientific Fact* (1979) bis zu seinem autobiographischen Interview in *The Road since Structure* (entstanden 1995) wird der Einfluss Flecks zunehmend als bedeutungsloser dargestellt. Vermutlich dürfte die Darstellung von 1979 am ehesten angemessen sein. Gegen einen allzu starken Einfluss Flecks spricht die Tatsache, dass er noch 1995 deutliche Irrtümer über Fleck hegt (er habe in „complicated

III.2 Einige Eckpunkte von Flecks Wissenschaftsauffassung

Im Unterschied zum Wiener Kreis ist auch die Beobachtung nicht frei von Voraussetzungen, sie ist ein denkstil-gebundenes Gestaltsehen. So etwas wie voraussetzungsfreie Protokollsätze lehnte Fleck also ab, denn Erkennen ist für ihn eine dreigliedrige Beziehung zwischen dem Erkennenden, dem Zu-Erkennenden und dem jeweiligen Wissensbestand.¹⁸ Den Denkstil, der mitbestimmt, was als wissenschaftliche Tatsache zu gelten hat, umschreibt Fleck so:

„Denkstil ist nicht nur diese oder jene Färbung der Begriffe und diese oder jene Art sie zu verbinden. Er ist bestimmter Denkwang und noch mehr: die Gesamtheit geistiger Bereitschaften, das Bereitsein für solches und nicht anderes Handeln. Die Abhängigkeit der wissenschaftlichen Tatsache vom Denkstil ist evident.“ (EEwT, 85)

Der dem Denkstil korrelierte Begriff ist jener des Denkkollektivs:

„Definieren wir „Denkkollektiv“ als Gemeinschaft der Menschen, die im Gedankenaustausch oder in gedanklicher Wechselwirkung stehen, so besitzen wir in ihm den Träger geschichtlicher Entwicklung eines Denkgebietes, eines bestimmten Wissensbestandes und Kulturstandes, also eines besonderen Denkstiles.“ (EEwT, S. 54f.)

Nicht völlig eindeutig ist bei Fleck meines Erachtens, ob man dieses Denkkollektiv als bloß die Wissenschaftler umfassend verstehen sollte, oder ob damit nicht die Wissenschaftler plus einer breiteren Öffentlichkeit gemeint sein müssen. Seine Beispiele beziehen sich meist auf wissenschaftsinterne Gruppen, große Aufmerksamkeit gilt z.B. den Aufnahmemechanismen in diese Gruppen durch Ausbildung u.a., aber Flecks Betonung der Populärwissenschaft und ihrer Rückwirkung auf die Wissenschaft (siehe dazu weiter unten 3.3) legen doch auch nahe, dass man die Grenzen des Denkkollektivs de facto weiter zu ziehen hat.

Polish German“ geschrieben und das Denkkollektiv sei am Modell des Individuums konzipiert). Außerdem spielt gerade die Populärwissenschaft – ein durchaus wichtiger Punkt bei Fleck – bei Kuhn keine große Rolle. Auch im Nachwort zur zweiten Auflage von *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* von 1969, wo sich Kuhn stärker mit wissenschaftlichen Literaturgattungen beschäftigt, finden sich keine Bezüge zu Fleck.

¹⁸ EEwT (siehe Anmerkung 13), S. 118, S. 53 f.

Der Wechsel von Denkstilen vollzieht sich nach Fleck weniger kumulativ durch Anhäufung von Anomalien und dann revolutionsartig (wie in der Sicht Kuhns), aber doch auch so, dass Angehörige einander ablösender Denkstile zunehmend schwerer miteinander kommunizieren können. Im Einzelnen ist der Wechsel von Denkstilen durch vielerlei Zufälle der praktischen Wissenschaftsarbeit mitgeprägt, etwa falsche Annahmen, Irrtümer, unreproduzierbare Ausgangsexperimente u.a., wie Fleck dies anhand des Weges zur Entwicklung des Wassermann-Tests zeigt, aber eben auch durch schlichte empirische Anreicherung: „Jede empirische Entdeckung kann also als Denkstilergänzung, Denkstilentwicklung oder Denkstilumwandlung aufgefasst werden.“ (EEwT, S. 122)

Dem später auch gegen Kuhn erhobenen Vorwurf des extremen Antirealismus und der Unmöglichkeit, richtigere und falschere Denkstile zu unterscheiden, würde Fleck mit seinem Verweis auf den Begriff der „Kopplungen“ kontern, die der Wissenschaft seiner Meinung nach durchaus einen Tatsachenbezug sichern. Aktive Kopplungen sind handlungsleitende gedankliche Verbindungen von Erscheinungen, passive Kopplungen sind die Verbindungen von Handlungen und widerfahrendem Resultat. Eine medizinhistorisch hinderliche aktive Kopplung war etwa die zeitweilige Vereinigung aller Geschlechtskrankheiten unter dem Begriff „Lustseuche“, die dementprechende passive Kopplung war dann „Quecksilber heilt die Lustseuche manchmal, manchmal lässt es sie ungeheilt und manchmal verschlimmert es sie sogar“ (EEwT, S. 8, S. 16). Ein anderes Beispiel für eine aktive Kopplung wäre „Alkohol ist zur Extraktbereitung tauglich“, eine entsprechende passive Kopplung wäre dagegen die Erfahrung der Brauchbarkeit eines solchen Extrakts (EEwT, S. 109). Von „wissenschaftlichen Fakten“ wird dann dort gesprochen, wo sich die Signale („Avisos“) der Umwelt so verdichten bzw. die Umwelt gleichsam Widerstand gegen das freie, willkürliche Denken spüren lässt. Das antiskeptische Kriterium für die Wahrheitshaltigkeit eines Denkstiles ist dann die Detailliertheit seines Inhaltes und die möglichst große Zahl der passiven Kopplungen (dieser Grundgedanke hat Ähnlichkeiten mit Karl Poppers Idee der gehaltvollen Hypothese mit vielen Falsifizierungsmöglichkeiten und mit Imre Lakatos' Idee der Progressiven Problemverschiebung durch testbare Zusatzhypothesen als Fortschrittsindiz).

Freilich hat Fleck dabei auch ein klares Auge für die unterschiedlich massiven Mechanismen, mittels derer Denkstile oftmals ihre Vorherrschaft ver-

teidigen und die „Harmonie der Illusionen“ zu wahren trachten: Widersprüche gegen das System werden als undenkbar hingestellt; was nicht ins System passt, wird nicht wahrgenommen; Unpassendes wird verschwiegen, auch wenn es bekannt ist; es wird mittels großer Kraftanstrengung als in Wahrheit dem System gar nicht widersprechend erklärt; man sieht, beschreibt und bildet Sachverhalte ab, die dem herrschenden System entsprechen – Fleck spricht an anderer Stelle sogar von Formen der „Propaganda“ für den herrschenden Denkstil (EEwT 40; diese Phänomenologie des Umgangs mit Unpassendem erinnert bereits deutlich an Kuhns Darstellung des Umgangs mit Anomalien). Eine besondere Rolle in dieser Festigung des herrschenden Denkstils haben die methodologische Initiation der nachwachsenden jungen Wissenschaftler – und dabei spielen Lehrbücher und Handbücher eine ganz besondere Rolle.

III.3 Denkkollektive und ihre Literaturgattungen

Auf unser Thema der Populärwissenschaft wird Fleck in den frühen 1930er Jahren deutlicher aufmerksam. In seinem ersten größeren wissenschaftstheoretischen Aufsatz „Über einige besondere Merkmale des ärztlichen Denkens“ (1927) hatte sich noch nichts Einschlägiges gefunden, in „Zur Krise der ‚Wirklichkeit‘“ (1929) nur eine keimhafte Bemerkung, die aber auch auf die offizielle Lehrbuchwissenschaft passen würde und daher auf noch keine deutliche Trennung zwischen Lehrbuchwissenschaft und Populärwissenschaft schließen lässt:

„Das ist die wahre, lebendige Naturwissenschaft. Das Schöpferisch-Synthetische und das Sozialhistorische an ihr darf man nicht vergessen. Anders ihr offizielles Idealbild: das ist naiv und schön.“¹⁹

Die ausführlichsten Analysen der verschiedenen wissenschaftlichen Literaturgattungen und (damit verbunden) die einlässlichste Reflexion auf die Rolle der Populärwissenschaft finden sich im erwähnten Hauptwerk von 1935²⁰ sowie in dem Aufsatz „Das Problem einer Theorie des Erkennens“ von

¹⁹ „Zur Krise der ‚Wirklichkeit‘“ (1929), in: *Erfahrung und Tatsache* (siehe Anmerkung 14), S. 46-58, S. 54.

²⁰ EEwT (siehe Anmerkung 13), S. 146-164.

1936.²¹ In den späteren Werken spielt das Thema keine markante Rolle mehr.

In beiden Werken legt Fleck eine jeweils ähnliche Analyse der geschichteten Zugehörigkeit zu Denkkollektiven vor, deren Ebenen auch unterschiedliche Literaturgattungen entsprechen. Freilich räumt Fleck ein, dass es gewisse Überlappungen zwischen den einzelnen Zirkeln eines Denkkollektivs gibt und insbesondere die Grenze vom gebildeten Laienpublikum zur breiteren Öffentlichkeit unscharf sein mag. Für das Thema der Populärwissenschaft ist relevant, dass Individuen typischerweise den exoterischen Kreisen mehrerer Denkkollektive und wenigen bis keinen esoterischen Zirkeln angehören:

„esoterisch“	Spezialisten	„Zeitschriftwissenschaft“
	Allgemeine Experten	„Handbuchwissenschaft“ (+ „Lehrbuchwissenschaft“)
„exoterisch“	Gebildete Laien	„Populärwissenschaft“
	Breite Öffentlichkeit	

Die einzelnen Literaturgattungen und ihren Zusammenhang charakterisiert Fleck wie folgt:

„*Zeitschriftwissenschaft*“, also die in Fachjournalen in Artikelform publizierten Fachartikel, macht in ihrer Darstellungsform deutlich, dass es sich jeweils um die Ansichten der jeweiligen Autoren handelt, und sie legt die Fragmentarik der Belege sowie methodologische und andere Einschränkungen offen. Artikelwissenschaft ist dementsprechend auch gekennzeichnet durch kollektive Autorenschaft, den damit zusammenhängenden pluralis modestiae und auch sonstige sprachliche Merkmale der Bescheidenheit („wir versuchten...“, „es scheint...“), die den insgesamt provisorischen Charakter der Behauptungen unterstreichen. Wer *Zeitschriftwissenschaft* liest, bekommt als Leser den deutlichen Eindruck der Unsicherheit und Komplexität der Wissenschaft deutlich vor Augen gestellt.

„*Handbuchwissenschaft*“ dagegen ist in einem unpersönlichen Stil verfasst und stellt die Dinge insgesamt mit dem Anschein der bewiesenen, klaren

Fakten unabhängig von jemandes forschendem Zugriff dar. Das Verfassen von Handbüchern ist dabei keineswegs bloß die additive Zusammenfassung von Artikelwissenschaft: Die Erzeugung eines Handbuches ist vielmehr ein Akt der kritischen Auswahl, Gewichtung und Synthese zeitschriftwissenschaftlicher und anderer Texte durch den Verfasser. Der Verfasser folgt dabei einem Plan, der selbst wieder von esoterischen und exoterischen Mitteilungen beeinflusst ist. Nur vereinzelt schlagen die methodologischen und anderen Unsicherheiten aus der *Zeitschriftwissenschaft* bis in Passagen in Handbüchern durch.

Eine Sondergattung, die mit den Handbüchern zwar verwandt, aber nicht identisch ist, sind *Lehrbücher*: Sie verfolgen den Zweck, junge Nachwuchswissenschaftler in bestimmte Denkstile zu initiieren. Dementsprechend tritt der provisorische und unsichere Charakter dort noch weiter zurück und es erfolgt eine noch stärkere Auswahl: Initiierung funktioniert nur dort, wo der Anschein von Unsicherheit und Unübersichtlichkeit reduziert wird.

„*Populärwissenschaft*“ vereinfacht die Zusammenhangsdarstellungen noch mehr und lässt Details und Einwände weg. Sie bemüht sich um Durchsichtigkeit, Lebendigkeit und einen apodiktischen Stil – besonders dadurch, dass bestimmte Standpunkte schlicht gutgeheißen/abgelehnt und die beschriebenen Gegenstände als unmittelbar begreifbare Realität dargestellt werden.

III.4 Wie Populärwissenschaft wirkt

Fleck sieht – anders wohl als Wittgenstein – klar, dass populäre Wissenschaft eine kaum auszuräumende und daher auch nicht grundsätzlich kritikwürdige Funktion hat, nicht nur für das gebildete breite Laienpublikum, sondern auch für den Fachmann. Er schreibt ihr dabei zum einen eine schlichte Rolle als Informationsquelle und als Lieferant von übertragbaren Modellbegriffen zu, zum anderen aber auch die Rolle als Quelle unserer Wahrheitsintuition:

„Da populäre Wissenschaft den größten Teil der Wissensgebiete eines jeden Menschen versorgt, da ihr auch der exakteste Fachmann viele Begriffe, viele Vergleiche und seine allgemeinen Anschauungen verdankt, ist sie allgemeinwirkender Faktor jedes Erkennens und muß als erkenntnistheoretisches Problem gelten.“

²¹ In: *Erfahrung und Tatsache* (siehe Anmerkung 14), S. 84-127.

Wenn ein Ökonom vom Wirtschafts-*Organismus* spricht, oder ein Philosoph von der Substanz, oder ein Biologe vom Zellstaat, so gebrauchen sie im eigenen Fachgebiete Begriffe, die ihrem populären Wissensbestande entstammen. Um diese Begriffe bauen sie ihre fachmännischen Wissenschaften, und wir werden weiter unten Gelegenheit haben, in den Tiefen dieser Wissenschaften immer wieder Bestandteile populären Wissens aus anderen Gebieten zu konstatieren. [...]“ (EEwT, S. 148f.)

„Der Fachmann eines bestimmten Bereichs verfügt in populärer Form über eine Allgemeinbildung anderer Bereiche und ist durch sie in seinem fachlichen Schaffen gebunden. Daraus ergeben sich wichtige Eigenschaften des wissenschaftlichen Fortschritts [...] (*selbstreflexive Verfassung*: die Masse unterliegt der Elite, aber die Elite hängt auch von der Masse ab.)

[...] Aber der Fachmann ist außerhalb seines Faches – Laie. Die eingepfropften populären Begriffe trägt er in sein Gebiet hinein, er stimmt seine Denkezeugnisse auf sie ab. Das allgemeine Ideal des Erkennens schöpft er aus dem populären Wissen: Daher stammt der Begriff der Wahrheit als einer Abbildung der vom Erkennenden unabhängigen Wirklichkeit, der mit dem reifenden Fachmann in das Fachwissen zurückkehrt. So schließt sich der Kreis der sozialen Wanderung des Gedankens im wissenschaftlichen Kollektiv.“²²

Die zuletzt angesprochene Rolle der Populärwissenschaft als Quelle unserer Wahrheitsintuition dehnt Fleck auch auf unsere Intuitionen von Wahrheit, Gewissheit und Anschaulichkeit aus. Erst im populären Wissen entsteht der Glaube an so etwas wie ein „wissenschaftliches Weltbild“ mit klar identifizierbaren Bestandteilen:

„[...] stets ist Beschreibung Vereinfachung, mit apodiktischen und anschaulichen Mitteln durchtränkt: *durch jede Mitteilung, ja durch jede Benennung wird ein Wissen exoterischer, populärer*. Man müßte sonst an jedes Wort eine Fußnote mit Einschränkungen und Explikationen anschließen [...]. *Gewißheit, Einfachheit, Anschaulichkeit entstehen erst im populären Wissen*; den Glauben an sie holt sich der Fachmann von dort. Darin liegt die allgemeine erkenntnistheoretische Bedeutung populärer Wissenschaft.“ (EEwT, S. 151f., Hervorhebungen im Original)

„Versteht man unter Tatsache Feststehendes, Bewiesenes, so ist sie nur in der Handbuchwissenschaft vorhanden: vorher im Stadium des losen Wider-

²² „Das Problem einer Theorie des Erkennens“ (1936), in: *Erfahrung und Tatsache* (siehe Anmerkung 14), S. 118, S. 121.

standsavisos der Zeitschriftwissenschaft ist sie eigentlich Anlage der Tatsache. Nachher, im Stadium des alltäglichen, populären Wissens ist sie schon zu Fleisch geworden: sie wird zum unmittelbar wahrnehmbaren Dinge, zur Wirklichkeit.“ (EEwT, S. 164)

„Weltanschauung“ als Ziel der Populärwissenschaft versteht Fleck dabei offensichtlich weniger als allgemeine Rahmenannahmen, sondern eher als eine eklektische Zusammennahme einzelner populärwissenschaftlich vermittelter Inhalte, am ehesten vielleicht dem vergleichbar, was man zuweilen als „Weltbild der Naturwissenschaften“ bezeichnet, allerdings in populärer Form:

„An Stelle des spezifischen Denkwanges der Beweise, der erst in mühsamer Arbeit herauszufinden ist, entsteht durch Vereinfachung und Wertung ein anschauliches Bild. Der Gipfel, das Ziel populären Wissens ist die Weltanschauung, ein besonderes Gebilde, gefühlsbetonter Auswahl populären Wissens verschiedener Gebiete entstammend. [...]“ (EEwT, S. 149f.)

IV. Ludwig versus Ludwik: Ein Vergleich

Trotz ihrer augenscheinlichen Unterschiedlichkeit zeigen die Stellungnahmen Wittgensteins und Flecks zum Phänomen Populärwissenschaft doch auch gewisse Ähnlichkeiten. Diese Ähnlichkeiten und Unterschiede sollen hier zusammengefasst werden.

(a) Wittgenstein zeigt zur Populärwissenschaft einen primär normativen, bewertenden Zugang, und zwar nicht nur aus moralisch-charakterlicher, sondern auch aus erkenntnistheoretischer Sicht: Populärwissenschaft (oder zumindest die meisten ihrer Erscheinungsformen mit Ausnahmen von Beispielen wie Faraday) erscheint ihm zum einen als verachtenswertes biographisches Phänomen, zum anderen auch als Hürde zu echtem Verständnis. Für Fleck dagegen ist Populärwissenschaft, zu der er einen primär deskriptiven, wertfreien Zugang hat, ein wertneutrales (oder zumindest ambivalentes) und wahrscheinlich sogar unvermeidliches Phänomen.

(b) Damit verbunden ist ein unterschiedlicher methodischer Zugriff: Wittgensteins Stellungnahmen lassen auf einen primär psychologisierend-biographischen Blick schließen, also eine individualisierende Betrachtungs-

weise, während Fleck einen wissenschaftssoziologischen Zugang mit anschließender erkenntnistheoretischer Reflexion wählt, also eine primär überindividuelle Betrachtungsweise.

(c) Ein grundlegender Unterschied besteht darin, dass Wittgenstein eine (nach wie vor verbreitete) uni-direktionale top-down-Vorstellung von Populärwissenschaft hegt: Populärwissenschaft entsteht durch Vereinfachung, Verdünnung und Veranschaulichung der Produkte ernsthafterer Wissenschaft, sie wird von Wissenschaftsjournalisten und alternden Wissenschaftlern für ein breites Laienpublikum erzeugt und mag dort negative Folgen zeitigen, aber sie wirkt nicht weiter auf die Wissenschaft zurück. Fleck dagegen entwirft eine markant bi-direktionale Sicht der Populärwissenschaft, wo letztere deutliche Rückwirkungen auch auf die „esoterische“ Wissenschaft selbst hat: nicht nur, dass sich Experten ihr Wissen in fremden Disziplinen aus Populärwissenschaft holen, auch der Experten-Glaube an die Gewissheit und Verlässlichkeit der eigenen Disziplin kommt für Fleck wesentlich aus der Wahrnehmung von Populärwissenschaft. Letztlich speist sich für Fleck unser wissenschaftliches Weltbild aus populärer Wissenschaft.

(d) Einig sind sich Wittgenstein und Fleck in dem Punkt, dass Populärwissenschaft typischerweise die Prozeduren, Beweisverfahren und sonstigen wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnungswege verhüllt. Populärwissenschaft ist primär an der anschaulichen Darstellung von Ergebnissen interessiert. (Ergänzend mag auf eine häufige Eigenart heutiger Populärwissenschaft hingewiesen werden, der dem (wenngleich nur prima facie) entgegenzustehen scheint: Zur Verlebendigung werden nicht selten etliche, auch oft neue, Artikel der „Zeitschriftenwissenschaft“ auch in populären Darstellungen zitiert und Markantes aus der Forschungsgeschichte erzählt, die zu diesen Artikeln geführt hat. Dem Leser wird damit das trügerische Gefühl geboten, an der vordersten Front der Forschung mit dabei gewesen zu sein. Solche punktuellen Schnurren aus der Forschungsgeschichte ändern freilich wenig daran, dass der Leser den Weg zur Erkenntnisgewinnung insgesamt nicht versteht.)

(e) Deutlich einig sind sich Wittgenstein und Fleck auch in dem Punkt, dass Populärwissenschaft eine Welt aus kontextfrei verständlichen, einfach erhältlichen, klar abgrenzbaren und häufig auch bildlich repräsentierbaren Fakten vortäuscht, dass dabei aber viele Verständnisvoraussetzungen auf der

Strecke bleiben müssen. Für Wittgenstein ist das problematisch, für Fleck ist es zunächst einmal eine hinzunehmende Eigenart der Populärwissenschaft.

(f) Einig sind sich Wittgenstein und Fleck in ihrer Diagnose, dass Populärwissenschaft zur Verquickung von Wissenschaft und weltanschaulicher Ausdeutung neigt: Wittgenstein kritisiert die Neigung zu „populären halbphilosophischen Spekulationen“ und die naive Gegenständlichkeit populärer Darstellungen, und für Fleck ist die Produktion von „Weltanschauung“ und eines (eklektizistisch verstandenen) wissenschaftlichen Weltbildes sogar das Ziel von Populärwissenschaft.

(g) Interessanterweise kein vordringliches Thema ist bei beiden Philosophen jedoch jene Form von Populärwissenschaft, die ausdrücklich im Dienst bestimmter Weltanschauungen steht. Dies ist bemerkenswert, da die 1910er bis 1930er Jahre bekanntermaßen von einer Fülle an „evolutionistischen“/„darwinistischen“, „monistischen“ und anderen Weltanschauungsvorschlägen geprägt waren.

(h) Insgesamt sieht Wittgenstein die Populärwissenschaft eher als (in den meisten Erscheinungsformen beklagenswertes) Seitenphänomen, während Fleck sie als wesentlichen Teil der Wissenschaftskommunikation betrachtet. Dem entspricht, dass Wittgensteins Analyse deutlich weniger komplex ist als jene Flecks, insbesondere scheint Wittgenstein keine Zwischenschichten zwischen ernsthafter und populärer Wissenschaft ins Kalkül zu ziehen.

Sowohl diese Ähnlichkeiten wie auch die Unterschiede können auch heute noch in doppelter Hinsicht nützlich sein. Nimmt man Wittgensteins und Flecks Zugänge zur Populärwissenschaft zusammen, so tragen sie eine Merkmalsliste bzw. ein Suchraster zusammen, mit dem man (auf der Objektebene) populärwissenschaftliche Darstellungen beurteilen kann. Auch wenn man Flecks Analyse wohl als insgesamt weitsichtiger und realitätsnäher einstufen wird, so hat Wittgenstein einen klaren Blick für fragwürdige Formen der Populärwissenschaft, die seither keineswegs ausgestorben sind, er trägt also einige wichtige Fragerichtungen bei. Zum anderen, auf der Metaebene, stehen Wittgensteins und Flecks Zugänge zur Populärwissenschaft auch als exemplarische Beispiele für durchaus unterschiedliche mögliche

Wege, sich diesem Phänomen Populärwissenschaft zu nähern. Auch für diese unterschiedlichen Wege lassen sich heute noch Beispiele finden. Wer diese Unterschiedlichkeit kennt, sieht auch die Relativität verschiedener Zugänge zur Populärwissenschaft – vielleicht auch die des eigenen.