

Ludwik Fleck Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache

**Einführung in die Lehre
vom Denkstil und Denkkollektiv**

**Mit einer Einleitung
herausgegeben von**

Lothar Schäfer

und Thomas Schnelle

**suhrkamp taschenbuch
wissenschaft**

suhrkamp taschenbuch
wissenschaft 312

Wissenschaftsforschung
Beratung
Wolfgang Krohn, Wolf Lepenies, Peter Weingart

Flecks zuerst 1935 erschienene Studie ist die wohl erste soziologische Untersuchung der Produktion wissenschaftlichen Wissens: Wissen kann nicht losgelöst von den Menschen betrachtet werden, die es besitzen. Neben empirischen und spekulativen Wissensselementen spielen immer auch soziale und psychische eine Rolle, die sich im *Denkverkehr* der Wissenschaftler untereinander bilden. Wissen ist daher immer spezifisch für sein jeweiliges *Denkkollektiv*, die Gemeinschaft der an ihm beteiligten Wissenschaftler. Dieses Denkkollektiv schafft die gemeinsame Grundlage, auf der forschende und lehrende Wissenschaft ausgeübt werden. Die nicht artikulierten Überzeugungen der Wissenschaftler bezeichnet Fleck als den *Denkstil* eines Kollektivs, der die Grundlage aller wissenschaftlichen Arbeit bildet.

Fleck entwickelt seine Konzeption am Beispiel einer historischen Fallstudie, nämlich der Entdeckung der sog. Wassermann-Reaktion, mit der sich Syphilis nachweisen läßt.

Von Ludwik Fleck (1896-1961) liegen im Suhrkamp Verlag außerdem vor: *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze* (stw 404) und *Denkstile und Tatsachen. Gesammelte Schriften und Zeugnisse* (stw 1953).

Ludwik Fleck
Entstehung und Entwicklung
einer wissenschaftlichen Tatsache

*Einführung in die Lehre
vom Denkstil und Denkkollektiv*

Mit einer Einleitung herausgegeben von
Lothar Schäfer und Thomas Schnelle

Suhrkamp

Diese Ausgabe von Ludwig Flecks
Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache
ist textidentisch mit der 1935 bei Benno Schwabe & Co.
erschiedenen Erstausgabe.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

13. Auflage 2021

Erste Auflage 1980

suhrkamp taschenbuch wissenschaft 312

© dieser Ausgabe Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 1980

Suhrkamp Taschenbuch Verlag

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Druck und Bindung: C. H. Beck, Nördlingen

Printed in Germany

Umschlag nach Entwürfen von
Willy Fleckhaus und Rolf Staudt

ISBN 978-3-518-27912-0

INHALT

EINLEITUNG

Lothar Schäfer und Thomas Schnelle: Ludwik Flecks Begründung der soziologischen Betrachtungsweise in der Wissenschaftstheorie VII

LUDWIK FLECK ENTSTEHUNG UND ENTWICKLUNG EINER WISSENSCHAFTLICHEN TATSACHE

VORWORT I

Eine medizin-wissenschaftliche Tatsache eignet sich besonders für unsere Betrachtungen, weil sie sich historisch wie inhaltlich sehr reich gestaltet und erkenntnistheoretisch noch nicht abgenützt ist.

I. KAPITEL

Wie der heutige Syphilisbegriff entstand 3
Die mystisch-ethische, die empirisch-therapeutische, die pathogenetische und die ätiologische Krankheitseinheit – und deren geschichtliche Aufeinanderfolge.

2. KAPITEL

Erkenntnistheoretische Folgerungen aus der vorgebrachten Geschichte eines Begriffes 31

1. Allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung der Wissenschaftsgeschichte
Der wissenschaftliche Begriff als Ergebnis denkgeschichtlicher Entwicklung
2. Über Urideen als Richtlinien der Entwicklung einer Erkenntnis 35
3. Über die Beharrungstendenz der Meinungssysteme und die Harmonie der Täuschungen 40
Die Anschauungen als selbständige stilvolle Gebilde
4. Einführende Bemerkungen über das Denkkollektiv 52
Die soziale Bedingtheit jedes Erkennens

3. KAPITEL

- Über die Wassermann-Reaktion und ihre Entdeckung 71
Anteil des Individuums und des Kollektivs an der Entdeckung. Wie aus falschen Voraussetzungen und unreproduzierbaren ersten Versuchen eine wahre Erkenntnis entsteht. Was sieht retrospektiv der Autor?

4. KAPITEL

- Erkenntnistheoretisches zur Geschichte der Wassermann-Reaktion 109
1. Allgemeine Folgerungen 109
Je tiefer wir in ein Wissensgebiet eindringen, desto stärker wird die Denkstilgebundenheit.
 2. Beobachtung, Experiment, Erfahrung 111
Die Entdeckung als Wandlung des Denkstiles. Die wissenschaftliche Tatsache als Ereignis der Denkgeschichte und als denkkollektives Widerstandsavisio
 3. Weitere Bemerkungen über das Denkkollektiv 129
Allgemeine Definition des Denkstils und des Denkkollektivs. Was eine Tatsache ist. Momentane und stabile Denkkollektive. Allgemeine Struktur und Eigenschaften der Denkkollektive. Soziale Kräfte die im Denkkollektiv wirken und das Denkkollektiv erhalten. Der intra- und der interkollektive Denkverkehr
 4. Einige Merkmale des modernen wissenschaftlichen Denkkollektivs 146
Die Zeitschriftwissenschaft, die Handbuchwissenschaft und die populäre Wissenschaft in ihrer denksozialen und erkenntnistheoretischen Bedeutung. Der demokratische Charakter des modernen wissenschaftlichen Denkkollektivs
 5. Über den Denkstil 165
Beispiele und Vergleichen einiger Denkstile. Die Bereitschaft zu stilgemäßem Wahrnehmen. Alte und neue anatomische Beschreibungen und Abbildungen als Beweis, daß jedes Sehen ein stilgemäßes Sinn-Sehen ist und jede Abbildung ein Sinn-Bild. Über die spezifische intellektuelle Stimmung der modernen Wissenschaft.

EINLEITUNG

Ludwik Flecks Begründung der soziologischen Betrachtungsweise in der Wissenschaftstheorie*

von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle

Ludwik Flecks gegenwärtig so gut wie unbekanntes Schrift »Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache« könnte unter günstigeren Umständen heute im Rang eines Klassikers der Wissenschaftstheorie stehen, vergleichbar etwa mit Poppers »Logik der Forschung« (1934). Ein Jahr nach Poppers Epoche machendem Werk erschienen, teilt es mit diesem sowohl Gegnerschaft wie Stoßrichtung: Auch Flecks Buch ist gegen die Wissenschaftsauffassung des »Wiener Kreises« geschrieben. Betonte Popper gegenüber dem statischen Theoriebegriff der logischen Empiristen den dynamischen Aspekt der Forschung, so geht Fleck jedoch entschieden weiter: er stellt

* Die Sammlung des biographischen Materials ist nur durch die umfangreiche Hilfe einer Vielzahl von Freunden und Bekannten Ludwik Flecks möglich gewesen. Unter ihnen möchten wir zuerst seine Witwe, Frau Ernestina Fleck, seinen Sohn, Herrn Ryszard Arie Fleck (beide Petah Tikwa), und seinen nahen Freund und Kollegen in Israel, Herrn Prof. Marcus A. Klingberg (Ness-Ziona/Tel-Aviv) nennen, durch dessen Initiative das Zustandekommen dieser Neuauflage möglich wurde. Weiterhin haben wir hier neben einer Reihe ungenannt Bleibender zu danken: Prof. W. Baldamus (Birmingham), Doc. Danuta Borecka (Warszawa), Prof. Władysław Kunicki-Goldfinger (Warszawa), Prof. Eugen Kogon (Falkenstein), Prof. Hugon Kowarzyk (Wrocław), Prof. Irene Lille (Paris), Dr. Teresa Małeczka (Warszawa), Dr. Barbara Narbutowicz (Warszawa), Prof. Janina Opieńska-Blauth (Lublin), Prof. J. Parnas (Kopenhagen), Irene Rubaszko (Lublin), Dr. Ewa Skowrońska-Pleszczyńska (Lublin), Prof. Mieczysław Subotowicz (Lublin), Doc. Maria Tuskiewicz (Lublin).

Der Volkswagen-Stiftung, die ein Forschungsvorhaben zu Fleck fördert, gilt unser Dank ebenso wie dem Suhrkamp-Verlag, der die Neuausgabe freundlicherweise in sein Programm aufgenommen hat.

den als selbstverständlich angenommenen Tatsachenbegriff selbst in Frage. Wissenschaft ist für ihn kein formales Konstrukt, sondern wesentlich eine Tätigkeit, veranstaltet von Forschergemeinschaften.

In den sozialen und psychischen Strukturen, die charakteristisch für diese »Denkkollektive« sind, erfaßt Fleck die Faktoren und Normen, die das Phänomen der neuzeitlichen Wissenschaft erklärbar machen sollen. Der Kühnheit dieses Ansatzes, der Herausforderung gegenüber dem gängigen Wissenschaftsbegriff ist sich der Mediziner, Wissenssoziologe und Philosoph Fleck voll bewußt. Das Wissen um das Neuartige spricht aus jeder Seite dieses Buches, das als faszinierender Essay durchaus mit Brüchen und offenbar sehr rasch geschrieben ist, nicht im Stil der abgeklärten, nüchternen Monographien, die dieses Feld zu beherrschen pflegen.

Aus diesem Wissen heraus wendet sich Fleck auch nicht nur an den wissenschaftstheoretischen Spezialisten, sondern schreibt eine Einführung in seine neue Lehre vom »Denkstil und Denkkollektiv«, die ein breites wissenschaftlich interessiertes Publikum erreichen soll. In dieser Hinsicht ist Flecks Buch durchaus vergleichbar dem *Discours de la Methode*, mit dem Descartes seine neuen Ideen der gelehrten Welt seiner Zeit vorstellte.

Als Flecks Buch 1935 bei Benno Schwabe in Basel aufgelegt wurde, schien es alle Eigenschaften zu haben, die es für den Erfolg geradezu prädestinierten. Und doch hat es so gut wie keine Wirkung finden können. Die bekannte sprichwörtliche Wendung, derzufolge Bücher ihre eigenen Schicksale haben, hilft hier nicht weiter. Auch die in ähnlichen Fällen beliebte Rede vom Unzeitgemäßen, Vorauseilenden, Dunklen trifft keineswegs zu. Wohl aber kann man sehen, daß die Schicksale der Bücher aufs engste in die fatalen Entwicklungen der Menschen und Zeiten verwoben sind. Die im wahrsten Sinne des Wortes externen Bedingungen der Wissenschaft, die Fleck in seinem Buch erörtert hatte, ließen eine Rezeption kaum zu. Der polnische Jude

Fleck konnte im Deutschland der Nazis kein Interesse finden. Das gebildete Publikum, der primäre Adressat, war mit anderen »Neuerungen« befaßt. Die deutschsprachigen Zentren der Wissenschaftstheorie in Wien, Prag und Berlin lösten sich auf. Carnap, Popper, Hempel, Reichenbach, um nur die wichtigsten zu nennen, gingen in die Emigration. Flecks Buch gehörte jedoch nicht zu jenem Ideengut, das auf diesem Weg in die angelsächsischen Länder exportiert und weiterentwickelt wurde. Das deutsche »Schicksal« trieb Fleck in das Getto von Lwów, dann in die Konzentrationslager von Auschwitz und Buchenwald. Daß er dort überlebte, grenzt ans Wunderbare. Zwischen 1946 und 1957 widmet sich Fleck, trotz Fortsetzung seiner wissenschaftstheoretischen Arbeit, in Polen in erster Linie wiederum intensiv seinen medizinischen Forschungen, so daß sich die vorliegende wissenschaftstheoretische Arbeit wie eine isolierte und vergangene Episode ausnimmt.

Als Ludwik Fleck 1961 in Israel starb, ging freilich in Chicago ein Buch in die Presse, das die Aktualität der Fleckschen Gedanken durch seine phänomenale Wirkungsgeschichte belegen sollte: Thomas S. Kuhn bemerkt im Vorwort zu *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), daß er in Flecks Buch viele seiner Ideen vorweggenommen fände und die wissenssoziologische Wendung seiner Studien auf die Lektüre von Fleck zurückgehe. Daß in der Diskussion, die durch die Schriften von Kuhn in Gang gekommen ist, das klassische Werk von Ludwik Fleck präsent sein sollte, versteht sich von selbst. Es erscheint hier in unveränderter Fassung, in der es seine originäre Stellung in der Geschichte der Wissenschaftstheorie beanspruchen kann. In dieser Einleitung, die lediglich den Text für die weitere Arbeit aufschließen will, nimmt die Darstellung der Biographie einen größeren Raum ein als üblich, weil es keine Literatur gibt, auf die verwiesen werden könnte.

Leben und medizinisches Werk

Ludwik Fleck wurde am 11. 7. 1896 im galizischen Lwów als Sohn jüdisch-polnischer Eltern geboren. Sein Vater Maurycy betrieb dort einen mittelständischen Malereibetrieb. Die kulturelle Situation der Stadt wurde zu jener Zeit durch zwei Faktoren geprägt: Zum einen durch die über die lange Zeit der polnischen Teilung sich weiterentwickelnde polnische Nationalkultur, die hier im österreichisch besetzten Teil seit 1867 auf relativ günstige Bedingungen traf (Hartmann 1962). Der Vielvölkerstaat Österreich-Ungarn räumte seinen Regionen ein gewisses Maß kultureller Autonomie ein. Es gab polnische Schulen, die Stadt verfügte über eine alte Universität, in der seit 1879 wieder polnisch gelehrt wurde (Dobrowolski 1960). Gerade wegen dieser liberalen Politik stieß zum anderen der deutschsprachige Kulturbereich hier auf hohe Resonanzbereitschaft: Wissenschaft und Kultur Lwóws waren eng mit der Wiens verbunden – dies gilt im übrigen auch noch für die Zeit nach 1918.

Fleck wuchs in dieser kulturellen Atmosphäre auf: 1914 beendete er das polnische Gymnasium, beherrschte aber neben seiner polnischen Muttersprache das Deutsche ebenso perfekt. An der »Jan Kazimierz«-Universität schrieb er sich 1914 zum Medizinstudium ein, das er, durch Heeresdienste im 1. Weltkrieg unterbrochen, mit der allgemeinmedizinischen Promotion abschloß.

Schon während seines Studiums interessierte sich Fleck besonders für Probleme aus dem mikrobiologischen Forschungsbereich. 1920 trat er als Assistent in das Forschungslaboratorium für Infektionskrankheiten des berühmten Typhusspezialisten Rudolf Weigl in Przemyśl ein (ca. 50 km von Lwów). Mit Weigls Berufung 1921 auf den Lehrstuhl für Biologie der medizinischen Fakultät der Universität Lwów wechselte Fleck als sein Assistent mit ihm dorthin. Er blieb bis 1923 an der Universität, bis 1939 gelang es ihm dann nicht mehr, auf eine universitäre Posi-

tion zurückzukehren. Hierfür waren vor allem die sowohl politisch als auch wirtschaftlich komplizierte und angespannte Lage Polens und der Stadt Lwów insbesondere verantwortlich. Statt dessen leitete Fleck zunächst bis 1925 das bakteriologisch-chemische Labor der Abteilung für innere Medizin des allgemeinen Krankenhauses in Lwów, dann im selben Krankenhaus das bakteriologische Labor der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten (bis 1927). 1927 konnte er einen Studienaufenthalt im Regierungsinstitut für Serotherapie bei Prof. R. Kraus in Wien verbringen. Zurückgekehrt nach Lwów, übernahm Fleck dort von 1928 an die Leitung des bakteriologischen Laboratoriums der örtlichen Krankenkasse. Von 1935 an arbeitete er dann ausschließlich in dem von ihm bereits 1923 begründeten privaten bakteriologischen Laboratorium. Trotz des hohen Ausmaßes an Routinearbeiten, die mit diesen Stellungen verbunden waren, nutzte Fleck daneben jede freie Minute zur Verfolgung von Forschungsarbeiten, die er in seinem Privatlaboratorium ausführte. Stand in seiner Assistentenzeit die serologisch-diagnostische Fleckfieberforschung im Vordergrund – er entdeckte und erarbeitete bei Weigl ein Hautreaktionsverfahren zur Diagnose des Typhus, das er »Exanthin-Reaktion« benannte –, traten später Fragen der Verbesserung der Syphilis-Diagnose, der Tuberkulose (des »Lupus erythematodes«) und des Pemphigus hinzu.

Sein vornehmlichstes Interesse galt aber auch schon zu dieser Zeit allgemein-serologischen Fragestellungen. 1931 veröffentlichte er Beobachtungen über von den Vorhersagewerten der bisherigen Theorien abweichende Zusammensetzungen der Leukozyten in Blutpräparaten. 1939, zusammen mit dem bekannten polnischen Mathematiker Steinhaus, versucht er erstmals, dieses Phänomen durch das bis dahin nicht bekannte Zusammenklumpen bestimmter Leukozyten zu erklären. An diese Frage vor allem wird Fleck nach dem Kriege wieder anknüpfen. Insgesamt veröffentlichte Fleck zwischen 1922 und 1939 37 medizinisch-

wissenschaftliche Arbeiten. Im deutschsprachigen Raum erschienen seine Aufsätze in angesehenen medizinischen Zeitschriften wie »Klinische Wochenschrift«, »Zentralblatt für Bakteriologie«, »Zentralblatt für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie«, »Krankheitsforschung« und »Dermatologische Wochenschrift«.

Bei Ausbruch des 2. Weltkrieges wurde Lwów sowjetisch. Die medizinische Fakultät wurde als Ukrainisches Medizinisches Institut selbständig, hier wurde Fleck zum Dozenten und Abteilungsleiter für Mikrobiologie ernannt. Gleichzeitig wurde er Direktor des städtischen sanitär-bakteriologischen Laboratoriums und Berater für Mikrobiologie und Serologie des unter der Leitung von Prof. F. Groër stehenden Instituts für Mutter und Kind.

Mit dem Angriff Nazi-Deutschlands auf die Sowjetunion und der Besetzung Lwóws in den letzten Junitagen 1941 mußte Fleck diese Position verlassen. Mit seiner Frau und seinem Sohn wurde er in das jüdische Getto der Stadt deportiert. Unter primitivsten Getto-Bedingungen setzte Fleck auch hier seine Forschungstätigkeit fort. Da trotz Typhusepidemie im Getto kein Impfstoff zur Verfügung stand, entwickelte er ein neues Verfahren, durch das er Vaccine aus dem Urin Typhuskranker gewann (nach dem Krieg veröffentlichte er diese Arbeiten). Das Bekanntwerden dieser Arbeit unter den deutschen Besatzern ließ die SS bald erkennen, daß Fleck als einer der führenden europäischen Typhusspezialisten anzusehen war. Im Dezember 1942 verhaftete man ihn und seine engere Familie und deportierte sie in die pharmazeutische Fabrik »Laakoon«, wo er Typhusimpfstoff zu produzieren hatte. Anfang Februar 1943 bereits wurde er dann allerdings in das Konzentrationslager Auschwitz verschleppt, wo er zunächst auf Block 20, im Krankenbau, als »Pfleger« zu arbeiten hatte. Bald darauf wurde er nach Block 10, in das Hygiene-Institut verlegt, wo er im serologischen Labor arbeitete. In Auschwitz überlebte Fleck eine schwere Brustfellentzündung. Im August 1943 gründete die SS im KZ Buchenwald

ein Labor zur Herstellung von Typhus-Impfstoff, das vor allem produktivere Wege der Herstellung von Typhusimpfstoff finden sollte. Hierhin wurde Fleck im Januar 1944 auf Anordnung der SS-Wirtschaftsverwaltung (Hauptquartier) in Berlin deportiert.

Das Labor war im Block 50 des Lagers untergebracht, neben anderen hervorragenden Ärzten (dem Polen Dr. Ciepielowski und dem Franzosen Prof. Waitz) arbeiteten dort eine Reihe sowohl prominenter als auch unbekannter medizinischer Laien. Zu diesen zählte Eugen Kogon, der über die Sabotageaktionen dieser Gruppe berichtete (1946): Fleck und seinen Mitgefangenen gelang es, unbemerkt von der SS, lediglich wirkungslosen Impfstoff herzustellen, der in hohen Mengen an die SS geliefert wurde, die geringen Mengen der Produktion wirksamen Impfstoffes wurden für Mithäftlinge im Lager verwandt. Wie Fleck selbst überlebten sowohl seine Frau als auch sein Sohn den Krieg, letzteren retteten Kommunisten in der Untergrund-Lagerleitung Buchenwalds. Alle anderen Familienangehörigen Flecks kamen während des Krieges um.

1948 reiste Fleck zum IG-Farben-Prozeß nach Nürnberg. Er sagte hier als Sachverständiger über die Erprobungsversuche verschiedener neuer, von der IG-Farben hergestellter Typhusimpfstoffe an zuvor künstlich infizierten Häftlingen im Block 46 des KZ Buchenwald aus.

Nach der Befreiung des KZ Buchenwald am 11. April 1945 konnte Fleck erst nach mehreren Monaten Krankenhausaufenthalts nach Polen zurückkehren. Er ging nach Lublin, wo er im Oktober 1945 Leiter der Abteilung für medizinische Mikrobiologie der medizinischen Fakultät an der ersten polnischen Nachkriegsuniversität, der Marie Curie-Skłodowska-Universität, wurde. Nach seiner Habilitation bei Prof. Ludwik Hirszfeld 1946 in Wrocław wurde er 1947 zum außerordentlichen Professor an der inzwischen in der »Akademie für Medizin« selbständig gewordenen Fakultät ernannt, 1950 bereits zum ordentlichen Professor.

Fleck blieb dort bis 1952, um in diesem Jahr mit der Übernahme der Abteilung für Mikrobiologie und Immunologie des Instituts »Mutter und Kind« in Warszawa (unter der Leitung von Prof. F. Groër) seine Forschungsmöglichkeiten erheblich zu verbessern. In die polnische Akademie der Wissenschaften wurde Fleck 1954 zunächst als korrespondierendes, dann als Vollmitglied aufgenommen. Ein Jahr später war er bereits ins Präsidium der Akademie gewählt, in dieser Funktion begründete und baute er die VI., die medizinische, Abteilung der Akademie auf.

Im Mittelpunkt von Flecks Forschungsarbeiten in diesen Jahren stand die Frage des Verhaltens der Leukozyten in Entzündungs- und Streßsituationen. Bereits vor dem Krieg hatte er von den üblichen Vorhersagewerten abweichende Werte der Zusammensetzung der Leukozyten im Blut beobachtet. 1939 äußerte er die Vermutung, dies sei über das Zusammenklumpen bestimmter Leukozyten zu erklären. In Nachkriegsveröffentlichungen referiert Fleck auf das Jahr 1942, in dem er dieses Phänomen zum ersten Mal tatsächlich entdeckte. Die näheren Umstände nennt er dabei nicht; wie oben bereits erwähnt, war Fleck zu jener Zeit im Getto von Lwów. Auch während seiner Internierung in den Konzentrationslagern hatte er, wie aus eigenen Äußerungen hervorgeht, wiederholt die Möglichkeit, seine Beobachtungen hierüber fortzusetzen. Nach dem Kriege, sowohl in Lublin als auch in Warszawa, erforschte er dieses Phänomen mit Hilfe einer großen Zahl von Assistenten im Detail. Er benennt es Leukergie: Ein Abwehrmechanismus, der bei praktisch allen Entzündungszuständen ebenso wie bei Infektionen, Schwangerschaft, schweren Blutverlusten und einer Reihe anderer Streßsituationen auftritt. Die weißen Blutkörperchen (Leukozyten) ballen sich dabei zu zytologisch homogenen, adhäsiven Gruppen zusammen. Leukergische Leukozyten verfügen über erhöhte Glykogen- und Phosphatbestandteile, sie zeichnen sich vor allem durch höhere Bewegungsfähigkeit und pha-

gozytierende Tätigkeit aus. Das Feststellen von Leukergie durch den nach seinem Entwickler benannten »Fleck-Test« erwies sich bald als schnelles und frühes allgemeines Nachweisverfahren für das Vorliegen einer Entzündung oder Infektion. Fleck bemühte sich darüber hinaus zum einen vor allem um die Erforschung etwaiger Zusammenhänge von spezifischen leukergischen Zuständen und spezifischen Infektionserregern und Entzündungszuständen. Hier arbeitete er wiederum, wie schon vor dem Krieg, mit dem Mathematiker Steinhaus zusammen, da er Ergebnisse vor allem statistisch zu erzielen hoffte. Zum anderen zielte er auf die Klärung der spezifischen Wirkungsweise der geklumpten Leukozyten als Bakterienvernichter bei unterschiedlichen Krankheiten.

Die Leukergie ist ein von der medizinischen Fachwelt anerkanntes Phänomen, wenn es auch wegen der geringen Beachtung der polnischen Medizin im Westen im allgemeinen in diesen Ländern nur auf vereinzelte Rezeption stieß. Hinzu kommt, daß in der Mikrobiologie in der Nachkriegszeit hier sich das Interesse unter amerikanischem Einfluß auf molekularbiologische und biochemische Ansätze konzentrierte, die durch die Entwicklung neuer mechanischer und analytischer Instrumente möglich geworden waren. Dieser reduktionistischen Orientierung stand Fleck ablehnend gegenüber: Sein Ausgangspunkt war die Beobachtung der Interaktion der verschiedenen, an einem immunologischen Abwehrprozeß beteiligten Elemente. Statt mechanisch-analytischer Erklärung suchte er die integrativ-synthetische Beschreibung. Im Gegensatz zur westlichen Indifferenz gegenüber der Leukergie (nur einige der medizinischen Wörterbücher hier nahmen z. B. den Begriff auf) ist sie in Polen ein zwar nicht mehr im Mittelpunkt der Forschung stehendes Thema, wohl aber ein Fragenbereich, über den an verschiedenen Stellen kontinuierlich weitergearbeitet wird. Vom Interesse sowjetischer Wissenschaftler zeugen mehrere Dissertationen über die Leukergie in den 60er Jahren in Moskau und Alma-Ata.

Neuerdings bemüht sich eine Forschergruppe an der Universität in Tel-Aviv in großflächig angelegten Forschungen in Krankenhäusern und an Tieren um die Klärung der Frage, ob mit Hilfe der Leukergie frühzeitig zwischen viralen und bakteriellen Infektionen und verschiedenen Entzündungstypen unterschieden werden kann. Dahinter steckt die Hoffnung, den Leukergie-Test als Verfahren im ärztlichen Entscheidungsprozeß im Krankenhaus anwenden zu können.

Neben diesem eigentlichen Thema seiner Forschungen beschäftigte sich Fleck in den Nachkriegsjahren noch mit einer Reihe anderer Fragen, die aktuelle, der Lösung bedürftige Probleme darstellten. So vor allem Arbeiten zum Erreger und Abwehr der Diphtherie, zur Leukozytose, zur Wassermann-Diagnose der Syphilis und zur bereits erwähnten Diagnose und Immunisierung bei Typhus. Die Jahre zwischen 1946 und 1957 stellen die Phase intensivster medizinischer Forschungstätigkeit für Fleck dar: Sowohl in Lublin als auch in Warszawa standen ihm Assistentengruppen von schließlich 20 wissenschaftlichen und 7 technischen Mitarbeitern zur Verfügung. Er betreute in dieser Zeit ca. 50 Doktorarbeiten und eine Reihe von Habilitationen. 87 medizinwissenschaftliche Titel gelangen zur Publikation, in polnischen, französischen («Sang», «Annales de l'Institut Pasteur»), englischen («The Lancet»), amerikanischen («Texas Reports on Biology and Medicine», «Journal of the American Medical Association», «Archives of Pathology») und Schweizer Zeitschriften («Schweizer Medizinische Wochenschrift», «Acta Haematologica», «Vox Sanguinis»). Tagungs- und Vortragsreisen führen ihn neben anderen Ländern nach Dänemark, Frankreich, die Sowjetunion, die USA und nach Brasilien. 1951 wird Fleck mit dem Staatspreis für wissenschaftliche Leistungen II. Grades, 1955 mit dem Offizierskreuz des Ordens der Wiedergeburt Polens ausgezeichnet.

Das Jahr 1957 bedeutet noch einmal eine Wende für Fleck: Zum einen beginnt sich sein Gesundheitszustand erheblich

zu verschlechtern. Nach einem Herzinfarkt, den er bereits 1956 erlitt, wird Lymphosarkom, eine von den Lymphknoten ausgehende Krebserkrankung, festgestellt. Zum anderen siedelt Fleck in diesem Jahr mit seiner Frau nach Israel um. Trotz seiner herausragenden Position in der polnischen Wissenschaft entschloß er sich zu diesem Schritt, um mit seiner Frau in die Nähe ihres Sohnes zurückzukehren. Dieser lebte bereits seit Kriegsende in Palästina. In Israel schuf man für Fleck eine Position innerhalb des »Israel Institute for Biological Research« in Ness-Ziona, die ihm als Leiter des »Department of Experimental Pathology« die Fortsetzung seiner Forschungsarbeiten erlaubte. Seine letzten Veröffentlichungen aus dieser Zeit behandeln zuerst wieder Fragen der Leukergie. 1959 wird Fleck zum »Visiting Professor« für Mikrobiologie an der medizinischen Fakultät der »Hebrew University« in Jerusalem ernannt. Schwierigkeiten mit der hebräischen Sprache und sein sich verschlechternder Gesundheitszustand setzten seinen Wirkungsmöglichkeiten aber bereits enge Grenzen. Ludwik Fleck starb am 5. Juni 1961 64jährig an einem weiteren Herzinfarkt in Ness-Ziona.

Beschäftigung mit der Wissenschaftstheorie

Fleck war nie »Nur-Mediziner« – er wuchs in einer Atmosphäre auf, die dem in seinem Gebiet zwar kompetenten, aber darüber hinaus auch allgemein gebildeten Gelehrten noch höhere Wertschätzung als dem Nur-Spezialisten entgegenbrachte. So belegte Fleck während seines Medizinstudiums neben der Medizin vor allem Philosophie. In den zwanziger und dreißiger Jahren widmete er die Abendstunden regelmäßig der Lektüre philosophischer, soziologischer und wissenschaftsgeschichtlicher Literatur. Die Auswahl seiner Literatur scheint dabei – sofern man dies heute überhaupt noch feststellen kann – eher zufällig als systematisch. Es fällt überhaupt schwer, Einflüsse systematischer Art auf Fleck auszumachen. Im damaligen

Lwów lehrten in den unterschiedlichsten Disziplinen eine Reihe hervorragender Fachgelehrter. So vor allem die Mathematiker der Banach-Schule, zu der neben Stefan Banach auch Hugo Steinhaus zählte, mit dem Fleck vor und nach dem Kriege zusammenarbeitete. In der Biologie lehrten Stanisław Kulczyński und Józef Heller, die Biochemie vertrat Jakób Parnas. In der Medizin waren vor allem der Mikrobiologe Weigl und der Pädiater F. Groër prominent. Das wissenschaftliche Klima Lwóws war ausgesprochen interdisziplinär. Es gab eine Reihe unterschiedlich stark organisierter Diskussionszirkel, zu denen vor allem auch jüngere Wissenschaftler der verschiedensten Fächer regelmäßig zusammenkamen. Zu diesem Kreis zählte auch Fleck. Rege Kontakte unterhielt Fleck daneben mit der philosophischen Schule Lwóws: Dieses Fach vertrat von 1895 bis 1930 der Franz Brentano-Schüler Kazimierz Twardowski, zu dessen Schülern dort fast alle in der nachfolgenden Generation bekannt gewordenen polnischen Philosophen zählten. Unter ihnen sind zuerst Kazimierz Ajdukiewicz, Władysław Tatarkiewicz und Tadeusz Kotarbiński zu nennen. Auch der Logiker J. L. Łukasiewicz kam aus der Universität Lwów. Von Twardowskis Schülern ausgehend, entstand in Polen zu jener Zeit die »Lwów-Warszawa«-Schule (vgl. Zamecki 1977), eine vom Wiener Kreis stark beeinflusste neopositivistische Strömung. Auch dieser Kreis war an interdisziplinären Kontakten sehr interessiert und bot entsprechende Diskussionsrunden. Auch hier war Fleck regelmäßiger Teilnehmer. Vermutlich ist Flecks Vertrautheit mit der Philosophie des Wiener Kreises, gegen die er sein Buch richtet, über die Verbindung mit der Twardowski-Schule zu erklären.

Flecks erste wissenschaftstheoretische Veröffentlichung (1927) geht auf ein im Jahre 1926 in der »Gesellschaft der Freunde der Medizingeschichte in Lwów« gehaltenes Referat zurück, das er »Über einige besondere Eigenschaften des ärztlichen Denkens« betitelte. Dieser Artikel belegt,

wieviel Fleck den Besonderheiten der medizinischen Forschung für seine Neukonzeption verdankt. Nicht nur, weil die Medizin wissenschaftstheoretisch noch unentdecktes Neuland gegenüber den oft diskutierten Fallstudien aus Physik und Astronomie darstellt, sondern weil die für sie typische Verbindung von theoretisch-experimentellen und therapeutisch-praktischen Momenten von vornherein das Augenmerk auf die kooperative, die interdisziplinäre, die kollektive Verfassung dieser Forschung lenkt. Soweit im herkömmlichen Konzept überhaupt die Trägerschaft der Forschung thematisiert wurde, orientierte sie sich am genialen Innovator, der einer kollektivistischen Konzeption gerade im Wege steht. War allerdings die soziale Seite wissenschaftlicher Tätigkeit erst einmal entdeckt, so ließ sie sich durchaus auch auf andere Bereiche übertragen, wenn auch gerade an der Arbeit von Kuhn zu sehen ist, wie sehr der Topos von der individuellen Errungenschaft die Untersuchung nach wie vor bestimmt.

Fleck sieht zwei Besonderheiten der Medizin, die sich in der Typik ihrer wissenschaftlichen Konzeptionen im Gegensatz zu denen anderer naturwissenschaftlicher Disziplinen bemerkbar machen: Zum einen ist das Erkenntnisinteresse in der Medizin nicht auf gesetzmäßige, »normale« Erscheinungen gerichtet, sondern gerade auf das von der Norm Abweichende, die Krankheitszustände von Organismen. Die Formulierung von Regelmäßigkeiten unter den Krankheitsphänomenen, die Definition von Krankheitseinheiten, ist daher nur bei hoher Abstraktion von individuellen Beobachtungen möglich. Oft erfolgen daher Konzeptualisierungen in der Medizin *statistisch*. Zum anderen aber ist das medizinische Erkenntnisziel in erster Linie nicht die Wissenserweiterung an sich, sondern sehr pragmatisch: die Beherrschung eben solcher Krankheitszustände. Konzeptionen, Modelle und Ansätze, kurz alles zur theoretischen Erklärung von Krankheitsbeobachtungen Zählende ist damit einem *ständigen*, sehr unmittelbaren Erfolgsdruck ausgesetzt. Abstrahierende Aussagen er-