DOI: 10.1002/bewi.201801952

Sandra Pravica, *Bachelards tentative Wissenschaftsphilosophie*, Wien: Passagen 2015. 321 S., € 38,00. ISBN 978-3-7092-0183-1.

Kaja Tulatz, Epistemologie als Reflexion wissenschaftlicher Praxen. Epistemische Räume im Ausgang von Gaston Bachelard, Louis Althusser und Joseph Rouse, (Edition panta rei) Bielefeld: transcript 2018. 304 S., € 39,99. ISBN 978-3-8376-4212-4.

Zwei jüngst als Bücher erschienene Dissertationen lenken die Aufmerksamkeit der deutschsprachigen Wissenschaftsphilosophie auf die französische 'historische Epistemologie' – genauer auf die Positionen von Gaston Bachelard und Louis Althusser. Beide Bücher arbeiten dabei die immanente Dynamik wissenschaftlichen Denkens und wissenschaftlicher

Praxis heraus und gehen den spezifischen Formen dieser Immanenz und Reflexivität nach. Dass sie damit den Wissenschaften eine Eigenlogik zugestehen, die weniger objektiv als vielmehr in sich differenziell vorgeht, macht sie zu einer lohnenden Lektüre.

Sandra Pravica nähert sich der Wissenschaftsphilosophie Bachelards als einer "tentativen" Philosophie: Dessen philosophische Methode stellt sie als eine tastende dar, die in Resonanz zur Flexibilität und Veränderlichkeit der zeitgenössischen Naturwissenschaften immer wieder mit neuen Begriffsschöpfungen aufwartet. Dass seine Wissenschaftsphilosophie das Unsystematische zur Methode macht, zeigt sie dabei als dezidierte Haltung einer Philosophie, die sich nicht als Regelwerk versteht, sondern fortlaufend den Austausch mit den zeitgenössischen Naturwissenschaften sucht.

In den ersten beiden Kapiteln behandelt Pravica Bachelards frühe epistemologische Schriften im Kontext der Wissenschaftsphilosophie der 1920er und 1930er Jahre, insbesondere des Logischen Empirismus. Überzeugend kann sie zeigen, dass Bachelards Schriften nicht einfach als Gegenpositionen zu zeitgleichen positivistischen Ansätzen gelesen werden sollten, sondern dass sie in einem Feld "gemeinsamer Problemstellungen" (Pravica, S. 14) einer ,szientifisch' interessierten Wissenschaftsphilosophie der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts verortet werden können. Pravica kann hier Unterschiede zwischen der sprachlogischen Ausrichtung des Logischen Empirismus und dem explorativen Ansatz Bachelards aufzeigen, arbeitet gleichzeitig aber auch deren gemeinsames Interesse an der Rolle der Mathematik in der zeitgenössischen wissenschaftlichen Entwicklung und insbesondere im Bereich der mathematischen Physik heraus. An den unterschiedlichen Auseinandersetzungen mit dem Induktionsbegriff zeigt Pravica dieses gemeinsame Interesse und dessen Abzweigungen zwischen wahrscheinlichkeitstheoretischer Lesart der Induktion bei Hans Reichenbach einerseits und Bachelards "allure inductive" andererseits, die auf Komplikation abzielt (Pravica, S. 108 ff.). Induktion bezeichnet bei Bachelard keine Methode des Schließens aufgrund einer Vielzahl an beobachteten Phänomenen, sondern eine qualitative Suche nach dem Komplexen, das sich aus dem Einfachen entfaltet, wie Pravica in Bezug auf Bachelards Auseinandersetzung mit Variationen des Pythagoreischen Lehrsatzes ausführt. Indem sie dieses Verständnis von Induktion mit Bachelards Konzept des "enveloppement" bzw. der "Einwicklung" verknüpft, nähert Pravica Bachelards Induktionsbegriff an Gilles Deleuze' Konzept der Falte an, das dieser ausgehend von Spinozas Immanenzphilosophie entwickelt hatte: Im Induktionsbegriff, so Pravica, interessiert sich Bachelard für das Mögliche als Teil des Wirklichen (Pravica, S. 123).

Im Kapitel "Applikation" arbeitet Pravica die Rolle des prozessualen Anwendens als immanenten Teil der Weiterentwicklung wissenschaftlichen Wissens heraus. Ausgehend von seinen späteren Werken Le rationalisme appliqué (1949) und Le matérialisme rationnel (1953) zeigt sie, wie Bachelard theoretische und materielle bzw. instrumentelle Momente der Forschung relational fasst und untrennbar aufeinander bezieht. Pravica kontrastiert Bachelards Anwendungsbegriff mit jenem der philosophischen Hermeneutik sowie mit Diskussionen zur "applied science" in der rezenten Wissenschafts- und Technikphilosophie (Hans Lenk, Martin Carrier, Alfred Nordmann, Mario Bunge). Sie betont, dass jener einer schlichten Trennung von angewandter Forschung und Grundlagenforschung entgegenläuft und stattdessen auf die Offenheit von Anwendung im Rahmen wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion zielt. Pravica macht damit deutlich, dass es Bachelard - im Gegensatz zum dominanten Fokus der Wissenschaftstheorie in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts - eben nicht um einen philosophischen Fundierungs- und Rechtfertigungsdiskurs geht, sondern um ein Verständnis der differenziellen Produktivität und fortlaufenden Selbstberichtigung im Prozess der Anwendung als Teil naturwissenschaftlicher Forschung.

Das Schlusskapitel widmet sich dem tentativen Charakter der Wissenschaftsphilosophie Bachelards jener Perspektive, die die These und den Aufbau des Buches prägt. Überzeugend macht Pravica hier Parallelen zwischen Bachelards Wissenschaftsphilosophie mit seiner poetologischen Philosophie des "image" stark. Die "rêverie", die Bachelard in seinen poetologischen Spätwerken als einen Modus des Schreibens charakterisiert, der die Wörter weiterentwickelt und entrealisiert, stellt Pravica auch als "Handlungsmöglichkeit" der Philosophie in einem differenziellen Verhältnis zu den Naturwissenschaften dar (Pravica, S. 223). Bachelards Epistemologie, die sich als reflexive Begleiterin der Produktivität der zeitgenössischen Wissenschaften versteht, setzt sich auch zur Aufgabe, eine neue Sprache und neue Begriffe jenseits der Subjekt-Objekt-Relation zu entwickeln (Pravica nennt z.B. "métatechnique", "métamicrophysique", "phénoménographie", "phénoménotechnique" etc.; vgl. S. 213, Hervorhebungen im Original). Bachelards tentative sprachliche Vorgehensweise beschreibt Pravica damit als eine Kritik am Denken der Identität und als ein Weitertreiben von Ambiguitäten, das sie mit Denker/-innen der Differenz wie Jacques Derrida und Donna Harraway in Beziehung bringt.

Kaja Tulatz entwickelt die Argumentation ihres Buches ausgehend von der Frage nach der Rolle von Praxis in den unterschiedlichen wissenschaftsphilosophischen Konzeptionen bei Joseph Rouse, Gaston Bachelard und Louis Althusser. Während 'Praktiken' seit Michael Polanyis *Personal Knowledge* (1958) oder spätestens seit dem 'practical turn' der 1980er Jahre sowohl in der historischen als auch in der theoretisch ausgerichteten Wissenschaftsforschung in

aller Munde zu sein scheinen, zielt Tulatz hier auf eine Komplizierung des Themas, indem sie nach einer philosophischen Konzeption der "Räume" wissenschaftlicher Praxen fragt und gleichzeitig nach einer Perspektive auf Wissenschaft jenseits von Szientismus und Relativismus sucht. In einer über 100-seitigen Einleitung stellt sie zwei Aspekte als wichtig für ihre Argumentationsführung heraus: Anders als die beschreibende Perspektive historischer Laborstudien argumentiert sie erstens anhand einer theoretischen Linie, die von Henri Lefebvre, Michel Foucaults Begriff der 'Heterotopien' über die postmoderne Geographie Edward Sojas sowie die handlungszentrierte Raumkonzeption von Benno Werlen und Michael Weingarten reicht, dass Räume und insbesondere ,epistemische Räume' nicht geschlossen sind, sondern ihre Spezifität darin liegt, dass sie Produkte von Handlungen und stets in Konstitution begriffen sind. Anhand dieser Linie kann sie theoretisch zeigen, dass die Materialität und die Bedingungen wissenschaftlichen Wissens historisch imprägniert sind. Epistemische Praxis ist damit nicht losgelöst von gesellschaftlichen Räumen und den in ihnen vollzogenen Praxisformen zu denken. Zweitens spricht Tulatz nicht von 'Praktiken', sondern durchgehend von "Praxen" und macht damit die Suche nach einer spezifisch wissenschaftsimmanenten Reflexivität, die sich im Vollzug des wissenschaftlichen Tuns herausbildet, zum Kriterium ihrer Analyse der Positionen von Rouse, Bachelard und Althusser. Da die Studie vorwiegend beispielarm vorgeht, stellt Praxis einen theoretischen Gegenstand der Argumentation dar, wird aber in konkreten Vollzügen wissenschaftlicher Forschung - im Sinne einer "Epistemologie des Konkreten" (Hans-Jörg Rheinberger) - kaum sichtbar.

Im ersten Kapitel widmet sich Tulatz der wissenschaftstheoretischen Position von Rouse und zeigt, dass dessen Fokus auf die Situiertheit der Akteure eine Normativität von Umgebungsbedingungen für seine Konzeption von Wissen impliziert. Sie kritisiert, dass Rouse damit eine Ontologie formuliert, die keine Reflexion wissenschaftlicher Praxis und damit auch keine kritische Auseinandersetzung mit der jeweiligen Situiertheit vorsieht. Im Gegensatz dazu konzidiert Tulatz im zweiten und im dritten Kapitel für die Ansätze der ,historischen Epistemologie' Bachelards und Althussers, dass diese mit der Figur des ,epistemologischen Bruchs' bzw. des ,epistemologischen Einschnitts' eine wissenschaftsimmanente Reflexion denkbar machen.

Zurecht stellt Tulatz in Bezug auf Bachelards Begriff der 'Phänomenotechnik' fest, dass dieser – obwohl er oftmals gerade in praxisorientierten Laborstudien auftaucht – eben nicht von der Technik oder der Praxis her, sondern ausgehend vom Denken konzipiert ist. Auch Pravica zeigt in Bachelards Aus-

einandersetzung mit der zeitgenössischen Physik vor allem die produktiven Effekte des Denkens, insbesondere des mathematischen Denkens und der Induktion auf. Tatsächlich spielt in Bachelards frühen Schriften vor allem die sich selbst transzendierende Beweglichkeit des Denkens eine Rolle. Diese ist jedoch nicht subjektbezogen gedacht, sondern zuständig für den Bruch mit der unmittelbaren Wahrnehmung, und wird für Bachelard damit zum Kriterium einer reflexiven, sich permanent im Prozess einer Objektivierung befindlichen Wissenschaftlichkeit (vgl. Gaston Bachelard, Der Surrationalismus, Konstanz: Konstanz University Press 2017). Tulatz kritisiert dies mit Dominique Lecourt als psychologistisches Primat in Bachelards Theorie und bemängelt, dass dadurch eine Reflexivität wissenschaftlicher Praxis nicht möglich ist.

Eine Theorie wissenschaftlicher Praxis, die Gegenstand philosophischer Reflexion wird, findet Tulatz erst in Althussers Wissenschaftsphilosophie, die dieser in kritischer Auseinandersetzung mit der Molekularbiologie Jacques Monods entwickelt hatte: Hier ist es die Rolle der Philosophie, auf Ebene einer "spontanen Philosophie der Wissenschaftler" (Althusser) einzugreifen: Sie reflektiert die "theoretische Ideologie" einer Wissenschaft, die der theoretische Ausdruck einer "praktischen Ideologie" ist, und kann auf diese Weise die wissenschaftliche Praxis zu anderen Formen gesellschaftlicher Praxis in Bezug setzen. Mit Althussers immanenzphilosophischem Zugang argumentiert Tulatz, dass Tun immer schon Denken involviert. Dieses reflexive Moment der Praxis erlaubt es, die theoretischen Voraussetzungen einer bestimmten Wissenschaft zum Gegenstand der Reflexion zu machen und an diesen ideologische Momente aufzuzeigen (Tulatz, S. 288). Im Widerstreit - etwa zwischen idealistischen und materialistischen philosophischen Positionen - ergibt sich so die Möglichkeit zur wissenschaftsimmanenten Umgestaltung ausgehend vom theoretischen Feld selbst, jedoch stets in Relation zur wissenschaftlichen Praxis.

Im Gegensatz zu Tulatz' Auseinandersetzung mit Bachelards Wissenschaftsphilosophie hat Pravica in ihrem Kapitel "Applikation" gezeigt, dass der Begriff des "rationalisme appliqué" sehr wohl eine immanente Reflexivität von Praxis im Wissensprozess eröffnet und dass es auch schon Bachelard um eine praxisorientierte Seite geht, die den materiellen Relationen des wissenschaftlichen Prozederes eingeschrieben ist und die ebenso Teil der immanent-transzendenten Dynamik des naturwissenschaftlichen Wissens ist (Pravica, S. 149). Im Sinne Althussers ließe sich allerdings zeigen, dass es Bachelard hier tatsächlich weniger um die Analyse der gesellschaftlich und ideologisch wirkenden (Re-)Produktionsbedingungen von Wissenschaft geht, sondern um die Faszina-

## Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 41 (2018): Rezensionen

tion am Vorantreiben wissenschaftlicher Erkenntnis im wissenschaftsimmanenten Transzendieren zwischen Anwenden und Denken. In Anlehnung an Althussers "spontane Philosophie der Wissenschaftler" könnte es an der Zeit sein, auch die 'spontane Philosophie philosophischer Praxis' nicht nur in ihren epistemischen Räumen zu verstehen, sondern auch Bezüge zu den Räumen und 'Apparaten' ihrer gesellschaftlichen (Re-)Produktion aufzutun: Ausgehend von Bachelards Faszination an den Forschungen zur Piezoelektrizität, die dieser etwa in seinem Buch Le rationalisme appliqué artikuliert, würde dann deutlich, wie sehr eine umfassende historische Kontextualisierung seiner späteren epistemologischen Werke und deren theoretische Einordnung in die 'Anwendungsideologien' zweier Weltkriege und der 'Wissensgesellschaft' - von Unterwasser-Ultraschalltechnik über Flugfunk bis hin zu ,Bell Labs' - Kommunikationstechnologien - an der Zeit sein könnte (vgl. das von Bachelard zitierte Werk: Walter G. Cady, Piezoelectricity: An Introduction to the Theory and Application of Electromechanical Phenomena in Crystals, New York/London: McGraw-Hill 1946). Theorien des Wissens im 20. Jahrhundert können einen fabelhaften Stoff für eine historisch-kritische Geschichte der Rolle von Wissen in der industriellen und postindustriellen Welt bieten.

Auf jeden Fall geben die beiden Bücher Anlass, ausgehend von der wissenschaftsphilosophischen Diskussion über zwei gleichermaßen epistemologische wie gesellschaftliche Herausforderungen neu nachzudenken: Während zurzeit ein Denken der Identität von vielen Seiten gefordert wird, zeigen sie, dass es sich lohnt, differenzielles Denken auszuloten und weiterzutreiben. Und nachdem der Ideologiebegriff seit den 1980er Jahren scheinbar verabschiedet wurde, kann 2018 – in Zeiten von 'alternative facts' und im Jahr des 100. Geburtstags von Althusser – auch über wissenschaftsimmanente Methoden im Umgang mit 'ideologischem' Denken wieder nachgedacht werden.

Monika Wulz (Zürich)