

Christian Fleck

## Spielregeln der Wahrheitssuche

Bemerkungen über die Rolle von Zeit in den Wissenschaften

47

Das Gemeinsame aller Wissenschaften sehen viele in der Suche nach Wahrheit. Suchen erfordert Zeit und nicht alle finden, wonach sie suchten. Manchmal findet man etwas anderes als das Gesuchte und gelegentlich stellt sich das als wertvoller heraus als jenes, dessentwegen die Suche begonnen wurde. Auf die Suche nach Wahrheit begeben sich meist mehrere, doch nur sehr selten suchen sie gemeinsam; Wissenschaftler/-innen rivalisieren darum, wer der/die Erste sei, der/die „es“ gefunden habe. Die Ergebnisse wissenschaftlicher Suchen nennt man eine Entdeckung, wenn bislang Unbekanntes zutage gefördert wurde, einen Fund, wenn man Vermutetes an der richtigen Stelle aufgespürt hat, eine Einsicht, wenn man bekannte Elemente in neuer Form arrangiert hat, eine neue Sicht, wenn man komplexe Tatbestände in bislang unbekannter Manier zu deuten in der Lage war ... Die unterschiedlichen Bezeichnungen verweisen darauf, dass nicht in allen Ecken der Wissenschaften in gleicher Weise vorgegangen wird und dass nicht alle Bemühungen von Wissenschaftlern über einen Kamm geschoren werden können. Dennoch weist das Unternehmen Wissenschaft hinreichend viele Ähnlichkeiten auf, um von einem System zu sprechen, in dem bestimmte Regeln eingehalten werden (sollen). Einige dieser Regeln werden im Folgenden ein wenig näher betrachtet werden.

Die Suche gewöhnlicher Menschen ist dann erfolgreich, wenn das, wonach sie gesucht haben, gefunden wurde. Im Alltag suchen wir üblicherweise nur nach etwas, von dem wir, bevor wir zu suchen beginnen, eine einigermaßen konkrete Vorstellung haben. Das gilt sowohl für Objekte, wie das verlegte Mobiltelefon, den perfekten Flecken Erde für den gelungenen Urlaub oder den Partner für den nächsten Lebensabschnitt, aber auch für Abstrakta wie Erfüllung, Glück oder Zufriedenheit. Vom alltäglich Suchenden un-

terscheiden sich die nach Wahrheit Suchenden dadurch, dass ihnen schon während des Erlernens der Techniken der Wahrheitssuche, dem Studium, eingebläut wird, die Suche, an der sie sich beteiligen wollen, werde an kein Ende kommen, weil jede gefundene wissenschaftliche Einsicht neue Fragen aufwerfe und die Wahrheitssuche daher fortgesetzt werden wird müssen. Das wirft einige Schwierigkeiten für das Verständnis der Motivation der Wahrheitssucher auf: Warum beteiligt sich jemand an einer Suche, bei der nicht sicher ist, ob die Suche erfolgreich sein wird? Und warum tun sie das, obwohl die Funde nur kurze Zeit Beachtung auf die Finder zu lenken versprechen? Auf diese Fragen der Wissenschaftspsychologie wird weiter unten zurückzukommen sein.

Wissenschaftstheoretiker sprechen davon, „Wahrheit“ sei eine regulative Idee, die das Handeln von Wissenschaftlern anleite, und kein fixer Zustand. Was Wissenschaftler finden, soll aber nicht nur dem Kriterium der Wahrheit genügen, sondern auch noch neu (das heißt bislang unbekannt gewesen) sein oder so jedenfalls noch nicht formuliert worden sein. Die Wiederholung bekannter Wahrheiten macht jemanden vielleicht zu einem guten akademischen Lehrer, damit dieser aber auch als Wissenschaftler Anerkennung findet, muss er zum lehrbaren Bestand an Wissen neues hinzufügen. Allerdings gilt nicht alles, was noch nicht gesagt wurde, in den Wissenschaften auch schon als neu. Um das Prädikat „neu“ zu verdienen, muss der Fund des nach Wahrheit Suchenden weiteren Kriterien genügen: Das Gefundene muss bedeutend sein und das bisherige Wissen in gehaltvoller Weise erweitern. Es muss in systematischer Weise entdeckt worden sein, was daran ersichtlich wird, dass es von anderen reproduziert werden kann. Kraft dieser Überprüfung erweist sich das Neue zumindest zeitweilig auch als wahr. Das zuletzt Genannte macht darauf aufmerksam, dass die Rede von der Wissenschaft als Wahrheitssuche sich nicht nur auf die Entdeckung von Neuem, sondern auch auf die Überprüfung von als neu behaupteten Thesen erstreckt. Dabei stellt sich die Frage, was denn jemanden, der sozialisiert wurde, Entdeckungen für das anstrebenswerteste Gut wissenschaftlichen Tuns zu halten, veranlassen könnte, seine wertvolle Zeit darauf zu verwenden, nachzuprüfen, ob Wahrheitsansprüche anderer zu Recht erhoben wurden? Die einfache Antwort wäre: Wahrheit ist wie das Matt im Schachspiel und beides nur dank übenden Nachspiels bisheriger Meisterpartien erreichbar.

An den Suchen nach Neuem und der Wahrheit beteiligen sich mehrere und deren Tun ist in spezifischer Weise aufeinander abgestimmt. Die Wahrheitssuche ist ein kollektives Unterfangen, doch die einzelnen Wissenschaftler unterliegen keiner zentral geplanten oder sich evolutionär herausgebildeten Arbeitsteilung, sondern konkurrieren miteinander. Konkurrenz, Wettstreit, Wettkampf gehören von Beginn an zur Wissenschaft, die sich damit von anderen kollektiven Anstrengungen unterscheidet: Wissenschaft ähnelt nicht der ebenfalls kollektiven Veranstaltung Armee, in der idealerweise jeder weiß, was er zu tun hat, damit die eigene Seite als Sieger aus der Schlacht hervorgeht; der Betrieb der Wissenschaft mag aus großer Distanz betrachtet einem Ameisenhaufen gleichen und Wissenschaftler sehen sich in ihrem sich selbst attestierten Fleiß allenthalben an Bienen erinnert; doch von solchen beachtlichen Leistungen kollektiven Bemühens unterscheiden sich Wissenschaftler durch die Möglichkeit, sich ihres Tuns selbst bewusst zu werden und darob dennoch nicht zu verzweifeln; vor allem zählt aber, dass im permanenten Gegeneinander der einzelnen Wahrheitssucher diese eifersüchtig darauf achten, dass ihnen nichts entwendet wird oder sie sonst wie von anderen übervorteilt würden. Mit einem Wort: Wissenschaft gleicht mehr einem Wettkampf, in dem nur die Sieger mit höchsten Ehren belohnt werden.

Als ein Wettbewerb folgt die Wissenschaft bestimmten Regeln und ähnelt einem Spiel, allerdings nicht jenen, in denen zwei Konkurrenten gegeneinander um den Sieg ringen, wie beim Boxen oder dem Schach, sondern eher einem Staffellauf mit endlos vielen Teilnehmern und fehlender Ziellinie. Mit gutem Grund könnte man die Wissenschaft aber auch mit einem Markt vergleichen, auf dem sich zahllose Händler tummeln und jeder Käufer auch etwas zu verkaufen hat. Von echten Spielen unterscheidet sich die Wissenschaft durch das Fehlen eines Regelbuches und im Vergleich zu einem echten Markt entbehrt sie des universellen Tauschmediums Geld. Ein kluger Soziologe hat die Behauptung aufgestellt, verschiedene soziale Systeme würden von je eigenen Medien gesteuert: Wirtschaft durch Geld, Politik durch Macht, Wissenschaft hingegen durch Wahrheit etc. Daran mag einiges wahr sein. Doch bloß, weil man einen neuen Namen für die leitenden Prinzipien unterschiedlicher sozialer Veranstaltungen gefunden zu haben meint, hat man ja noch nicht allzu viel zum Verständnis dieser Sphären beigetragen, geschweige denn sie erklärt.

Das Besondere der Wissenschaft liegt darin, dass sie mit Wahrheit als regulativem Prinzip allein nicht auskommt, sondern weitere sie steuernde Regeln benötigt, die aber unscharf und umstritten sind, nur implizit gelehrt werden und sich in jedem Fall, in dem sich jemand auf sie berufen will, zu verflüchtigen scheinen. Die Prinzipien der Logik sollten von allen akzeptiert werden, doch anders als bei den mathematischen Prinzipien gelingt der Beweis des Gegenteils, das heißt der Nachweis, ein wissenschaftlicher Kontrahent habe gegen die Logik verstoßen, sehr selten. Das hängt vornehmlich damit zusammen, dass wissenschaftliche Behauptungen in einer natürlichen Sprache formuliert werden und diese mehrdeutig ist, weshalb schon die Transformation recht einfacher Aussagen in das System der Logik nicht ohne Zank vonstanzzugehen pflegt. Der Mühe, wissenschaftliche Aussagen in die formale Logik überzuführen, um über deren Wahrheit entscheiden zu können, unterziehen sich die wenigsten, meist bewegen sich Kontroversen auf dem Niveau sprachlicher Argumentation, von welcher man, will man sie loben, sagt, dass sie gut oder gelungen sei, und die man nicht als falsch, sondern bestenfalls als holprig oder unvollständig bezeichnet, wenn man ihr nicht folgen will. Den Fußangeln, die die natürlichen Sprachen der wissenschaftlichen Wahrheitssuche ausgelegt haben, versuchen sich Vertreter der harten Wissenschaften zu entziehen, indem sie sich darauf einigen, dass den prüfenden Interessen anderer Wissenschaftler die einzelnen Schritte bekannt gegeben werden müssen, die nötig waren, um zu dem Ergebnis zu kommen, das in der Regel ein experimentell hergestellter Zustand ist. Der experimentell hergestellte Zustand ist dann als Tatsachenbehauptung zu akzeptieren und somit sind auch seine Wahrheits- und Neuigkeitsansprüche zu akzeptieren, wenn ein anderer Wissenschaftler bei Befolgung der im Laborbuch niedergelegten Schritte zum selben Ergebnis kommt. Wenn nicht, gelten der Wahrheits- und der Neuigkeitsanspruch als zu Unrecht erhoben. In der Realität begnügen sich Experten zumeist damit, die Schritte gedanklich nachzuvollziehen – als Experten sind bzw. sollten sie in der Lage sein, die Plausibilität zu beurteilen und nur in sehr strittigen Fällen erfolgt eine echte Replikation.

Diese als technisch zu bezeichnenden Normen des wissenschaftlichen Arbeitens allein genügen nicht, um den Wettbewerb unter Wissenschaftlern zu regulieren. Ihre Beachtung ist notwendig, doch sie allein reichen nicht hin, um die Wissenschaft als ein geordnetes Verfahren der Gewinnung von

neuem und wahren Wissen zu organisieren. Doch um die anderen Regeln ist es noch schlechter bestellt als um jene der Logik, der Mathematik und der Experimentalordnung. Wenige liegen eindeutig, also formell formuliert, vor, zumeist bestehen sie nur informell und in fast allen Fällen ist unter Wissenschaftlern umstritten, ob eine bestimmte Norm denn überhaupt in Geltung sei. Da über die Einhaltung der Regeln kein neutraler Dritter in der Rolle als Schiedsrichter wacht, sondern die Spieler selbst als Mitglieder der wissenschaftlichen Gemeinde auch für die Einhaltung des Regelwerks verantwortlich sind, erfolgte die Explikation der Normen immer nur im Falle ihrer Anwendung. Dazu kam es in der Regel nur, wenn ein Fall wuchtiger Übertretung der informellen Regeln eintrat.

Der amerikanische Soziologe Robert K. Merton versuchte Ende der 1930er-Jahre – anlässlich der Attacken von Naziwissenschaftlern auf die „jüdische Wissenschaft“, der bestritten wurde, mit deutscher Wissenschaft in ideellen Wettbewerb treten zu können –, die grundlegenden Normen des wissenschaftlichen Wettbewerbs herauszudestillieren. Als „Ethos der Wissenschaft“ formulierte er vier Prinzipien, die ihm die „normative Struktur der Wissenschaft“ zu bilden scheinen:

- „Universalismus“ bedeutet, dass wissenschaftliche Behauptungen ohne Ansehen der Person, die sie äußert, zu beurteilen sind.
- „Kommunismus“ bezeichnet den Umstand, dass wissenschaftliche Erkenntnisse niemands Eigentum sind, sondern allen interessierten Wissenschaftlern gleichermaßen zur Verfügung stehen müssen.
- „Uneigennützigkeit“ bezieht sich darauf, dass Wissenschaftler ihre Erkenntnisse um der Erkenntnis willen publik machen sollten, und
- „organisierter Skeptizismus“ verweist darauf, dass neue Erkenntnisse eingehender Prüfung unterworfen werden müssen.<sup>1</sup>

Diese Normen wurden von Wissenschaftssoziologen eingehend und kontroversiell diskutiert; manche Kritiker wollten nicht wahrhaben, dass die Existenz von Normen nicht dadurch bezweifelt werden kann, dass man auf Fälle ihrer Verletzung verweist. Normen, gleichgültig, ob explizit oder bloß implizit formuliert, werden ja gerade deswegen aufgestellt bzw. als in Geltung stehend betrachtet, weil deren Übertretung droht und diese verhindert

oder jedenfalls bestraft werden soll. Der historische Kontext, in dem Merton sich dieses Themas annahm, hätte das schon klar machen können, doch da sich die Debatte über mehrere Jahrzehnte hinzog, trat der (erhellende) Entstehungszusammenhang immer mehr in den Hintergrund. Es half Merton auch wenig, dass er sich selbst ausführlich und eingehend mit den Verletzungen der von ihm identifizierten Normen auseinandergesetzt hat. Er kam zum Schluss, dass gerade die Übertretung einer bestimmten Norm erst deren Gültigkeit beweist. Gäbe es keine Übertretungen, müsste das Handeln nicht reguliert werden.

Weil Wissenschaftler miteinander um den Anspruch, etwas Neues gefunden zu haben, konkurrieren, spielt Zeit eine zentrale Rolle. Dabei befinden sich die um Neues Ringenden in einer paradoxen Lage, weil sie im Moment, in dem sie sich in Konkurrenz mit anderen um neue Einsichten bemühen, auch wissen, dass sie auf lange Sicht nicht gewinnen können. Sie mögen im Laufe ihres eigenen Lebens andere übertreffen, doch zugleich wissen sie, dass sie irgendwann von Nachfolgenden hinter sich gelassen werden. Der deutsche Soziologe Max Weber hat das vor langer Zeit in stoischer Weise ausgedrückt:

„Jeder (...) in der Wissenschaft weiß, dass das, was er gearbeitet hat, in 10, 20, 50 Jahren veraltet ist. (...) Damit hat sich jeder abzufinden, der der Wissenschaft dienen will. (...) Wissenschaftlich aber überholt zu werden, ist – es sei wiederholt – nicht nur unser aller Schicksal, sondern unser aller Zweck. Wir können nicht arbeiten, ohne zu hoffen, dass andere weiter kommen werden als wir. Prinzipiell geht dieser Fortschritt in das Unendliche.“<sup>2</sup>

Aus der Spannung zwischen dem während des eigenen Lebens stattfindenden Wettbewerb mit anderen und dem Wissen aller Beteiligten, dass jedes Einzelnen Beitrag langfristig überholt werden wird, entsteht jene eigentümliche Motivationslage von Wissenschaftlern, die im Folgenden näher beleuchtet werden soll.

Nehmen wir als erstes Beispiel die Konkurrenz um das Entdecken von Neuem selbst. Wissenschaftler konkurrieren als Wissenschaftler darum, Entdeckungen zu machen, und das funktioniert nur dann erfolgreich, wenn der

einzelne Wissenschaftler sicher sein kann, dass, was er gefunden hat, von anderen anerkannt wird und ihm zugebilligt wird, dass er es vor den anderen formuliert hat. In eindeutiger Form können solche sogenannten Prioritätenstreitigkeiten nur in jenen Teilen der Wissenschaften erfolgreich ausgetragen werden, die über ein gemeinsam geteiltes Referenzsystem verfügen. Wir können in gerade noch zulässiger Vereinfachung jenen Teil der Wissenschaften, in dem *Entdeckungen* prinzipiell möglich sind, von einem anderen Teil unterscheiden, in welchem nur *Interpretationen* miteinander konkurrieren, aber die Idee der Entdeckung selbst nicht sinnvoll ist. Zu Ersterem zählen die klassischen Natur- und heute auch die Lebenswissenschaften, zu Letzterem paradigmatisch die Geisteswissenschaften. Eine Interpretation antiker Mythen bietet eine andere Form von Neuigkeit als, sagen wir, die genauere Vermessung eines Elementarteilchens. Erstere werden wir nicht Entdeckung nennen wollen, obwohl wir ihr durchaus den Status der Neuigkeit einräumen können. Neu ist aber auch eine Interpretation eines antiken Stoffes nur dann, wenn niemand darauf hinweisen kann, diese Deutung schon bei einem anderen Autor mit mehr oder weniger denselben Sätzen gelesen zu haben. Trotz aller unbezweifelbaren Differenzen zwischen den Entdeckungen ermöglichenden Natur- und den bloß Deutungen zulassenden Geisteswissenschaften eint beide Pole wissenschaftlichen Tuns, dass die Institutionen, die benutzt werden, um Neuigkeitsansprüche zu erheben, einander ähneln. Die Erstveröffentlichung ist jene von Wissenschaftlern ersonnene Einrichtung, die den Prioritätenstreit entscheidbar macht.

Am Beginn der neuzeitlichen Wissenschaft nutzt man Briefe, um Ansprüche, der Erste gewesen zu sein, zu beglaubigen. Als veröffentlicht galt ein Gedanke oder eine Entdeckung, wenn dies in einer Korrespondenz an jemand anderen niedergeschrieben wurde. Diese Briefe kursierten unter den wenigen, die sich damals als Forscher verstanden. Als deren Zahl zunahm, ging man dazu über, Mitteilungen in regelmäßigen Abständen zu vervielfältigen und an Interessenten zu verschicken: Die (wissenschaftliche) Zeitschrift entstand und Herausgeber übernahmen es, die einlangenden Beiträge zu prüfen und zur Veröffentlichung anzunehmen.

Zwischen miteinander rivalisierenden Autoren, von denen jeder für sich beanspruchte, etwas zuerst formuliert zu haben, konnte man auf diesem Weg allerdings keine Entscheidung treffen. Um den Streit zwischen Issac New-

ton und Gottfried Wilhelm Leibniz, wer die Infinitesimalrechnung zuerst formuliert habe, zu entscheiden, setzte die Royal Society of London eine Kommission ein, die die rivalisierenden Ansprüche prüfen und eine Entscheidung treffen sollte. Anhänger Newtons hatten Leibniz vorgeworfen, dessen Ideen aus einem Briefwechsel gestohlen zu haben – die Kommission gab Newton recht. Wie man heute weiß, zu Unrecht, da es sich um eine sogenannte Mehrfachentdeckung gehandelt hatte: Zwei Autoren gelangen unabhängig voneinander zu ähnlichen Einsichten.

54

Mehr als ein Jahrhundert später sah sich Charles Darwin aufgrund einer brieflichen Mitteilung eines Kollegen genötigt, eine seiner Ideen zu Papier zu bringen, um unter Beweis zu stellen, dass er den vom Briefschreiber erwogenen Gedanken selbst schon gedacht hatte. Ohne Alfred Russell Wallaces Brief hätte der zögerliche Darwin seine Einsicht wohl noch länger für sich behalten. Das Wissen darum, dass ein anderer dabei war, zu ähnlichen Einsichten zu gelangen, zwang Darwin, seine Zweifel an der Richtigkeit der eigenen These zu überwinden. Kollegialerweise unternahm er nichts gegen eine parallele Veröffentlichung ihrer Beiträge. 1857 wurden Darwins und Wallaces revolutionäre Thesen von den Fachkollegen allerdings gar nicht recht zur Kenntnis genommen, so vorsichtig formuliert waren sie. Erst später galt dieser Beitrag Darwins als die Erstveröffentlichung der Theorie der natürlichen Selektion.

In jüngster Zeit wurde ein Wettstreit um den Rang des Erstentdeckers in aller Öffentlichkeit ausgetragen. Der Wissenschaftsunternehmer Craig Venter entschied im Frühjahr 2000 den Wettlauf um die vollständige Sequenzierung des menschlichen Genoms für sich, weil er den erfolgreichen Abschluss seiner Arbeit in den Massenmedien verkündete und ihm alle Welt glaubte, dass er mit der Arbeit wirklich schon fertig sei, was er so klugerweise gar nicht behauptet hatte. Seine Konkurrenten vom Human Genom Project hatten auf Öffentlichkeitsarbeit verzichtet und wollten sich mit den Routinen der herkömmlichen wissenschaftlichen Publikationsformen zufrieden geben. Venter gewann auch, weil er Teile seiner Entschlüsselungen als Patent anmeldete. Die Zuerkennung des Patentstatus wurde als weiterer Beweis dafür betrachtet, dass Venters Firma die erste war, weil ein Patent nur jenem erteilt wird, der es zuerst beantragt. Die Übertragung des Modells des sportlichen Wettlaufs auf ein höchst kompliziertes Analyseverfahren,

bei dem die Erreichung einer Ziellinie eine willkürliche Setzung darstellt, was Venters Kontrahenten aber nicht in Zweifel zogen, versetzte Venter in der Folge in die Lage, aus dem Sieg wirtschaftlichen Nutzen zu ziehen. Der Erste müsse wohl auch der Bessere sein, obwohl in diesem Fall der Erste jener war, der das einfachere, leichter verwendbare Analyseverfahren erfand.

Die Geschichte der Entdeckungen hält genug Beispiele bereit, bei denen umstritten blieb, wer der Erste war und ob der Erste seinen Erfolg mit redlichen Mitteln erzielte. Die Entdeckung des Nordpols zog die breitere Öffentlichkeit weit mehr in ihren Bann als Wissenschaftler, war für Letztere der Wert dieser Entdeckung doch von zweifelhafterer Natur. Robert Peary garnierte seine Expeditionen mit allerhand Details, die sein Tun als Beitrag zur Forschung erscheinen lassen sollten: So brachte er von seinen Expeditionen Ureinwohner nach New York, die dort wie Versuchstiere behandelt wurden und nach ihrem Tod präpariert und ausgestellt wurden. Die Vermengung von sportlichem Wettlauf mit fragwürdigen wissenschaftlichen Trophäen und der Streit mit Konkurrenten, bei dem Messungen, Fotos und dokumentarische Aufzeichnungen eine bedeutende Rolle spielten und behandelt wurden, als handle es sich um Beweise, die wie in anderen Wissenschaften geprüft werden könnten, belegen immerhin, dass die Autorität der Wissenschaft auch für wissenschaftsfernere Wettkämpfe herangezogen wurde. Hier ging es um den Anspruch, der Erste gewesen zu sein, und dazu wurden Beweise ins Treffen geführt, die wie solche aus der Welt der Wissenschaft erschienen: Belegt die Länge des Schattens auf dem Foto, dass dieses am Nordpol gemacht wurde? Kann jemand an einem Tag im Polareis derartige Strecken zurücklegen? Ob all dieser Kontroversen trat die Frage ganz in den Hintergrund, welchen (wissenschaftlichen) Wert es haben mag, als Erster eine Fahnenstange über dem Nordpol in das Eis zu rammen.

Die Aktivitäten von Leuten wie Peary und Venter belegen, dass Fragen der wissenschaftlichen Priorität längst nicht mehr nur von Wissenschaftlern entschieden werden und dass die erfolgreiche Durchsetzung von Ansprüchen, der Erste gewesen zu sein, der dies oder das zuwege brachte, sich in bare Münze übertragen lässt. Die ideellen und vor allem die materiellen Folgen der Anerkennung des Erstentdeckerstatus sind ein nicht zu gering zu schätzender Motivator derjenigen, die sich an solchen Wettkämpfen beteiligen. Dem Sieger winken Auszahlungen, die weit über die wissenschaftli-

che Reputation hinausreichen, was immer wieder jemanden veranlasst, sich unlauterer Mittel zu bedienen oder das Publikum schlicht zu belügen. Der koreanische Stammzellenforscher Hwang Woo-suk, der behauptete, ein menschliches Embryo geklont zu haben, wurde nicht nur gefeiert, er wurde auch reich.

Nicht alle wissenschaftlichen Entdeckungen machen ihre Urheber berühmt. Die Wissenschaftsforschung kennt das Phänomen der verfrühten Entdeckung. Gregor Mendel blieb zu Lebzeiten ein unbekannter Mönch. Die Bedeutung seiner Kreuzungsversuche für das Verständnis der Prinzipien der Vererbung wurde erst viel später erkannt. Der Kölner Mediziner Franz Hermann Müller, der 1939 den Zusammenhang von Rauchen und Krebs-erkrankungen nachwies, veröffentlichte seine Entdeckung zur denkbar ungünstigsten Zeit. Und da nach dem Ende der Nazidiktatur diesem System niemand irgendetwas Gutes zubilligen wollte, fiel es viele Jahre später dem amerikanischen Wissenschaftshistoriker Robert Proctor zu, Müllers Entdeckung wiederzuentdecken.

Der Wettbewerb zwischen Wissenschaftlern belohnt den Ersten mit dem Ehrentitel Entdecker und dieser geht in die Annalen der Forschung ein, der Verlierer wird vergessen. Und manchmal stellt sich später heraus, dass der Erste betrogen, gefälscht oder plagiiert hat.

Wissenschaftler stehen miteinander aber nicht nur im Wettbewerb um die Entdeckung des Neuen, sondern viel häufiger und regelmäßig konkurrieren sie miteinander um Positionen. Entgegen der beliebten Rhetorik, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Mitglieder einer Republik der Gleichen sehen will, ist die moderne Wissenschaft ein in vielfacher Weise geschichtetes System. Vertikal gliedert sich die Wissenschaft in Karrieren und horizontal in wenige Zentren und viele Peripherien. Da Wissenschaft in praktisch allen Staaten von der öffentlichen Hand alimentiert wird, ist sie auch Teil nationalstaatlicher Konkurrenz. Die große Zahl der heute weltweit wissenschaftlich Tätigen hat zur Folge, dass die Aufmerksamkeit sich nicht mehr auf die Beiträge aller richten kann, sondern faktisch beschränkt wird. Das führt einerseits zu immer mehr Spezialisierung: Die Felder, in denen Wissenschaftler tätig sind, werden solcherart überschaubar gehalten und der „Zutritt“ für Neulinge beschränkt. Zum anderen kann man in vie-

len Wissenschaften die Entstehung von regionalen und nationalstaatlichen Nischen feststellen, in denen sich dann nur jene miteinander austauschen, die dieselbe Sprache sprechen oder an den gleichen Diskursen teilnehmen.

In all den Fällen, in denen wissenschaftliche Forschung nur möglich ist, wenn eine entsprechende materielle Ausstattung gegeben ist, kommt es zu einer massiven „Vergeudung“ von wissenschaftlichen Potenzialen. Ein Beispiel, zugegeben ein sehr krasses, muss genügen, um dies zu illustrieren. Im Jahr 2007 wurde das European Research Council gegründet, das seither Gelder sowohl an junge wie etablierte Forscher verteilt. In der ersten Runde, in der europäische Jungforscher Anträge stellen konnten, beteiligten sich annähernd 10.000 an diesem Wettbewerb. Die Erfolgsrate lag bei mageren 6 Prozent, was bedeutet, dass schätzungsweise 9.000 Personenmonate oder 820 Arbeitsjahre für die Ausarbeitung dann nicht genehmigter Forschungsvorhaben vergeudet wurden. In späteren Runden waren die Erfolgsraten etwas höher, doch in jeder Runde wurde die Mehrheit der Antragsteller negativ beschieden, was bedeutet, dass sie ihre Arbeitszeit umsonst der Ausarbeitung eines Forschungsprojektes gewidmet haben.

Ein paar Zahlen mögen illustrieren, um welche Größenordnungen es sich hier handelt. Zwischen der Mitte des 19. und der Mitte des 20. Jahrhunderts schätzt man, dass weltweit die Zahl der Personen, die eine wissenschaftlich-technische Ausbildung erworben haben, von 1 Million auf 10 Millionen angestiegen ist. In den 50 Jahren bis zur Jahrtausendwende stieg die Zahl der solcherart Gebildeten dann auf rund 100 Millionen an. Allein in den Staaten, die der OECD angehören, wächst die Zahl der ein Doktorat Erwerbenden jährlich um 5 Prozent, sodass 2009 in allen OECD-Ländern zusammen rund 4 Millionen Forscherinnen und Forscher tätig sind. Diese produzieren allein im Bereich der Natur- und Technikwissenschaften jährlich rund 4 Millionen Fachveröffentlichungen oder pro Tag 20.000. Im Jahr 1950 dürfte diese Zahl erst bei schätzungsweise 2.000 Veröffentlichungen pro Tag gelegen sein.

Die Geschichte der Wissenschaften beschränkt sich für gewöhnlich auf die Schilderung der Veränderungen an der Spitze dieses sprichwörtlichen Eisbergs. Die Beiträge der überwiegenden Mehrzahl der zu einem beliebigen Zeitpunkt tätigen Wissenschaftler bleiben unbeachtet und selbst jene, deren

Wirken von ihren Fachkollegen als bedeutend erachtet wird, werden nur sehr selten namentlich erinnert. Der schon zitierte Wissenschaftssoziologe Merton hat diese Form des Vergessens, dem selbst die Erfolgreichen unterworfen sind, „Vergessen durch Verwenden“ (obliteration by incorporation) genannt und wollte damit darauf aufmerksam machen, dass selbst jene, deren Beiträge zur jeweiligen Wissenschaft unstrittig für wichtig erachtet werden, selten als deren Urheber in Erinnerung bleiben. Darüber täuschen wir uns leicht hinweg, weil es viele Beispiele gibt, in denen die Namen von Wissenschaftlern in irgendeiner Weise im kollektiven Gedächtnis erhalten bleiben, sei es dass ein Gesetz nach ihnen benannt wurde oder eine Maßeinheit ihren Namen trägt oder sie gar als „Vater“ einer Disziplin oder Namensgeber eines Teilgebietes „überleben“.

Das Teilgebiet der Wissenschaftsforschung Szientrometrie – also die Vermessung wissenschaftlicher Produkte wie zum Beispiel Zeitschriftenaufsätze – belehrt uns, dass die sogenannte Halbwertszeit wissenschaftlicher Veröffentlichungen in vielen Naturwissenschaften weniger als fünf Jahre beträgt. Mit anderen Worten: Veröffentlichungen, die älter als fünf Jahre sind, werden kaum noch zitiert beziehungsweise werden sie vergessen. Nur rund 5 Prozent aller überhaupt einmal zitierten Arbeiten fallen in die Kategorie der Zitationsklassiker, die auch noch nach längerer Zeit erwähnt zu werden pflegen.

Angesichts dieser Umstände und eingedenk der Tatsache des Aufstiegs neuer Wissenschaftsnationen muss man die Frage stellen, warum sich dennoch immer neue Kohorten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern finden. Vermutlich liefert die wissenschaftliche Arbeit selbst diesseits der geringen Chance, einst zu den Unsterblichen zu zählen, eine ausreichend große Zahl von Belohnungen, die es auch uns Geringeren erstrebenswert erscheinen lassen, unsere Energien dieser Art von Arbeit zu widmen.

Um die anhaltende Beteiligung einer so großen Zahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern am Betrieb der Wahrheitssuche zu verstehen, die allesamt nicht damit rechnen können, einst berühmt zu sein und ihren Namen in den Annalen der Wissenschaft verzeichnet zu finden, muss man das System der Wissenschaften nicht nur als eines der unablässigen Wahrheitssuche begreifen, sondern dessen Differenzierung in Betracht ziehen. Am Beginn einer wissenschaftlichen Karriere mag die junge Wissenschaftle-

rin oder der junge Wissenschaftler mit dem Gedanken spielen, fähig zu sein, dereinst zu den Besten zu zählen. Doch das Leben von Wissenschaftlern besteht nicht nur in der Beteiligung an der Wahrheitssuche, sondern auch darin, eine Stelle zu erlangen, den nächsten Karriereschritt zu bewältigen, Anerkennung für ihre ersten Veröffentlichungen zu erlangen. Im Zuge dieses Hineinwachsens in den Betrieb der Wissenschaft orientieren die Anfänger ihr Tun an Bezugspersonen, die ihnen vorführen, wie Wissenschaft im Alltag funktioniert. Diese Bezugspersonen und -gruppen sind konkrete andere und nur sehr selten die aktuellen Spitzenforscher, geschweige denn die Allergrößten, die die jeweilige wissenschaftliche Disziplin bislang hervorgebracht hat. Im Verlaufe wissenschaftlicher Karrieren realisieren jüngere Wissenschaftler dann irgendwann einmal, welche Ziele sie sich realistischerweise stecken können. Lokale Optima treten an die Stelle universaler Maxima.

Dieser Anpassungsprozess der Ambitionsbildung an das, was lokal, regional, national realistisch ist, wird in den meisten wissenschaftlichen Disziplinen auch noch dadurch unterstützt, dass im wissenschaftlichen Alltag die regulative Idee der Wahrheitssuche von einer Ausdifferenzierung der Wissensformen begleitet wird. In den meisten wissenschaftlichen Disziplinen wird nicht nur das eine universelle Wissen vermehrt, sondern es müssen auch lokale und nationale Wissensbedürfnisse befriedigt werden. Die Landesgeschichte oder die Literaturwissenschaft einer Region sind traditionelle Beispiele dafür, die Berichterstattung über Armut, Drogenkonsum und dergleichen in der Stadt X oder dem Land Y aktuelle Exempel. Was in solchen Wissensnischen produziert wird, gehorcht denselben Regeln der Wahrheitssuche wie die Anstrengungen von Mathematikern, die die Rätsel, die diesem Fach Henri Poincaré am Beginn des 20. Jahrhunderts aufgegeben hat, zu lösen versuchen. Doch während der Großstadteremit Grigori Perelman seine Lösung der Poincaré-Vermutung nur ins Netz stellen musste, um die Aufmerksamkeit aller Mathematiker dieser Welt darauf zu ziehen, kann keine Landeshistorikerin, die die Abwanderung von weiblichen Arbeitskräften in den 1950er-Jahren untersucht, und kein den Alkoholabusus in steirischen Bezirken Untersuchender auch nur damit rechnen, dass jemand jenseits der kleinen Bezugsgruppe davon Kenntnis nehmen wird.

Und doch funktioniert die Wissenschaft auch in solchen Nischen im Prinzip nach ähnlichen Regeln wie in der Mathematik: Hier wie da nehmen

Kolleginnen und Kollegen das, was in der jeweiligen Bezugsgruppe als neu gelten darf, kritisch in Augenschein. Nur das, was jeweils als neu gilt, variiert zwischen verschiedenen Teilen des mittlerweile weltweit höchst ausdifferenzierten Systems der Wissenschaften.

*Montagsakademie vom 25. Jänner 2010*

**ao. Univ.-Prof. Dr. Christian Fleck**

Institut für Soziologie

Karl-Franzens-Universität Graz

### **Anmerkungen und Literatur**

- 1 Merton, Robert K.: A Note on Science and Democracy, in: *Journal of Legal and Political Sociology* 1 (1–2), 1942, S. 115–126; unter dem Titel „Science and Democratic Social Structure“ wieder abgedruckt in: Merton: *Social Theory and Social Structure*, 2nd, revised and enlarged edition, Glencoe, Ill.: Free Press, S. 550–561; auf Deutsch in: Merton: *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen. Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*, übersetzt von Reinhard Kaiser, Suhrkamp, Frankfurt 1985.
- 2 Weber, Max: *Wissenschaft als Beruf*, 1919, in: Kaesler, Dirk (Hg.): *Schriften 1894–1922*, Kröner, Stuttgart 2002.