

Werner Kogge

EINFÜHRUNG IN DIE WISSEN- SCHAFTEN

Wissenschaftstypen

Deutungskämpfe

Interdisziplinäre Kooperation

[transcript] sciences studies

Werner Kogge
Einführung in die Wissenschaften

Science Studies

Werner Kogge lehrt Philosophie an der Freien Universität Berlin und leitet den Bereich Wissenschaftsphilosophie und Politische Theorie der DFG-Kollegforschungsgruppe »Strategies of Governance and Modes of Participation in the Ancient Near East«. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Feld von Methodologie, Wissenschaftstheorie, Politischer Theorie und Begriffsforschung.

I. Drei Traditionen von Wissenschaft und ihre Quellen

1. *Quellen moderner Wissenschaften I: Die Traditionslinie Episteme-Scientia - Der Wendepunkt im 12. Jahrhundert*

Im Zentrum des Paradigmenwechsels, der sich im 12. und 13. Jahrhundert vollzog, steht die Idee, dass Wissenschaft durch ein bestimmtes Verfahren gekennzeichnet sei, nämlich durch das Beweisen (lateinisch: *demonstrare*). Diese Idee ist – nicht nur zu dieser Zeit – alles andere als selbstverständlich, aber dafür umso folgenreicher. Warum prägte sie sich gerade in dieser Zeit aus?

Grund hierfür sind Verwicklungen in der Überlieferungs- und Übersetzungsgeschichte der aristotelischen Schriften. Aristotelische Texte wurden früh ins Lateinische übersetzt und das Mittelalter hindurch kontinuierlich tradiert. Dies gilt auch für die logischen Schriften aus dem sogenannten *Organon* – mit einer Ausnahme: die *Analytica Posteriora* (*Zweite Analytik*), die auch unter dem Titel *Lehre vom Beweis* geführt werden. Zwei Punkte sind hier für die Rezeption und Umsetzung in ein neues Wissenschaftskonzept entscheidend: Zum einen fand sich in diesem Werk ein Bild von Wissenschaft als einem zusammenhängendem Feld, das sich in verschiedene Bereiche unterteilt; zum anderen war dieses Vorgehen dadurch gekennzeichnet, dass es *notwendige* Zusammenhänge aufzeigt, also Beziehungen, für die es unmöglich ist, dass es sich anders verhält.¹ Wissenschaft als eine Erkenntnisform, die sämtliche Wissensbereiche durchdringt und auf zwangsläufige

¹ Vgl. Otfried Höffe: Einführung in die Wissenschaftstheorie der Zweiten Analytik. In: Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweiten Analytik* (*Organon IV*), übers.u. m. Anm. vers. v. Eugen Rolfes; m. neuer Einl. u. Bibliographie v. Otfried Höffe, Hamburg 1990, S. VII-XLII, hier XIXff.

Weise Wahrheiten zutage fördert – das Potenzial, das hier schlummerte, liegt auf der Hand.

Dieses Verständnis einer ebenso allumfassenden wie zwingenden Vorgehensweise prägte eine wirkungsgeschichtlich mächtige und bis heute zentrale Auffassung von Wissenschaft. Wir werden noch sehen, dass diese Auffassung, trotz aller Selbstverständlichkeit, die sie in sich versammelt, keineswegs konkurrenzlos ist und dass sie auch keineswegs als eine alternativlose Deutung der aristotelischen Erkenntnislehre gelten kann. Wir werden sehen, dass der Begriff, um den sich hier alles dreht, bei Aristoteles eine ganz besondere Bedeutung hatte und eine besondere Wissensform bezeichnete. *Episteme* – dies ist das griechische Wort, das in den lateinischen Übersetzungen mit *scientia*, in modernen auch mit *Wissenschaft* wiedergegeben wird, ist alles andere als ein problemloser Vorläufer moderner Vorstellungen. Dazu kommt, dass Aristoteles eine Reihe anderer Erkenntnisformen kennt, die – noch bis ins 12. Jahrhundert – gleichberechtigt neben der Erkenntnisform *episteme* stehen, wie etwa Klugheit (*phronesis*) und Könnerschaft (*techné*).² Letzteres, die Fertigkeit im Herbeiführen oder Herstellen, ist im lateinischen Mittelalter in ihrer Übersetzung als Kunst (*ars*) die Bezeichnung für das Bildungsgut, das es zu erwerben und vermitteln galt. Die *Septem Artes*, die Sieben freien Künste (Grammatik, Rhetorik, Dialektik, Arithmetik, Geometrie, Musik und Astronomie), gliederten die Ausbildung in den Schulen und Hochschulen, wohl geeint unter dem Dach einer sie umfassenden Theologie.³

Der wohl situierte Status der aristotelischen *episteme* im Kontext eines differenzierten Feldes von Erkenntnis- und Wissensformen geriet erst ins Wanken, als sich im 12. und 13. Jahrhundert auch auf anderem Weg eine aristotelische Wissenschaftskonzeption im christlichen Abendland durchzusetzen begann. Die kastilische Stadt Toledo, 1085 erobert von den Mauren, entwickelte sich zu dieser Zeit zu einem intellektuellen Zentrum Europas. Gelehrte aus aller Welt kamen hier zusammen. Im Austausch jüdischer, christlicher und muslimischer Traditionen entstand eine einzigartige Kons-

2 Vgl. Aristoteles: *Nikomachische Ethik*. 6. Buch, 3-7, 1139b – 1141b.

3 Vgl. Martina Roesner: *Amor Scientiae und Studium generale. Die Geburt der Idee der Universität im 12./13. Jahrhundert*. In: Ludger Honnefelder (Hrsg.): *Albertus Magnus und der Ursprung der Universitätsidee. Die Begegnung der Wissenschaftskulturen im 13. Jahrhundert und die Entdeckung des Konzepts der Bildung durch Wissenschaft*, Weilerswist 2017, S. 51-76, hier: S. 62f.; Aurelius Augustinus: *Die christliche Bildung (De doctrina christiana) [426/427]*, Stuttgart 2002, Zweites Buch.

tellation der Wissensvermittlung. Es wird berichtet, »der Engländer Daniel von Morley (1140-1210) [sei], gelangweilt von den einschläfernden Pariser Magistern und ihren »unerträglichen Büchern« gen Toledo [aufgebrochen], um die wahre, durch die Araber vermittelte Wissenschaft zu suchen.«⁴ Diese Wissenschaft war aber nichts anderes als eine eigenständige Überlieferungslinie der aristotelischen Schriften, verarbeitet beispielsweise von al-Fārābī (ca. 870-950) in seinem Buch *Über die Wissenschaften*. Dieses Buch wurde in Toledo sowohl von Gerhard von Cremona (1114-1187) als auch von Dominicus Gundissalinus (1110-1190) unter dem Titel *De scientiis* ins Lateinische übersetzt. Gundissalinus verarbeitete es zudem in seinem eigenständigen Werk *De divisione philosophiae* (Über die Einteilung der Philosophie), das im 13. Jahrhundert eine entscheidende Rolle in der »disziplinären und v.a. institutionellen Ausdifferenzierung an der Pariser Universität« spielte.⁵ Das entscheidende Moment dieser Traditionslinie liegt nun darin, dass sie die Breite der aristotelischen Wissensgebiete integriert zeigt und unter dem methodischen Primat der Beweislehre ordnet: Bereits al-Fārābī deutete eine Rangfolge der Wissenschaften hinsichtlich dessen an, »in wie strenger Weise die einzelnen Wissenschaften der Beweistheorie des Aristoteles entsprechen.«⁶ Dem folgend greift Gundissalinus »die aristotelischen Überlegungen zum Habitus der Apodeixis [Beweis] als der wissenschaftlichen Haltung *par excellence* auf, die er zugleich differenziert in Hinblick auf die verschiedenen Beweisformen der einzelnen Wissenschaften hin interpretiert.«⁷

Diese neue Konstellation konnte für das Verhältnis von christlicher Theologie einerseits und antiken Wissensformen und Philosophie andererseits nicht ohne Wirkung bleiben. Der umfassende Geltungsanspruch dieser

4 Alexander Fidora: Aristotelische Wissenschaft als Netzwerk von Wissenschaften. Die Rezeption der aristotelischen Wissenschaftstheorie bei al-Fārābī und Domenico Gundissalinus. In: Ludger Honnefelder (Hrsg.): *Albertus Magnus und der Ursprung der Universitätsidee. Die Begegnung der Wissenschaftskulturen im 13. Jahrhundert und die Entdeckung des Konzepts der Bildung durch Wissenschaft*, Weilerswist 2017, S. 77-96, hier: S. 77.

5 Dominicus Gundissalinus: *De divisione philosophiae. Über die Einteilung der Philosophie*. Hrsg., übers., eingel. und mit Anm. vers. von Alexander Fidora u. Dorothee Werner, Freiburg 2007, S. 41; vgl. S. 49.

6 Franz Schupp: Einleitung. In: Al-Fārābī: *Über die Wissenschaften. De scientiis*. Nach der lateinischen Übersetzung Gerhards von Cremona, mit einer Einl. u. kommentierenden Anmerkungen hrsg. und übers. v. Franz Schupp, Hamburg 2005, S. XI-LXXXIV, hier S. XLI.

7 Dominicus Gundissalinus: *De divisione philosophiae*, Freiburg 2007, S. 29.

systematischen Philosophie und ihre Gewissheit und Wahrheit verbürgende Methodologie ließ sich nicht mehr einfach in das platonisch-christliche Bild fügen, in dem die Theologie die gegenständlichen Wissensbereiche der *artes* als *sapientia* (Weisheit) überspannte. Eine Reaktion darauf war der Versuch, Teile der aristotelischen Schriften aus den Lehrplänen der Pariser Universität zu verbannen. Eine andere Strategie bestand darin, sich dieses neue Verfahren zunutze zu machen: Insbesondere in Texten aus dem späten 12. und frühen 13. Jahrhundert findet man Versuche, theologische Probleme durch – teils ausdrücklich auf Aristoteles rekurrierende – Beweisverfahren zu lösen. Hintergrund sind die Auseinandersetzungen mit anderen Glaubensrichtungen und ›Häresien‹, die es der Theologie der Zeit geboten erscheinen ließ, neben »Mitteln göttlicher Autorität« auch »gestärkt durch die Waffen notwendiger Beweisgründe« ›Irrtümer‹ und ›falsche Lehrsätze‹ zu bekämpfen.⁸

Mit der Rezeption der aristotelischen Beweis- und Wissenschaftslehre eröffnete sich die Möglichkeit, »sich auf einen Boden zu stellen, der nicht mehr primär biblisch-historischer und somit kontingenter Natur, sondern apriorisch und universalgültig ist, [...] mittels lückenloser axiomatischer Darlegung«.⁹ Doch das Schwert der Beweisführung war für die Theologie stets ein zweischneidiges: Wenn ein philosophisch fundiertes Verfahren die theologische Wahrheit zu sichern vermochte, dann war die übergeordnete Stellung der Theologie in ihren Grundfesten zutiefst erschüttert – eine Erschütterung, die letztlich mit einem modernen Wissenschaftsverständnis zugleich die Idee der Universität hervorbrachte – wie es treffend beschrieben wurde: Die Theologie, die die »primär texthermeneutisch orientierte Schriftauslegungstradition seit Augustinus« durch begrifflich-deduktive Vorgehensweisen ersetzt hatte, sah sich in einem zweiten Schritt gezwungen, »in ihrem deduktiven Fortschreiten früher oder später auch die Inhalte der diversen philosophischen Traktate in Betracht zu ziehen, in denen Aristoteles seine umfassende Deutung der Natur, des Menschen und der Wirklichkeit in ihrer Gesamtheit entwirft.« Die Annahme einer einheitlichen Methode führte somit – wir folgen hier den Ausführungen von Martina Roesner – dazu, »dass nun auch Gott als Gegenstand der Theologie prinzipiell mittels derselben Kategorien erkannt werden kann, die für jede andere Form

8 Mechthild Dreyer: *More Mathematicorum. Rezeption und Transformation der antiken Gestalten wissenschaftlichen Wissens im 12. Jahrhundert*, Münster 1996, S. 149; vgl. insgesamt S. 144-167.

9 Martina Roesner: *Amor Scientiae und Studium generale*. Weilerswist 2017, S. 66.

wissenschaftlicher Gegenständlichkeit überhaupt Gültigkeit besitzen.« Und diese neue Konstellation schlägt sich auch institutionell nieder:

»Die Tatsache, dass selbst in der christlichen Theologie keine grundlegend andere *facultas cognoscendi* zum Einsatz kommt als in den übrigen Wissenschaften, ist somit die ideelle Voraussetzung dafür, dass auch im Rahmen der Universität die im institutionellen Sinne verstandene *facultas theologica* nicht *über*, sondern *neben* den anderen Fakultäten zu stehen kommt und nur noch im Rahmen des ihr eigenen Gegenstandsgebiets, nicht jedoch im Hinblick auf die anderen wissenschaftlichen Disziplinen eine Urteilskompetenz in Bezug auf die Relevanz und Gültigkeit des jeweiligen wissenschaftlichen Diskurses besitzt.«¹⁰

2. Episteme: Der Anfang von Wissenschaft?

Doch halten wir kurz inne – wovon sprechen wir? Es geht uns um Wissenschaft(en) in unserer gegenwärtigen Situation. Um diese im Ansatz zu verstehen, haben wir einen Blick geworfen in die Zeit um 1200 als einer zentralen Umbruchsphase. Es findet sich zwar schon in dieser Zeit ein mittelhochdeutsches Wort *wizzen(t)schaft*, das ganz allgemein »Wissen, Kenntnis, Kunde« bezeichnete.¹¹ Der Diskurs um 1200 wurde jedoch nicht deutschsprachig, sondern lateinisch geführt. Vokabeln wie *doctrina* (Lehre), *artes* (Künste) und *disciplina* spielten hier eine Rolle. Geprägt wurde die Transformation um 1200 aber vom Begriff der *scientia*¹², ein Wort, das sich im Englischen und den romanischen Sprachen als *science*, *ciencia*, *szientia* erhalten hat. *Scientia* wiederum, das vom Verb *scire* (wissen; etymologisch von *scheiden*, *unterscheiden*) her gebildete Substantiv, diente schon in der Antike zur Übersetzung der griechischen Vokabel *episteme*. Als nun mit der Übersetzung der *Zweiten Analytik* die *episteme* in einer schärferen und

¹⁰ Martina Roesner: *Amor Scientiae und Studium generale*, Weilerswist 2017, S. 75f.

¹¹ Siehe Eintrag »Wissen« in: *Etymologisches Wörterbuch des Deutschen*. Q – Z; erarbeitet von einem Autorenkollektiv des Zentralinstituts für Sprachwissenschaft und der Leitung von Wolfgang Pfeifer, Berlin 1989, S. 1984.

¹² Vgl. hierzu den Eintrag »Wissenschaft« in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, hrsg. v. Joachim Ritter, Bd. 12, S. 902-948, hier insbes. S. 903ff.

spezifischeren Bedeutung erschien, da prägte sich auch *scientia* in diesem Sinne aus. Heißt dies jedoch, dass moderne Wissenschaft auf *scientia* und *scientia* auf *episteme* zurückgeht?

In der Wissenschaftsphilosophie und Philosophie der Antike wird dies als selbstverständlich angenommen und fraglos reproduziert. *Episteme* wird – häufig recht inkonsequent – ins Deutsche mal als *Wissen*, mal als *Wissenschaft* übersetzt. Wo es als *Wissenschaft* übersetzt und verhandelt wird, scheint es zuweilen so, als ob alle Bereiche geistiger Tätigkeit als *Wissenschaft* gelten, meist aber, dass nur speziell jene Erkenntnis, die zu sicherem Wissen notwendiger Verhältnisse führt, mit diesem Begriff zu bezeichnen sei. Aristoteles hatte sich hier viel klarer ausgedrückt als seine Interpreten: Diese nämlich ergänzen bereits in den Übersetzungen das Wort *Wissenschaft* an Stellen, an denen es im griechischen Text gar nicht steht und übersetzen zudem ganz unterschiedliche aristotelische Begriffe mit *Wissen* und *Wissen-*

BASISWISSEN 1: Episteme im Kontext

Episteme ist das griechische Wort, das ins Lateinische mit *scientia* und im deutschen mit den Vokabeln *Wissenschaft* und *Wissen*, in die romanischen Sprachen und ins Englische mit *science*, *cientia*, *ciencia*, *szientia* übersetzt wird. In diesen Übertragungen spiegelt sich eine Traditionslinie der Auffassung von Wissenschaftlichkeit wider, die *Wissenschaft* mit logischer Beweisführung (*apodeixis*; *demonstratio*) identifiziert. Um die Komplexität dieses Überlieferungsgeschehens zu verstehen, ist es allerdings wichtig, sich die Eigenständigkeit und Besonderheit des griechischen Konzepts vor Augen zu führen. Eine Passage aus der *Nikomachischen Ethik* (einem späten Werk des Aristoteles), macht den Gesamtzusammenhang klar, wie er in die abendländische Tradition eingegangen ist:

Fünf geistige Bereiche seien es, die dem Menschen Wahrheit erschließen: »Kunst [*techné*], *Wissenschaft* [*episteme*], Klugheit [*phronesis*], Weisheit [*sophia*] und Verstand [*nous*].« Bereits in der Wortstellung zeigt sich in dieser Eröffnung *episteme* als ein Vermögen unter anderen. Und zwar:

»Was die *Wissenschaft* [*episteme*] sei, erhellt, wenn wir die Worte genau nehmen [...], aus folgendem. Wir alle halten dafür, daß das, was man weiß, sich nicht anders verhalten kann, was sich aber anders verhalten kann, von dem weiß man, sobald man es nicht mehr vor Augen hat, nicht,

schaft. Dies hat den Effekt, dass bereits in die Übersetzungen an vielen Stellen sich moderne Vorstellungen von Wissenschaft eingeschlichen haben, die sich erst hunderte von Jahren später allmählich ausbildeten.

Episteme als ein bestimmter Ausschnitt der Erkenntnisformen des Menschen ist aber noch in anderer Hinsicht etwas ganz anderes als Wissenschaft im modernen Sinne: Sie umfasst nämlich weder die Erfahrung (*empeiria*), auf der sie gleichwohl basiert, noch das Wissen um die Prinzipien (*arché*), von denen sie in der Beweisführung ausgeht. Beides findet sich in modernen Vorstellungen von Wissenschaft aber unbedingt integriert. Zu beiden Punkten später mehr. Die Überzeugung, dass es eine einzige Wissensform gibt, die der einzige und alleinige Weg zu wahrer Erkenntnis ist – diese für die Moderne typische Vorstellung – ist also jedenfalls nicht aristotelisch. Unsere heutige Situation ist viel enger an die Entwicklungen um 1200 gebunden als an den aristotelischen Begriff der *episteme*.

ob es noch ist oder nicht. Mithin ist, was Gegenstand des Wissens ist, aus Notwendigkeit. Mithin ist es ewig; denn alles, was schlechthin aus Notwendigkeit ist, ist ewig, das Ewige aber ist ungeworden und unvergänglich.« (Aristoteles, Nikomachische Ethik, 6. Buch, 3.2, 1139b, 18ff.)

Und weiter:

»Was sich anders verhalten kann, ist teils Gegenstand des *Herstellens* [*poiesis*], teils Gegenstand des *Handelns* [*praxis*].« Klugheit im Handeln und Kunstfertigkeit im Hervorbringen stehen gemäß dieser Konzeption als durch »Vernunft« geleitete – wörtlicher wäre: *logos*-basierte – Haltungen [*hexis*] auf gleicher Stufe neben der *episteme*, die ihrerseits einen bestimmten Umgang mit dem *logos* pflegt.

Für Aristoteles steht also *episteme* neben anderen Bereichen von Erkenntnis und Vernunft im menschlichen Leben. Wissen, in unserem heutigen Gebrauch des Wortes, findet sich in allen diesen Bereichen, *episteme* ist dagegen aus der Perspektive unseres heutigen Sprachgebrauchs eine sehr spezielle Form von Wissen, ein Wissen von Gegenständen, unter der Voraussetzung, dass sie nicht anders sein können. Wer Wissenschaft in dieser Traditionslinie betrachtet, impliziert auch ein solches Bild von Erkenntnisgegenständen als notwendige und zeitlose Gegebenheiten (*sub specie aeternitatis* – in der Gattung des Ewigen (Spinoza)).

3. Die Verallgemeinerung der Episteme: Wissenschaft als Beweisen

Nimmt man ein beliebiges wissenschaftsphilosophisches Studienbuch der Gegenwart zur Hand und schlägt nach, was unter einer wissenschaftlichen Erklärung zu verstehen sei, so trifft man üblicherweise auf eine solche Darstellung:¹³

G:	Alle Metalle leiten Strom ($\forall x (Mx \supset Sx)$)
A:	Diese Vase ist metallisch (Ma)
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>	
E:	Diese Vase leitet Strom (Sa)

Die so darstellbare Form der wissenschaftlichen Erklärung wird nach Carl Gustav Hempel und Paul Oppenheim, die 1948 einen seitdem tausende Mal zitierten Text zu diesem Thema verfassten, das HO-Schema oder auch das Deduktiv-Nomologische (DN) Modell der Erklärung genannt. Die Gründe, warum dieser Ansatz in der Mitte des 20. Jahrhunderts eine solche Wirkkraft entfalten konnte, liegen in der speziellen Konstellation der Zeit. Sie liegen nicht darin, dass hier etwas bahnbrechend Neues gesagt wäre. Tatsächlich nämlich reproduziert das DN-Modell nichts anderes als das Verfahren der *apodeixis*, wie es Aristoteles in der *Zweiten Analytik* ausführlich darstellt. So analysiert etwa Aristoteles das Phänomen, dass Planeten nicht funkeln, so: »es sei etwa C Planeten, B das Nahesein, das A das Nicht-Funkeln; so trifft also das B [Nahesein] auf das C [Planeten] zu und das A [Nicht-Funkeln] auf das B [Nahesein], so dass auch das C auf das A zutrifft [dass also Planeten nicht funkeln]«. ¹⁴ Das Prinzip, dass Lichter, die nahe sind, nicht funkeln, vermittelt zwischen den beobachteten Planeten und der Aussage, dass sie nicht funkeln, in der Weise, dass die allgemeine Regel die Ursache dafür liefert, warum sie nicht funkeln: weil sie nahe sind. Ganz ähnlich wird die Mondfinsternis auf die Stellung der Erde und auf die Regel, dass Licht durch Gegenstände verringert werden kann, zurückgeführt. ¹⁵

¹³ Gerhard Schurz: Wissenschaftliche Erklärung. In: *Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch*, hrsg. v. Andreas Bartels u. Manfred Stöckler, Paderborn 2007, S. 69-88, hier S. 72.

¹⁴ Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweiten Analytik* (Organon IV), übers., mit einer Einl. u. Anm. hrsg. v. Wolfgang Detel, Hamburg 2011, Buch I, 13, 78b.

¹⁵ Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweiten Analytik*, Buch II, 2, 90a.

Es ist angemerkt worden, dass die Wiederentdeckung der Idee der aristotelischen Beweislehre »in der analytischen Philosophie des 20. Jahrhunderts [nur] aufgrund historischer Ignoranz als bedeutende Innovation gefeiert« werden konnte.¹⁶ Andere vertreten die Ansicht, das DN-Modell sei als eine genauere Ausführung der aristotelischen Überlegungen zu betrachten.¹⁷ Doch es bleibt dabei: die Grundfigur des Verfahrens, das heute *erklären* heißt, ist das aristotelische Beweisen, die *apodeixis*. Bis in die Gegenwart ist der Zusammenschluss von *apodeixis*–*erklären*–*Wissenschaft* in weiten Bereichen der Wissenschaftsphilosophie schlicht vorausgesetzt: »Die Entdeckung der Möglichkeit von Beweis ist zugleich die Entdeckung der Möglichkeit von Wissenschaft«, liest man etwa in einem einschlägigen Lexikonartikel.¹⁸

Philosophiegeschichtlich lässt sich diese bemerkenswerte Kontinuität gut nachvollziehen. Ausgehend von den Interpretationen der *Zweiten Analytik* im 13. Jahrhundert wurde das Motiv des Erschließens von Wirklichkeit mittels logischer Ableitung zum Standard dessen, was an Universitäten unter *scientia* verstanden wurde. Die im 13. Jahrhundert etablierte Vorstellung von Wissenschaften als axiomatisch-deduktive Systeme findet sich wieder bei Petrus Ramus (1543) und René Descartes, der in seinen *Regulae ad directionem ingenii* (vor 1628) schreibt, dass Wissenschaft aus Prinzipienkenntnis und Deduktion bestehe; Deduktion verstanden als Erkenntnis, die »aus anderem sicher Erkannten mit Notwendigkeit erschlossen wird.«¹⁹ Thomas Hobbes

16 Wolfgang Detel: »Einleitung« zu: Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweite Analytik*, 2011, S. XXXII, Fn. 46.

17 Vgl. Schurz: »Wissenschaftliche Erklärung« 2007, S. 69.

18 Vgl. hierzu den Eintrag »Beweis« in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, hrsg. v. Joachim Ritter, Bd. 1, S. 882-886, hier S. 885.

19 Descartes anerkennt nur zwei Formen von Erkenntnis: Prinzipienkenntnis durch Intuition und Deduktion; zum Verhältnis der beiden gibt folgende Textstelle Aufschluss: »weshalb wir hier außer der Intuition noch eine andere Art der Erkenntnis angefügt haben, die durch Deduktion geschieht, worunter wir all das verstehen, was aus etwas anderem sicher Erkannten mit Notwendigkeit erschlossen wird. Aber das musste so geschehen, weil das meiste zuverlässig gewußt wird, obgleich es selbst nicht evident ist, wofern es nur aus wahren und erkannten Prinzipien durch eine zusammenhängende und nirgendwo unterbrochene Tätigkeit des Denkens, welches das einzelne deutlich in der Intuition sieht, deduziert ist, nicht anders als wenn wir das letzte Glied einer langen Kette mit dem ersten zusammenhängend erkennen, obgleich unsere Augen nicht mit einem und demselben Blick auf alle Zwischenglieder, von denen jener Zusammenhang herrührt, achten, wenn sie sie nur alle eins nach dem anderen durchmustert haben, und

bezeichnet (1651) Wissenschaft als Verknüpfung »zu Syllogismen, den Verbindungen einer Behauptung mit einer anderen, bis wir alles kennen«, und stellt klar: »Und eben dies nennt man Wissenschaft.«²⁰ Das Konzept einer deduktiv verfahrenen Wissenschaft zieht sich, mit einigen Schwankungen, durch bis in die Philosophie des 20. Jahrhunderts, in dessen logisch-empiristischer Tradition das DN-Modell wissenschaftlichen Erklärens steht.

Doch was hat es mit der Idee von Wissenschaft als Beweistätigkeit auf sich? Im Kanon der Wissenschaftsphilosophie ist die Verknüpfung von Wissenschaft und Beweisen so omnipräsent und selbstverständlich, dass es fast unmöglich scheint, Wissenschaft in irgendeiner Weise anders zu denken. Und doch zeigen sich Bruchlinien in diesem Gefüge, sobald man etwas näher hinsieht. Diese Bruchlinien haben mit dem Verhältnis von Logik und Mathematik ebenso zu tun wie mit den Begriffen *Erfahrung*, *Empirie* und *Experiment*. Auf diese einschneidenden, aber nicht ganz einfach zu sortierenden Unterschiede kommen wir später zu sprechen. Ein Unterschied aber scheint ganz deutlich und unproblematisch zu sein. Wir kennen ihn z.B. schon aus der Einteilung von Schulen und Fächern und es sieht so aus, als würde er ganz natürlich eine Einteilung der Welt der Wissenschaften in zwei Bereiche abbilden: den Bereich der Natur- und den Bereich der Geisteswissenschaften. In den Naturwissenschaften wird erklärt, so heißt es, und in den Geisteswissenschaften verstanden. Erklären und Verstehen: zwei Verfahren, die auf zwei Gattungen von Gegenständen abgestellt zu sein scheinen. Ganz einfach – aber ist das wirklich so natürlich und einfach? Was hat es mit dieser Zweiteilung auf sich? Wie kam es dazu?

wir uns erinnern, daß die einzelnen Glieder mit ihren Nachbargliedern vom ersten bis zum letzten zusammenhängen.« *Intuitio* bestimmt Descartes offensichtlich im Anschluss an das antik griechische Konzept des geistigen Erfassens, *nous* (vgl. Kurt von Fritz: *Die Rolle des Noein. Um die Begriffswelt der Vorsokratiker*, Darmstadt 1968. Siehe auch o. BASISWISSEN 1: Episteme im Kontext): »Unter Intuition verstehe ich nicht das schwankende Zeugnis der sinnlichen Wahrnehmung oder das trügerische Urteil der verkehrt verbindenden Einbildungskraft, sondern ein so müheloses und deutlich bestimmtes Begreifen des reinen und aufmerksamen Geistes, daß über das, was wir erkennen, gar kein Zweifel zurück bleibt«. René Descartes: *Regulae ad directionem ingenii. Regeln zur Ausrichtung der Erkenntniskraft*, krit. revid., übers. u. hrsg. v. Heinrich Springmeyer, Lüder Gäbe, Hans Günter Zekl, Hamburg, 1973, Regel III, Abs. 8 und 5, S. 17-21.

20 Thomas Hobbes: *Leviathan*, Frankfurt a.M. 1994, S. 36.