

EINE POLITISCHE KULTURGESCHICHTE DER WISSENSCHAFTEN

DIE GEBURT DER WISSENSCHAFTEN

Band I

Wann und warum ist Wissenschaft entstanden?

Wissenschaft entstand im 6. Jhdt. v.Chr. in Griechenland. Alles davor waren theorieleose Techniken. Sie benutzten Algorithmen, Handlungsanweisungen, und Tabellen, die erlernt werden mussten. Die Korrektheit der Ergebnisse ergab sich aus der Übereinstimmung mit der Überlieferung. Ich vertrete die Position, dass eine derartige Vorgangsweise, selbst wenn die Ergebnisse aus unserer Sicht akzeptabel sind, keine Wissenschaft ist, weil eine theoretische Begründung fehlte.

Aus dieser Sicht ist die Geburt der Wissenschaften gleichzusetzen mit jenem Wendepunkt, wo Begründungen von Aussagen nicht länger traditionell oder mythologisch erfolgten, sondern auf anderer Basis. Zwei Varianten lassen sich nachweisen: Einmal aufgrund empirischer Erfahrung oder aufgrund der wiederkehrenden Regelmäßigkeit von Abläufen.

Wenn Thales von Milet etwa die Richtigkeit geometrischer Behauptungen durch Umlegen von Dreiecken demonstrierte, so wäre das ein Beispiel für den ersten Vorgang. Wenn sich hingegen Anaximander auf auslösende „Ursachen“ berief und daraus Folgerungen ableitete, so wäre das eines für den zweiten.

Die Neuheit dieses Zugangs zeigt sich erst, wenn man die Sichtweisen früherer Epochen mitdenkt. Wenn Anaximander von „Ursachen“ spricht, dann verwendet er das griechische Wort „aitia“. Es bedeutet eigentlich „Schuld“. Verschuldete sich ein freier, griechischer Bauer etwa und konnte seine Schuld nicht begleichen, so war die Folge davon Versklavung. Die Schuld war also die Ursache seiner Versklavung.

Im sechsten Jahrhundert war dieses Phänomen der Schuldsklaverei so weit verbreitet, dass es zu Aufständen kam. Um diese, den sozialen Frieden bedrohende Lage nicht eskalieren zu lassen, wurde in Athen Solon beauftragt eine neue Verfassung zu entwerfen. Deren Ziel war die innere „Harmonie“, also wieder Frieden herzustellen. Solon strebte mit seiner neuen Verfassung „eunomia“, die Herrschaft eines „guten Rechts“ an und wollte dies durch „isonomie“, Gleichheit vor dem Gesetz, erreichen. Von nun an sollte vor einem Gericht jeder athenische Bürger dieselben Rechte haben. Die Zuteilung von Schuld wurde so den Göttern weggenommen und zu einer staatlichen Institution aufgewertet. Schuld jeder Art blieb zwar die Ursache von Strafen, doch der Schuldspruch sollte auf Grundlage von rechtlichen Regeln erfolgen. Deren Einhaltung konnte sogar durch Berufungsverfahren überprüft werden. Ursache und Wirkung wurden folglich nachvollziehbar. Die Welt wurde „rational“ d.h. nachvollziehbar rational. Aus der Solon'schen „Isonomie“ entstand in der Polis schließlich „Demokra-

tie“ und beim Denken der Glaube, dass Natur gleichfalls von Regeln geleitet wird und erklärbar ist.

Harmonia

Die Vermeidung gesellschaftlicher Disharmonien bildete ein zentrales Thema griechischen Denkens. Berechtigt fragt man, warum das für die Griechen ein so zentrales Thema wurde? Ich meine, dass es sich aus der Art ergab, wie die Griechen das Problem einer schnell wachsenden Bevölkerung lösten. Sie lagerten Überzählige aus. Anfänglich waren es nur vereinzelte junge Männer, die ihr Leben als Piraten, Wegelagerer oder Söldner in fremden Armeen bestritten und manchmal reich beladen mit Beute wieder nach Hause kamen. Manchmal gründeten sie mit ihren Gefährten Kolonien. Diese Praxis erfuhr Nachahmung, wobei auch Frauen mitgenommen wurden. Eine namhafte neue Polis wäre Naukratis am Nil, ein bedeutender Umschlagplatz und Berührungspunkt zwischen Ägyptern und Hellenen.

Vom ligurischen Meer bis zum Pontus entstanden neue Städte und diese wurden von Menschen besiedelt, die nicht durch Verwandtschaft miteinander verbunden waren. Um ein derartiges Projekt zum Erfolg führen zu können, brauchte es gleichfalls das Konzept der „Isonomie“. Erkennbare und nachvollziehbare Gerechtigkeit, besonders in Fällen, wo Land verteilt oder wo verursachter Schaden ausgeglichen werden sollte ohne lang andauernde Fehden zu riskieren.

Zur Befriedung solcher Situationen entwarf Solon ein verfassungsmäßiges Gerüst, das zwei grundlegende Arten von Gerechtigkeit unterschied: ausgleichende Gerechtigkeit, die Schaden durch Schuld beheben sollte, und verteilende Gerechtigkeit, die bereits am Beginn einer Stadtgründung Streit über die Verteilung von Grund unterbinden sollte.

Zwar entwickelten die verschiedenen neuen Städte unterschiedliche Verfassungen, doch diese beiden Problemfelder mussten von allen behandelt werden, wenn sie zu funktionstüchtigen Gemeinschaften werden wollten.

Anaximander, ein Schüler des Thales von Milet, legte Gewicht auf die Frage der Schuldbehebung. Seine Erklärung dafür, dass Schuld durch Buße zu begleichen sei, leitete er aus einem Naturprinzip her. Nach ihm werde auch in der Natur ein Rechtsbrecher zur Verantwortung gezogen und hätte Buße zu leisten. Es gäbe also ein Naturgesetz, das im Himmel und auf Erden Geltung habe und dem sich Menschen folglich nicht entziehen könnten. Um gerechte Gesetze und Verfassungen zu schaffen, müsste folglich dieses Naturgesetz beachtet und berücksichtigt werden. Folglich begann er damit die Natur zu studieren.

Pythagoras, ein Zeitgenosse Anaximanders und gleichfalls ein Schüler Thales', war ein Mann, der viele Jahre seines Lebens in Assyrien und Ägypten verbracht hat. Dort lernte er die dort üblichen Rechenpraktiken kennen und jene der jährlich nach den Nilfluten wiederkehrenden Landvermessung und Verteilung. Er wusste also wie man Flächen vergleichen kann. Was allerdings nicht so klar war, war welcher Verteilungsmodus gerecht war. Doch erst ein gerechter Verteilungsmodus garantierte die angestrebte politische Harmonie. Im Geist Anaximanders suchte er daher nach gerechten Proportionen im Himmel und in der Natur. Und er meinte den Schlüssel zur Lösung seiner Fragen u.a. in den Harmonien der Musik entdeckt zu haben und in der Ordnung des Kosmos, in seiner Sphärenmusik die Bestätigung dafür zu finden. Pythagoras beschäftigte sich also mit Größen und deren Proportionen. Er wurde zum

Begründer der griechischen Mathematik. Anaximander hingegen war der Begründer empirischer Naturforschung. Beide waren notwendig um eine neue Harmonie des sozialen Zusammenlebens zu entwickeln, denn alte theologische Rechtfertigungen, die auf olympischen und lokalen Göttern ruhten, konnten dies in der in Bewegung geratenen Welt der kolonisierenden Griechen nicht länger leisten.

Empirie und Theorie

Den Griechen wird gerne der Vorwurf gemacht, dass sie zwar in den theoretischen Wissenschaften hervorragende Arbeit geleistet hätten, doch in Hinblick auf Empirie und Experimente kaum Erwähnenswertes. Manche Autoren meinen diese Tatsachen damit erklären zu können, dass sie auf den unleugbaren Umstand verweisen, dass es sich um eine „Sklavenhaltergesellschaft“ gehandelt habe, die an der Verbesserung von Produktionsprozessen uninteressiert sein musste, denn die Arbeitslast lag auf den Rücken anderer.

Wie einseitig diese Darstellung ist, lässt sich u.a. aus einer Anmerkung von Thukydides zeigen, der darauf hinweist, dass damals, als im Lauriongebirge Silber entdeckt wurde, die Bürger die Forderung aufstellten, dass der Gewinn aus dem Abbau auf alle athenischen Bürger gleichmäßig verteilt werden sollte, damit sich nun jeder einen Sklaven leisten könne. Offensichtlich war der Besitz von Sklaven auch damals nicht weit verbreitet und vor allem ein Statussymbol der Wohlhabenden. Nicht grundlos kann man in Aristoteles' Schriften wiederholt die Geringschätzung der Banausen, Thetes und der arbeitenden Bevölkerung herauslesen. Die große Zahl der Handwerker und Tagelöhner verfügten nicht über Sklaven und leisteten schwere körperliche Arbeit selbst.

Tatsächlich würden sich die künstlerischen, architektonischen, schiffsbauerischen, metallurgischen, feinmechanischen und andere Leistungen kaum verstehen lassen, wenn es nicht auch erfahrungsorientierte Forschung gegeben hätte. Sie wurde allerdings nur selten theoretisiert und schriftlich überliefert, obwohl auch diese Bemerkung nicht korrekt ist, wenn man etwa die Literaturverweise Vitruvs in die Betrachtungen miteinbezieht. Das solche Schriften kaum erhalten sind, verdankt sich einem anderen Umstand. Dieser Umstand ist ziemlich derselbe, der z.B. dafür verantwortlich ist, dass u.a. auch die Schriften Demokrits und vieler Sophisten nicht erhalten sind: sie wurden nicht nur wenig kopiert, sondern teilweise sogar gezielt vernichtet, weil sie einer vorherrschenden Meinung widersprachen. Es wäre nicht übertrieben diese Meinung als Ideologie zu bezeichnen.

Diese Ideologie repräsentierte die Weltansicht der athenischen Aristokratie. Betonung verdient das Attribut „athenisch“, denn Aristokraten herrschten auch in vielen anderen Städten Griechenlands. Exemplarisch wäre hier Sparta zu nennen, das nicht nur keine Schriftdenkmäler, sondern auch sonst nichts hervorbrachte, was sich mit Athen, Korinth oder Agrigent vergleichen ließ.

Warum hat sich die athenische Aristokratie derartig anders verhalten? Es lag daran, dass sie politisch nahezu gänzlich entmachteter war. Die Entwicklung begann bereits mit Solon, gewann nach der Tyrannenherrschaft der Peisistratiden unter Kleisthenes an Impetus und fand unter Ephialtes und Perikles ihre Kulmination. Diese beiden entzogen der Aristokratie ihre letzte Machtbasis, über die sie noch im Areopag, der Blutgerichtsbarkeit, verfügten.

Die Geschichte lehrt allerdings, dass diese Darstellung nicht ganz korrekt ist. Es war ihre vorletzte Machtbasis, die letzte war, dass sie nach wie vor den religiös-rituellen Bereich beherrschten. Sie stellten überwiegend auch die Priester und Priesterinnen. Dieses Machtinstrument wussten sie quasi im entscheidenden „Endkampf“ mit den Demokraten und der Unterstützung Spartas geschickt einzusetzen, um schließlich doch noch den Sieg in nahezu aussichtsloser Situation zu erringen. Denn das ungebildete Volk war dem tradierten Götterglauben weiterhin mit Pathos ergeben. Mithilfe der Dramatisierung bedeutender Mythen im Theater, wie sie besonders vom aristokratischen Sophokles inszeniert wurden, und eines Gesetzes, das die Anhänger der Aristokratie durch die emotionalisierte Volksversammlung bringen konnten, erreichten sie 436 v. Chr., dass Gottesleugung und –lästerung die Todesstrafe nach sich ziehen konnte.

Damit konnten nun alle gegnerischen, aufklärerischen Demokraten bedroht und in die Emigration getrieben werden. Solcherart wurden die Sophisten, die stets apolitisch oder demokratiefreundlich waren und zusätzlich eine erfahrungsorientierte Wissenschaft propagierten, Schritt für Schritt eliminiert. Zugleich wurde während der sogenannten „sokratischen Wende“, die korrekter als „platonische Wende“ bezeichnet werden müsste, eine empiriefeindliche und theorielastige Variante von Philosophie institutionalisiert.

Die Betonung liegt auf „institutionalisiert“, denn im Unterschied zu den Sophisten, die sich kaum jemals organisierten und keine Schulen bildeten, begründete Platon am Vorbild Pythagoras' orientiert, eine Schule, die „Akademie“. Dessen Schüler Aristoteles folgte dem Beispiel und schuf eine zweite Schule, das Lyceum.

Diese Institutionen leiteten den ausschlaggebenden Wendepunkt ein. Sie schufen durch ihre ausgebaute Lehrweise eine „indoktrinierte = angelernte“, zahlreiche Gefolgschaft aus der Oberschicht, die für die Verbreitung der platonisch-aristotelischen Wissenschaft den Ausschlag gab. Dadurch wurde der empirischen Vorgehensweise in Athen das Ende bereitet. Doch selbst jene Wissenschaftler, die nicht in Athen oder später in Alexandrien lebten, mussten sich dem dort entwickelten und zur Vorherrschaft gebrachten Verhaltenskodex unterwerfen, wenn sie „ernstgenommen“ werden wollten. Ein illustratives Beispiel liefert Archimedes, der beiden „Paradigmen“ verpflichtet war, und je nach Bedarf sich dem einen oder dem anderen anpasste.

Die Hippokratiker

Eine bedeutende Ausnahme in diesem Prozess der Indoktrination liefert die hippokratische Medizin. Sie hatte sich gleichfalls früh institutionalisiert. Ihr Zentrum lag allerdings nicht in Athen, sondern auf der Insel Kos. Es ist naheliegend daher anzunehmen, dass sich ihr empirischer Zugang deshalb dort auch behaupten konnte, obwohl sich diese Schule von der auf Äskulap zurückgehenden Vorgängerin charakteristisch unterscheidet. Dass die Anhänger dieser neuen Schule auch beachtliche Heilerfolge vorzuweisen hatten, dürfte zusätzlich von Relevanz gewesen sein.

Ihr prinzipieller Ansatz, dass Krankheit nämlich keine göttliche Strafe sei, sondern auf empirisch ermittelbare Ursachen zurückgeführt werden kann, exemplifiziert nicht nur die unterschiedlichen sozialen Milieus aus denen sich die jeweiligen Anhänger der beiden Schulen rekrutierten. Er verdeutlicht auch die Genealogie ihrer Lehren. Die Hippokratiker vertraten nicht

nur den erwähnten empirischen Ansatz, sondern eben auch das „Anaximandr'sische“ Prinzip von Ursache und Wirkung und zugleich das „Solon-Pythagorei'sche“, politische Konzept der Harmonie als Voraussetzung für das gute Funktionieren jeder Ganzheit.

Eine Ganzheit kann sowohl eine Polis wie auch der menschliche Körper sein. Krankheit stellt sich daher den Hippokratikern als ein aus den Fugen-geraten der vier „Humore“, die das Leben konstituierenden Säfte des Körpers, dar. Diese Säfte sind uns auch noch vertraut, wenn über markante Charaktereigenschaften gesprochen wird. Die Bezeichnungen „Phlegmatiker“ oder „Sanguiniker“, „Choleriker“ und „Melancholiker“ leiten sich davon ab.

Institutionen der Lehre, die auch solche der Forschung waren, bilden das Rückgrat wissenschaftlicher Entwicklung. Diesen Schritt setzten die individualistischen Sophisten nicht. Das kostete sie das Überleben und brachte den Theoretikern einen unübersehbaren Erfolg.

Auch die Nachfolger Alexander d.Gr., die Diadochen, erkannten die Bedeutung solcher Institutionen und schufen daher gleichfalls bedeutende Institute. Antiochia und Alexandrien errangen dabei die Spitzenplätze. Dabei sollte man nicht idealistisch meinen, dass es diesen Mäzenen nur um die Pflege der Wissenschaften ging. Besonders in Ägypten existierten ja in den Tempeln machtvolle Zentren der Gelehrsamkeit. Es erwies sich als unabdingbare Notwendigkeit diesen vergleichbare Zentren entgegenzusetzen.

Aus derartigen Überlegungen wurde in Alexandrien, der Hauptstadt eines neuen hellenistisch-ägyptischen Reichs, das „Museum“ gegründet. Es wurde nicht nur mit einer großartigen Bibliothek ausgestattet, sondern man berief auch die namhaftesten Vertreter athenischer - und damit aristokratischer Gelehrsamkeit an diese Orte. Somit wurde der platonisch-aristotelischen Variante ein Atout geschaffen, das ihr sogar ermöglichte auch die hippokratische Medizin mit ihren theorielastigen Konzepten zu indoktrinieren. Das gelang indem in Alexandrien deren Schriften gesammelt, kopiert, selektiert und gleichzeitig adaptiert wurden. Diese Sammlung erlangte dann Referenzstatus.

Das Modellbeispiel für diese Art von hellenistischer Wissenschaftlichkeit liefert die euklidische Geometrie, die sich streng am aristotelischen Beweisfahren des logischen Schließens und des indirekten Beweises orientierte.

Damit wurde auch in der Medizin die empirische Zugewandene Schritt für Schritt zurückgedrängt. Sie stagnierte schließlich, so wie die anderen Disziplinen auch, in selbstgefälliger Überheblichkeit.

Dieser Punkt in der Geschichte wurde ungefähr gegen Ende des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts erreicht. Seit damals bildeten die aristotelische „Topik“ und „Physik“, die platonische „Politeia“, die euklidische „Stoichea“ für die Geometrie, Claudius Ptolemäus' „Hegale Syntaxis“ später nach der arabischen Übersetzung als „Almagest“ bezeichnet, und Galens „Methodi Medendi“ (Methoden des Heilens) die unübersehbare, intellektuelle Hinterlassenschaft der Antike.

Allein der Schein trägt. Nachfolgende Jahrhunderte kümmerten sich allerdings zunehmend wenig um dieses Erbe und noch weniger um jenes, das bereits von der athenisch - aristokratischen Zunft diskriminiert worden war.

DIE WIEDERGEURT DER WISSENSCHAFTEN

Band II

Mit Ende des zweiten Jahrhunderts waren alle epochalen wissenschaftlichen Erkenntnisse der Zeit veröffentlicht und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich. An den alten Institutionen wurde zwar weiter gelehrt, doch bedeutende neue Erkenntnisse kommen danach nicht mehr.

Gegen Ende des vierten Jahrhunderts setzte schließlich eine Entwicklung ein, die das öffentliche Interesse an derartigen Kenntnissen dramatisch reduzierte und letztlich nahezu zum Verschwinden brachte. Auslöser war das Toleranzedikt Konstantins d.Gr. und die nachfolgende Erhebung des Christentums zur Staatsreligion unter Theodosius I..

Unter diesen neuen Bedingungen konnte sich die traditionelle römische Abneigung gegen griechische Wissenschaften und Philosophie mit dem „heidenfeindlichen“, missionarischen Eifer der inzwischen zu bedeutender politischer Macht gelangten Bischöfe – etwa Ambrosius von Mailand oder Augustinus von Hippo - und anderen kirchlichen Würdenträgern verbünden. Erstes greifbares Ergebnis solcher Entwicklungen war die Zerstörung des Museons samt deren Bibliothek und der Serapions Akademie auf Betreiben des alexandrinischen Patriarchen Theophilus im Jahr 391. In den darauffolgenden Jahren kam es zu gewaltsamen „Heidenverfolgungen“, denen vor allem Gelehrte und Gelehrten (!) ausgesetzt waren. Viele gingen daher in die Emigration nach Syrien, Persien u.ä.. Die Schließung der platonischen Akademie in Athen durch Justinian d.Gr. 529 setzte dieser Entwicklung letztlich die Krone auf. Dass überhaupt noch Philosophie weiter existieren konnte ist vorwiegend der hochgebildeten Gattin des Kaiser Theodosius II. zu verdanken, die um 425 in Byzanz eine christliche Akademie begründete, wo zumindest die überlieferten Werke eine halbwegs gesicherte Bleibe finden konnten. Dieser Schatz sollte später von den Muslimen weidlich genutzt werden.

Nachdem die christianisierten Römer offenbar noch weniger Interesse als davor hatten das griechische Erbe anzutreten, darf es erstaunen, dass ausgerechnet die Söhne der Wüste, die nie unter griechischer oder römischer Herrschaft standen, sich veranlasst sahen diese Aufgabe zu übernehmen.

Auslöser für diesen Prozess war der Prophet Mohammed. Dieser bemühte sich zwar anfänglich in seiner Heimatstadt Mekka den dort kultivierten Götzendienst durch eine monotheistische Religion zu ersetzen, doch er hatte damit schon deshalb keinen Erfolg, weil Mekka ein bedeutender Wallfahrtsort der Götzendiener war und davon auch beträchtliche Einkommen lukrierte. Er war dort weder geachtet, noch geschätzt und wäre dort nie fähig gewesen seine Heilsbotschaft zu einer Religion zu verdichten.

Ein radikaler Wandel trat erst ein als ihn eine Gesandtschaft aus Yathrib, dem späteren Medina, einlud als außenstehender, unabhängiger Schiedsrichter einen generationenalten, blutigen Konflikt zwischen rivalisierenden Stämmen zu schlichten. Mohammed nahm diese Einladung an und begab sich nach Yathrib. Das war die sogenannte Hidschra. Dass ihn diese Reise zugleich aus einer misslichen Lage in Mekka befreite, wird damit nicht bestritten.

In Yathrib gelang ihm, was nicht selbstverständlich ist: er befriedete die Streitparteien mithilfe einer von ihm entworfenen Verfassung, der Dastur von Yathrib. Diese Verfassung fußte auf dem gleichen Prinzip, wie jene Solons. Sie garantierte die Gleichbehandlung aller, Gläubiger und Nicht-Gläubiger, vor dem Gesetz. Diesem Gesetz verschaffte er Legitimität, indem er die meisten Regeln anschließend auch als göttliche Offenbarungen im Koran fixierte. Sehr illustrativ wäre hier etwa die zweite Sure, doch sie ist nicht die einzige auf die Bezug genommen werden könnte. Durch diese göttliche Legitimierung unterscheidet sich sein Ansatz von jenem des Atheners, der nur indirekt auf göttliche Unterstützung Bezug genommen hatte. Eine zusätzliche bedeutende Differenz zu Solon besteht auch darin, dass der Prophet in seiner Verfassung keine legislative Instanz eingesetzt hat. Alle seine Gesetze leiten sich aus dem himmlischen Koran ab, sind also Gottes Wille.

Nachdem aber der Prophet das einzige und letzte Sprachrohr Gottes bzw. des Erzengels Gabriel war, war auch der Gesetzgebungsprozess mit dem Tod des Propheten abgeschlossen.

Der Tod des Propheten bedeutete demnach, dass von diesem Augenblick an Gesetzgebung und die Anwendung von Recht nur mehr aufgrund von Gesetzesauslegung ausgewiesener Rechtsgelehrter erfolgen konnte. In diese Auslegungen floss auch tradiertes Stammesrecht ein, solange es nicht in eklatantem Widerspruch zu den göttlichen Vorgaben stand. Allein schon daher ergaben sich Widersprüche, die allerdings sogar im heiligen Buch selbst nicht fehlten.

Eine zentrale Frage war folglich, wie mit derartigen Widersprüchen unter dem Postulat der Gleichheit aller vor dem Gesetz umzugehen sei. Verschiedene Wege wurden zur Lösung der Probleme beschritten.

Einer davon war sich auf die elaborierten Verfahren zu stützen, die von Aristoteles in der Topik entwickelt wurden, allerdings nur bruchstückhaft bekannt waren. Wie man von deren Existenz überhaupt Kenntnis erlangte, wird untersucht, doch das braucht hier nicht im Detail dargestellt zu werden. Das Interesse der Araber an der griechischen Wissenschaft begann also, so wie ursprünglich auch bei den Griechen selbst, im Umgang mit praktischen Problemen im Rechts- bzw. im politischen Bereich.

Die Griechen suchten allerdings die Legitimation ihrer Gesetze dadurch zu erreichen, dass sie sie auf Naturgesetze zurückführen wollten. Die Muslime beriefen sich hingegen auf Gott. Ihr Interesse an Naturgesetzen erwachte erst im achten Jahrhundert, also mehr als hundert Jahre nach dem Tod des Propheten, nachdem ein gewaltsamer Machtwechsel die herrschende Dynastie der Umayyaden hinwegfegte und die nachfolgenden Abbasiden sich genötigt sahen die unterworfenen Perser zu Verbündeten zu machen. Diese waren zwar inzwischen offiziell auch Muslime geworden, doch der alte zoroastrische Glaube war keineswegs vergessen. Dieser Glaube war von alters her eng mit Weissagungen verbunden, die aus der Sterndeuterei also der Astrologie hergeleitet wurden.

Astrologie war allerdings auch für die Griechen stets ein Instrument der Entscheidungsfindung gewesen. Es existierten in diesem Genre zahlreiche Schriften, u.a. von Claudius Ptolemäus, dem Begründer des geozentrischen Weltmodells. Ptolemäus benutzte in diesem System nicht nur die physikalischen Vorgaben aus Aristoteles' Physik, sondern auch die Geometrie Euklids. So kam es, dass alle diese Werke, genauso wie anfänglich die Topik ins Arabische übersetzt wurden. Damit war offensichtlich ein Damm gebrochen und es setzte in der Folge

eine gewaltige Übersetzungsbewegung ein, die sich über ca. zwei Jahrhunderte hinzog. An deren Ende waren sämtliche bedeutende wissenschaftliche Werke, nicht nur die oben genannten, ins Arabisch übertragen. Nur aufgrund dieser gewaltigen Leistung konnte das antike Erbe an uns weitergereicht werden.

Wiedergeburt empirischer Wissenschaften

Allerdings bleibt es nicht nur bei dieser Transferleistung. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass im Zug einer neuerlichen politischen Umwälzung im Abbasidenreich die anfängliche Faszination mit dem hellenistischen Erbe schwand, das ja überwiegend aus den Ansätzen der athetischen Aristokratie bestand und folglich theorielastig und empiriefeindlich war, und deshalb auch bekämpft wurde. Im Zuge dieser Umwälzungen begann sich das ursprüngliche, pragmatische, eher theoriefeindliche Denken der Muslime erneut auch im wissenschaftlichen Bereich durchzusetzen.

In religiösen Belangen erstarkte zeitgleich ein dogmatisches Denken von dem sich der Islam noch nicht befreien konnte. Doch in der vergleichsweise kurzen Phase davor entwickelte sich eine empirische Forschungspraxis auf experimenteller Basis, die durch neuerliche Übersetzungen aus dem Arabisch in das mittelalterliche Latein die Ausgangsbedingungen für eine nicht nur von Aristoteles geprägte, empirische Naturwissenschaft im Abendland schuf.