



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Griechische Kultur

Burckhardt, Jacob

Berlin, 1950

V. Die wissenschaftliche Forschung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80303](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80303)

V. DIE WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

Die allgemeine Bildung des griechischen Mannes bestand darin, daß er in gewissen Normalgegenständen (*ἐγκύκλια παιδεύματα*), nämlich im Lesen und Schreiben, in der Musik und in der Gymnastik unterrichtet wurde. Welchen Wert man ihr beilegte, geht z. B. daraus hervor, daß abgefallenen Untertanen als schwerste Strafe das Verbot soll auferlegt worden sein, ihre Kinder unterrichten zu lassen; von berühmten Männern, wie Plato, wurden die Namen der drei Lehrer aufbewahrt; daß aber in der früheren Zeit der Staat über die Qualifikation dieser Leute eine Aufsicht geübt hätte, erfährt man nicht. Im ganzen verließ sich die Polis auf die Bildung der Bürger, die durch das Leben kommt.

Privat-
charakter der
allgemeinen
Bildung

Der höherstrebende Teil der Nation beehrte mehr, und als nun die Philosophie den Mythos an allen Orten durchbrochen hatte, war sie für ihn sofort auch die Trägerin aller möglichen Wissenschaften. Vor allem betrachtete sie die Geometrie als ihre Vorstufe, aber auch (höhere) musikalische und astronomische Kenntnisse gehörten dahin. Besonders schuf sie Wissenschaften, insofern sie große Zweige des Wissens und Könnens durch ihre Einmischung systematisierte, sie ihren Ideen untertan machte. So entsteht durch ihre Einmischung in das Staatswesen die Politik, durch sie in die Poesie, mit welcher die Philosophen sich massenhaft beschäftigten, die Poetik; auch ihre eigene Geschichte schafft sie, indem sie ihre Entwicklung schildert. Dazu kommen geschichtliche, mythologische, antiquarische Abhandlungen aller Art, so daß man beim Lesen dieser Titel nie weiß, wo die Philosophie aufhörte und das Spezialwissen anfang; nur von den bildenden Künsten wurde, wie wir früher gesehen, fast gar nicht gehandelt; es ist dies, bei Lichte besehen, ein großes Glück für dieselben gewesen. — Eine Ausnahme aber macht doch auch in dieser Beziehung der erste ganz große Gelehrte: Demokrit von Abdera, der, 460 v. Chr. geboren, über hundertjährig 357 gestorben sein soll. Wieweit er in seiner Forschung durch seine Reisen gefördert wurde, die ihn wirklich oder angeblich nach Ägypten, Persien, ans Erythräische Meer, sogar bis zu den indischen Gymnosophisten führten, lassen wir unentschieden; jedenfalls war er Schüler der verschiedensten Lehrer, auch der Pythagoreer. In tiefer Zurückgezogenheit der Forschung betätigte er dabei seine wunderbare Gabe, Physisches zu erraten und auch Zukünftiges zu weissagen, womit er seinen Mitbürgern den Eindruck einer *übermenschlichen Weisheit* machte. Er war ein wahrer Polyhistor und vielleicht von allen Griechen der Zeit um 400 v. Chr. derjenige mit dem weitesten Gesichtskreis und der größten geistigen Macht; seine Schriften aber waren u. a. der große und der kleine Diakosmos, ein besonderes Buch über Pythagoras, die Werke über das Wohlbsein und über die Dinge im Hades, eine Kosmographie, eine Uranographie, eine Schrift über die Planeten, Schriften über Anthropologisches, Physiologisches, Mathematisches, über Wasser- und Sonnenuhren, über den Magnet, über Medizinisches und Diätetisches, über die Rhythmen und die Harmonie, über poetische Schönheit, über die Dichtkunst, dann wieder über den Landbau, ein Traktat über Taktik und Fechtkunst, Schriften über die Forschung überhaupt, über die heiligen Aufzeichnungen in Babylon und die in Meroe, ein Buch über die Chaldäer und eines über die Phryger, und zu diesen allen kommt nun noch seine Schrift über die Malerei, und daß er irgendwo über die Kunst des Wölbens geschrieben haben muß.

Die Philosophie
als Grundlage
der Wissen-
schaften

Demokrit

Nun mag man ja trotzdem immerhin zugeben: nicht das Wissen ist die starke Seite der Griechen gewesen, sondern ihre Poesie und Kunst, mit denen wir vollkommen zufrieden sein könnten, wenn wir auch nichts anderes von ihnen hätten. Ihr Verdienst erscheint uns aber von negativer Seite her besonders gewaltig, wenn wir die Hindernisse erwägen, die ihnen im Wege standen. Vergessen wir die Konkurrenz nicht, welche die Forschung an dem alles umwogenden

Forscherreisen

Mythus, an der Redekunst und an der spekulativen Philosophie selbst hatte. Sodann aber waren auch die Opfer, welche der griechische Gelehrte zu bringen hatte, überaus zahlreich und setzten einen äußerst festen moralischen Willen voraus. Erst in den Diadochenlanden entstanden gesicherte Positionen für die Forschung; vorher mußte jeder Forscher selbst sammeln, was ohne die größte Entsagung nicht möglich war; diese Leute arbeiteten ungeheuer und waren dabei arm, ohne Verlagsrechte, Honorare usw. Auch ihrer Reisen, soweit sie erwiesen sind, ist hier zu gedenken. Ganz gewiß wurden auch sie unter Armut und vielen Gefahren gemacht; aber um Kunden und Anschauungen zu gewinnen, Wissende aufzusuchen, auch wohl um zu lehren, wo man sich noch auf griechischem Boden befand, wagte man sie. An der Tatsächlichkeit weiter Reisen des Pythagoras zweifelt denn auch niemand mehr, Xenophanes sagt, daß er siebenundsechzig Jahre die Welt durchstreift habe, Demokrit, daß er von allen Menschen seiner Zeit das meiste Land durchirrt, die meisten Luftstriche und Länder gesehen, die meisten unterrichteten Männer gehört, bei den Weisen in Ägypten fünf Jahre in der Fremde gewesen sei. Von Plato ist es sicher, daß er nach dem Tode des Sokrates Athen verlassen hat und erst in seinem vierzigsten Jahre daselbst wieder aufgetaucht ist. Auch er war u. a. in Ägypten und ebenso war es später Eudoxos von Knidos. Sie konnten lernen, weil sie nicht die hochmütige Ignoranz des Orientalen hatten, die diesen verhindert haben würde, mit allen Leuten zu verkehren.

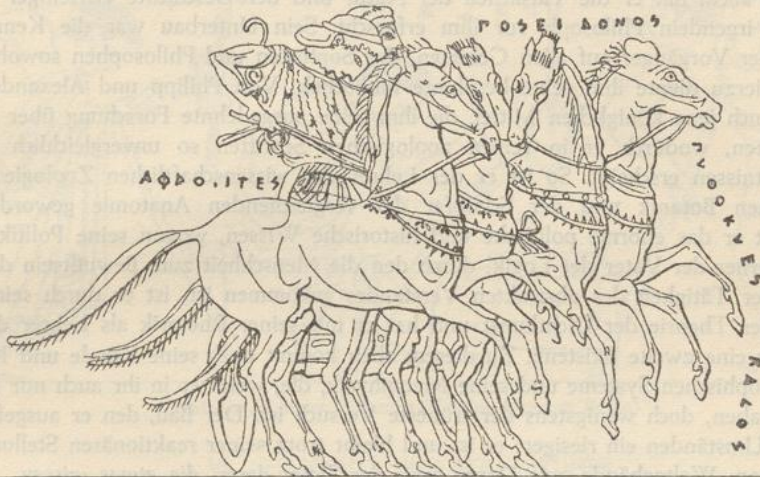
Mangel an Sammlungen

Dazu fehlten die Bibliotheken sehr lange, und Jahrhunderte hindurch war der einzelne Forscher gezwungen, die für ihn notwendige Literatur selbst zu sammeln und oft auch selbst abzuschreiben, bis die Philosophenschulen und die diadochischen Fürsten hierin Hilfe schafften. Sodann fehlte der gleichmäßige Ausbau der Wissenschaft. Wohl hat man angenommen, Meister wie Plato und Aristoteles hätten nach einem einheitlichen, großen Plane die verschiedenen Gebiete durchforschen, Materialien sammeln, Aufgaben bearbeiten lassen, für jede Arbeit die geeignete Kraft zu ermitteln gewußt, die größten Mathematiker hätten sich um Plato gedrängt, und Aristoteles im Lykeion habe das weitere Forschen einem Theophrast und Dikäarch gleichsam vermacht. Man möchte dies gerne glauben. Im ganzen forschte doch jeder auf eigene Faust weiter, und Schüler und Lehrer fanden sich zusammen, wie das Schicksal sie zusammengeführt hatte. Auch ergab sich dadurch, daß man voneinander nichts wußte, tatsächlich viele vergebliche Arbeit. Manche Dinge wurden mehrmals entdeckt, was nach der heutigen Theorie Kraftverschwendung ist; nur läßt sich dem entgegenhalten, daß es damals um so viel mehr Glückliche gegeben hat. Damals war kein Bürger genötigt, irgendeine Quote von Wissen vorzuweisen; denn eine Beamtenkarriere im modernen Sinne existierte nicht; die als etwas Hohes geltenden Ämter für die wesentlichen Verrichtungen im Staate waren von kurzer Dauer, die eine dauernde Tätigkeit verlangenden Anstellungen aber als etwas Banausisches mehr oder weniger verachtet.

Astronomische Abnungen

Was nun die Kunde vom Weltsystem und der Natur betrifft, so ist es, wie schon gesagt, keine Frage, daß Ägypter, Babylonier und Assyrier viel früher gesammelt und viel reichere Kenntnisse von Tatsachen besessen haben als die Griechen; sie hatten hierzu bevorzugte und wohl-dotierte Kasten und Priesterschaften. Sie konnten das Verhältnis der Mondläufe zu den Sonnenläufen berechnen und ein richtiges Kalenderwesen herstellen, sie konnten die Geometrie bei sich so weit entwickeln, daß es möglich wurde, Landkarten herzustellen; sie konnten durch das einfach geniale babylonische System, wonach ein Kubus von einer Elle in den verschiedenen Dimensionen zugleich die Basis für das Gewicht ist, Längenmaß, kubisches Maß und Gewicht in einen gesetzlichen Zusammenhang bringen. Ägypten hatte durch die Mumifizierung der Leichen den großen Vorzug, allen anderen Völkern in der Anatomie voran zu sein, und schuf ein System der Medizin,

das wesentlich richtige Prinzipien hat. Groß müssen die Kenntnisse in den angewandten Wissenschaften: der Chemie, Metallurgie, Statik, Mechanik usw. gewesen sein. — Nun wollen wir gar nicht leugnen, daß die Griechen von diesen Völkern manches direkt oder indirekt überkommen haben; man tut ihnen damit kein Unrecht. Aber fragen wir ein wenig weiter: Enthält irgendein Papyrus aus Ägypten oder ein Täfelchen aus Babylon Wahrheiten wie der Satz Anaximanders: *Die Erde ist ein Körper, der frei im unendlichen Raum ($\alpha\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$) schwebt*, oder der des Anaximenes: *Die Gestirne gehen nicht über der Erde hin, sondern rings um dieselbe*, oder der des Diogenes von Apollonia: *Es sind viele Welten entstanden durch Verdichtung und Verdünnung der Luft*? Mögen diese Weltkonstruktionen der Jonier aus Prinzipien an sich auch nur ein schwaches Erraten gewesen sein; bedeutend und bezeichnend ist eben, daß sie überhaupt so etwas



Aphrodite mit Poseidon und Viergespann (Archaische Hydria)

wagten. — Und nun kommt bei den Pythagoreern des V. Jahrhunderts die größte Lehre, welche die Abschaffung der geozentrischen Vorstellung mit sich bringt: *Die Erde liegt nicht in der Mitte des Weltsystems, sie ist ein Weltkörper wie viele andere und nicht einmal einer der bevorzugten; die Mitte nimmt vielmehr das Zentralfeuer ein, dem die bewohnten Gegenden der Erde abgekehrt, Sonne und Mond zugekehrt sind*. Und es folgt Platos Schüler Heraklides Pontikus, der zwar die Erde wieder in die Mitte der Welt rückt, aber die täglichen Bewegungen der Gestirne durch eine Drehung der Erde um ihre Achse erklärt und auch erkannt haben soll, daß die Venus um die Sonne kreise. Endlich um 260 v. Chr. lehrte Aristarch von Samos wenigstens hypothetisch, die Sonne ruhe still und die Erde umkreise sie durch Achsendrehung, und Seleukos, der Babylonier, behauptete bereits, der heliozentrische Weltbau lasse sich beweisen. Damit war doch diejenige dem täglichen Augenschein abzuringende Entdeckung $\kappa\alpha\tau' \epsilon\lambda\chi\eta\eta\nu$, die wir das kopernikanische System nennen, in ihren Grundzügen bereits gewonnen.

Aber keine Macht schützte das einmal errungene Wissen: neben jenem allem entstand und behauptete sich, besonders durch die Autorität des großen Aristoteles, ungefähr dasjenige geozentrische System, welches später das ptolemäische hieß. Danach schwebt die Erde in der Mitte konzentrischer Hohlkugeln, welche sich mit Sonne, Mond, Planeten und Fixsternen um sie

Vor-
entdeckungen

Das
geozentrische
System

Das heliozen-
trische System

herumbewegen. Dieses System hat das Mittelalter beherrschen können. Wenn aber geschrieben steht, daß eine einmal entdeckte Wahrheit nicht mehr kann verlorengehen, so erfüllt sich dies auch. Indem er auf zerstreute pythagoreische Winke horchte, hat Kopernikus am Anfang des XVI. Jahrhunderts einer ganzen kirchlichen Anschauung zum Trotz sein heliozentrisches System aufstellen können.

Aristoteles'
Universalismus

Da wir hier Aristoteles auf seiten der wissenschaftlichen Reaktion gefunden haben, möge überhaupt zu den Klagen Stellung genommen werden, die in neuerer Zeit über ihn erhoben wurden.

Dazu muß man sagen: Wenn Aristoteles alle Zweige der Wissenschaft empirisch so hätte durcharbeiten müssen wie die Rhetorik und die zoologischen Werke, so wäre dazu eine ganze Reihe von Lebensläufen nötig gewesen; er aber verfügte nur über einen, und diesen hat er wohl ausgefüllt. Vor allem hat er die Tatsachen der Natur und der Geschichte vielseitiger und eindringender als irgendein Philosoph vor ihm erforscht. Sein Unterbau war die Kenntnis der Leistungen seiner Vorgänger auf allen Gebieten, der Sophisten und Philosophen sowohl als der Dichter, und hierzu diente ihm seine berühmte Bibliothek. Von Philipp und Alexander erhielt er dann aber auch jene königlichen Mittel, die ihm seine ausgedehnte Forschung über die Tierwelt ermöglichten, wodurch er in seinen zoologischen Schriften so unvergleichlich reich an positiven Kenntnissen erscheint. So ist er der Lehrer der wissenschaftlichen Zoologie und der wissenschaftlichen Botanik und der Schöpfer der vergleichenden Anatomie geworden. Und daneben besitzt er das enorme politische und historische Wissen, wovon seine Politik Zeugnis ablegt, ist er ferner der Vater der Logik, durch den die Menschheit zum Bewußtsein der reinen Formen und der Tätigkeit des abstrakten Verstandes gekommen ist, ist er durch seine Poetik der Schöpfer der Theorie der Dichtkunst und hat er mit seiner Rhetorik als Lehrer der Redekunst gleichsam eine zweite Existenz. Zu diesem allen kommt noch seine Kunde und Kritik der früheren philosophischen Systeme und seine Metaphysik, die, wenn er in ihr auch nur Bedingtes mag geleistet haben, doch wenigstens der früheste Versuch ist. Der Bau, den er ausgeführt hat, ist unter allen Umständen ein riesiger; er ist und bleibt trotz seiner reaktionären Stellung in der Wissenschaft vom Weltgebäude, wie Dante sagt, *der Vater derer, die etwas wissen*.

Der Mangel in
der griechischen
Forschung

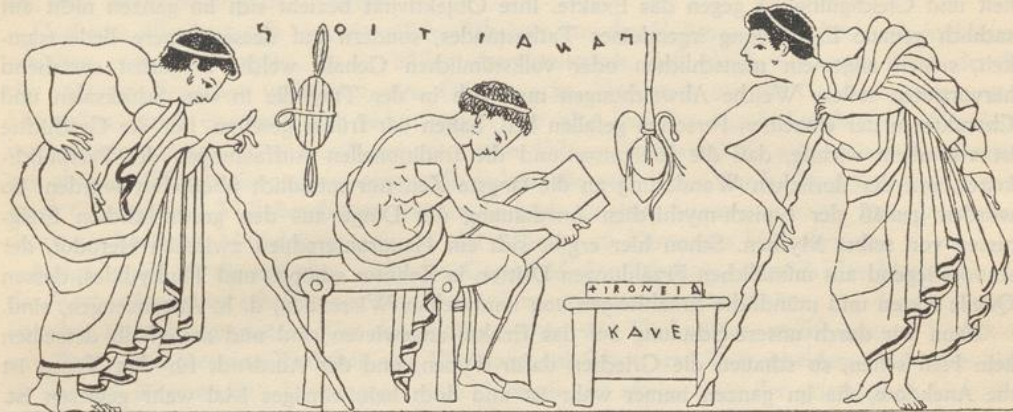
Die Griechen waren eben, sobald sie wollten, der größten und umfassendsten empirischen Forschung fähig, allein weil keine Polis in Examenform einen bestimmten Grad des Buchwissens von Schulkindern und später von Beamten verlangte, und weil keine Priesterschaft den Geist der Bevölkerung gegen Wahn und Aberglauben hin abzugrenzen und zu hüten suchte, waren sie bei ihrer Art von Bildung niemals genötigt, die Resultate der höheren Forschung oder eine bestimmte Quote von Einzeltatsachen daraus offiziell in sich aufzunehmen, und an diesen Verhältnissen, die später bei den Italienern der Renaissance ganz ähnlich wiedergekehrt sind, änderte auch kein Diadochenzeitalter und keine alexandrinische Schule das mindeste. Denn auch das Museion von Alexandria war keine mit Examinibus verbundene Lehranstalt — und schließlich war auch Rom nichts weniger als ein China.

Große
Verdienste der
griechischen
Forscher

Die Griechen fabulierten gerne, nahmen einander aber auch, wie heutzutage die Jäger, ganz gutmütig die Lügen ab. Und ob die jetzige geschulte und lesende und dadurch von den Fabelwesen und mancherlei Naturschrecken emanzipierte Welt im großen und ganzen wahnfreier ist und nicht praktisch viel gefährlicherem Wähnen nachhängt, dürfte noch zu fragen sein.

Je mehr aber den Griechen das Dafürhalten, das Nichtgrübelnmüssen angenehm und der Mythos das Geliebte war, desto größer stehen ihre Forscher da, die dem Wahn aus dem Wege gehen konnten. Welch gewaltiger Ernst muß sie beseelt haben, einen Eudoxos von Knidos z. B., der da wünschte, in der Nähe der Sonne weilend und ihre Gestalt, Größe und Erscheinung

ergründend, wenn es sein müßte, zu sterben wie Phaethon! Bei solcher Gesinnung brachten sie es trotz allem dazu, daß allmählich eine gewaltige Anhäufung wenigstens schriftlich gesicherten Wissens u. a. auf den Gebieten der Mathematik, Astronomie, Mechanik, Medizin entstand, und noch die Stoiker, welche sonst eine ziemliche Geringschätzung des (geometrischen, physikalischen usw.) Wissens bekundeten, sind dafür die Begründer des traditionellen Systems der Sprachlehre geworden, desselben, welches durch die lateinischen Grammatiker bis zu uns gelangt ist; der Erfinder der meisten grammatischen Kunstausdrücke für Redeteile und Flexionen war Chrysipp. So hat diese Nation mit ihrem offenen Sinn für alles Wissenwerte in der Welt der Erscheinungen am Ende doch das Auge der Welt werden können.



Mediziner in der Vorlesung (Kyathis. Museum, Berlin)

VI. GESCHICHTE UND VÖLKERKUNDE

Ganz offenbar zeigt sich die Inferiorität des alten Orients gegenüber den Griechen auf dem historischen Gebiete. Die Inder sind völlig geschichtslos, und zwar mit Willen; hat doch die ganze äußere Welt Platz in einer Falte von Brahmas Mantel. — Ägypter und Assyrer haben ihre Regentenchronik, worin das eigene Volk nur beiläufig und als Sache, das ganze Ausland aber nur als Beute und Objekt von Rache und Gier figuriert. — Die Perser besitzen statt des präzisen Bildes ihrer Herrscher Geschichte ein typisch verklärtes in ihrem Königsbuch und ordnen dabei alle Personen und Ereignisse einseitig dem Kampf der beiden Weltprinzipien unter. — Auch bei den Juden treffen wir die Unterordnung der Geschichte unter einen großen Gegensatz: den der Theokratie des echten Jehovadienstes und ihrer Feinde; man hat es bei ihnen mit den Akten eines Prozesses zu tun. — Erst von den Phöniziern und Puniern ist es denkbar, daß sie nicht nur in der Ethnographie und Kosmographie, sondern sogar in objektiver politischer Betrachtung zwar nicht die Vorbilder, wohl aber die Vorgänger der Griechen gewesen sein mögen; denn auch sie hatten eine Vielheit von Poleis und konnten vergleichend verfahren; es konnte sich objektiver, politischer und handelspolitischer Geist entbinden und zu wissenschaftlicher Darstellung drängen, wofern nicht aus Klugheitsgründen von oben Stillschweigen erzwungen wurde, was wir uns für Karthago am ehesten vorstellen könnten.

Ganz sicher aber haben nun die Griechen ein Auge, womit sie die Welt um sich herum als ein Panorama schauen, und objektiven Geist, und das nicht nur für ihr Volkstum, sondern sie

Historische Inferiorität der Orientalen

Die Griechen „sehen“