

Zeit und zeitliche Ordnung bei Aristoteles

Gottfried Heinemann (Kassel)

1. Vorbemerkung

Bei philosophischen Themen ist es fast der Normalfall, dass sich eine Sache nicht direkt fassen lässt. Man muss, wie Sokrates im *Phaidon* sagt,¹ auf die *logoi* ausweichen. Unmittelbarer Gegenstand der philosophischen Erörterung ist dann nicht die Sache selbst (was immer das heißen mag), sondern Argumente und Unterscheidungen, die sie betreffen. Die Philosophie wird zur Tätigkeit zweiter Stufe: zur Reflexionswissenschaft.

„Zeit“ ist ein solches Thema: Das vielzitierte, geradezu die Grundsituation der Philosophie anzeigen Paradoxon Augustins

„Was also ist die Zeit? Wenn niemand mich danach fragt, weiß ich es; wenn ich es jemandem auf seine Frage hin erklären will, weiß ich es nicht“²

muss nicht als Hinweis auf ein verborgenes Wesen ausgelegt werden. Nach Wittgenstein handelt es sich bei dem Erfragten vielmehr um „etwas, was schon offen zutage liegt und was durch Ordnen übersichtlich wird“.³ Tugendhat weist erläuternd darauf hin, dass es sich bei der somit erstrebten „Klärung des schon Verstandenen“ um die Bedeutung „apriori gegebener“, nicht „empirischer“ Begriffe handelt.⁴ Auch im Hinblick auf Wittgenstein ist das vielleicht zu einseitig; der Zusammenhang von „grammatischen“ Sätzen und „Weltbildsätzen“ im Spätwerk erlaubt keine strenge Scheidung transzentalphilosophischer und kosmologischer Fragestellungen.⁵ Noch weniger klar ist, was die Unterscheidung zwischen „apriori gegebenen“ und „empirischen“ Begriffen im Hinblick auf Aristoteles ausrichten soll: Sofern hier überhaupt von transzentalphilosophischen Fragestellungen die Rede sein kann, sind sie ganz in die kosmologische und anthropologische Argumentation eingearbeitet. Das „schon Verstandene“ ist bei Aristoteles nicht „a priori gegeben“. Die aristotelische Prinzipienforschung kann an jede Art des Vorwissens anknüpfen; dessen „Auseinanderlegung“, die ihre

¹ Platon, *Phd.* 99e5: *eis tous logous kataphyganta ...* (insgesamt 99c-e). – Übersetzungen hier und im Folgenden, wenn nicht anders angegeben, von mir. Transkription des Griechischen wie im *Wörterbuch der antiken Philosophie*, hg. von C. Horn und C. Rapp, München 2002 (vgl. dort S. 5), aber mit tiefgestelltem Iota subscriptum.

Ich zitiere Platon mit Stephanus-Paginierung und den Zeilenangaben der Burnetschen Ausgabe (Oxford 1900 ff.) sowie folgenden Titelabkürzungen: *Crat.*: Kratylos, *Euthd.*: Euthydemos, *Phd.*: Phaidon, *Soph.*: Sophistes.

² Augustinus, *Conf.* XI 14 (17). – Übers. nach Kurt Flasch, *Was ist Zeit? Augustinus von Hippo. Das XI. Buch der Confessiones. Historisch-philosophische Studie*, Frankfurt/Main 1993, repr. 2004, S. 251.

³ Wittgenstein, *PU* §92; vgl. insgesamt §89-97 (das obige Augustin-Zitat ist in §89).

⁴ Ernst Tugendhat, *Vorlesungen zur Einführung in die sprachanalytische Philosophie*, Frankfurt a.M. 1976, S. 19; ders., „Überlegungen zur Methode der Philosophie aus analytischer Sicht“, in: ders., *Philosophische Aufsätze*, Frankfurt a.M. 1992, S. 261-272, hier: S. 263.

⁵ Vgl. Stefan Majetschak, *Ludwig Wittgensteins Denkweg*, Freiburg/München 2000, S. 355 f.

Methode ausmacht,⁶ lässt sich stets auch als Beitrag zu Wittgensteins „übersichtlicher Darstellung“ verstehen.

Zu dem für eine philosophische Erörterung des Zeitbegriffs einschlägigen Vorwissen gehört die Vertrautheit mit Unterscheidungen wie:

- (i) zwischen Gegenwärtigem, Vergangenem und Künftigem sowie
 - (ii) zwischen Gleichzeitigem und nicht Gleichzeitigem.⁷
- Weitere einschlägige Unterscheidungen sind durch Alltags- und Fachwissen vertraut, z.B.
- (iii) zwischen Früherem und Späterem.
 - (iv) zwischen gleichlanger und verschiedener Dauer, und
 - (v) zwischen verschiedenen Positionen – bzw. verschiedenen Intervallen – auf einer Zeit-skala (Kalender, Uhr, Zeitachse eines Koordinatensystems).⁸

Zeit ist somit eine komplexe, durch die genannten (und ähnliche) Unterscheidungen erschlos-sene Struktur von Welt und Erfahrung. Eine philosophische Erörterung des Zeitbegriffs hat diese Unterscheidungen auszuarbeiten – im Hinblick auf ihre jeweiligen, über das Thema ‘Zeit’ hinausweisenden Kontexte und auf ihren Zusammenhang untereinander sowie im Hin-blick auf eine weitere, ebenso zum Zeitbegriff gehörigen Unterscheidung, nämlich

- (vi) zwischen dem, für das die unter (i) - (v) angegebenen Unterscheidungen einschlägig sind, und dem, wofür sie nicht einschlägig sind.

Aristoteles berücksichtigt vor allem zwei Kontexte: bei (i) und (ii) das Verhältnis von Zeit und Wahrheit, bei (iii), (iv) und (v) das Verhältnis von Zeit und Bewegung. Thema der sog. Zeitabhandlung der *Physikvorlesung* (IV 10-14) ist der letztere Zusammenhang, und zwar vor allem die Konstruktion von Zeitskalen und ihre kosmologische Vereinheitlichung. Der Zeit-begriff wird hier nur soweit erörtert, wie es für die aristotelische Naturwissenschaft erforder-

⁶ „Auseinandersetzung“: Aristoteles, *Phys.* I 1, 184a23: *diairousi tauta*. Dazu Wolfgang Wieland, *Die aristotelische Physik*, 2. Aufl. Göttingen 1970, S. 85 ff.

Ich zitiere Aristoteles mit Seiten-, Spalten- und Zeilenangaben der Bekkerschen Ausgabe sowie folgenden Ti-telabkürzungen (dt. Titel nach Hellmut Flashar, „Aristoteles“, in: *Grundriss der Geschichte der Philosophie. Die Philosophie der Antike*, Bd. 3 *Ältere Akademie, Aristoteles, Peripatos*, Basel/Stuttgart 1983, S. 175-457, hier: S. 236 ff.): *Anim.* = *De anima* („Über die Seele“); *APo* = *Analytica posteriora* („Zweite Analytiken“); *APr* = *Analytica priora* („Erste Analytiken“); *Cael.* = *De caelo* („Über den Himmel“); *Int.* = *De Interpretatione* („Herme-neutik“); *Mem.* = *De memoria et reminiscencia* („Über Gedächtnis und Erinnerung“); *Met.* = *Metaphysica* („Me-taphysik“); *Phys.* = *Physica* („Physikvorlesung“).

⁷ Die Ereignisse, Geschehnisse usf., auf die solche Unterscheidungen angewandt werden, lassen sich allgemein als das Bestehen von Sachverhalten beschreiben: Es handelt sich darum, ob etwas der Fall ist, war oder sein wird; ob dieses geschieht, während jenes der Fall ist; ob dieses früher als jenes geschieht oder umgekehrt, usf. Für das gegenwärtige Thema sind diese Formulierungsvarianten zunächst gleichgültig. Auf Details werde ich aber zurückkommen müssen.

⁸ Erst durch ein geeignetes Koordinatensystem ergibt sich ein systematischer Zusammenhang zwischen Raum und Zeit. Aristoteles deutet einen solchen Zusammenhang an, wenn er (*Phys.* IV 11, 219a10 ff.) die Isomorphie von Bewegungsbahn und Zeit postuliert (*Phys.* IV 11, 219a19-25, s.u. T2). Ansonsten sind Raum (oder vielmehr: „Ort“, dazu *Phys.* IV 1-5) und Zeit bei Aristoteles unverbundene Themen.

lich ist.⁹ Die für den Zeitbegriff konstitutiven Unterscheidungen (i) und (ii) werden in der *Physikvorlesung* stillschweigend vorausgesetzt, aber an anderer Stelle erörtert.

2. Zeit und Wahrheit

a) Zeitwörter und grammatisches Tempus. Die Unterscheidung zwischen Gegenwärtigem, Vergangenem und Künftigem ist am besten an den sprachlichen Phänomenen zu fassen, die Aristoteles in *De interpretatione* analysiert. Sprache ist hier stimmliche Äußerung; die Schrift kommt nur soweit in Betracht, als das Geschriebene die stimmliche Äußerung als Zeichen vertritt. Stimmliche Äußerungen sind Zeichen für seelische Zustände, und diese sind Nachbildungen der Sachen.¹⁰ Aus diesem Zusammenhang muss keine strukturelle Entsprechung ableitbar sein. Aber er erlaubt es doch, von der Sprache her zu den Sachen zurückzufragen.

Wörter sind kleinste bedeutungstragende stimmliche Äußerungen. Die hauptsächlichen Wortarten sind Nenn- und Aussagewörter (d.h. Nomina bzw. Verben). Aristoteles unterscheidet diese Wortarten nach dem Kriterium, dass die Wortbedeutung bei Aussagewörtern eine Zeitbestimmung enthält, bei Nennwörtern nicht.¹¹ Dem entspricht auch der deutsche Sprachgebrauch, für den Verben dasselbe wie „Zeitwörter“ sind.

Indem er sprachliche Phänomene an der stimmlichen Äußerung (*phônê*) festmacht, vermeidet Aristoteles eine Abstraktion von der jeweiligen Verwendungssituation sprachlicher Zeichen. Als Zeichentyp ist das Zeichen in allen Verwendungsfällen dasselbe; seine Bedeutung lässt sich durch eine für alle Verwendungsfälle geltende Regel angeben. Das gilt auch für die in der Bedeutung von Verben enthaltene, durch das grammatische Tempus angezeigte Zeitbestimmung. Das grammatische Praesens verweist in allen Verwendungsfällen auf die gegenwärtige Zeit, das grammatische Futur auf eine künftige Zeit usf. Je nach Verwendungssituation sind das aber andere Zeiten: Was gestern künftig war, ist jetzt vielleicht schon vergangen.¹²

Wir verstehen das ohne Überlegung, wie den Wechsel von Ich und Du im Gespräch. Dieser ist uns durch die Bedeutung der Personalpronomina geläufig: ‘ich’ bezeichnet die jeweilige Sprecherin, ‘du’ die jeweils Angesprochene. Ebenso ist uns mit der Bedeutung des jeweiligen grammatischen Tempus der Wechsel der Zeiten geläufig, der mit dem Wechsel der Verwendungsfälle einhergeht. Dasselbe gilt bekanntlich für alle indexikalischen Ausdrücke wie

⁹ Vgl. die programmatische Ankündigung *Phys.* III 1, 200b15-25.

¹⁰ *Int.* 1, 16a3-8. „Stimmliche Äußerungen“: *ta en tēi phônēi* (a3); „Zeichen“: *symbola* (a4) = *sêmeia* (a6); „Nachbildungen“ *homoiômata* (a7) „Sachen“: *pragmata*.

¹¹ *Int.* 3, 16b6: *prossêmânon chronon*; *Int.* 2, 16a20: *aneu chronou*. – „Nennwort“: *onoma* (a19), „Aussagewort“: *rhêma* (b6).

¹² Die obige Unterscheidung zwischen Zeichentyp und Verwendungsfall (Peirce: type vs. token) ist in dieser Form nicht aristotelisch; sie hat in *De interpretatione* keine direkte Entsprechung. In der Zeitabhandlung der *Physikvorlesung* entspricht ihr die Unterscheidung zwischen *ho pote on* und *to einai* (*Phys.* IV 11, 219b10 u.ö.), worauf ich zurückkommen werde.

‘jetzt’, ‘hier’, ‘dies’ usf.:¹³ Wer sie versteht, weiß sogleich auch, wie ihr Bezug von den Gegebenheiten der jeweiligen Verwendungssituation abhängig ist.

In dieser Verwendungssituation wird das stimmlich geäußerte Zeichen sogleich auch verstanden. Nur ausnahmsweise muss man zur Vergewisserung oder zur Behebung von Missverständnissen auf sie zurückkommen. Man muss sie sich, wie es dann heißt, noch einmal „vergegenwärtigen“. Diese Redeweise bekräftigt nur den Vorrang der Verwendungssituation für das Verstehen, der sich aus der Mündlichkeit der sprachlichen Äußerung ganz zwanglos ergibt. Die Mündlichkeit erlaubt somit eine Verständigung durch *gemeinsame Bezugnahme auf die Gegebenheiten der jeweiligen Verwendungssituation*.

Wie eingangs zitiert, beschreibt Aristoteles stimmliche Äußerungen als Zeichen für seelische Zustände. Er fügt hinzu, diese seien „bei allen dieselben“; ebenso seien die Sachen dieselben, deren Nachbildungen die seelischen Zustände sind.¹⁴ Der gemeinsamen sprachlichen Bezugnahme geht also bei jedem Beteiligten eine individuelle mentale Bezugnahme auf die Sachen voraus. Die gemeinsame Bezugnahme wird ermöglicht durch die Gleichheit der mentalen Repräsentationen derselben Sache bei allen Beteiligten. Diese Gleichheit wird hier schlicht vorausgesetzt. Sie ergibt sich aus der in *De anima* ausgearbeiteten Theorie der Wahrnehmung und des begrifflichen Erfassens, auf die Aristoteles hier nur verweist.¹⁵

Die *gemeinsame Bezugnahme* auf die Gegebenheiten der jeweiligen Verwendungssituation ist demnach auf deren *übereinstimmende Wahrnehmung* zurückführbar. Die Verwendungssituation ist zugleich auch Wahrnehmungssituation; die durch den Wechsel des grammatischen Tempus angezeigte Flüchtigkeit der Verwendungssituationen ist als eine Flüchtigkeit der Wahrnehmungen beschreibbar, die ihrerseits auf die unhintergehbar Flüchtigkeit der Sachen, aber auch auf die Unbeständigkeit unserer Aufmerksamkeit zurückführbar ist.

Dieselbe Flüchtigkeit eignet dem *Wahrheitswert* der Behauptungen, deren Zeitbezug durch das grammatische Tempus angegeben wird: Dass es (sc. jetzt) schneit, ist, weil es jetzt schneit, jetzt eine wahre Behauptung; die gleichlautende Behauptung wäre gestern, weil es gestern nicht geschneit hat, unwahr gewesen. In der jeweiligen Verwendungssituation ist das wieder ganz unproblematisch. Der Wahrheitsanspruch der Behauptung weist über die jeweilige, durch das grammatische Tempus angezeigte Gegenwart gar nicht hinaus.

¹³ Indexikalische Ausdrücke (oder „Indikatoren“) sind verwendungsfall-reflexiv (engl.: token reflexive). Im Deutschen spricht man stattdessen auch von „zeichenreflexiven“ Ausdrücken. Das ist aber irreführend. Worauf es ankommt, die Unterscheidung zwischen Zeichentyp und Verwendungsfall (engl. type vs. token), wird durch diese Redeweise verdeckt.

¹⁴ *Int.* 1, 16a6-8.

¹⁵ *Int.* 1, 16a8-9; dazu Hermann Weidemann, *Aristoteles. Peri Hermeneias*, übers. und erl. (Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung, begr. von E. Grumach, hg. von H. Flashar, Bd. 1, Teil II), Berlin 1994, S. 152 f. – Weidemann rechnet mit der Möglichkeit, dass der Verweis auf *De anima* „von einem späteren Bearbeiter stammt“. Zu beachten ist auch, dass *De anima* vermutlich zu den späten, *De interpretatione* aber zu den frühen Schriften des Aristoteles zu rechnen ist. Das schließt einen Hinweis auf eine frühe Fassung von *De anima* in *De interpretatione* nicht aus.

Diese Auffassung von Wahrheit ist erklärungsbedürftig. Sie wird verständlich, wenn man genau auf die Formulierungen achtet: Aristoteles spricht vom Behauptungssatz (*apophantikos logos*), von der Tätigkeit des Behauptens (*apophainesthai*) und von der Behauptung (*apophransis*). Es ist nicht ganz klar, ob er dabei terminologisch zwischen dem Behauptungssatz als komplexem Zeichen und der Behauptung als seiner Äußerung unterscheidet.¹⁶ Klar scheint mir aber zu sein, dass die Unterscheidung von Wahr und Falsch bei Aristoteles primär nicht den Behauptungssatz als solchen (d.h. als Zeichentyp) betrifft, sondern dessen Äußerung: Bei dieser Unterscheidung handelt es sich eben darum, ob man in der jeweiligen Verwendungssituation „wahr spricht“ oder „täuschend“ und in diesem Sinn „falsch“.¹⁷ Ein Behauptungssatz ist ein Zeichen, auf dessen Äußerung die letztere Unterscheidung anwendbar ist.¹⁸

Das heißt zunächst aber nur, dass die Äußerung einer Behauptung mit einem Wahrheitsanspruch verbunden sein muss. Die Einlösung dieses Anspruchs, d.h. ob die Behauptung gemäß diesem Anspruch wahr ist oder vielmehr falsch, hängt von den Tatsachen ab.¹⁹ Wenn diese in der Verwendungssituation noch nicht feststehen, wie es bei Behauptungen über Künftiges der Fall sein kann, hat die Behauptung bei ihrer Äußerung noch keinen Wahrheitswert.²⁰ Sie erhält ihn erst nachträglich, wenn die Tatsachen feststehen, auf die sich die Behauptung bezieht.

Als Zeichentyp, d.h. unabhängig von seiner Äußerung und somit auch unabhängig von der jeweiligen Verwendungssituation, hat der Behauptungssatz demnach gar keinen Wahrheitswert.²¹ Er hat ihn nur in Sonderfällen und abgeleiteterweise, wenn nämlich der Wahrheitswert der Behauptung nicht von den Gegebenheiten der Verwendungssituation abhängig ist. Es ist

¹⁶ Weidemann (a.a.O. S. 297 f.) bestreitet dies unter Berufung auf *Int.* 9, 19a39-b2 (vgl. ebd. a33, wo ausdrücklich von einem Wahrheitswert der *logoi* die Rede ist).

¹⁷ *Int.* 4, 17a2-3 und öfter: *alētheuein* vs. *pseudesthai*. Im selben Sinne auch *Int.* 9, 18a39 und öfter: *alēthes eipein hoti* ... („es ist wahr, zu sagen, dass ...“).

¹⁸ *Int.* 4, 17a2-3: *en hōi to alētheuein ē pseudesthai hyparchei*. – Hieraus erklärt sich auch die übliche Bezeichnung der Wahrheitswerte als „wahr“ und „falsch“: Die unwahre Behauptung ist mit einem Wahrheitsanspruch verbunden, der nicht eingelöst wird. Insofern ist sie täuschend (gr. *pseudēs*); sie ist etwas, das „nicht so ist, wie es sein soll und wofür es sich ausgibt“, und somit „falsch“ (Grimm, *Dt. Wörterbuch*, Bd. III, Sp. 1291).

¹⁹ In diesem Sinne die *Met.* IV 7, 1011b26-28 angegebene, im Wesentlichen schon bei Platon (*Crat.* 385b7-8, vgl. *Euthd.* 284a5-6 und *Soph.* 263b4-9) unstrittige Definition: „Von dem, was der Fall ist, zu sagen, es sei nicht der Fall, oder von dem, was der nicht der Fall ist, es sei der Fall, ist falsch. Und von dem, was der Fall ist, zu sagen, es sei der Fall, und von dem, was der nicht der Fall ist, es sei nicht der Fall, ist wahr.“ – Vgl. auch die entsprechende Aufstellung *Int.* 6, 17b26-29.

²⁰ *Int.* 9, 19b1-2 (Resumé der Diskussion zur morgigen Seeschlacht).

²¹ Soweit die Schrift eine solche Unabhängigkeit simuliert, gilt dies auch für die schriftlich festgehaltene Behauptung. Hegel beschreibt dies als eine Eigenheit der sinnlichen Gewissheit (und anhand einer Was-ist-Frage, was im Hinblick auf den Allgemeinheitsgrad seiner Beobachtung irreführend sein kann): „Auf die Frage: *was ist das Jetzt?* antworten wir also zum Beispiel: *das Jetzt ist die Nacht*. Um die Wahrheit dieser sinnlichen Gewissheit zu prüfen, ist ein einfacher Versuch hinreichend. Wir schreiben diese Wahrheit auf; eine Wahrheit kann durch Aufschreiben nicht verlieren; ebensowenig dadurch, daß wir sie aufbewahren. Sehen wir *jetzt*, *diesen Mittag*, die aufgeschriebene Wahrheit wieder an, so werden wir sagen müssen, daß sie schal geworden ist.“ (G.W.F. Hegel, *Phänomenologie des Geistes*, in: ders., *Werke*, hg. von E. Moldenhauer und K.M. Michel, Bd. 3, Ffm.: Suhrkamp 1970, S. 84)

wichtig, diese Unabhängigkeit nicht vorschnell für gesichert zu halten. Sie erfordert, dass der durch das grammatische Tempus angegebene Zeitbezug der Behauptung entweder irrelevant ist (dazu sogleich unter b)) oder durch eine andere Art der Zeitangabe ersetzt werden kann.

Standardform der Zeitangabe ist im zweiten, nach heutigem Verständnis näherliegenden Fall die Datierung mit Uhr und Kalender. Diese lässt sich als Positionsangabe auf einer von der jeweiligen Verwendungssituation unabhängigen Zeitskala verstehen. Durch das grammatische Tempus wird nur die Relation angegeben, in der die Äußerung des Behauptungssatzes zu der behaupteten Tatsache auf der Zeitskala steht. Aristoteles bestreitet die Möglichkeit solcher Datierungen nicht. Warum und wie sie funktionieren und was sie eigentlich leisten, gehört zu den Fragestellungen, vor deren Hintergrund seine Erörterung der Zeit in der *Physikvorlesung* interpretiert werden sollte. Aber diese Fragen sind durchaus nicht trivial – weder für Aristoteles noch für die moderne Physik und Naturphilosophie. Ihrer Beantwortung vorzugreifen, verbietet sich am Ausgangspunkt der Betrachtung.

b) Zeit und Unzeitlichkeit. Wofür die unter (i) – (v) angegebenen Unterscheidungen einschlägig sind, ist irgendwann der Fall und irgendwann auch wieder vorbei. Unaufhörlicher Bestand ist nach Aristoteles bereits dadurch ausgeschlossen, dass etwas auch nicht der Fall sein *kann*. Durch die Einschlägigkeit der genannten Unterscheidungen wird eine Möglichkeit angezeigt, die nach Aristoteles gar keine wäre, bliebe sie stets unrealisiert.²²

Zeit ist „unaufhörliche Vernichtung“.²³ Von ihr betroffen ist jedes einzelne Ding, und zwar hinsichtlich seiner Existenz und aller Eigenschaften und Bewandtnisse: Dass ich als der Mensch, der ich bin, lebe, ist bald (nach wenigen Jahren oder Jahrzehnten) vorbei; und ebenso (spätestens dann) auch alles, was sonst auf mich zutreffen mag. Ausnahmen sind bei Aristoteles nicht die Seele, nicht einmal Gott,²⁴ sondern allein die unveränderlichen, unentstandenen und unvergänglichen Gestirne und ihre unaufhörliche Kreisbewegung.

Vom Wechsel der Zeiten unbetroffen sind (außer den Gestirnen) nur abstrakte Gegenstände sowie vor allem, im Unterschied zum Einzelnen, das Allgemeine. Die mit dem Wechsel der Zeiten einhergehende Flüchtigkeit zeichnet eben das Einzelne aus. Das Allgemeine gewinnt einen Vorrang vor dem Einzelnen, da es als das Beständige zum Gegenstand der Betrachtung (*theôria*) und der Wissenschaft (*epistêmê*) wird.

²² In diesem Sinne *Cael.* I 12, 281a28 ff. – Zu dieser Version des Prinzips der Fülle Ludger Jansen, *Tun und Können. Ein systematischer Kommentar zu Aristoteles' Theorie der Vermögen im neunten Buch der Metaphysik*, Frankfurt a.M. 2002, S. 166 f.

²³ A.N. Whitehead, *Process and Reality*, corr. ed. by D.R. Griffin and D.W. Sherburne, New York 1978, p. 29 u. ö. (in Anlehnung an J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding*, II xiv 1). Der Gedanke ist alt: Nach Anaximander (DK 12 B 1) entstehen die Dinge durch Übertretung (*adikia*); und sie werden „nach Maßgabe der Zeit“ durch Erstattung von Ausgleich und Buße vernichtet. Ebenso ist die Zeit nach Aristoteles (*Phys.* IV 12, 221b1-2) „als solche Ursache der Vernichtung“.

²⁴ Unvergänglich wäre in beiden Fällen allenfalls der *nous* als Tätigkeit, aber er ist kein einzelnes Ding. Er ist von zeitlichen Unterscheidungen unbetroffen, weil er überhaupt aus der Unterscheidung von Einzelnen und Allgemeinem herausfällt.

Einzelnes wird typischerweise als dieser Gegenstand einer bestimmten Art (*tode ti*) oder als dieses Ding mit einer bestimmten Bewandtnis anhand der Gegebenheiten der jeweiligen Verwendungssituation (evtl. unter Verweis auf eine andere Wahrnehmungssituation) identifiziert. Einzelnes ist „dieser Stein“, „die Katze dort drüber“, „was auf deiner Stirn herumkrabbelt“, „der Mann, mit dem du gestern gestritten hast“ usf. Einzelnes fällt zwar je schon unter einen bestimmten Begriff.²⁵ Aber ohne Bezugnahme auf eine Wahrnehmungssituation gibt dieser keine hinreichende Auskunft darüber, von welchem Gegenstand die Rede ist.

Singuläre Aussagen sind *Aussagen über Einzelnes*: Der Subjektausdruck des Satzes bezeichnet Einzelnes, über das eine durch den Prädikatausdruck angegebene Behauptung aufgestellt wird. Im einfachsten Fall wird der im Subjektausdruck bezeichnete Gegenstand durch einen zweiten Begriff (oder dessen Gegenteil) charakterisiert: „Dieser Stein ist heiß“, „Die Katze dort drüber hat gestern einen Vogel gejagt“, „Was auf deiner Stirn herumkrabbelt, ist keine Wespe“, usf.,²⁶ *singulär* sind überdies auch Identitätsaussagen wie „Der Mann, mit dem du gestern gestritten hast, ist mein Vater“, usf. Die singuläre Aussage ist aber keine bloße Verknüpfung von Begriffen. Die Bezugnahme auf die Gegebenheiten der jeweiligen Verwendungssituation (und überhaupt auf jeweils relevante Wahrnehmungssituationen) ist für ihren Gegenstandsbezug konstitutiv.

Generelle Aussagen sind nach Aristoteles *Aussagen über Allgemeines*.²⁷ Dieses wird direkt durch Begriffe gefasst. Die Bezugnahme auf eine Wahrnehmungssituation erübrigt sich, da sich die Aussage gleichermaßen auf die Gegebenheiten aller einschlägigen Wahrnehmungssituationen bezieht. Im Unterschied zu singulären Aussagen lassen sich generelle Aussagen daher so verstehen, als würde keine Behauptung über einzelne Dinge aufgestellt, sondern eine Behauptung über die Beziehung zwischen den in Subjekt und Prädikat gebrauchten Begriffen. Aristoteles unterscheidet vier Arten dieser Beziehung, denen vier Formen der *generellen Aussage* entsprechen:²⁸

Inklusion:	A ist insgesamt B	B kommt jedem A zu	(alle A sind B)
Kompatibilität:	A ist teilweise B	B kommt mindestens einem (einige A sind B) A zu	
Nicht-Kompatibilität:	A ist insgesamt nicht B	B kommt keinem A zu	(alle A sind nicht B)

²⁵ Typischerweise fällt dieser Begriff in die Kategorie der Substanz (z.B. „Stein“, „Katze“), was akzidentielle Kennzeichnungen, wie im dritten Beispiel, aber nicht ausschließt.

²⁶ Die prädierten Begriffe fallen hier in die Kategorien der Qualität („heiß“), der Relation („Vögel jagen“) bzw. der Substanz („Wespe“).

²⁷ *Int. 7, 17b4 ff.: epi tou katholou.*

²⁸ Vgl. *Int. 7, 18a4-6, Apr. I 1, 24a16-19*; mit Abgrenzung von singulären (18a2-3) und indefiniten (18a6-7, 24a19-20) Prädikationen. Beachte, dass *mē tini* („irgendeinem nicht“, 24a19) = *mē panti* („nicht jedem“, ebd.). – Ich gebe in der 4. Spalte die traditionellen, durchaus irreführenden Formulierungen; insbesondere ist „einige“ sinngemäß durch „mindestens ein“ zu ersetzen. Die 3. Spalte entspricht den Formulierungen bei Aristoteles, vgl. Theodor Ebert und Ulrich Nortmann, *Aristoteles. Analytica priora, Buch I*, übers. und erl. (Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung, begr. von E. Grumach, hg. von H. Flashar, Bd. 3, Teil I/1), Berlin 2007, S. 212.

Nicht-Inklusion:	A ist teilweise nicht B	B kommt mindestens einem (einige A sind nicht B) A nicht zu
------------------	-------------------------	---

Bei Aussagen über Allgemeines hängt der Wahrheitswert der Behauptung nicht mehr von den Umständen ihrer Äußerung ab, sondern nur von der Aussage selbst, d.h. als Zeichentyp.²⁹ Aussagen über Allgemeines sind daher umstandslos wahr oder falsch. Anders als bei Aussagen über Einzelnes wird durch die Kopula des Satzes keine Zeit angezeigt.

Die mit der Prädikation einhergehende Zeitbestimmung ist scheinbar durch die Grammatik erzwungen. Aber sie wird unterlaufen, wo sie nicht sachgemäß ist. Das grammatische Praesens lässt sich auch in einem unzeitlichen Sinne verwenden. Es bedeutet dann ein schlichtes Zutreffen, ohne dass Zeit in Betracht käme. 13 *ist* eine Primzahl. Es wäre widersinnig, zu fragen: Wann? Und ebenso widersinnig wäre es, zu antworten, 13 sei immer schon eine Primzahl gewesen. Dasselbe gilt für generelle Sätze in den oben angegebenen Formen: Alle Menschen sind sterblich. Die Frage, *wann* die somit konstatierte Inklusionsbeziehung zwischen ‘Mensch’ und ‘sterblich’ besteht, stellt sich gar nicht; das grammatische Praesens wird beide Male im unzeitlichen Sinne verwendet.³⁰

Im nontemporalen Sinne sind schließlich auch die Grundfragen der aristotelischen Wissenschaft zu verstehen: das Was-ist-das?, von dem Aristoteles ausdrücklich sagt, es sei stets allgemein,³¹ und das Warum?, soweit es auf das Was-ist-das? zurückführbar ist.³² Indirekt angezeigt wird dies auch durch die (das Was-ist-das? präzisierende) Formel *to ti ên einai*, d.h. „das Was-war-es-[...]-zu sein?“³³ – z.B. „das Was-war-es-für-einen-Menschen-Mensch-zu-sein?“, „das Was-war-es-für-eine-Katze-Katze-zu-sein?“ usf. Die Vergangenheitsform *ên*, ist hier als ein sog. „philosophisches Imperfekt“ zu verstehen:³⁴ Man kommt auf schon Gesagtes

²⁹ Diese Idealisierung unterstellt, dass die Bedeutung der beteiligten Begriffe ohne Bezugnahme auf die Gegebenheiten einer jeweiligen Verwendungssituation festgelegt werden kann. Eben dies fordert die sog. Ideenlehre Platons; Aristoteles entspricht ihr mit der These, dass die menschliche Vernunft Formen aufnehmen kann, ohne dabei unter der Wirkung solcher Gegebenheiten zu stehen (vgl. *Anim.* III 4, 429a15-6: der *nous* ist *apathes* und zugleich *dekton* *tou eidous*).

³⁰ In diesem Sinne *APr.* I 15, 34b8: *haplôs*, im Unterschied zu *kata chronon* (ebd. b7). Dieselbe Unterscheidung vielleicht auch *Int.* 1, 16a18: *haplôs ê kata chronon* (dazu ablehnend Weidemann, a.a.O., S. 157).

³¹ *APo* I 14, 79a28 und II 3, 90b4.

³² Vgl. *APo* II 3, 90n24: Die Prinzipien wissenschaftlicher Erklärungen (in diesem Sinne: *tôn apodeixeôn*) sind Definitionen. Dazu Wolfgang Detel, *Aristoteles. Analytica Posteriora*, übers. und erl. (Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung, begr. von E. Grumach, hg. von H. Flashar, Bd. 3, Teil II), Berlin 1993, Hb. 1, S. 324 ff.

³³ Philosophische Begriffe sind bei Aristoteles oft substantivierte Fragewörter und -formeln: „das Warum?“ (*to dia ti*), „das Wieviel?“ (oder: „... Wie-groß?“: *to poson*), „das Was-ist-das?“ (*to ti esti*) usf., jeweils als Bezeichnungen dessen, was in dieser Form erfragt wird und sich demgemäß zur zutreffenden Beantwortung der jeweiligen Frage anführen lässt. – Zu der (nach demselben Schema gebildeten) Formel *to ti ên einai* vgl. Michael Frede und Günther Patzig, *Aristoteles, Metaphysik Zeta*, 2 Bde., München 1988, Bd. 2, S. 35; dazu aber kritisch Hermann Weidemann, „Zum Begriff des *ti ên einai* und zum Verständnis von *Met. Z 4, 1029b22-1030a6*“, in: *Aristoteles, Metaphysik, Die Substanzbücher (Z, H, Θ)*, hg. von Chr. Rapp, (Klassiker auslegen, Bd. 4), Berlin 1996, S. 75-103, hier S. 77 ff.; gut zusammenfassend M.-Th. L[iske] in: *Wörterbuch der antiken Philosophie*, a.a.O. S 446 ff.

³⁴ Vgl. Frede und Patzig, o.o.O. Bd. 2, S. 35; Weidemann 1996, a.a.O. S. 76.

zurück; der Gebrauch der Vergangenheitsform setzt somit voraus, dass die einmalige Beantwortung einer solchen Frage, wenn sie zutreffend war, auch Bestand hat und somit genügt.³⁵

c) „**Nicht zugleich**“ – **Anmerkung zum Widerspruchssatz.** Die aristotelische Formulierung des Satzes vom ausgeschlossenen Widerspruch:

„dass ... dasselbe demselben in derselben Beziehung ... unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann,“³⁶

setzt mit dem Wort „zugleich“ (*hama*) scheinbar Zeit schon voraus. Aber dieses „zugleich“ muss nicht im zeitlichen Sinn verstanden werden; wir sagen ja auch

2 ist zugleich Primzahl und gerade

und sogar

2 ist eine Primzahl und gleichzeitig gerade

ohne zeitliche Konnotation. Die obige Formulierung lässt sich daher so verstehen, dass das „zugleich“ nur das „und“ verstärkt und nicht schon indirekt auf eine Unterscheidung verschiedener Zeiten verweist. Diese Unterscheidung wird demnach durch den Widerspruchssatz überhaupt erst gefordert und zunächst als eine Unterscheidung von Hinsichten (oder von „Beziehungen“ nach der zitierten Übersetzung von Bonitz) beschrieben. Man kann sich das an einem banalen Alltagsbeispiel klarmachen:

Herr Meier berichtet über die von ihm besuchte Arztpraxis von Frau Dr. Schmidt, das Wartezimmer sei sehr voll gewesen. Herr Müller berichtet über dieselbe, auch von ihm besuchte Arztpraxis, das Wartezimmer sei ganz leer gewesen. Der scheinbare Widerspruch ist durch eine Unterscheidung verschiedener Zeiten behebbar. Beide Berichte können zutreffen. Aber dann haben Herr Meier und Herr Müller die Arztpraxis nicht zur selben Zeit besucht; das Wartezimmer war voll, als Herr Meier dort war, und es war leer, als Herr Müller dort war.

Wir erhalten anhand des Widerspruchssatzes aber keinen Hinweis darauf, ob Herr Meier oder Herr Müller die Praxis als erster besucht hat, wieviel Zeit dazwischen lag usf.

Insgesamt ergibt sich durch den Widerspruchssatz eine bloße Vielheit unzusammenhängender Zeitangaben; ohne zusätzliche Voraussetzungen lässt sich keine Reihenfolge ausmachen. Wenn man – in einer abstrakteren Betrachtung – Zeitangaben als Bezeichnungen von Zeitstellen interpretiert, erhält man eine gänzlich ungeordnete Mannigfaltigkeit solcher Zeitstellen. Der Widerspruchssatz liefert keine Intervallstruktur, keine Richtung, daher auch keine Zeitskala und keinen Begriff von Bewegung.

³⁵ Mit Hegel (*Phänomenologie des Geistes*, a.a.O. S. 84) gesprochen: Diese Wahrheit wird nicht „schal“; Hegels Beobachtung, dass Was-ist-Fragen nicht anhand sinnlicher Gewissheit beantwortet werden sollten (siehe obige Ann.) ist insofern ganz treffend.

³⁶ Met. IV 3, 1005b19-22, Übers. Bonitz (*Aristoteles. Metaphysik*, übers. von H. Bonitz (ed. Wellmann), auf der Grundl. der Bearb. von H. Carvallo und E. Grassi neu hg. von U. Wolf, Reinbek 1994).

Die übliche Definition von Bewegung, dass sich ein Gegenstand zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Orten befindet, setzt stets schon eine Zeitskala voraus. Denn sonst würde jede Mannigfaltigkeit von Positionen desselben Gegenstandes als Bewegung gelten. Versteht man unter Bewegung aber keine bloße Mannigfaltigkeit von Positionen, sondern deren geordnetes Nacheinander, dann setzt die obige Definition ein ebenso geordnetes zeitliches Nacheinander voraus.³⁷

3. Zeit und Bewegung.

a) Die aristotelische Definition von Bewegung. Nach Aristoteles ist Bewegung „das Aktiviertsein des Möglichen als solchen“.³⁸ Diese Formel ist erkläruungsbedürftig. Wichtig ist hier zunächst, dass keinerlei Zeit, sondern nur die Modalkategorien vorausgesetzt sind. Die Unterscheidung, auf die es nach Aristoteles beim Bewegungsbegriff ankommt, ist zunächst diejenige zwischen Möglichkeit und Wirklichkeit, d.h. zwischen dem, was der Fall *ist* und dem, was der Fall *sein kann*. Ich kann hier oder dort oder irgendwo sein; tatsächlich bin ich aber hier und anderswo nicht. Anderswo zu sein, beispielsweise in Jena oder in Wien, ist für mich eine Möglichkeit, die ganz unabhängig davon, ob sie verwirklicht ist, einfach besteht.

Schwerer zu fassen ist eine zweite Unterscheidung: Eine Möglichkeit kann nach Aristoteles einerseits *verwirklicht* und andererseits *als Möglichkeit aktiviert* sein. Dass meine Möglichkeit, in Wien zu sein, verwirklicht ist, besagt: Ich bin in Wien. Dass dieselbe Möglichkeit als Möglichkeit aktiviert ist, besagt nach Aristoteles: Ich bin nach Wien unterwegs. Und ebenso in den anderen Kategorien: Ist meine Möglichkeit 70 kg. zu wiegen, verwirklicht, dann wiege ich 70 kg.; ist sie als Möglichkeit aktiviert, dann nehme ich ab, usf. Bei Aristoteles ist dies, wohlgernekt, die Definition von Bewegung bzw. von Änderung.

Was es heißt, dass eine Möglichkeit als Möglichkeit aktiviert ist, wird dabei stillschweigend vorausgesetzt. Ein Hinweis ergibt sich aus den anschließenden Erläuterungen: Das „Aktiviertsein“ (*entelecheia*) einer Möglichkeit als Möglichkeit fällt mit dem „In-Funktion-Sein“ (oder: „Wirken“: *energeia*) einer inneren oder äußeren Ursache zusammen.³⁹ Von dieser lässt sich annehmen, dass sie entweder zur eigenen Natur des Gegenstandes oder zur Natur eines (direkt oder indirekt) auf ihn einwirkenden Gegenstandes gehört. Dabei ist die „Natur“ (*phy-*

³⁷ In diesem Sinne auch die prägnante Formulierung von Russell: „Motion consists merely in the fact that bodies are sometimes in one place and sometimes in another, and that there are intermediate places at intermediate times.“ („Recent Work on the Principles of Mathematics“, in: *The Collected Papers of Bertrand Russell*. Vol. 3. *Toward the „Principles of Mathematics“: 1900-02*, ed. by G.H. Moore, London 1993, S. 366-379, hier S. 372 [nachgedruckt als „Mathematics and the Metaphysicians“, in Russells *Mysticism and Logic*, London 1918, S. 74-94]).

³⁸ *Phys.* III 1, 201a10-11: *hē tou dynamei ontos entelecheia, hē_i toιouton*. Statt „Aktiviertsein“ kommt für *entelecheia* auch z.B. „vollständiges Ausgebildetsein“ oder weniger prägnant „Wirklichkeit“ in Betracht, keinesfalls aber „Verwirklichung“, da dies bereits eine Veränderung bezeichnet und dann „Bewegung“ durch „Veränderung“ definiert würde. Zur Interpretation der zitierten Formel vgl. Wieland a.a.O. S. 298 Anm. 25 sowie L.A. Kosman, „Aristotle's definition of motion“, *Phronesis* 14 (1969) 40-62 (grundlegend); jetzt bes. auch Andreas Anagnostopoulos, „Change in Aristotle's *Physics* 3“, *OSAP* 39 (2010) 33-79.

³⁹ *Phys.* III 3, bes. 202a14-21, b6-10.

sis) eines Gegenstandes nichts anderes als dessen Eigenheit, unter gegebenen Umständen in charakteristischer Weise in Funktion zu treten und demgemäß auch Wirkung auszuüben.⁴⁰

Diese Verflechtung der Dinge, daher einerseits die Beständigkeit ihrer Naturen und andererseits die Unbeständigkeit der Umstände,⁴¹ sind in der Definition von Bewegung vorausgesetzt. Die Definition beschreibt vor diesem Hintergrund eine bestimmte Struktur, die überhaupt erst eine Unterscheidung von Früher und Später erlaubt. Diese Unterscheidung ergibt sich einfach daraus, dass es einen Unterschied macht, ob ich in Kassel bin und in Wien sein kann oder umgekehrt. Das „Aktiviertsein“ der entsprechenden Möglichkeit als Möglichkeit ist eine Reise von Kassel nach Wien im ersten und eine Reise von Wien nach Kassel im letzteren Fall. Im ersten Fall liegt der Ausgangspunkt der Reise in Kassel und Endpunkt der Reise in Wien; in letzteren Fall ist das umgekehrt. Der Weg, den ich zurücklege, hat somit jeweils eine Richtung, die als Richtung der Zeit ausgelegt werden kann.

b) Zeit und Zahl. Zeit ist nach Aristoteles „nicht ohne Bewegung und Änderung“.⁴² Wenn alles stets gleich bliebe, wären alle zeitlichen Unterscheidungen gegenstandslos. Dass nicht alles gleich bleibt, besagt aber: Die Dinge – wenn nicht alle, dann einige⁴³ – sind in Bewegung. Zeitliche Unterscheidungen müssen also an Bewegungen ablesbar sein.

Dass die Zeit nicht selber Bewegung ist, ergibt sich daraus, dass Bewegungen schneller oder langsamer sind und dies an der Zeit gemessen wird: Schnell ist, was in kurzer Zeit viel zurücklegt; langsam ist, was in langer Zeit wenig zurücklegt. Auf die Zeit lässt sich das nicht anwenden, weil dann in soundsoviel Zeit mehr bzw. weniger Zeit verstreichen müsste; und das ist widersinnig.⁴⁴

⁴⁰ Eben dies ist nach Sarah Waterlow (*Nature, Change and Agency in Aristotle's Physics. A Philosophical Study*, 2nd ed. Oxford 1988, S. 33) eine Grundannahme der aristotelischen Naturwissenschaft: „... a natural substance manifests its nature through some single typifying pattern of change to which external circumstances contribute nothing but the opportunity of realization.“

⁴¹ Beachte: Naturen sind Regularitäten. Der Naturbegriff bezeichnet eine Schnittstelle zwischen dem nontemporalen Diskurs wissenschaftlicher Erklärungen und dem temporalen Diskurs der Erfahrung. – Vergleiche zum griechischen Naturbegriff Verf., „Die Entwicklung des Begriffs physis bis Aristoteles“, in: *Physik-Mechanik*, hg. von A. Schürmann (*Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften in der Antike*, hg. von G. Wöhrle, Bd. 3), Stuttgart 2005, S. 16-60; Verf., „Natur und Regularität. Anmerkungen zum vor-aristotelischen Naturbegriff“, in: *Naturgesetze. Historisch-systematische Analysen eines wissenschaftlichen Grundbegriffs*, hg. von K. Hartbecke und Chr. Schütte, Paderborn 2006, S. 37-53. Laufende Arbeiten des Verfassers sind in Internet einsehbar unter:

www.uni-kassel.de/philosophie/Heinemann/Work in Progress/.

⁴² *Phys.* IV 11, 218b33-219a1: *ouk estin aneu kinēseōs kai metabolēs chronos.* – Aristoteles will hier ausdrücklich nicht zwischen Bewegung (*kinēsis*) und Änderung (*metabolē*) unterscheiden (*Phys.* IV 10, 218b19-20). Das ist nicht ganz unproblematisch, da somit jenem Wechsel schon die Struktur einer Bewegung angesonnen wird. Zu beachten ist aber wie bei der Definition von Bewegung, dass die aristotelische Naturwissenschaft keinen isolierten Wechsel, sondern immer schon die Verflechtung und Interaktion von Naturen, und somit die Regularität in allem Wechsel beschreibt.

⁴³ *Phys.* I 2, 185a13: *ē panta ē enia.*

⁴⁴ *Phys.* IV 10, 218b14-18.

Die Zeit ist somit „etwas an der Bewegung“:⁴⁵ Sie ist eine Gliederung der Bewegung, die sich aus einer Zählung von Abschnitten der Bewegung ergibt.⁴⁶ – Um dies zu verstehen, sollte man sich wohl nochmals die Fragestellung klarmachen. Es geht hier nicht darum, überhaupt erst zeitliche Unterscheidungen einzuführen. Die Unterscheidung verschiedener Zeiten anhand (i) der Zeitmodi und (ii) zur Vermeidung von Widerspruch sowie (vi) der Unterschied zwischen Zeit und Unzeitlichkeit können hier vorausgesetzt werden. Thema der sog. Zeitabhandlung der *Physikvorlesung* ist die Konstruktion und Interpretation von Zeitskalen sowie die hiermit zusammenhängenden Ordnungs- und Intervallstruktur der Zeit.

Die Analyse dieser Struktur beginnt mit einer vorbereitenden Bemerkung:⁴⁷

T1 (Phys. IV 11, 219a10-19): „Da sich das Bewegte aus einem Anfangszustand in einen Endzustand bewegt und jede [sc. somit zurückgelegte] Größe kontinuierlich ausgedehnt ist, folgt die Bewegung der Größe. Weil die Größe kontinuierlich ausgedehnt ist, ist auch die Bewegung kontinuierlich ausgedehnt, und wegen der Bewegung die Zeit. Denn wieviel Bewegung stattgefunden hat, soviel Zeit hält man stets für vergangen. Dabei ist das Früher-Später zunächst im Ort. Dort handelt es sich um eine Lagerrelation. Und da das Früher-Später in der Größe [d.h. bei einer Ortsveränderung: im Ort] ist, muss das Früher-Später auch in der Bewegung sein, isomorph demjenigen in der Größe. Aber auch in der Zeit ist das Früher-Später, da immer das eine dem anderen folgt.“⁴⁸

Bewegungsbahn, Bewegung und Zeit sind nach Aristoteles isomorph. Dabei lässt sich die Bewegungsbahn im einfachsten Fall geometrisch beschreiben: Sie hat einen Anfangs- und einen Endpunkt; zwischen diesen liegt eine endliche Strecke, auf der sich kleinere und größere Anfangsstücke bzw. frühere oder spätere Zwischenpositionen unterscheiden lassen.⁴⁹ Wie diese Unterscheidung funktioniert und wie sie sich von der Bewegungsbahn auf Bewegung und Zeit überträgt, wird in den folgenden Abschnitten erklärt:

T2 (Phys. IV 11, 219a19-25): „Das Frühere und Spätere in der Bewegung ist, was vorübergehend seiend Bewegung ist. Aber das Sein ist für es ein anderes und nicht Bewegung. Aber auch die Zeit erkennen wir, wenn wir die Bewegung abgrenzen, und zwar in-

⁴⁵ Phys. IV 11, 219a9-10: *tēs kinēseōs ti*.

⁴⁶ In diesem Sinne die bekannte Formel, Zeit sei „die Zahl an der Bewegung hinsichtlich des Früheren und Späteren“ (Phys. IV 11, 219b2: *arithmos kinēseōs kata to proteron kai hysteron*).

⁴⁷ Vgl. zum Folgenden auch die Analyse von Phys. IV 11, 219a10-b1 in Verf., „Time as ‘measure’. Is Aristotle's account of time in *Physics* IV a theory of time-measurement?“, ersch. in: *The Issue of Time in Aristotle* (Arbeitstitel), ed. by L. Couloubaritsis et al., Paris: Vrin ca. 2014 (Vorveröffentlichung im Internet unter www.uni-kassel.de/philosophie/Heinemann/preprint/).

⁴⁸ Zur Übersetzung: „aus einem Anfangszustand in einen Endzustand“: *ek tinos eis ti* (a10-11); „handelt es sich um eine Lagerrelation“: *tēi thesei* (a16), ebenso Ursula Coope, *Time for Aristotle: Physics IV.10-14*, OUP 2005, S. 60: „in position“, vgl. bes. auch Hans Wagners Kommentar zu der Parallelstelle Phys. III 5, 205b33-4: *Aristoteles. Physikvorlesung*, übers. (Aristoteles, Werke in deutscher Übersetzung, begr. von E. Grumach, hg. von H. Flashar, Bd. 11), 3. Aufl. Berlin 1979, S. 519; „isomorph“: *analogon* (a17-18).

⁴⁹ Das „wieviel ... soviel“ (*hosē ... tosoutos*, a13-14) verweist auf Anfangsstücke, d.h. am Anfangspunkt beginnende Teilintervalle, das „Früher-Später“ (*proteron kai hysteron*, a15 etc.) auf Zwischenpositionen, d.h. Endpunkte von Anfangsstücken .

dem wir sie mit dem Früheren und dem Späteren abgrenzen. Und wir behaupten eben dann, es sei Zeit vergangen, wenn wir des Früheren und des Späteren in der Bewegung gewahr werden.“⁵⁰

Wäre der Weg *W* dasselbe wie die Gesamtheit aller Punkte *P*, *Q*, ... auf *W*, dann wäre die Bewegung des Gegenstandes *a* längs *W* dasselbe wie die Gesamtheit der Ereignisse (d.h. instantanen Zwischenzustände) *a-in-P*, *a-in-Q*, ...⁵¹ Aristoteles hält diese Beschreibungsart zwar aus guten Gründen für inadäquat, denn Größe, Bewegung und Zeit sind nicht aus einfachen Teilen (Punkten, Ereignissen, Zeitstellen) zusammengesetzt;⁵² diese sind zunächst nur potentielle Teilungen, denen keine wirkliche Gliederung entsprechen muss.⁵³ Freilich ist die Beschreibung von Bewegung anhand instantaner Zwischenzustände nicht ganz irrelevant: Zur Bewegung gehört es, „vorübergehend“ das Frühere und das Spätere zu sein.⁵⁴ Aber diese Zwischenzustände sind nicht schon gegeben. Wir müssen sie eigens als „Grenzen“ an der Bewegung markieren. Wie uns das gelingt, sagt Aristoteles erst in T3; in T2 muss der Hinweis genügen, dass dabei ein Zeitintervall abgegrenzt wird.

T3 (Phys. IV 11, 219a25-30): „Wir grenzen [sc. die Bewegung] ab, indem wir sie [d.h. das Frühere und das Spätere] als untereinander verschieden auffassen sowie dazwischen etwas von beiden Verschiedenes. Denn wenn wir der Enden als von der Mitte verschieden gewahr sind und die Seele sagt, die Jetzt seien zwei, ein früheres und ein späteres, dann behaupten wir auch, dies sei Zeit. Denn was durch das Jetzt begrenzt wird, scheint Zeit zu sein (was hiermit zugrundegelegt sei).“⁵⁵

Was abgegrenzt wird, ist jedenfalls ein Intervall:⁵⁶ Dieses wird abgegrenzt, indem man die Enden markiert, zwischen denen es liegt. Die Enden müssen somit zwei sein, ein früheres

⁵⁰ Zu Text und Übersetzung: „Das Frühere und (das) das Spätere“: *to proteron kai hysteron* (a20, a23, a24), vgl. meine anschließenden Erläuterungen; „vorübergehend“: *pote* (a20), zur zeitlichen Konnotation von *pote* an dieser und den entsprechenden Stellen vgl. John Bowin, „Aristotle on Identity and Persistence“, *Apeiron* 41.1, S. 63-88, hier bes. S. 69 f.; „... ist“: *estin* (a21): codd., secil. Torstrik, Ross; „für es“: *auto_i* (a21), dabei verweist der Dativ auf die oben erörterte Präzisierung der Was-ist-Frage: Was heißt es „für es“, das Frühere und das Spätere zu sein?; „... gewahr werden“: ... *aisthēsin labōmen* (a25).

⁵¹ Ich verwende das Wort „Ereignis“ hier stets in diesem Sinne: der obige Zusatz, wonach die in einer Bewegung vorkommenden Ereignisse „instantane Zwischenzustände“ sind, muss hinzugedacht werden.

⁵² *Phys.* IV 11, 20a18-20; VI 1, 231a24 und öfter. Dazu Verf., „Time as Measure“, a.a.O., Abschnitt 3.5.

⁵³ Vgl. *Phys.* VIII 8, 262a21-24: Ein Punkt im Innern eines Intervalls teilt dieses (in diesem Sinne: *esti meson*, a23) nur potentiell (*dynamicēi*), nicht wirklich (*energeia_i*) – wenn an ihm keine wirkliche Unterbrechung der Bewegung stattfindet (ebd. a24 ff.).

⁵⁴ In diesem Sinne der erste Satz von T2: „[Das Frühere und Spätere] vorübergehend seiend, ist Bewegung“ (a20-21: *ho* [sc. *to proteron kai hysteron*] *pote on kinēsis estin*). – Anders als in T1 verweist die Wendung *to proteron kai hysteron* hier nicht auf die Unterscheidung von Früher und Später, sondern auf dasjenige, was so unterschieden und als das Frühere und das Spätere charakterisiert wird.

⁵⁵ Zur Übersetzung: „Enden“: *akra* (b27), wörtlich: Spitzen; „gewahr sein“: *noein* (a27), hier durchaus als Resultat von „gewahr werden“ (*aisthēsin lambanein*, a25, s.o. Anm. zu T2).

⁵⁶ Beachte: *chronos* („Zeit“) bedeutet hier und an den meisten Stellen in *Phys.* IV 10-14: „Zeitintervall“.

und ein späteres.⁵⁷ Sie werden nicht als Punkte auf dem Weg oder als Ereignisse (d.h. instantane Zwischenzustände) in der Bewegung, sondern anhand zweier Jetzt unterschieden. Um zu verstehen, was Aristoteles hiermit meint, muss man das Wort „jetzt“ (*nyn*) anhand seiner gewöhnlichen Verwendungsweise interpretieren: Jetzt ist der Gegenstand hier, jetzt ist er dort usf. Was so angezeigt wird, sind keine bloßen Ereignisse. Sondern es wird angezeigt, dass die beschriebenen Ereignisse jeweils gegenwärtig sind; das heißt, sie gehören jeweils zur gegenwärtigen Wahrnehmungssituation. Ausgangspunkt der in T3 beschriebenen Abgrenzung sind Kognitionen, die jeweils ein Ereignis vom Typ *a-in-P* als gegenwärtig auffassen. Durch jede solche Kognition – d.h. eine Kognition von Typ *jetzt-(a-in-P)* – wird einerseits eine bestimmte, als „jetzt“ ausgezeichnete Zeitstelle markiert; zugleich markiert werden andererseits

- ein Ereignis in der Bewegung als der Inhalt dieser Kognition sowie
- ein Punkt auf dem Weg als der bei diesem Ereignis berührte Ort.

Kognitionen sind wirkliche (mentale) Ereignisse – im Unterschied zu den in T1 und T2 betrachteten Punkten und instantanen Zwischenzuständen, als lediglich potentiellen Teilungen von Weg und Bewegung. Nur abgeleiterweise können auch diese als wirkliche Teilungen gelten: Der Punkt *P* ist ein Ort, und der instantane Zwischenzustand *a-in-P* ist ein wirkliches (physisches) Ereignis, weil beide durch die Kognition *jetzt-(a-in-P)* markiert sind.

Die Intervallstruktur von Weg, Bewegung und Zeit müsste sich nach T1 so ergeben: Beim Vergleich der Kognitionen *jetzt-(a-in-P)* und *jetzt-(a-in-Q)* unterscheiden wir zunächst, welcher der beiden Punkte *P* und *Q* auf dem Weg vor dem anderen liegt; hieraus ergibt sich,

- welcher der beiden Zwischenzustände *a-in-P* und *a-in-Q* in der Bewegung vor den anderen eintritt und
- welche beiden, durch die Kognitionen *jetzt-(a-in-P)* bzw. *jetzt-(a-in-Q)* markierten Zeitstellen *t₁* und *t₂* die frühere ist.

Das sieht nach einer unnötigen Verkomplizierung aus. Kann Aristoteles hier nicht einfach auf die Unterscheidung zwischen Vergangenheit und Gegenwart verweisen?

Wenn wir gemäß T3 „der Enden als von der Mitte verschieden gewahr sind und die Seele sagt, die Jetzt seien zwei, ein früheres und ein späteres“, dann müssen wir zumindest das frühere Ereignis erinnern und somit die frühere Kognition im Gedächtnis vergegenwärtigen. Zu erinnern heißt aber nach Aristoteles: als zuvor erlebt zu erinnern.⁵⁸ Wahrgenommen wird hingegen „nur das Gegenwärtige“.⁵⁹ Aristoteles könnte daher auch so argumentieren: Wenn wir zugleich das Ereignis *a-in-P* erinnern und das Ereignis *a-in-Q* wahrnehmen, dann ist *a-in-P* ein früheres Ereignis, und *a-in-Q* ist gegenwärtig. Im Hinblick auf die entsprechenden Kognitionen ergibt sich: Wird zugleich mit dem Vollzug der Kognition *jetzt-(a-in-Q)* die

⁵⁷ Wenig später erwähnt Aristoteles eine zweite Möglichkeit: dass wir das Jetzt „zwar als dasselbe, aber als zu etwas Früherem und zu etwas Späterem gehörig“ – und somit als Grenze zwischen zwei Intervallen – wahrnehmen (*Phys.* IV 11, 219a32).

⁵⁸ *Mem.* 1, 449b22-23 („zuvor“: *proteron*). Vgl. R.A.H. King, *Aristoteles. De memoria et reminiscencia*, übers. und erl. (Aristoteles, Werke in deutscher Übersetzung, begr. von E. Grumach, hg. von H. Flashar, Bd. 14: *Parva naturalia*, Teil II), Berlin 2004, S. 50 und 85 f.

⁵⁹ *Mem.* 1, 449b13: *to paron monon*.

Kognition jetzt-(*a-in-P*) im Gedächtnis vergegenwärtigt, dann sind die beteiligten Jetzt als gegenwärtig bzw. vergangen unterschieden, und die durch jetzt-(*a-in-P*) markierte Zeitstelle muss die frühere sein.⁶⁰ – Wenn sich diese Unterscheidung aber durch die bloße Interaktion von Gedächtnis und Wahrnehmung erklären lässt, dann wird die in T1-T3 beschriebene Konstruktion, und überhaupt der in *Phys.* IV 10-14 ausgearbeitete Zusammenhang von Zeit und Bewegung, gar nicht gebraucht.

Für weitaus plausibler halte ich deshalb eine Interpretation, wonach die in T3 geforderte Thematisierung beider Jetzt retrospektiv erfolgt: Beide Ereignisse *a-in-P* und *a-in-Q* werden erinnert, beide Kognitionen jetzt-(*a-in-P*) und jetzt-(*a-in-Q*) werden im Gedächtnis vergegenwärtigt, der Vergleich erfolgt dann in der oben angegebenen Weise gemäß T1. Es wird dann auch unschwer verständlich, wieso die Unterscheidung von Zeitstellen nach Aristoteles eine Zählung sein soll: Werden auf dem Weg mehrere Punkte P_1, P_2, \dots, P_n (in dieser Reihenfolge) unterschieden, dann ergibt sich eine entsprechende Abfolge

von Zwischenpositionen: *a-in-P₁*, *a-in-P₂*, …, *a-in-P_n*,

von Kognitionen: jetzt-(*a-in-P₁*), jetzt-(*a-in-P₂*), …, jetzt-(*a-in-P_n*) und

von Zeitstellen: t_1, t_2, \dots, t_n

wie in T1-T3.⁶¹ Und ebenso lässt sich anhand einer vorhersehbaren Bewegung wie des Kreislaufs der Gestirne eine Zählung künftiger Zeitstellen antizipieren;⁶² durch Ausdehnung der retrospektiven Betrachtung auf die Zukunft wird das grammatische Tempus scheinbar irrelevant.⁶³ Durch feinere Unterteilung des Weges wird die zeitliche Trennschärfe erhöht. Gleichlange Zeiten lassen sich anhand einer gleichförmigen – d.h. einer durch physikalische, von einer Zeitmessung unabhängige Gründe als gleichförmig ausgezeichneten⁶⁴ – Bewegung unterscheiden. Zur Datierung von Ereignissen sind (wie beim Ablesen einer Uhr) kombinierte Wahrnehmungen erforderlich: Gegeben sei eine Bewegung, an der sich gemäß T1-T3 die Zeit ablesen lässt; der bewegte Gegenstand sei *a*; *P* sei ein Punkt auf der Bewegungsbahn. Dann findet jedes Ereignis *e*, das zugleich mit *a-in-P* wahrnehmbar ist, zu der Zeit *t* statt, zu der *a-*

⁶⁰ Näher betrachtet, ist hierfür aber gefordert, dass wir nicht nur Gegenwärtiges wahrnehmen, sondern das Wahrgenommene *als* gegenwärtig wahrnehmen, wie wir ja auch das Vergangene *als* zuvor erlebt erinnern. Denn dass wir „die Zeit erkennen“ (T2), gelingt nach Aristoteles nur dadurch, dass „die Seele“ ausdrücklich „die Jetzt“ als „zwei, ein früheres und ein späteres“ (T3) thematisiert. – Ich komme auf die sich hieraus ergebenden Komplikationen in der folgenden Fußnote zurück.

⁶¹ Wird die Zählung hingegen, wie zuvor erwogen, auf eine Interaktion von Wahrnehmung und Gedächtnis zurückgeführt, verdoppelt sich die Komplikation der mentalen Vollzüge mit jedem Schritt.

⁶² Eine Schwierigkeit ergibt sich freilich daraus, dass die unter 3a) erörterte Definition von Bewegung nicht ohne weiteres auf den Kreislauf der Gestirne, sondern nur auf Teilstücke wie den Aufgang eines Himmelskörpers vom Horizont bis zu einer gewissen Höhe, anwendbar ist. Tim Loughlin, „Souls and the Location of Time in Physics IV 14“, *Apeiron* 44 (2011) 307-325 weist richtig auf diese Anomalie hin, wobei seine Argumentation aber im Detail fragwürdig ist.

⁶³ Ich betone: scheinbar, s.o. 2a). Eine Erörterung der mit einer Eliminierung des grammatischen Tempus verbundenen Komplikationen (vgl. *Int.* 9, 18a32-19b4 zur morgigen Seeschlacht) geht über den gegenwärtigen Rahmen hinaus.

⁶⁴ Dass dies auf die Himmelsbewegungen zutrifft, wird in *Phys.* IV 12, 220b32-221a4 und ebd. 14, 223b18-20 schlicht vorausgesetzt (oder als Problem ignoriert), lässt sich aber aus *Phys.* VIII 6, 260b17-19 und passim sowie *Cael.* II 6 ergänzen. Vgl. Verf., „Time as Measure“, a.a.O. Abschnitte 1.1. und 3.4.

in-*P* der Fall ist. Insgesamt wird somit der bekannte Gebrauch von Sonnenuhr und Kalender auf die in T1-T3 beschriebene Konstruktion zurückgeführt.

Wegen der Zurückführbarkeit von zeitlicher Koinzidenz auf kombinierte Wahrnehmung ist die Zeit für alle Bewegungen dieselbe.⁶⁵ In einem pluralistischen Universum, dessen Bewegungen sich durch die jeweiligen Naturen der Dinge und deren äußere Einwirkung aufeinander ergeben, ist die Zeit ein einheitsstiftendes Moment. Das ist bemerkenswert, da es nach Aristoteles Zeit, im Unterschied zu bloßer Bewegung, nur aufgrund einer intelligenten Leistung unserer Seele gibt:⁶⁶ Erst sie markiert die Zeitstellen, deren Abfolge als universelle, auf alle Bewegungen anwendbare Zeitskala fungiert. Aber das heißt nicht, dass die Zeit irgendwie zum Mentalen, im Unterschied zum Physischen gehört. Jede Form einer idealistischen Auffassung ist hier zu vermeiden. „Seele“ (*psychē*) ist in der Zeitabhandlung der *Physikvorlesung*, wie stets bei Aristoteles, die Lebendigkeit des Leibes; die beschriebene Leistung gehört zur menschlichen Natur, wie die Bewegung, auf die zeitliche Unterscheidungen angewandt werden, zur Natur des bewegten – oder des ihn bewegenden – Gegenstandes gehört.

⁶⁵ *Phys.* IV 14, 223b10-12; dazu Verf., „Time as Measure“, a.a.O. Abschnitt 3.3.

⁶⁶ In diesem Sinne *Phys.* IV 14, 223a26: *psychēs nous*.