Zeitschrift: Studia philosophica : Schweizerische Zeitschrift für Philosophie = Revue suisse de philosophie = Rivista svizzera della filosofia = Swiss journal of philosophy

Herausgeber: Schweizerische Philosophische Gesellschaft

Band: 46 (1987)

Artikel: Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit bei Aristoteles

Autor: Weidemann, Hermann

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-883101

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eingereichter Artikel /Article reçu

Studia Philosophica 46/1987

HERMANN WEIDEMANN

Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit bei Aristoteles*

Versucht man die Frage zu beantworten, welche Rolle die beiden Begriffe der Möglichkeit und der Wahrscheinlichkeit im Aristotelischen Denken spielen, so stellt man fest, dass Aristoteles diesen beiden Begriffen trotz des zwischen ihnen bestehenden Zusammenhangs, der ihm nicht verborgen geblieben ist, keineswegs die gleiche Aufmerksamkeit schenkt. Während der Begriff der Wahrscheinlichkeit für ihn in erster Linie im Dienste der Ausarbeitung bestimmter Argumentationstechniken steht, nämlich der beiden Techniken des dialektischen und des rhetorischen Argumentierens, spielt der Begriff der Möglichkeit in seinem Denken eine Rolle, die weit über den Gebrauch hinausgeht, den er von diesem Begriff dort macht, wo er seiner Theorie der Wahrscheinlichkeitsschlüsse eine Theorie der Möglichkeitsschlüsse zur Seite stellt. Mit dem Begriff der Möglichkeit *arbeitet* Aristoteles nicht nur, sondern er macht ihn darüber hinaus in weit höherem Masse als den Wahrscheinlichkeitsbegriff zum Gegenstand seiner *Reflexion.* Auf Aristoteles, der als erster eine exakte Definition des Möglichkeitsbegriffs aufgestellt hat [1], kann daher zwar die Geschichte der Modaltheorie, aber nicht eigentlich – jedenfalls nicht ohne Vorbehalte – auch die Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie zurückgeführt werden. In seinem Buch *Die Principien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung,* dessen letztes Kapitel der «Geschichte der Wahrscheinlichkeits-Theorie» gewidmet ist, lässt Johannes von Kries diese Geschichte denn auch erst im 17. Jahrhundert mit den «Un-

* Der vorliegende Artikel ist die überarbeitete Fassung eines Vortrags, der am 5. November 1986 zur Eröffnung eines von der Universität und der ETH Zürich im Wintersemester 1986/87 veranstalteten Wissenschaftshistorischen Kolloquiums gehalten wurde, das dem Thema «Wahrscheinlichkeitstheorie: Geschichte und Probleme» gewidmet war.

1 Vgl. hierzu unten Abschnitt II.

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. Hermann Weidemann, Schulte-Bernd-Strasse 55, D-4400 Münster

tersuchungen von Pascal und Fermat» beginnen[2]. Immerhin kann man, wie der Moskauer Gelehrte O. B. Sheynin dies in seinem Aufsatz «On the Prehistory of the Theory of Probability»[3] tut, das, was Aristoteles zum Thema «Wahrscheinlichkeit» zu sagen hat, zur Vorgeschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie rechnen.
Über welchen Begriff von Wahrscheinlichkeit Aristoteles verfügt und wie er mit diesem Begriff arbeitet, werde ich im ersten Teil meines Beitrags darzulegen versuchen. Im zweiten Teil werde ich mich dann mit dem Aristotelischen Möglichkeitsbegriff befassen und dessen Verhältnis zum Wahrscheinlichkeitsbegriff des Aristoteles erörtern.

I.

Von Wahrscheinlichkeit ist bei Aristoteles hauptsächlich im Rahmen seiner Lehre von den Wahrscheinlichkeits*schlüssen* die Rede. Diese Lehre entfaltet er einerseits in der *Topik* als eine Theorie des «dialektischen» (*Top.* I 1, 100 a 22 f., 29 f.) und andererseits in der *Rhetorik* als eine Theorie einer bestimmten Art des «rhetorischen Syllogismus» (*Rhet.* I 2, 1356 b 4). Was einen (sei es dialektischen, sei es rhetorischen) Wahrscheinlichkeitsschluss von einem «apodiktischen Syllogismus» (*Anal. Post.* I 6, 74 b 10 f.), d. h. von einem streng wissenschaftlichen oder beweisenden Schluss, unterscheidet, ist vor allem der Umstand, dass seine Prämissen – genauer gesagt: die in seinen Prämissen dargelegten Sachverhalte – nicht notwendig, sondern eben bloss wahrscheinlich sind[4].

2 J. von Kries, Die Principien der Wahrscheinlichkeits-Rechnung. Eine logische Untersuchung, Freiburg i. Br. 1886, 266. Vgl. auch ders., Über den Begriff der objectiven Möglichkeit und einige Anwendungen desselben, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 12 (1888) 179–240, 287–323, 393–428.

3 In: Archive for History of Exact Sciences 12 (1974) 97–141; vgl. auch J. van Brakel, Some Remarks on the Prehistory of the Concept of Statistical Probability, in: Arch. Hist. Exact Sci. 16 (1976/77) 119–136.

4 Zum Unterschied zwischen apodiktischen und nicht-apodiktischen Schlüssen vgl. J. Brunschwig, Aristote: Topiques, Tome I: Livres I–IV. Texte établi et traduit, Paris 1967, XXXIV–XXXVI; J. Sprute, Die Enthymemtheorie der aristotelischen Rhetorik (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philol.-Hist. Klasse, Dritte Folge, Nr. 124), Göttingen 1982, 52 f., 68–73. Sprute weist darauf hin, dass im Falle eines rhetorischen Wahrscheinlichkeitsschlusses «mindestens der Obersatz» etwas Wahrscheinliches behaupten muss. «Der Untersatz hingegen kann eine einfache Tatsachenfeststellung – etwa auf Grund sinnlicher Wahrnehmung – sein» (79).

Bevor ich auf die Frage eingehe, in welchem Sinne Aristoteles die Prämissen eines Wahrscheinlichkeitsschlusses als wahrscheinlich aufgefasst hat, möchte ich Ernst Kapp zu Wort kommen lassen, dem wir eine anschauliche Beschreibung der dialektischen Argumentationsweise verdanken, für die Aristoteles in der *Topik,* wie «seine erste umfassende Logikvorlesung» [5] überschrieben ist, eine Methode zu erarbeiten versucht.

«Der moderne Leser», schreibt Kapp, «wird auf den unmittelbaren Zweck der Vorlesung des Aristoteles kaum gefasst sein. Denn, wenn wir den Erklärungen des Aristoteles in den Anfangskapiteln der *Topik* aufmerksam folgen, erfahren wir, dass er ganz einfach, als eine Selbstverständlichkeit und einen allgemein angewandten Kunstgriff, eine merkwürdige Art geistiger Gymnastik voraussetzt. Sie besteht darin, dass man ein gestelltes Problem – irgendein strittiges Problem – von wahrscheinlichen Prämissen ausgehend erörtert, oder, wenn man in der Beweisführung angegriffen wird, es vermeidet, sich dabei selbst zu widersprechen. Für diese Art von philosophischem Training werden stets zwei Personen sowie ein Problem benötigt; die eine Person spielt die Rolle des Fragenden, die andere die des Antwortenden und Widersachers. Der Fragende schlägt zuerst ein Problem vor, der Antwortende wählt seinen Standort, und dann muss der Fragende als seinen Standpunkt jene Seite des Problems vertreten, die der Antwortende verworfen hat. Nun muss der Fragende weitere Fragen stellen und versuchen, eine Schlussfolgerung zu ziehen, oder man könnte sagen, einen Syllogismus zugunsten seiner Auffassung aus den Antworten herauszuholen, die er seinem Gesprächspartner zu entlocken vermag. Die Rolle des Antwortenden ist passiver, aber er muss auf der Hut sein vor Konzessionen, die dem Fragenden zu seiner Schlussfolgerung verhelfen könnten. Denn wenn der Fragende zu seiner Schlussfolgerung gelangt, ist der Antwortende offensichtlich der Verlierer, da er gezwungen ist zu leugnen, was er zu Beginn behauptet hatte, oder umgekehrt.» [6]

Kapp weist darauf hin, dass es die Schlussfolgerung eines dialektischen Syllogismus ist und nicht etwa dessen Prämissen, was für denjenigen, der in einer dialektischen Argumentationsübung die Rolle des Fragenden spielt, «am Anfang steht» [7]. Denn es ist ja die Aufgabe des Fragenden, seinem Gesprächspartner Fragen vorzulegen, die so beschaffen sind, dass sich aus den als Prämissen fungierenden Antworten, die er auf sie erwarten darf, die von ihm selbst vertretene und von seinem Gesprächspartner bestrittene Ausgangsthese als Schlussfolgerung ergibt. «Im Kopf des Fragenden», so Kapp, «verläuft die Richtung des Denkens, das zum Syllogismus führt, umgekehrt zu der Anordnung von Prämissen und Schlussfolgerung im Syllogismus selbst; der Fragende muss gewissermassen einen rückwärtigen

5 E. Kapp, Der Ursprung der Logik bei den Griechen (Greek Foundations of Traditional Logic, New York 1942, dt. Übers. von E. Serelman-Küchler), Göttingen 1965, 8; vgl. 15.
6 a. a. O. 17 f.; vgl. Sprute, a. a. O. 49–54.
7 a. a. O. 20.

Denkprozess vornehmen, von der Schlussfolgerung zu den Prämissen, nicht, wie wir die Reihenfolge im Syllogismus sehen, von den Prämissen zur Schlussfolgerung.» [8]

In welchem Sinne sind nun die in einem dialektischen Syllogismus als Prämissen fungierenden Thesen wahrscheinlich? Aristoteles umschreibt ihre Wahrscheinlichkeit mit Hilfe eines Wortes, das seiner Bedeutung nach den Gegenbegriff zu dem Wort παράδοξος (vgl. *Top.* I 10, 104 a 10 f.) darstellt, von dem das uns geläufige Fremdwort «paradox» sich herleitet, nämlich mit Hilfe des Wortes ἔνδοξος (vgl. *Top.* I 10, 104 a 8 f.). Wie das Wort παράδοξος das bezeichnet, was der herrschenden Meinung *wider*spricht, so bezeichnet das Wort ἔνδοξος das, was der herrschenden Meinung *ent*spricht. Der Beschreibung zufolge, die Aristoteles am Anfang der *Topik* von ihnen gibt (I 1, 100 b 21–23; vgl. I 10, 104 a 8–12), sind ἔνδοξα «Ansichten, die von allen oder den meisten oder von den Fachleuten – sei es wiederum von allen oder den meisten oder den besonders angesehenen unter ihnen – akzeptiert werden» [9]. Ihre Wahrscheinlichkeit ist also keine ontisch-objektive, sondern eine epistemisch-subjektive oder, besser gesagt, eine intersubjektive. Wie Jacques Brunschwig in der Einleitung zu seiner zweisprachigen Ausgabe der ersten vier Bücher der *Topik* bemerkt, erfüllen die Prämissen eines dialektischen Schlusses ihre Funktion nicht «en tant qu'elles sont *probablement vraies,* mais en tant qu'elles sont *véritablement approuvées*» [10]. Brunschwig hält es daher für unangemessen, den Sinn des Wortes ἔνδοξος durch «probable» oder «vraisemblable» wiederzugeben, und übersetzt ἔνδοξα mit «idées admises» («anerkannte Ansichten») [11].

Nun besitzt Aristoteles allerdings neben dem Wort ἔνδοξος, das soviel wie «angesehen» oder «anerkannt» bedeutet, für den Begriff des Wahrscheinlichen noch einen genau diesen Begriff bezeichnenden und von Brunschwig auch mit «vraisemblable» [12] übersetzten anderen Ausdruck, nämlich das Wort εἰκός (vgl. *Top.* II 10, 115 a 6 f. 8), das er gleichbedeutend mit dem Ausdruck ὅμοιον τῷ ἀληθεῖ (*Rhet.* I 1, 1355 a 14) gebraucht [13], also im Sinne von «dem Wahren ähnlich». Dass er auch mit diesem Wort die Vor-

8 Ebenda
9 Sprute, a. a. O. 51.
10 a. a. O. XXXV.
11 Vgl. a. a. O. 1, 113 f.
12 a. a. O. 57.
13 Vgl. Sprute, a. a. O. 72, 116.

stellung einer (inter)subjektiven Wahrscheinlichkeit verbindet, geht deutlich aus einer Stelle der *Analytica Priora* hervor. Im letzten Kapitel dieser dem Syllogismus im allgemeinen gewidmeten Abhandlung bestimmt er den Begriff des εἰκός, also den Begriff des Wahrscheinlichen, nämlich mit Hilfe des Wortes ἔνδοξος, indem er erklärt, etwas Wahrscheinliches sei ein «allgemein anerkannter Satz» (eine πρότασις ἔνδοξος: *Anal. Pr.* II 27, 70 a 3 f.). Dabei fügt er erläuternd hinzu: «Denn wovon man weiss, dass es meistens so geschieht oder nicht geschieht, so ist oder nicht so ist, das ist wahrscheinlich (εἰκός)» (70 a 4 f.)[14].

Ein «allgemein anerkannter Satz», in dem der Inhalt eines solchen Wissens zum Ausdruck kommt, ist für Aristoteles ein Satz, der in einem von ihm *Enthymem* genannten rhetorischen Syllogismus als Prämisse fungieren kann (vgl. *Anal. Pr.* II 27, 70 a 10; *Rhet.* I 2, 1357 a 22–33). Von den vier «Arten enthymematischer Argumentation»[15], die Aristoteles in seiner *Rhetorik* unterscheidet (vgl. II 25, 1402 b 13 f.) und zu denen neben dem Wahrscheinlichkeitsschluss vor allem der sogenannte Zeichenschluss gehört[16], braucht uns hier nur das auf wahrscheinlichen Prämissen beruhende Enthymem zu interessieren. Wie wir noch sehen werden, ist es eigentlich nur die erste Prämisse eines solchen Enthymems, die etwas Wahrscheinliches zum Ausdruck bringen muss, also der sogenannte Obersatz, wohingegen der Untersatz «eine einfache Tatsachenfeststellung» sein kann[17].

Wahrscheinlich, so hörten wir bereits, sind die von Aristoteles als εἰκότα bezeichneten Prämissen rhetorischer Wahrscheinlichkeitsschlüsse in dem Sinne, dass man von dem, was sie aussagen, weiss, dass es «in der Regel» oder «meistenteils» (ὡς ἐπὶ τὸ πολύ: *Anal. Pr.* II 27, 70 a 4) der Fall ist. Das in diesem Wahrscheinlichkeitsbegriff enthaltene Merkmal der Abhängigkeit von allgemein verbreiteten Überzeugungen muss man sich auch dort mit hinzudenken, wo Aristoteles darauf verzichtet, es ausdrücklich zu erwähnen, wie z. B. im zweiten Kapitel des ersten Buches seiner *Rhetorik,* in

14 Dt. Übers.: E. Rolfes, Aristoteles: Lehre vom Schluss oder Erste Analytik, übers. u. mit Anm. versehen, Hamburg 1921 (ND 1975), 145. – Soweit Aristoteles im vorliegenden Artikel ohne Nennung eines Übersetzers auf deutsch zitiert wird, stammt die Übersetzung vom Verfasser.

15 Sprute, a. a. O. 74.

16 Vgl. hierzu K. Oehler, Die Anfänge der Relationenlogik und der Zeichenschluss bei Aristoteles, in: Zeitschrift für Semiotik 4 (1982) 259–266.

17 Sprute, a. a. O. 79. Vgl. oben Anm. 4.

welchem er den Begriff des Wahrscheinlichen folgendermassen definiert [18]: «Das Wahrscheinliche (τὸ εἰκός) ist das, was meistenteils (ὡς ἐπὶ τὸ πολύ) geschieht, jedoch nicht schlechthin, wie einige es definieren, sondern im Bereich der Dinge, mit denen es sich (auch einmal) anders verhalten kann, wobei es sich zu demjenigen, bezüglich dessen es wahrscheinlich ist, wie das Allgemeine zum Besonderen verhält» (*Rhet.* I 2, 1357 a 34–b 1).

Zweierlei ist an dieser Definition hervorzuheben: Zum einen der Hinweis darauf, dass das Wahrscheinliche zum Bereich dessen gehört, «womit es sich (auch einmal) anders verhalten kann» (vgl. *Rhet.* I 2, 1357 a 24: ἐνδέχεται καὶ ἄλλως ἔχειν), und damit zum Bereich dessen, was nicht notwendig ist (vgl. 1357 a 22–27), sondern in dem Sinne bloss möglich, dass sein Gegenteil ebenfalls möglich ist; und zum andern die Bemerkung, dass das Wahrscheinliche «sich zu demjenigen, bezüglich dessen es wahrscheinlich ist, wie das Allgemeine zum Besonderen verhält».

Da ich auf den Zusammenhang zwischen dem Wahrscheinlichkeitsbegriff und dem Begriff der Möglichkeit im zweiten Teil meines Beitrags noch zu sprechen kommen werde, möchte ich mich zunächst darauf beschränken, die zuletzt genannte Bemerkung zu erläutern, die mir von grosser Wichtigkeit zu sein scheint. Aristoteles hat es zwar unterlassen, durch ein Beispiel zu verdeutlichen, was er mit dieser Bemerkung meint; aus den Beispielen, die er zur Verdeutlichung einer ganz ähnlichen Bemerkung im weiteren Verlauf des Textes anführt (vgl. *Rhet.* I 2, 1357 b 1–21), lässt sich ihr Sinn jedoch erschliessen. Sie bezieht sich offenbar auf das Verhältnis zwischen der in ei-

18 Vgl. auch *Rhet.* I 2, 1357 a 30–33; II 25, 1402 b 21; Sprute, a. a. O. 74 f. Angesichts der zum Begriff des εἰκός gehörenden Abhängigkeit von dem, was die Leute meinen, stellt sich für Sprute (vgl. ebd.) die Frage, wie die an der Stelle *Rhet.* II 25, 1402 b 14–16, angedeutete Unterscheidung zwischen εἰκότα, die meistenteils der Fall *sind,* und solchen, die es nur zu sein *scheinen,* zu verstehen ist. Er vermutet, dass es sich bei einem ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δοκοῦν (vgl. 1402 b 15) um etwas handelt, das im Gegensatz zu einem ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ὄν (vgl. ebd.) in dem Sinne «nicht wirklich, sondern nur scheinbar wahrscheinlich» ist (οὐκ ἀληθὲς ἀλλὰ φαινόμενον εἰκός: *Rhet.* II 24, 1402 a 26 f.), dass es «Meinungen entspricht, die nicht allgemein verbreitet, d. h. nur scheinbar ἔνδοξα sind» (a. a. O. 75). Plausibler dürfte jedoch die Annahme sein, dass sich das, was nur meistenteils der Fall zu sein scheint, von dem, was tatsächlich meistenteils der Fall ist, darin unterscheidet, dass es Meinungen entspricht, die zwar allgemein verbreitet, aber deshalb nicht richtig sind, weil sie sich auf Sachverhalte beziehen, die in Wirklichkeit nur manchmal der Fall sind. Jedenfalls wird diese Deutung, der sich Sprute in einem anderen Zusammenhang bezeichnenderweise selbst nähert (vgl. a. a. O. 118), der Stelle *Anal. Pr.* II 27, 70 a 4 f., besser gerecht: Nur dann, wenn es sich um ein wirkliches εἰκός handelt, können die Leute «wissen» (ἴσασιν), dass es meistenteils der Fall ist oder geschieht; bei einem scheinbaren εἰκός glauben sie dies nur zu wissen.

nem Wahrscheinlichkeitsenthymem als Obersatz fungierenden These und dem einzelnen Fall, auf den diese These in dem betreffenden Enthymem angewandt wird[19]. In dem bereits erwähnten Schlusskapitel der *Analytica Priora* führt Aristoteles als Beispiele für solche Thesen die beiden Sätze an: «Wer (auf jemanden) neidisch ist, hasst (ihn auch)», «Wer (von jemandem) geliebt wird, ist (ihm ebenfalls) zugetan» (*Anal. Pr.* II 27, 70 a 5 f.). Diese beiden Sätze sind zwar als allgemeingültige Thesen formuliert, werden von Aristoteles aber als Thesen verstanden, die nicht ausnahmslos, sondern nur in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle – also in der Regel – gelten, und zwar nach der unter den Leuten vorherrschenden Meinung, die sie als ἔνδοξα (vgl. 70 a 4) ja zum Ausdruck bringen[20].

Anders als im Falle der *Zeichen*schlüsse hat Aristoteles im Falle der rhetorischen *Wahrscheinlichkeits*schlüsse deren syllogistische Struktur zwar nicht analysiert, jedoch lässt sie sich unschwer rekonstruieren[21]. Ein Wahrscheinlichkeitsenthymem liegt beispielsweise vor, wenn aus dem bereits erwähnten Obersatz «Wer neidisch ist, hasst» und dem Untersatz «Dieser Mann ist neidisch» der Schlusssatz gewonnen wird: «Dieser Mann hasst.» Bei einem solchen Schluss bleibt der Obersatz, der ja eine allgemein verbreitete Ansicht wiedergibt und daher keiner ausdrücklichen Erwähnung bedarf, gewöhnlich unausgesprochen, und der Redner begnügt sich damit, den Untersatz mit dem Schlusssatz in der Form einer Begründung zu verbinden: «Dieser Mann hasst, denn er ist neidisch.»[22]

Wie die dialektische, so stellt auch die rhetorische (oder enthymematische) Argumentation – darauf hat Jürgen Sprute mit Recht hingewiesen[23] – «einen gedanklichen Rückschritt von einer These zu Prämissen» dar, mit denen diese These «in einem syllogistischen Zusammenhang» steht, der sie als Konklusion aus ihnen zu erschliessen erlaubt. «Im Enthymem wird daher keine bisher noch unbekannte conclusio aus gegebenen Prämissen erschlossen, sondern es wird eine strittige Behauptung mit anderen Behaup-

19 Vgl. H. Maier, Die Syllogistik des Aristoteles, II. Teil, 1. Hälfte, Tübingen 1900 (Leipzig [2]1936), 485; Sprute, a. a. O. 75.

20 Vgl. Sprute, a. a. O. 78 f.

21 Vgl. H. Maier, a. a. O. 485; E. H. Madden, The Enthymeme: Crossroads of Logic, Rhetoric, and Metaphysics, in: The Philosophical Review 61 (1952) 368–376 (hier: 370); ders., Aristotle's Treatment of Probability and Signs, in: Philosophy of Science 24 (1957) 167–172 (hier: 167); Sprute, a. a. O. 75 f.

22 Vgl. Sprute, a. a. O. 69, 75 f., 130 f.

23 a. a. O. 69.

tungen, die für die Zuhörer akzeptabel sind, bewiesen.»[24] Beweisen oder, besser gesagt, überzeugend begründen kann man eine strittige Behauptung mit Hilfe eines Wahrscheinlichkeitsenthymems freilich nicht in dem Sinne, dass man sie als *wahr,* sondern nur in dem Sinne, dass man sie als *wahrscheinlich* erweist. Wer beispielsweise die Behauptung, dass ein bestimmter Mann einen anderen hasst, enthymematisch mit dem Hinweis darauf zu begründen versucht, dass der betreffende Mann den anderen beneidet, stützt sich bei seiner Argumentation stillschweigend auf eine These, die nur wahrscheinlich ist, nämlich auf die bereits erwähnte These «Wer neidisch ist, hasst», und kann daher für die Behauptung, die er begründen will, auch wenn er dies mit Rücksicht auf die Überzeugungskraft seines Arguments tunlichst für sich behält[25], ebenfalls nur Wahrscheinlichkeit beanspruchen.

In dem als Beispiel angeführten Enthymem «Dieser Mann hasst, denn er ist neidisch» ist der stillschweigend vorausgesetzte Obersatz «Wer neidisch ist, hasst» nach Aristoteles nun aber in dem Sinne wahrscheinlich, dass das, was in ihm behauptet wird, nach allgemeiner Überzeugung «meistenteils» der Fall ist (vgl. *Anal. Pr.* II 27, 70 a 4–6). Die Wahrscheinlichkeit, die für den Schlusssatz «Dieser Mann hasst» beansprucht werden kann, besteht daher lediglich darin, dass der betreffende Mann sich in einem Zustand befindet (nämlich im Zustand des Neides), in dem nach allgemeiner Überzeugung die meisten Menschen hassen. Dass sein Neid von einem Gefühl des Hasses begleitet ist, ist ein Sachverhalt, dessen Bestehen das als Beispiel angeführte Enthymem nur in dem Sinne wahrscheinlich zu machen vermag, dass es ihn als einen Sachverhalt ausweist, für den gilt, dass Sachverhalte seines Typs nach allgemein verbreiteter Ansicht in der Mehrzahl der Fälle bestehen, in denen ihr Bestehen möglich ist. Die Wahrscheinlichkeit, von der Aristoteles in der *Rhetorik* spricht, bezieht sich in erster Linie nicht auf *individuelle* Sachverhalte, sondern auf Sachverhalts*typen* und damit auf etwas, das sich nach seinen eigenen Worten «zu demjenigen, bezüglich dessen es wahrscheinlich ist, wie das Allgemeine zum Besonderen verhält» (*Rhet.* I 2, 1357 a 36–b 1). Individuelle Sachverhalte umfasst dieser Wahrscheinlichkeitsbegriff nicht in ihrer unvergleichlichen Einmaligkeit, sondern nur insofern, als sie aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typ von Sachverhalten miteinander vergleichbar sind[26].

24 Ebenda
25 Vgl. Sprute, a. a. O. 73, 78 f.
26 Vgl. Sprute, a. a. O. 76–78.

Nun kann aber das Bestehen eines Sachverhalts in einem bestimmten Falle, in dem sein Bestehen in dem Sinne *wahrscheinlich* ist, dass Sachverhalte seines Typs in ähnlichen Fällen nach allgemeiner Überzeugung in der Regel bestehen, gleichwohl in dem Sinne *unwahrscheinlich* sein, dass die besonderen Umstände des betreffenden Falles eine Ausnahme von der Regel erwarten lassen. Von dem statistischen Begriff einer, wie man sie nennen könnte, «generellen» Wahrscheinlichkeit ist somit der Begriff einer «spezifischen» (oder, besser gesagt, «individuellen») Wahrscheinlichkeit zu unterscheiden, der bei Aristoteles allerdings nur eine untergeordnete (wenn überhaupt eine) Rolle spielt [27].

Was einer Unterscheidung dieser beiden Wahrscheinlichkeitsbegriffe, die er, soweit ich sehe, nicht ausdrücklich vorgenommen hat, bei ihm am nächsten kommt, ist seine Unterscheidung zwischen dem, was «schlechthin», und dem, was nur «in einer bestimmten Hinsicht» wahrscheinlich ist (vgl. *Rhet.* II 24, 1402 a 8. 16). Auf der Nichtbeachtung des Unterschieds, der zwischen diesen beiden Arten von Wahrscheinlichkeit besteht, beruht die erschlichene Überzeugungskraft gewisser «scheinbarer Enthymeme» (vgl. 1402 a 7 f., 28 f.), wie Aristoteles an folgendem Beispiel aus dem Bereich der forensischen Rhetorik zu zeigen versucht (vgl. 1402 a 17–23) [28]: Ein geschickter Redner, der einen der Misshandlung eines Mitmenschen angeklagten Mann vor Gericht zu verteidigen hat, wird nicht nur in dem Falle, in dem der Angeklagte dem Misshandelten körperlich unterlegen ist und sich deshalb der ihm zur Last gelegten Tat enthalten hat, sondern auch in dem Falle, in dem der Angeklagte als ein dem Misshandelten körperlich überlegener Mann diesen tatsächlich misshandelt hat, die Schuld des Angeklagten als unwahrscheinlich hinzustellen in der Lage sein. Während er seine Verteidigung im ersten Falle darauf aufbauen wird, dass es unwahrscheinlich ist, dass jemand einem anderen Gewalt antut, wenn er ihm körperlich unterlegen ist, wird er im zweiten Fall argumentieren, es sei deshalb unwahrscheinlich, dass der Angeklagte schuldig ist, weil dies aufgrund seiner körperlichen Überlegenheit gerade als wahrscheinlich erscheinen musste, weil er eine Tat, von der er annehmen musste, dass der Verdacht, sie begangen zu haben, von vornherein auf ihn fallen würde, also gerade deshalb wohl kaum begangen haben wird. «Wahrscheinlich» ist die Unschuld des Angeklagten

27 Vgl. Madden 1957: 167, 170; U. Wolf, Möglichkeit und Notwendigkeit bei Aristoteles und heute, München 1979, 78 f.

28 Vgl. hierzu Madden 1957: 170; Sprute, a. a. O. 113 f.

in dem zuletzt genannten Fall – wenn sie es in diesem Falle überhaupt ist (vgl. 1402 a 22 f., 26 f.) – nur «in einer bestimmten Hinsicht», wohingegen sie in dem zuerst genannten Fall «schlechthin wahrscheinlich» ist.

Obwohl sich Aristoteles mit der Unterscheidung, die er anhand dieses amüsanten Beispiels erläutert, der Unterscheidung zwischen einem primär auf Sachverhalts*typen* bezogenen statistischen und einem ausschliesslich auf *individuelle* Sachverhalte eines bestimmten Typs bezogenen nicht-statistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff nähert, scheint er sich über die Tragweite dieser Unterscheidung nicht hinreichend im klaren gewesen zu sein. Aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang das neunte Kapitel seiner Schrift *Peri hermeneias (De interpretatione)*[29], in dem er die schwierige Frage erörtert, ob Aussagen über kontingent zukünftige Ereignisse, d. h. Aussagen über Ereignisse, die in der Zukunft sowohl eintreten als auch ausbleiben können, bereits in der Gegenwart einen Wahrheitswert haben, d. h. wahr oder falsch sind.

Als Beispiel dient ihm die Aussage «Morgen wird eine Seeschlacht stattfinden» (vgl. 19 a 30–32). Wenn jemand diese Aussage etwa am Vorabend der Schlacht bei Salamis gemacht hätte, wäre es an jenem Abend bereits wahr gewesen, was er gesagt hätte? Hätte man bereits zehntausend Jahre vor jener Schlacht die Wahrheit gesagt, wenn man damals gesagt hätte: «In zehntausend Jahren wird eine Seeschlacht stattfinden» (vgl. 18 b 33–36)? Angesichts solcher Fragen versucht Aristoteles zu zeigen, dass die Annahme, jede zukunftsbezogene Aussage sei bereits in der Gegenwart wahr oder falsch, die deterministische These impliziert, dass alle Ereignisse, die in Zukunft irgendwann einmal eintreten oder ausbleiben werden, in dem Sinne *notwendigerweise* eintreten bzw. ausbleiben werden, dass ihr zukünftiges Eintreten bzw. Ausbleiben bereits in der Gegenwart *unausweichlich* ist. Da er diese These für offensichtlich falsch hält, verwirft er konsequenterweise die Prämisse, aus der sie seiner Auffassung nach folgt, nämlich die besagte Annahme, dass jede zukunftsbezogene Aussage bereits in der Gegenwart einen Wahrheitswert besitzt.

29 Auf die umfangreiche Literatur zu diesem, wie kaum ein anderes, kontrovers interpretierten Kapitel kann hier nicht eingegangen werden. Vgl. aus den letzten Jahren: D. Frede, The Sea-Battle Reconsidered: A Defence of the Traditional Interpretation, in: Oxford Studies in Ancient Philosophy 3 (1985) 31–87; J. Talanga, Zukunftsurteile und Fatum. Eine Untersuchung über Aristoteles' *De interpretatione 9* und Ciceros *De fato,* mit einem Überblick über die spätantiken Heimarmene-Lehren (Habelts Dissertationsdrucke, Reihe Klass. Philologie, hrsg. von H. Erbse und W. Schetter, Heft 36), Bonn 1986.

Dabei unterscheidet er zwei Fälle, nämlich einerseits den Fall, in dem von zwei auf ein kontingent zukünftiges Ereignis bezogenen Aussagen, die einander widersprechen, «die bejahende», wie er sich ausdrückt, «nicht im mindesten eher wahr ist als die verneinende» (οὐδὲν μᾶλλον ἡ κατάφασις ἢ ἡ ἀπόφασις ἀληθής: 19 a 19 f.), und andererseits den Fall, in dem von zwei Aussagen dieser Art «die eine eher wahr ist (als die andere)» (μᾶλλον... ἀληθῆ τὴν ἑτέραν: 19 a 38 f.), «ohne jedoch», wie er hinzufügt, «deshalb schon wahr oder falsch zu sein» (19 a 39). Wie aus diesem Zusatz hervorgeht, bezieht sich der von ihm verwendete Ausdruck μᾶλλον ἀληθής, den ich mit «eher wahr» übersetzt habe, hier nicht etwa darauf, dass eine Aussage *in höherem Grade wahr ist* als eine andere, sondern vielmehr darauf, dass sich eine Aussage oder, besser gesagt, eine Vorhersage *mit einem höheren Grad an Wahrscheinlichkeit bewahrheiten wird* als eine andere.

Da es Aristoteles hier offenbar nicht um Aussagen über bestimmte Arten von Ereignissen geht, sondern um Aussagen über bestimmte individuelle Ereignisse (vgl. 18a 33), liegt die Vermutung nahe, dass er in diesem Zusammenhang mit einem nicht-statistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff arbeitet, dem zufolge es von den besonderen am Vorabend der Schlacht bei Salamis gegebenen Umständen abhing, wie gross damals die Wahrscheinlichkeit war, dass am folgenden Tag eine Seeschlacht stattfinden und eine entsprechende Vorhersage sich bewahrheiten würde. Es ist daher überraschend – um nicht zu sagen: verwirrend –, dass Aristoteles den Fall, in dem sich die eine von zwei einander widersprechenden Vorhersagen mit grösserer Wahrscheinlichkeit bewahrheiten wird als die andere, als einen Fall beschreibt, in dem, wie er sich ausdrückt, «zwar eher und in der Regel (μᾶλλον μὲν καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ) das eine (eintrifft), jedoch unbeschadet der Möglichkeit, dass an seiner Stelle auch das andere eintreffen kann» (19 a 20–22).

Die Möglichkeit, von der Aristoteles hier spricht, ist offenbar eine Möglichkeit, die darin besteht, dass in jedem einzelnen einer bestimmten Art von Fällen anstelle dessen, was in den meisten Fällen dieser Art eintrifft, sozusagen als eine Ausnahme von der Regel auch das Gegenteil davon eintreffen könnte. Sie spielt also stets die Rolle der einen von zwei einander entgegengesetzten Möglichkeiten, die *miteinander* bestehen, von denen aber nur die eine *oder* die andere zur Verwirklichung gelangen kann. Obwohl zwei derartige Möglichkeiten, die gewissermassen die beiden Seiten einer einzigen zweiseitigen Möglichkeit darstellen, sich jeweils auf einen individuellen Fall beziehen – etwa auf den von Aristoteles neben der morgigen Seeschlacht als Beispiel angeführten Fall eines ganz bestimmten Mantels, der irgendwann einmal zerschnitten, statt dessen aber auch aufgetragen werden

kann (vgl. 19 a 12–16) –, macht Aristoteles den Grad der Wahrscheinlichkeit, mit der sich die eine oder die andere Seite einer solchen zweiseitigen Möglichkeit jeweils verwirklicht, allem Anschein nach nicht von den besonderen Umständen des jeweiligen Falles abhängig, sondern von der relativen Häufigkeit, mit der sich die beiden entgegengesetzten Möglichkeiten in gleichartigen Fällen verwirklichen.

II.

Bevor ich nun auf den Möglichkeitsbegriff des Aristoteles in seinem Verhältnis zum Begriff der Wahrscheinlichkeit näher eingehe, möchte ich noch auf eines hinweisen: Die Rede davon, dass etwas «in der Regel» oder «in den meisten Fällen» (ὡς ἐπὶ τὸ πολύ) eintrifft und insofern wahrscheinlicher ist als sein Gegenteil, ist in *Peri hermeneias* nicht, wie im Rahmen der Aristotelischen Enthymemtheorie, in einem auf vorherrschende Überzeugungen und allgemein verbreitete Ansichten bezogenen epistemisch-subjektiven, sondern in einem ontisch-objektiven Sinne zu verstehen. Dies gilt auch für alle anderen Stellen, an denen Aristoteles mit Hilfe des Ausdrucks ὡς ἐπὶ τὸ πολύ das zwar nach bestimmten Regeln ablaufende, aber doch für Störungen anfällige und daher Ausnahmen von der Regel zulassende sublunare Naturgeschehen als ein Geschehen beschreibt, das sich «meistenteils» in einer bestimmten Weise vollzieht[30]. Hinzuweisen ist hier vor allem auf das 13. Kapitel des ersten Buches der *Analytica Priora*[31], in dem Aristoteles das, was «meistenteils» oder «in der Regel» (32 b 5 f., 10) geschieht, wie im 9. Kapitel von *Peri hermeneias* als eine ganz bestimmte Art des zweiseitig Möglichen dem gegenüberstellt, was in der Weise nach zwei entgegengesetzten Seiten hin möglich ist, dass es sich «von Natur aus nicht im mindesten eher so als anders» mit ihm verhält (32 b 13; vgl. b 17 f.), bei

30 Vgl. M. Mignucci, Ὡς ἐπὶ τὸ πολύ et nécessaire dans la conception aristotélicienne de la science, in: E. Berti (Hrsg.), Aristotle on Science: The «Posterior Analytics» (Studia Aristotelica, 9), Padova 1981, 173–203 (hier: 198 f.); G. Striker, Notwendigkeit mit Lücken. Aristoteles über die Kontingenz der Naturvorgänge, in: Neue Hefte für Philosophie 24/25 (1985) 146–164 (hier: 146 f.).

31 Vgl. hierzu A. Becker, Die Aristotelische Theorie der Möglichkeitsschlüsse. Eine logisch-philologische Untersuchung der Kapitel 13–22 von Aristoteles' Analytica priora I (Diss. Münster), Berlin 1933, Kap. VIII: «Möglichkeit und relative Häufigkeit» (76–83); Striker, a. a. O. 148 f.

dem die Wahrscheinlichkeit für die eine Seite also ebenso gross ist wie die für die andere.

Was versteht Aristoteles nun genau unter der zweiseitigen Möglichkeit eines Sachverhalts, die sein Wahrscheinlichkeitsbegriff in Möglichkeits*grade* zu unterteilen und damit zu messen erlaubt? In dem bereits erwähnten Kapitel 13 des ersten Buches seiner *Analytica Priora* bestimmt Aristoteles den Begriff dieser Möglichkeit, die man auch als Kontingenz zu bezeichnen pflegt, durch folgende Definition: «Wenn ich sage, etwas sei möglich (oder kontingent), so meine ich damit, dass es (erstens) nicht notwendig ist und dass sich (zweitens), wenn man annimmt, es sei der Fall, aus dieser Annahme nichts Unmögliches ergibt» (32 a 18–20) [32]. Der erste Teil dieser Definition, dem zufolge das zweiseitig Mögliche «nicht notwendig» ist, dient lediglich der Abgrenzung des Kontingenzbegriffs von dem das Notwendige mit umfassenden und daher weiteren Begriff des einseitig Möglichen. Entscheidend für die Möglichkeitsauffassung des Aristoteles ist der zweite Teil seiner Definition [33], dem zufolge etwas nur dann möglich ist, wenn man probeweise annehmen kann, es sei tatsächlich der Fall, ohne dass sich aus dieser Annahme eine unmögliche Konsequenz ergibt [34].

32 Striker, die diese Definition folgendermassen wiedergibt: «mit Möglichsein und dem Möglichen meine ich das, was nicht notwendig ist, aber so, dass, wenn man annimmt, es komme zu, sich dadurch nichts Unmögliches ergeben wird» (a. a. O. 148), weist darauf hin, dass die von Aristoteles gewählte Formulierung zeigt, dass er «hier an das mögliche Zukommen von Prädikaten denkt. Er definiert die Verwendung von ‹möglich› oder ‹möglicherweise› in syllogistischen Aussagen der Form ‹das A kommt möglicherweise jedem (einem) B (nicht) zu› » (ebd.).

33 Dieser begegnet in einer ähnlichen Formulierung auch in *Met.* Θ 3, 1047a 24–26. Vgl. hierzu G. Seel, Die Aristotelische Modaltheorie, Berlin/New York 1982, 329–336, sowie meine Auseinandersetzung mit diesem Buch in: Zeitschrift für philos. Forschung 40 (1986) 104–120 (hier: 115–118).

34 Obwohl Aristoteles den Begriff des Möglichen im Rückgriff auf den des Unmöglichen und damit allem Anschein nach zirkelhaft definiert, ist das in seiner Definition enthaltene Kriterium dafür, ob etwas möglich ist oder nicht, keineswegs unbrauchbar. Wie brauchbar es ist, lehrt das von ihm des öfteren angeführte (vgl. H. Bonitz, Index Aristotelicus, Berlin 1870, 185 a 6–16) mathematische Beispiel der Inkommensurabilität der Diagonale eines Quadrats mit dessen Seite. Dass die Diagonale und die Seite eines Quadrats in dem Sinne «inkommensurabel» sind, dass es nicht möglich ist, sie mit einem Längenmass zu messen, von dem ihre beiden Längen jeweils ein ganzzahliges Vielfaches wären, dies ist nicht ohne weiteres offenkundig, sondern offenbart sich erst dann, wenn man probeweise annimmt, es gebe ein solches Längenmass tatsächlich. Diese Annahme führt nämlich, wie im zehnten Buch der *Elemente* Euklids gezeigt wird und wie Aristoteles sehr wohl wusste (vgl. *Anal. Pr.* I 23, 41 a 26 f.), zu der unmöglichen, weil in sich widersprüchlichen Konsequenz, dass ein und dieselbe Zahl zugleich gerade und ungerade sein müsste.

Die von ihm aufgestellte Definition des Möglichkeitsbegriffs erlaubt es Aristoteles, zwischen zwei extremen Auffassungen darüber, was möglich ist und was nicht, mit denen er sich im neunten Buch seiner *Metaphysik* auseinandersetzt, die Mitte zu halten. Nach der einen dieser beiden Auffassungen, die er den Megarikern zuschreibt, ist *nichts* möglich, was nicht wirklich ist (vgl. *Met.* Θ 3, 1046 b 29–1047 a 24), wohingegen nach der anderen *alles,* was nicht wirklich ist, möglich und damit überhaupt nichts unmöglich ist (vgl. *Met.* Θ 4, 1047 b 3–9)[35]. Einen Standpunkt, der zwischen jener megarischen Auffassung auf der einen und dieser extrem antimegarischen Auffassung auf der anderen Seite in einer geradezu vorbildlichen Weise vermittelt, nimmt Aristoteles mit seiner Definition des Möglichkeitsbegriffs insofern ein, als diese Definition einerseits die Möglichkeit von etwas nicht an die Bedingung knüpft, dass es wirklich ist, sondern lediglich an die Bedingung, dass sich aus der *Annahme,* es sei wirklich, nichts Unmögliches ergibt, andererseits aber gerade deshalb etwas Nicht-Wirkliches nicht von vornherein für möglich zu halten erlaubt, sondern eben nur dann, wenn man von ihm, ohne dass daraus etwas Unmögliches folgt, *annehmen* kann, es sei wirklich (vgl. *Met.* Θ 4, 1047 b 9–12).

Nun gibt es im Werk des Aristoteles allerdings Äusserungen, mit denen er sich in den Verdacht gebracht hat, Anhänger einer Auffassung zu sein, die mit der von ihm bekämpften Möglichkeitsauffassung der Megariker, auch wenn sie weniger radikal ist als diese, doch immerhin verwandt ist, da sich ihr zufolge das Mögliche zwar nicht einfach mit dem Wirklichen deckt, jede Möglichkeit aber irgendwann einmal zur Verwirklichung gelangen muss. Das Prinzip, dass keine echte Möglichkeit für immer unverwirklicht bleiben kann, dem Arthur O. Lovejoy den Namen «principle of plenitude», «Prinzip der Fülle» (oder «der Vollständigkeit»), gegeben hat[36], fand in der Generation nach Aristoteles einen entschiedenen Verfechter in Diodoros Kronos. Statt den Begriff des Möglichen, wie es nach dem Zeugnis des Aristoteles die Megariker taten, so stark einzuengen, dass er nur das umfasst, was gerade wirklich *ist,* definierte Diodor diesen Begriff als den Begriff dessen, was wirklich *ist oder* irgendwann einmal wirklich *sein wird*[37].

35 Vgl. hierzu R. Sorabji, Necessity, Cause, and Blame. Perspectives on Aristotle's Theory, Ithaca, N. Y. 1980, 136. Zu diesem Buch vgl. meine Besprechung in: Archiv für Gesch. der Philos. 64 (1982) 301–312.

36 A. O. Lovejoy, The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea, Cambridge, Mass. 1936, [10]1971, 52.

37 Vgl. hierzu meinen Aufsatz: Das sogenannte Meisterargument des Diodoros Kronos und der Aristotelische Möglichkeitsbegriff, in: Archiv für Gesch. der Philos. 69 (1987) 18–53.

Dass trotz des erheblichen Unterschieds, der zwischen dieser Definition des Möglichkeitsbegriffs und der Aristotelischen besteht, vor Diodor bereits Aristoteles das Prinzip der Fülle als gültig anerkannte, ist eine in der neueren Forschung vor allem von Jaakko Hintikka verfochtene These[38]. Nun kann freilich kein Zweifel daran bestehen, dass das fragliche Prinzip – dies ist im Verlauf der Diskussion, die Hintikka mit seiner These hervorrief[39], deutlich herausgestellt und zumindest in einem seiner einschlägigen Aufsätze auch von Hintikka selbst hervorgehoben worden[40] – Aristoteles nur mit gewissen Einschränkungen zugeschrieben werden kann, über deren Art und Ausmass die Meinungen allerdings auseinandergehen. Nach Hintikkas eigener Auffassung erstreckt sich das Prinzip für Aristoteles auf *individuelle* Möglichkeiten nur insoweit, als es sich um Möglichkeiten handelt, die auf seiten ewig existierender, unvergänglicher Dinge bestehen, während seine Gültigkeit im sublunaren Bereich des Vergänglichen auf *generelle* Möglichkeiten eingeschränkt ist, d. h. auf Möglichkeiten, die nicht *individuelle* Dinge und Ereignisse betreffen, sondern *Arten* von Dingen und *Typen* von Ereignissen[41].

Diese Einschätzung steht offenbar gut in Einklang damit, dass der Wahrscheinlichkeitsgrad, der den beiden Seiten einer zweiseitigen Möglichkeit zukommt, sich für Aristoteles, wie wir sahen, danach bemisst, mit welcher Häufigkeit jede der beiden Seiten in einer Reihe miteinander vergleichbarer Fälle zur Verwirklichung gelangt. Hintikka geht nun allerdings so weit, diesem «statistischen Modell» eine grundlegende Bedeutung nicht nur für die

38 Vgl. J. Hintikka, Time and Necessity. Studies in Aristotle's Theory of Modality, Oxford 1973, bes. Kap. V: «Aristotle on the Realization of Possibilities in Time» (93–113), Wiederabdruck in: S. Knuuttila (Hrsg.), Reforging the Great Chain of Being. Studies of the History of Modal Theories, Dordrecht/Boston/London 1981, 57–72.

39 Vgl. D. Frede, Aristoteles und die «Seeschlacht». Das Problem der Contingentia Futura in De Interpretatione 9, Göttingen 1970, 109–112 (mit Bezug auf frühere Veröffentlichungen Hintikkas); J. Barnes (Besprechung von Hintikka 1973) in: The Journal of Hellenic Studies 97 (1977) 183–186; Wolf, a. a. O. 119–121, 418; Sorabji, a. a. O. 128–137; R. T. McClelland, Time and Modality in Aristotle, *Metaphysics* IX. 3–4, in: Archiv für Gesch. der Philos. 63 (1981) 130–149; Seel, a. a. O. 251–253; S. Waterlow, Passage and Possibility. A Study of Aristotle's Modal Concepts, Oxford 1982, 3 f., 13–15, 53–56, 61, 117–126 (vgl. zu diesem Buch meine Besprechung in: Archiv für Gesch. der Philos. 67 [1985] 303–313); J. van Rijen, The Principle of Plenitude, the de omni – per se Distinction and the Development of Modal Thinking, in: Archiv für Gesch. der Philos. 66 (1984) 61–88.

40 Vgl. Hintikka 1973: 100 f., 105; 1981: 62, 66.

41 Vgl. ebd. sowie J. Hintikka (in collaboration with U. Remes and S. Knuuttila), Aristotle on Modality and Determinism (Acta Philosophica Fennica Vol. 29, No. 1), Amsterdam 1977, 22.

Wahrscheinlichkeits-, sondern auch für die Möglichkeitsauffassung des Aristoteles zuzuschreiben[42]. «Möglichkeitssaussagen», behauptet er, «sind nach der Auffassung des Aristoteles in erster Linie Häufigkeitsaussagen *(statements of frequency),* weshalb sie sich jeweils auf eine Reihe von Fällen beziehen. Die Rede davon, dass ein individuelles Ereignis möglich ist, ist für ihn normalerweise nur eine elliptische Ausdrucksweise dafür, dass die relative Häufigkeit ähnlicher Ereignisse unter ähnlichen Umständen nicht gleich Null ist.»[43]

Dass diese Behauptung Aristoteles nicht gerecht wird, kann bei einer unvoreingenommenen Lektüre der einschlägigen Texte kaum zweifelhaft sein[44]. Wenn Aristoteles davon spricht – ich erwähnte dieses Beispiel bereits –, dass ein bestimmter Mantel, den man eines Tages auftragen wird, statt dessen auch zerschnitten werden könnte, so hält er dies seiner Definition des Möglichkeitsbegriffs gemäss nicht etwa in einem statistischen Sinne für möglich, sondern in dem Sinne, dass sich aus der Annahme, der betreffende Mantel werde wirklich zerschnitten werden, keine unmögliche Konsequenz ergibt. Da er davon ausgeht, dass es sich früher oder später herausstellen wird, dass diese Annahme unzutreffend war, kann sie für ihn nur als eine Annahme sinnvoll sein, die sich nicht ausschliesslich auf die zu der Zeit, in welcher der Mantel aufgetragen wird, tatsächlich gegebenen Umstände bezieht, sondern andere mögliche Umstände, die zu dieser Zeit anstelle der dann tatsächlich gegebenen Umstände ebensogut gegeben sein könnten, mit berücksichtigt.

Obwohl die korrekte Handhabung des in seiner Definition des Möglichkeitsbegriffs enthaltenen Kriteriums dafür, ob etwas möglich ist oder nicht, die Berücksichtigung solcher alternativ möglicher Umstände voraussetzt, lässt Aristoteles eine ausdrückliche Unterscheidung zwischen ihnen und denjenigen Umständen, als deren Alternativen sie jeweils möglich sind, leider vermissen[45]. Wohl nicht zuletzt deshalb sucht man bei ihm auch vergeb-

42 Vgl. Hintikka 1973: 103; 1977: 21 f., 31 f., 43–45.

43 Hintikka 1973: 162 (Übersetzung: H. W.).

44 Zur Kritik an Hintikka vgl. Sorabji, a. a. O. 133; Seel, a. a. O. 253.

45 Vgl. allerdings *Phys.* VIII 5, 256 b 10–12, wo es heisst, dass, «wenn wir von etwas Möglichem annehmen, es sei (wirklich), daraus nichts Unmögliches folgen wird, wenn auch vielleicht etwas Falsches». Wie diese Stelle vermuten lässt, dürfte Aristoteles sich darüber im klaren gewesen sein, dass es einen grossen Unterschied macht, ob eine aus einer probeweise gemachten Annahme resultierende Konsequenz nur unter den tatsächlich gegebenen Umständen falsch ist oder ob sie auch unter all denjenigen Umständen, die als Alternativen zu den tatsächlich gegebenen Umständen in Frage kommen, falsch und damit unmöglich ist.

lich nach einer Entsprechung zu der «klassischen» Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs, nach der die (grössere oder geringere) Wahrscheinlichkeit, mit der ein einzelnes Ereignis einer bestimmten Art eintritt, das Verhältnis der Zahl der günstigen Fälle zur Zahl aller möglichen (genauer gesagt: aller gleich möglichen) Fälle ist [46] – man könnte auch sagen: das Verhältnis der Zahl *derjenigen* (gleich) möglichen Umstände, unter denen ein Ereignis der betreffenden Art *eintritt,* falls sie gegeben sind, zur Zahl *aller* Umstände, die (gleich) mögliche Alternativen zueinander darstellen.

Während eine solche Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs, die in der Konsequenz seiner Definition des Begriffs der Möglichkeit gelegen hätte, bei Aristoteles fehlt, finden sich bei ihm, wie wir feststellen konnten, gewisse Ansätze zu der sogenannten «statistischen» Wahrscheinlichkeitsdefinition, nach der die Wahrscheinlichkeit, mit der ein einzelnes Ereignis einer bestimmten Art eintritt, ungefähr die relative Häufigkeit ist, mit der Ereignisse derselben Art in einer (beliebig langen) Reihe gleichartiger Fälle eintreten [47].

Als ein statistischer Begriff steht der Aristotelische Wahrscheinlichkeitsbegriff in einem Aristoteles selbst wohl kaum bewusst gewordenen Spannungsverhältnis zu dem nicht-statistischen Begriff der zweiseitigen Möglichkeit, deren zwei Seiten er gegeneinander abwägbar machen soll. Wer als ein an der Vorgeschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie interessierter Leser der einschlägigen Aristotelischen Texte dieses Spannungsverhältnis in ihnen bemerkt, wird sich freilich darauf besinnen, dass am Ende des 17. Jahrhunderts, in dessen zweiter Hälfte die eigentliche Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie beginnt, ein für deren weitere Entwicklung grundlegendes Gesetz entdeckt wurde, das, auch wenn es die Spannung zwischen einer statistischen und einer nicht-statistischen Möglichkeits- und Wahrscheinlichkeitskonzeption nicht aufhebt, diese Spannung doch immerhin bis zu einem gewissen Grade überbrückt. Ich meine das unter der Bezeichnung «(schwaches) Gesetz der grossen Zahlen» bekannt gewordene Theorem, für das der grosse schweizerische Gelehrte Jakob Bernoulli in sei-

46 Vgl. Sheynin, a. a. O. 137; I. Hacking, The Emergence of Probability. A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference, Cambridge 1975, 122; M. Drieschner, Voraussage – Wahrscheinlichkeit – Objekt. Über die begrifflichen Grundlagen der Quantenmechanik, Berlin/Heidelberg/New York 1979, 60, 63 f.

47 Vgl. Sheynin, a. a. O. 137; Drieschner, a. a. O. 60, 64.

ner 1713 posthum erschienenen *Ars conjectandi*[48] als erster einen mathematisch exakten Beweis lieferte[49].

Dieses Gesetz stellt insofern eine Verbindung zwischen der klassischen und der statistischen Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs her, als ihm zufolge die Differenz zwischen der relativen Häufigkeit von Ereignissen einer bestimmten Art und der (im Sinne der klassischen Definition verstandenen) Wahrscheinlichkeit eines einzelnen Ereignisses der betreffenden Art einen beliebig kleinen Betrag mit immer grösser werdender (und allmählich an Sicherheit grenzender) Wahrscheinlichkeit[50] nicht übersteigt, wenn die Zahl der berücksichtigten Fälle, in denen ein Ereignis der betreffenden Art eintreten kann, unbegrenzt wächst[51].

Betrachtet man die in der *Gesamtheit* der Fälle, von deren unbegrenzt wachsender Zahl in diesem Gesetz die Rede ist, *der Reihe nach tatsächlich* gegebenen Umstände als mehr oder weniger repräsentativ für all diejenigen Umstände, die in einem *einzelnen* Fall *alternativ zueinander* gegeben sein *können,* so gewinnt die in diesem Gesetz hergestellte Verbindung zwischen einer statistischen und einer nicht-statistischen Wahrscheinlichkeitskonzeption eine vordergründige Plausibilität, die es Aristoteles erleichtert haben

48 Vgl. die kommentierte und mit einer historischen Einleitung versehene Edition von B. L. van der Waerden in: Die Werke von Jakob Bernoulli, hrsg. von der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Bd. 3, Basel 1975, sowie: Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ars conjectandi) von Jakob Bernoulli (1713). Übersetzt und hrsg. von R. Haussner. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 107 (I. u. II. Theil), Nr. 108 (III. u. IV. Theil), Leipzig 1899.

49 Der Beweis findet sich im vierten Teil der *Ars conjectandi.* In einer Fassung, in der sein Gedankengang «bedeutend leichter zu erkennen» ist als dort (van der Waerden, a. a. O. 378; vgl. 16), begegnet er bereits in Bernoullis mathematischem Tagebuch, den *Meditationes,* die in dem oben (Anm. 48) genannten dritten Band seiner Werke «zum erstenmal publiziert» sind (a. a. O. 16). Zu Bernoullis Beweisführung vgl. in diesem Band 14–17, 75–88, 247–259 (bes. 257–259), 353, 377–383.

50 Wie aus den *Meditationes* hervorgeht (vgl. a. a. O. 75–79, 377–381), ist auch diese Wahrscheinlichkeit im Sinne der klassischen Definition zu verstehen. Tritt ein Ereignis einer bestimmten Art mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{m}{n}$ ein, so wird bei Berücksichtigung einer unbegrenzt wachsenden Zahl von beobachtbaren Fällen, in denen Ereignisse dieser Art eintreten können, die Zahl der (rein kombinatorisch) möglichen Fälle, in denen die relative Häufigkeit ihres Eintretens *innerhalb* der beliebig eng gezogenen Grenzen $\frac{m}{n} \pm \varepsilon$ liegt, beliebig viel grösser als die Zahl der möglichen Fälle, in denen sie *ausserhalb* dieser Grenzen liegt.

51 Zum Gesetz der grossen Zahlen vgl. z. B. von Kries, a. a. O. 89–91; G. H. von Wright, Über Wahrscheinlichkeit. Eine logische und philosophische Untersuchung, Helsingfors 1945, 27; Sheynin, a. a. O. 137 f.; Hacking, a. a. O. 143, 154–165; Drieschner, a. a. O. 66–69.

mag, sich über den grundsätzlichen Unterschied, der zwischen zwei derartigen Konzeptionen besteht, mit einer gewissen Unbekümmertheit hinwegzusetzen. Jedenfalls «dürfte», wie Alexius Meinong wohl richtig vermutet, «eine gewisse, natürlich höchst inexakte Bekanntschaft mit dem Gesetze der grossen Zahlen durchaus innerhalb der Sphäre der vorwissenschaftlichen Denkweise liegen» [52] und daher, so möchte ich abschliessend hinzufügen, Aristoteles sehr wohl zuzutrauen sein [53].

52 A. Meinong, Über Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit. Beiträge zur Gegenstandstheorie und Erkenntnistheorie, Leipzig 1915, ND (Gesamtausgabe, Bd. VI, bearbeitet von R. M. Chisholm) Graz 1972, 596 f. Vgl. den gesamten § 69: «Das Bernoullische Theorem und das Gesetz der grossen Zahlen» (580–602).

53 Sheynin dürfte allerdings zu weit gehen, wenn er meint, Aristoteles formuliere in *Rhet.* II 24, 1402 a 12 f., «what actually is a rather weak corollary of the law of large numbers» (a. a. O. 101; vgl. van Brakel, a. a. O. 124). Im Anschluss an den Dichter Agathon (5. Jh. v. Chr.) weist Aristoteles an dieser Stelle darauf hin (vgl. die Parallelstellen *Poet.* 18, 1456 a 23–25, und 25, 1461 b 15), dass «manches auch entgegen der Wahrscheinlichkeit geschieht, so dass auch das, was der Wahrscheinlichkeit zuwiderläuft, wahrscheinlich ist».