# Aristoteles

# Die erste Analytik
# oder vom Syllogismus

**Manfred Hörz**

Es geht um die Ermöglichung von (strenger) Wissenschaft, also um sichere Schlüsse aus sicheren Prämissen. Doch zunächst geht er auf Schlüsse ein, die nicht unbedingt sicher sind, um dann aus diesen die sicheren zu extrahieren. Hierzu müssen natürlich erst einmal die Termini, die er hierfür verwendet geklärt werden, was er lobenswerterweise tun und nicht bloß auf Geratewohl los redet.

Dazu möchte ich allerdings schon einmal kritisch äußern, dass Aristoteles auf einer etwas primitiven Erkenntnistheorie aufbaut, was aus seiner Schrift **Περὶ ἑρμηνείας** (über die Sprache und ihre Auslegung) hervorgeht. Er sagt (1, 16 a3-18):

Ἔστι μὲν οὖν τὰ ἐν τῇ φωνῇ τῶν ἐν τῇ ψυχῇ παθημάτων σύμβολα, καὶ τὰ γραφόμενα τῶν ἐν τῇ φωνῇ. καὶ ὥσπερ οὐδὲ γράμματα πᾶσι τὰ αὐτά, οὐδὲ φωναὶ αἱ αὐταί· ὧν μέντοι ταῦτα σημεῖα πρώτων, ταὐτὰ πᾶσι παθήματα τῆς ψυχῆς, καὶ ὧν ταῦτα ὁμοιώματα πράγματα ἤδη ταὐτά.

Es sind nun die Laute, zu denen die Stimme gebildet wird, Symbole der in der Seele hervorgerufenen Vorstellungen, und die Schrift ist wieder ein Symbol der Laute. Und wie nicht alle dieselbe Schrift haben, so sind auch die Laute nicht bei allen dieselben. Wofür sie aber an erster Stelle Zeichen sind, die einfachen seelischen Vorstellungen, sind bei allen Menschen dieselben, und ebenso sind es die Dinge von denen die Vorstellungen Abbilder sind.

περὶ μὲν οὖν τούτων εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, — ἄλλης γὰρ πραγματείας· — ἔστι δέ, ὥσπερ ἐν τῇ ψυχῇ ὁτὲ μὲν νόημα ἄνευ τοῦ ἀληθεύειν ἢ ψεύδεσθαι ὁτὲ δὲ ἤδη ᾧ ἀνάγκη τούτων ὑπάρχειν θάτερον, οὕτω καὶ ἐν τῇ φωνῇ· περὶ γὰρ σύνθεσιν καὶ διαίρεσίν ἐστι τὸ ψεῦδός τε καὶ τὸ ἀληθές. τὰ μὲν οὖν ὀνόματα αὐτὰ καὶ τὰ ῥήματα ἔοικε τῷ ἄνευ συνθέσεως καὶ διαιρέσεως νοήματι, οἷον τὸ ἄνθρωπος ἢ λευκόν, ὅταν μὴ προστεθῇ τι· οὔτε γὰρ ψεῦδος οὔτε ἀληθές πω. σημεῖον δ᾽ ἐστὶ τοῦδε· καὶ γὰρ ὁ τραγέλαφος σημαίνει μέν τι, οὔπω δὲ ἀληθὲς ἢ ψεῦδος, ἐὰν μὴ τὸ εἶναι ἢ μὴ εἶναι προστεθῇ ἢ ἁπλῶς ἢ κατὰ χρόνον.

Doch hiervon haben wir, da es eine andere Disziplin angeht, in den Büchern von der Seele gehandelt. Wie aber die Gedanken in der Seele bald auftreten, ohne wahr oder falsch zu sein, bald so, dass sie notwendig eins von beiden sind, so geschieht es auch in der Rede. Denn Falschheit und Wahrheit ist an Verbindung und Trennung der Vorstellungen geknüpft. Die Nomina und Verba für sich allein gleichen nun dem Gedanken ohne Verbindung und Trennung, wie z.B. das Wort Mensch oder weiss, wenn man sonst nichts hinzusetzt: Hier gibt es noch nicht Irrtum und Wahrheit. Dafür haben wir einen Anhaltspunkt z.B. an dem Wort Tragelaphos (Bockhirsch): es bedeutet zwar etwas, aber doch nichts Wahres oder Falsches, solange man nicht hinzusetzt, dass das Ding ist oder nicht ist, schlechthin oder zu einer bestimmten Zeit.

**Kommentar:** Aristoteles hat also folgendes Bild:

**Gegenstand** (**G)** erzeugt symbolisch (S) eine **Vorstellung in der Seele V .** Das ist eine einfache empiristische Philosophie. Der Gegenstand sei für alle gleich (also absolut a) und ebenso die von ihm aktiv in unserer passiven Seele erzeugte Vorstellung.
Dann tritt die Relativität hinzu: die Zeichen (Z) Sprache Sp und Schrift Sc sind für andere Kulturen (und vielleicht *teilweise* auch für die Individuen) verschieden (relativ r).

$$\underset{a}{G} \xrightarrow[a]{S} V \xrightarrow[r]{Z} Sp \xrightarrow[r]{Z} Sc$$

Doch kann man Symbol mit Zeichen übersetzen, wie wir es heute tun? Griechisch bedeutet Symbol etwas differenzierteres. συμβολή meint Zusammentreffen, Vereinigung.Und σύμβολον ist das eine Teil (Scherbe), das mit dem anderen Teil (komplementäre Scherbe) zusammengefügt wird und wenn sie zusammenpassen, ist ein eine differenzierte Einheit entstanden. Zwei Freunde, die sich lange nicht sehen werden, haben ein Tonstück in zwei Scherben zerbrochen, jeder nahm eine Scherbe zu sich, um mittels dieser Teile beim ihrem Wiedersehen sich zu vergewissern, dass der jeweilige sich doch veränderte Andere tatsächlich der Freund ist. Die Wiedererkennung ist ein typisch griechisches Thema auch der Tragödien. Ich vermute, dass Aristoteles diese Bedeutung gemeint haben könnte. Dann wäre seine Erkenntnistheorie alles andere als empiristisch simpel. Auch als Naturforscher war ihm das Schlüssel-Schloss-Prinzip wohl nicht unbekannt. Dann ist die Vorstellung in der Seele auch nicht rein passiv, sondern Gegenstand und Vorstellung wären wechselseitig aktiv-passiv. In elementaren Beziehungen ist auch Wirkung immer Wechselwirkung. Wie weit Aristoteles hier geht, weiß ich nicht. Aber wenn er weit genug geht, dann würde der Gegenstand sich auch durch das Bild der Vorstellung verändern und von ihr ebenfalls affiziert werden. Die naive Auffassung, dass ein Gegenstand durch das ihn Wahrnehmende (Seele, Subjekt, Objekt) invariant ist, würde letztlich bedeuten, dass überhaupt nichts passiert, es weder Erkanntes noch Erkennendes gäbe. Diese simplizistische Auffassung wird von Empiristen ja heute immer noch vertreten. Man muss da nur an die Quantentheorie denken und den zentralen Messprozess. Die Unbestimmtheit vor der Messung muss für die Empiristen reifiziert werden (Viele-Welten-Theorie). Auch wenn die Wissenschaft zu Zeiten Aristoteles' das nicht wusste und darüber streiten konnte, so zeigt auch seine These über die doppelte ousia[1] die gemilderte objektivistische Sicht. Die These, dass der Gegenstand für alle gleich und unabhängig ist, geht in die gleiche problematische Richtung. Aristoteles versäumt seltsamerweise, die Entstehung des zu erkennenden Objekts zu untersuchen. Es ist eben nicht einfach da, wie es scheint. Und es zeigt sich bestimmt nicht von sich her wie die Phänomenologen glauben. Das ist zwar ein Schritt in die richtige Richtung, aber immer noch zu einfach gedacht. Aber der mögliche Ansatz über das Symbol ist durchaus ausbaufähig.

Dieses Defizit spiegelt auch seine Auffassung von der Wahrheit und Falschheit wider. Denn Wahrheit findet nicht nur auf der Basis fertiger Begriffe statt (eben in einer Verbindung oder Trennung von Begriffen), sondern um einiges früher. Ein Wort (Substantiv, Adjektiv oder Verb, keine Kopula) wird ähnlich wie ein zeitlicher Begriff aufgebaut nur, wenn er etwas bezeichnet, dann in verschränkten Beziehungen beider Begriffe. Es ist äußerst selten (in einer Muttersprache), dass beide Begriffe unabhängig entstehen und dann erst in Beziehung gesetzt werden. Die Beziehungen von Wörtern und Dingen sind selbst komplexe Begriffe.

Aber es gibt auch Begriffe/Gegenstände vor der Sprache. Und diese (zeitlichen) Begriffe/Gegenstände entstehen nicht isoliert, sondern sind selbst Teile von Situationen und entstehen aus diesen. Ein Gegenstand und ein Begriff (was anfänglich sogar das gleiche ist; besser wäre vielleicht von einem Präbegriff und einem

1 Ousia ist ja einerseits und zuerst das konkrete Einzelding (wie dieser Mensch Sokrates) und andrerseits das Wesen, sein Menschsein, das er selbst wieder biologistisch quasi genetisch interpretierte: „der Mensch erzeugt den Menschen", um damit die Jenseitigkeit des platonischen Wesens in der Idee zu erden.

Präobjekt zu sprechen) sind Kondensationen gewisser Situationsschemata und diese wiederum leben in Situationen und zwar in dualen Situationen. Ein Begriff/Gegenstand ist ein Produkt, das eine Funktion hat. Und diese Funktion kann er relativ und vorübergehend gut erfüllen oder eben nicht so gut. Erfüllt der Begriff die intendierten Situationen, so ist der Begriff/Objekt wahr oder stimmig. Neue Situationen können aber seine Unzulänglichkeiten zeigen, weil diese nicht mehr in den Begriff passen[2]. Um konkreter zu werden: Ein Begriff/Gegenstand ist ein gesetzter Grenzwert von Situationsschemata (Überlagerungen von gedachten Situationen) und zwar von positiven Situationen während negativer Situationen. Beide haben also bei der Begriffs- und Objektbildung Anteil. Begriffe und Objekte sind immer schon tendenziell normativ.
Ein Begriff kann also auch falsch sein, weil die konkrete  Kette der Überlagerung der Gedächtnissituationen keinen konsistenten Grenzwert ermöglichen, er aber trotzdem gesetzt wird. Wenn man behauptet, dass ein Begriff auch ist, also dass der Bockhirsch auch existiert (oder existierte), so betritt man eine andere Bühne, nämlich der Behauptung, also der *explizit* sozialen Kommunikation gemeinsamer Objekte oder Begriffe. Explizit, weil Begriffs- und Objektbildung schon immer Kommunikationsstrukturen trägt. Denn die Situationen sind anfänglich immer und grundlegend soziale. So weit so gut.

Ich überspringe jetzt die weiteren Ausführungen zu seien Worterläuterungen und möchte übergehen zu seinen Erörterungen bzgl. des Schlusses.

Er sagt (1.16a 26-30): Dass das eine in einem anderen als Ganzem ist, und dass jedes, was das eine ist auch das andere ist (dass das eine von jedem anderen ausgesagt wird), bedeutet dasselbe:

τὸ δὲ ἐν ὅλῳ εἶναι ἕτερον ἑτέρῳ καὶ τὸ κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι θατέρου θάτερον ταὐτόν ἐστιν.

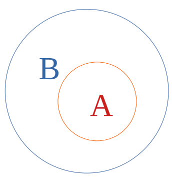
Und weiter:
Wir sagen aber, dass etwas von jedem ausgesagt wird, wenn sich keines von allen Einzeldingen, die unter das Subjekt fallen, namhaft machen lässt, von dem das andere nicht gelten würde:

λέγομεν δὲ τὸ κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι ὅταν μηδὲν ᾖ λαβεῖν [τοῦ ὑποκειμένου] καθ᾽ οὗ θάτερον οὐ λεχθήσεται·

**Kommentar:** Das lässt sich durch Euler-Diagramme veranschaulichen und in moderner Symbolschrift:

„Dass das eine (A) in einem anderen (B) als Ganzes ist“:

Eulerdiagramm:




B wird von A ausgesagt oder A ist B, genauer $A \subseteq B$.
Bspw: Lebewesen sein (B) wird von A (Menschsein) ausgesagt.
Oder Mensch ist Lebewesen.

Symbolschrift: Das eine (A), das von (x) ausgesagt wird (oder von x wird A ausgesagt) : $x \in A$
jedes (x) was ein (A) ist auch ein (B) ist: $\bigwedge_x (x \in A \rightarrow x \in B)$

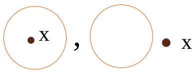
Weiter symbolisch: $\neg \bigvee_x (x \in A \wedge x \notin B)$ das ist gleichbedeutend mit $\bigwedge_x \neg (x \in A \wedge x \notin B)$ und das

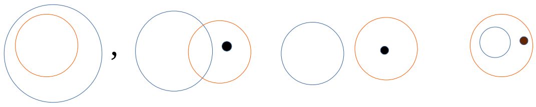
2 Die Problematik des Passens war ja auch zu Recht eines der Hauptprobleme der Philosophie Wittgensteins.

wiederum ist gleichbedeutend mit $\bigwedge_x (x \in A \to x \in B)$ oder $A \subseteq B$.

Dann im 2. Kapitel unterscheidet Aristoteles die Begriffsverknüpfungen AB, in mehrfacher Art:

1.Modal: Es ist tatsächlich, wirklich dass (*dieses)* A  B  ist, oder es ist möglich dass A B ist oder es ist notwendig, dass A B ist. Heutige symbolisch Schreibweise: ◊ = möglich, □ = notwendig.
2. bejahend, verneinend $x \in A, x \notin A$ bzw. $A \subseteq B, A \not\subseteq B$, d.h. $\bigwedge_x (x \in A \to x \in B)$, $\bigvee_x (x \in A \wedge x \notin B)$,

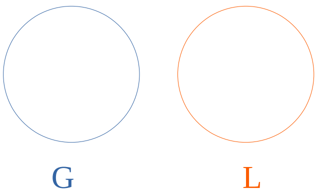
oder in Eulerdiagrammen: 

bzw. 

3. allgemein, gänzlich καθόλου (alle: $\bigwedge$), partikulär, in Teilen ἐν μέρει (einige $\bigvee$) und unbestimmt ἀδιόριστοι.

Dann folgert er: „dann muss das tatsächliche Sein allgemein verneinende Satz in seinen Begriffen kommutativ sein“. Als Beispiel: keine Lust ist ein Gut. Also muss auch gelten: keine Gut ist eine Lust.

Formal: $\neg \bigvee_x (x \in L \wedge x \in G) \Leftrightarrow \neg \bigvee_x (x \in G \wedge x \in L)$ . Das hängt einfach mit der Kommutativität von „und“ zusammen.

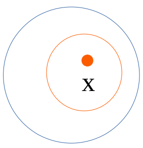
Eulerdiagramm: 

oder mengentheoretisch: $G \cap L = \emptyset$

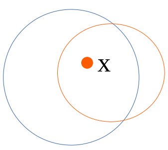
Warum nennt Aristoteles aber *allgemein* verneinend? Man kann den verneinten partikulären Satz als Allsatz mit innerer Negation schreiben: $\bigwedge_x \neg (x \in L \wedge x \in G)$ oder $\bigwedge_x (x \notin L \vee x \notin G)$

Dann :

Der bejahende Satz muss zwar umkehrbar sein, doch nicht so, dass ein allgemeiner, sondern so, dass ein partikulärer Satz herauskommt, z.B. wenn jede Lust ein Gut ist, muss auch irgendein Gut eine Lust sein.
τὴν δὲ κατηγορικὴν
ἀντιστρέφειν μὲν ἀναγκαῖον, οὐ μὴν καθόλου ἀλλ’ ἐν
μέρει, οἷον εἰ πᾶσα ἡδονὴ ἀγαθόν, καὶ ἀγαθόν τι εἶναι ἡδονήν·




Hier handelt es sich um einen Allsatz: $\bigwedge_x (x \in L \to x \in G)$ „jede Lust ist ein Gut“. Wird er abgeschwächt zu: ein L ist ein G (er ist bejahend) oder „es gibt ein x, das L und G ist“:




$$\bigvee_x (x \in L \wedge x \in G)$$

dann ist er als partikulärer Satz umkehrbar: $\bigvee_{x}(x\in G\wedge x\in L)$ „ es gibt ein G, das L ist“.

Aristoteles ist da nicht ganz klar. Sei Beispielsatz müsste nicht heißen, „wenn jede Lust ein Gut ist“, sondern „Es gibt eine Lust, die gut ist“ [das ist auch übrigens seine Meinung], dann „Es gibt auch ein Gut, das lustvoll ist.“

Weiter sagt er:

> Von den partikulären Sätzen aber muss zwar der bejahende sich in einen partikulären umkehren lassen – denn wenn irgendeine Lust ein Gut ist, wird auch irgendein Gut eine Lust sein –, der verneinende aber nicht; denn wenn Mensch einem gewissen Lebewesen nicht zukommt, braucht deshalb nicht zu gelten, dass auch Lebewesen einem Menschen nicht zukommt.
>
> τῶν δὲ ἐν μέρει τὴν μὲν καταφατικὴν ἀντιστρέφειν ἀνάγκη κατὰ μέρος (εἰ γὰρ ἡδονή τις ἀγαθόν, καὶ ἀγαθόν τι ἔσται ἡδονή), τὴν δὲ στερητικὴν οὐκ ἀναγκαῖον· (οὐ γὰρ εἰ ἄνθρωπος μὴ ὑπάρχει τινὶ ζῴῳ, καὶ ζῷον οὐχ ὑπάρχει τινὶ ἀνθρώπῳ).

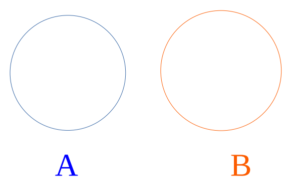
**Kommentar:** Jetzt sagt er das, was er oben hätte sagen müssen. Für den verneinenden partikulären gilt die Umkehrung nicht.
Das ist aber doch Unsinn. Denn wenn ich den partikulären verneine, also sage: $\neg\bigvee_{x}(x\in G\wedge x\in L)$, so gilt sehr wohl die Umkehrung. Er ist aufgrund der ungenügenden Präzision bzgl. Verneinung konfus.

Sei Beispiel dazu lautet: „Es gibt ein Lebewesen, das kein Mensch ist“: $\bigvee_{x}(x\in L\wedge x\notin M)$ und nicht wie er oben sagt: $\neg\bigvee_{x}(x\in G\wedge x\in L)$. Wenn er jetzt natürlich L mit M vertauscht, also $\bigvee_{x}(x\in M\wedge x\notin L)$, so ist das natürlich nicht richtig. Aber seine Verneinung ist etwas chaotisch.

Weiter:

> Zunächst soll der Satz AB allgemein verneinend sein. Wenn nun A keinem B zukommt, kann auch B keinem A zukommen. Denn käme es einem zu, z.B. dem C, so wäre es nicht wahr, dass A keinem B zukommt. Denn C wird dann ein B sein.
>
> Πρῶτον μὲν οὖν ἔστω στερητικὴ καθόλου ἡ Α Β πρότασις. εἰ οὖν μηδενὶ τῷ Β τὸ Α ὑπάρχει, οὐδὲ τῷ Α οὐδενὶ ὑπάρξει τὸ Β· εἰ γάρ τινι, οἷον τῷ Γ, οὐκ ἀληθὲς ἔσται τὸ μηδενὶ τῷ Β τὸ Α ὑπάρχειν· τὸ γὰρ Γ τῶν Β τί ἐστιν.

**Kommentar:** Euler-Diagramm:




Formal: $\bigwedge_{x}(x\in A\rightarrow x\notin B)\Leftrightarrow\bigwedge_{x}(x\in B\rightarrow x\notin A)$

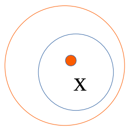
Zur Argumentation: Ich verstehe sie so: Beweis indirekt: Voraussetzung: A kommt keinem B zu. Annahme: Gäbe es ein x ( = C) , das B ist ($x\in B$), müsste es ein x aus A geben, das dem B zukommt, also in B ist und dies x wäre C.
Formal: Voraussetzung: $\bigwedge_x (x\in A \rightarrow x\notin B)$, Annahme: $\bigvee_x (x\in B\wedge x\in A)$. Da es also ein solches x gibt unter der Annahme, können nicht alle x, die in A sind, nicht in B sein. Die Argumentation ist also korrekt. Nur ist nicht klar, ob Aristoteles den Begriff C mit der Instanz x verwechselt. Es kann aber sein, dass da nur ein Problem der Sprache ist, was ich vermute.

Weiter:

Wenn aber A jedem B zukommt, kommt auch B irgendeinem A zu. Denn wenn es keinem zukäme, käme auch A keinem B zu. Es wurde aber vorausgesetzt, dass es jedem zukommt.

εἰ δὲ παντὶ τὸ
Α τῷ Β, καὶ τὸ Β τινὶ τῷ Α ὑπάρξει· εἰ γὰρ μηδενί, οὐδὲ
τὸ Α οὐδενὶ τῷ Β ὑπάρξει· ἀλλ᾽ ὑπέκειτο παντὶ ὑπάρχειν.

**Kommentar:** Das ist eine Wiederholung von oben.



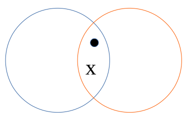

$\bigwedge_x (x\in A \rightarrow x\in B) \Rightarrow \bigvee_x (x\in B\wedge x\in A)$, d.h. es gibt ein x aus B, das auch in A ist. Gäbe es kein x aus B, so könnte es erst recht nicht in A sein.

Weiter:

Ebenso ist es, wenn der Satz partikulär ist. Wenn A einem B zukommt, muss auch B einem A zukommen. Denn wenn es keinem zukäme, würde auch A keinem B zukommen.

ὁμοίως δὲ καὶ εἰ κατὰ μέρος ἐστὶν ἡ πρότασις. εἰ γὰρ τὸ Α
τινὶ τῷ Β, καὶ τὸ Β τινὶ τῷ Α ἀνάγκη ὑπάρχειν· εἰ γὰρ
μηδενί, οὐδὲ τὸ Α οὐδενὶ τῷ Β.

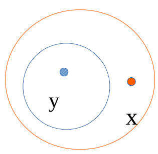
**Kommentar:** formal: $\bigvee_x (x\in A\wedge x\in B)$




Wenn aber [ein] A einem B nicht zukommt, [unten das x] braucht nicht auch [ein] B [unten y] einem A nicht zuzukommen, z.B. wenn B Lebewesen und A Mensch ist. Denn Mensch kommt nicht jedem Lebewesen zu, Lebewesen aber jedem Menschen.

εἰ δέ γε τὸ Α τινὶ
τῷ Β μὴ ὑπάρχει, οὐκ ἀνάγκη καὶ τὸ Β τινὶ τῷ Α μὴ
ὑπάρχειν, οἷον εἰ τὸ μὲν Β ἐστὶ ζῷον, τὸ δὲ Α ἄνθρωπος·
ἄνθρωπος μὲν γὰρ οὐ παντὶ ζῴῳ, ζῷον δὲ παντὶ ἀνθρώπῳ
ὑπάρχει.

**Kommentar:**




formal: $\bigvee_x (x\in B\wedge x\notin A)$ und damit kompatibel $\bigvee_y (y\in A\wedge y\in B)$

d.h. $A\subset B$ echte Teilmenge oder $\overline{A}\cap B\neq\emptyset$.

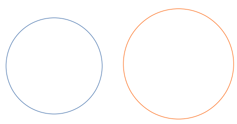
3. Kapitel:

Auf dieselbe Weise muss es sich mit den **notwendigen** Sätzen verhalten. Der allgemein verneinende Satz ist allgemein umkehrbar, die beiden bejahenden sind es partikulär. Denn wenn A notwendig keinem B zukommt, kommt auch B notwendig keinem A zu. Denn kann es einem zukommen, dann kann auch A einem B zukommen. Wenn aber A notwendig jedem B oder einem B zukommt, kommt auch B notwendig einem A zu. Denn wenn es ihm nicht notwendig zukommt, kommt auch A nicht notwendig einem B zu. Der partikulär verneinende Satz aber ist nicht umkehrbar aus eben dem Grunde, den wir zuvor angegeben haben.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἕξει καὶ ἐπὶ τῶν ἀναγκαίων προτάσεων. ἡ μὲν γὰρ καθόλου στερητικὴ καθόλου ἀντιστρέφει, τῶν δὲ καταφατικῶν ἑκατέρα κατὰ μέρος. εἰ μὲν γὰρ ἀνάγκη τὸ Α τῷ Β μηδενὶ ὑπάρχειν, ἀνάγκη καὶ τὸ Β τῷ Α μηδενὶ ὑπάρχειν· εἰ γὰρ τινὶ ἐνδέχεται, καὶ τὸ Α τῷ Β τινὶ ἐνδέχοιτο ἄν. εἰ δὲ ἐξ ἀνάγκης τὸ Α παντὶ ἢ τινὶ τῷ Β ὑπάρχει, καὶ τὸ Β τινὶ τῷ Α ἀνάγκη ὑπάρχειν· εἰ γὰρ μὴ ἀνάγκη, οὐδ' ἂν τὸ Α τινὶ τῷ Β ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχοι. τὸ δ' ἐν μέρει στερητικὸν οὐκ ἀντιστρέφει, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἣν καὶ πρότερον ἔφαμεν.

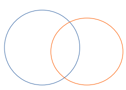
**Kommentar:** Ich bezeichne, wie in der Modallogik üblich, einen Satz $\Sigma$, der notwendigerweise wahr ist mit $\Box\Sigma$, einen Satz, der möglicherweise wahr ist mit $\Diamond\Sigma$ und einen Satz der kontingenterweise wahr ist mit $kont\,\Sigma = \Diamond\Sigma \wedge \Diamond\neg\Sigma$.

Der allgemein verneinende Satz dürfte bei Aristoteles von der Art $\bigwedge_x (x\in A \rightarrow x\notin B)$ sein mit $\bigwedge_x (x\in A \rightarrow x\notin B) \Leftrightarrow \bigwedge_x (x\in B \rightarrow x\notin A)$. Er ist also immer umkehrbar in diesem Sinn.

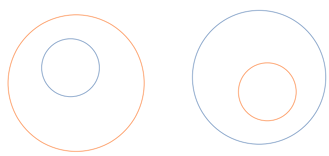


Oder modal formuliert: $x\in A \Rightarrow \Box(x\notin B)$ („A kommt notwendig keinem B zu“) im ersten Fall. Im zweiten analog $x\in B \Rightarrow \Box(x\notin A)$.

„Denn kann B dem A zukommen“: formal: $x\in B \Rightarrow \Diamond(x\in A)$ oder $\bigvee_x (x\in A \wedge x\in B)$

Eulerdiagramm:  , dann geht es auch umgekehrt „dann kann auch A dem B zukommen.“

Die beiden bejahenden: $\bigwedge_x (x\in A \rightarrow x\in B)$, $\bigwedge_x (x\in B \rightarrow x\in A)$



Modal: $x\in A \Rightarrow \Box(x\in B)$, daraus folgt nicht $x\in B \Rightarrow \Box(x\in A)$, aber teilweise, d.h. einige, die in B sind, sind auch in A. Oder modal formuliert: $x\in B \Rightarrow \Diamond(x\in A)$. D.h. bei der Vertauschung muss der Notwendigkeitsoperator durch den Möglichkeitsoperator ersetzt werden. Oder anders ausgedrückt:

$x \in B \Rightarrow \neg \Box (x \in A)$, ist x in B, dann ist x nicht notwendigerweise in A.

„Wenn aber A notwendig jedem B oder einem B zukommt, kommt auch [einem gewissen] B notwendig einem A zu.“

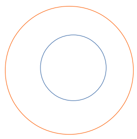
Hier sind zwei Fälle zusammengefasst: 1. „A kommt notwendig jedem B zu“ d.h. A = B und andrerseits

2. „A kommt notwendig einem B zu“, d.h. $A \subset B$ oder $\bigwedge_x (x \in A \rightarrow x \in B)$ und $\neg \bigwedge_x (x \in B \rightarrow x \in A)$,

also zusammen $A \subseteq B$ .

modallogisch: 1. $x \in A \Rightarrow \Box (x \in B)$ und $x \in B \Rightarrow \Box (x \in A)$, dann folgt natürlich $x \in B \Rightarrow \Box (x \in A)$.

2. Jedes x, das ein A ist, ist auch ein B, aber nicht jedes x, das ein B ist, ist auch ein A.



$x \in A \Rightarrow \Box (x \in B)$ und $x \in B \Rightarrow \Diamond (x \in A)$

Es muss aber auch ein B geben, das (in ) A ist $\Box \bigvee_x (x \in B \wedge x \in A)$, sonst würde gelten

$\Diamond \bigwedge_x (x \in B \rightarrow x \notin A)$, d.h. $A \cap B = \emptyset$, nach Voraussetzung ist die Schnittmenge aber nicht leer.

„Denn wenn es ihm nicht notwendig zukommt, kommt auch A nicht notwendig einem B zu.“

Wie gerade gesehen, ist der Schnitt ja symmetrisch.

„Der partikulär verneinende Satz aber ist nicht umkehrbar aus eben dem Grunde, den wir zuvor angegeben haben.“

Partikulär verneinender Satz dürfte wohl nach dem Bisherigen sein: $\bigvee_x (x \in A \wedge x \notin B)$ oder

modal: $x \in A \Rightarrow \Diamond (x \notin B)$. Die Umkehrung wäre $x \in B \Rightarrow \Diamond (x \notin A)$.

Der erste Satz ist erfüllt, wenn $B \subset A$, die Umkehrung $x \in B \Rightarrow \Diamond (x \notin A)$ ist aber dann nicht möglich.

Der erste Satz ist aber auch erfüllt, wenn $A \cap B = \emptyset$, dann ist er aber umkehrbar.

Es ist also nicht ganz klar, was Aristoteles unter „partikulär verneinendem Satz“ versteht.

Bei den **kontingenten** (eine Möglichkeit aussprechenden) Sätzen muss man unterscheiden, da man von kontingent in vielfachem Sinne spricht. Denn wir nennen in gleicher Weise das Notwendige kontingent, das nicht Notwendige und das Mögliche. Bei den bejahenden Sätzen also verhält es sich hier bezüglich der Umkehrbarkeit

[25b] mit allen auf gleiche Weise. Wenn A jedem oder einem B zukommen kann, kann auch B einem A zukommen. Denn wenn es keinem A zukommen kann, kann auch A keinem B zukommen; wir haben uns ja schon zuvor dieses Beweises bedient.

Ἐπὶ δὲ τῶν ἐνδεχομένων, ἐπειδὴ πολλαχῶς λέγεται
τὸ ἐνδέχεσθαι (καὶ γὰρ τὸ ἀναγκαῖον καὶ τὸ μὴ ἀναγκαῖον

καὶ τὸ δυνατὸν ἐνδέχεσθαι λέγομεν), ἐν μὲν τοῖς καταφατικοῖς
ὁμοίως ἕξει κατὰ τὴν ἀντιστροφὴν ἐν ἅπασιν. εἰ γὰρ τὸ Α
25b 01 παντὶ ἢ τινὶ τῷ Β ἐνδέχεται, καὶ τὸ Β τινὶ τῷ Α ἐνδέχοιτο
ἄν· εἰ γὰρ μηδενί, οὐδ' ἂν τὸ Α οὐδενὶ τῷ Β· δέδεικται γὰρ
τοῦτο πρότερον.

**Kommentar:** Unter ἐνδεχομένον versteht Aristoteles nicht das Mögliche aber nicht Notwendige, wie wir es heute im Allgemeinen sehen, sondern sein Begriff ist weiter. Es ist alles Modale. Denn er teilte die Modalitäten ein in: möglich, wirklich, notwendig. Das Nichtnotwendige ist demnach das Mögliche oder Wirkliche. Also ist „das Notwendige und das Nichtnotwendige eigentlich alles, aber er fügt noch einmal das Mögliche hinzu, weil es die eigentliche Sprachbedeutung ist.
Wenn etwas notwendig ist, dann muss es natürlich auch schwächer möglich sein. Ob das Notwendige auch wirklich sein muss, ist jedoch zweifelhaft. Es kommt auf den Gebrauch von notwendig an. Wir kennen ja durchaus Sachverhalte, die eigentlich notwendig sind, aber noch nicht wirklich, weil sie noch im Werden sind. Daher nennt Aristoteles das Wirkliche nicht explizit unter dem Begriff ἐνδεχομένον. Aber das Wirkliche fällt doch bestimmt unter das Nichtnotwendige, aber es folgt nicht aus ihm wie das Wirkliche aus dem Notwendigen, es ist nur mit dem Möglichen zusammen (im Sinne von oder) eine Folge.

Bevor ich die Zusammenhänge formal darstellen will, möchte ich zuerst sein Beispiel formal angeben. Hier scheint er sich nun auf eine der Bedeutungen, die spezielle (ἐνδέχεται), die *Möglichkeit* von bejahenden Sätzen zu beziehen. Im vorigen Abschnitt (den notwendigen Sätzen) sprach er nicht von ἐνδέχεται (möglich zukommen), sondern von ἀνάγκη ὑπάρχειν (notwendig zukommen).

„Wenn A jedem oder einem B zukommen *kann*, *kann* auch B einem A zukommen." Oder anders formuliert: „Wenn es möglich ist, dass A jedem oder einem (im unbestimmten Sinn, es gibt eins) B zukommt, dann ist es auch möglich, dass B einem A zukommt."

Wie oben unterscheide ich 1. jedem B, 2. einem B.

1. „A kommt jedem B zu" heißt formal: $\bigwedge_x (x \in A \leftrightarrow x \in B)$ und es ist möglich, dass dies gilt:

$\Diamond \bigwedge_x (x \in A \leftrightarrow x \in B)$. „B kommt einem A zu" $\bigvee_x (x \in B \wedge x \in A)$ und „dies ist möglich" $\Diamond \bigvee_x (x \in B \wedge x \in A)$

Also lautet der ganze Satz $\Diamond \bigwedge_x (x \in A \leftrightarrow x \in B) \Rightarrow \Diamond \bigvee_x (x \in B \wedge x \in A)$, was (trivial) einsichtig ist.

2. „ es ist möglich, dass A einem B zukommt" $\Diamond \bigvee_x (x \in A \wedge x \in B)$, dann gilt trivialerweise auch $\Diamond \bigvee_x (x \in B \wedge x \in A)$ „ dass es möglich ist, dass B einem A zukommt."

Nun zu ein paar relevante Modalbeziehungen bzgl. der oben genannten vielfachen Redeweisen für ἐνδεχομένον.

1. $\Box \Sigma \Rightarrow \Diamond \Sigma$, was notwendig ist, muss erst recht auch möglich sein. Und es gilt natürlich auch die

Kontraposition $\neg \Diamond \Sigma \Rightarrow \neg \Box \Sigma$.

2. Wenn man „wirklich" symbolisch durch einen Kreis $\bigcirc$ ausdrückt, dann gilt der modale Satz:

$\Diamond \Sigma \vee \Box \Sigma \vee \bigcirc \Sigma$ ein Sachverhalt ist möglich oder notwendig oder wirklich. Das Oder ist aber nicht im ausschließenden Sinn gemeint.

3. Übersetzt man das ἐνδεχομένον mit kontingent und bezeichnet es (im Unterschied zu der heutigen Gebrauchsweise im Sinn von möglich, aber nicht notwendig) mit $*$, so gilt nach Aristoteles

$*\Sigma \Leftrightarrow \Diamond\Sigma \vee \Box\Sigma \vee \neg\Box\Sigma$. Da scheint aber seltsam, da doch alles entweder notwendig oder nicht notwendig ist,

da gibt es doch kein Drittes. Nun das ist pleonastisch, da ja nach 1. das Mögliche aus dem Notwendigen folgt. Es wird also akzentuiert, da das ἐνδεχομένον im allgemeinen Sprachgebrauch eben das Mögliche ist. Andrerseits ist dann das ἐνδεχομένον ein unnötiger Begriff, da er nichts als eine Trivialität aussagt. Dass nämlich $*\Sigma \Leftrightarrow \Box\Sigma \vee \neg\Box\Sigma$ gilt. Er indiziert also nur, dass es um Modalitäten geht. Daraus folgt, dass ein Nichtmodales ein Widerspruch ist: $\neg *\Sigma \Leftrightarrow \Box\Sigma \wedge \neg\Box\Sigma$. Also alles ist notwendigerweise modal. Also müsste auch das Wirkliche dazugehören.

4. $\bigcirc\Sigma \Rightarrow \Diamond\Sigma$ Wirkliches ist notwendigerweise Mögliches. Ist es unmöglich, dann kann es auch nicht wirklich sein: $\neg\Diamond\Sigma \Rightarrow \neg\bigcirc\Sigma$

5. $\neg\Box\Sigma \Rightarrow \bigcirc\Sigma \vee \Diamond\Sigma$ und wegen 4. gilt $\neg\Box\Sigma \Rightarrow \Diamond\Sigma$ . Daraus würde aber per Kontradiktion folgen, dass Unmögliches notwendig ist. Das ergibt aber keinen Sinn. Demnach kann 5. nicht gelten. Dann können aber die drei Modalitäten nicht „möglich“, „wirklich“ und „notwendig“ sein. Also müssen zuerst die drei Begriffe genau definiert werden.

Man muss unterscheiden zwischen einem temporalen Sinn, also dass Mögliches Wirkliches werden kann und Wirkliches Notwendiges sein kann aber nicht muss. Notwendiges wäre, was immer gilt.
Es kann regnen oder es regnet tatsächlich jetzt. Aber sicher ist es nicht notwendig, es kann auch nicht regnen. Was wir als temporal notwendig betrachten, sind die Naturgesetze. Es kann nicht sein, dass ein gehobener Körper auf der Erde nicht nach unten fällt, wenn ich ihn loslasse und keine andere Kraft wirkt außer der Gravitation. Er fällt notwendig nach unten. Es ist unter den gleichen Bedingungen zu allen Zeiten so. Es ist ein zeitliches Gesetz.
Dann gibt es einen logischen Sinn: Ein Kreis ist notwendigerweise eine geschlossene Linie. Ein Kreis ist möglicherweise rot oder auch blau. D.h. es gibt rote und blaue Kreise. Gehört Wirklichkeit nicht zu der logischen Modalität? Die Linie, die ich sehe oder zeichne, ist (annähernd) ein Kreis, sie fällt unter den Begriff Kreis. Sie ist wirklich ein Kreis. Das ist die primäre Bedeutung von Logik.

Dann ist ja der primäre Sinn von „notwendig“ ein ganz anderer, er ist ein Bedürfnisbegriff. Man muss trinken, sonst verdurstet man. Trinken wendet die Not zur Erfüllung. Möglich ist, das, was ich plane, meine Projektionen in die Zukunft, die ich noch nicht verwirklicht habe, aber mich interessiert, das, was ich mag. Ich habe jetzt wirklich Hunger. Vor kurzem noch fühlte ich mich unwohl, ich dachte, vielleicht habe ich ja möglicherweise Hunger. Jetzt weiß ich, dass ich eigentlich schon vorher Hunger hatte, aber jetzt ist es mit klar. Es ist wirklich Hunger. Hier gehen die bedürfnismäßige und logische Dimension zusammen.

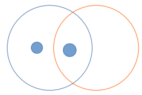
Damit hängt ein weiterer Sinn zusammen, des epistemische. Was kann ich wissen, was weiß ich und was weiß ich notwendigerweise schon. Das ist möglicherweise Theaitet, doch die Person ist noch zu weit weg, um es klar zu sehen. Jetzt, da sie mir gegenüber steht, erkenne ich sie als Theaitet. Was ich wirklich weiß, ist, dass ich bin. Aber gibt es etwas, was ich notwendigerweise wissen muss? Das, was in mir das andere normale Wissen überhaupt erst ermöglicht. Wenn ich sage, das ist kein Baum, muss ich bereits wissen, was ein Baum ist, und woher weiß ich, was ein Baum ist? Das weiß ich erst, wenn ich weiß was mein Baum ist, wenn ich das erste Bild vom Baum konstituiert habe. Dann kann ich sagen, was ich jetzt zu sehen bekomme, da ist kein Baum, da ist etwas anderes. Es lässt sich nicht einordnen in meine Serie, die den Baum konstituiert hat. Und wie kommt diese Serie zustande? Sie muss auf der Folie polarer, ja sogar entgegengesetzter, kontradiktorischer Situationen entstanden sein. Ich muss auf eine gewisse unbestimmte Art um diese Situationen wissen. Es sind die Anwesenheits- und Abwesenheitssituationen der Anderen: das Da-weg, das Mitsein und Alleinsein, das gespürt wird. Es sind nicht die Kategorien und nicht die Anschauungsformen. Die kommen später und sind keine Möglichkeitsbedingungen. Das sind rationalistische

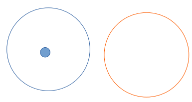
Fehlschlüsse, die von einer primitiven vorausgesetzten Erkenntnistheorie ausgehen, in der Subjekt und Objekt schon vorhanden sind. Das ist für uns vielleicht so, aber nicht für es.

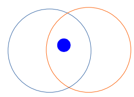
Dann gibt es noch den deontologischen Sinn. Das kannst du tun (erlaubt), das tust du „in der Tat“ und das musst du tun, das sollst du tun oder unterlassen (notwendig).

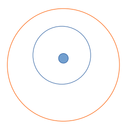
Und den „ghedorischen“, voluntaristischen Sinn, was ich mir erlaube, was ich will und was ich unbedingt will.
Das ist immer noch nicht alles. Aber was meint Aristoteles?

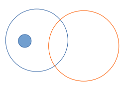
Aristoteles hat ausschließlich die logische, die begriffslogische Dimension im Auge. Also müssen die Sätze nochmal überprüft werden.

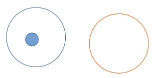
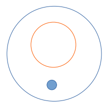
Möglich: $x\in A \Rightarrow \lozenge(x\in B)$  $A\cap B\neq\emptyset$ $\quad \bigvee_x (x\in A\wedge x\in B)$

Nicht möglich: $x\in A\Rightarrow\neg\lozenge(x\in B)$  $A\cap B=\emptyset$ $\quad \neg\bigvee_x(x\in A\wedge x\in B)$ oder
$\bigwedge_x (x\in A\rightarrow x\notin B)$ oder
$\bigwedge_x (x\notin A\vee x\notin B)$

wirklich[3]: *dieses* A ist B: $\bigcirc_x (x\in A\rightarrow x\in B)$ oder $\bigcirc_{x\in A}\in B$ oder $\underset{x\in A}{i}\in B$ 

Notwendig: $x\in A\Rightarrow\Box(x\in B)$  $A\subseteq B$ $\quad \bigwedge_x (x\in A\rightarrow x\in B)$

Nicht notwendig: $x\in A\Rightarrow\neg\Box(x\in B)$  $A\not\subseteq B$ $\quad \bigvee_x (x\in A\wedge x\notin B)$

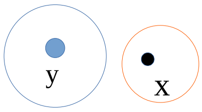
oder  oder 

Zu 1. $\Box\Sigma\Rightarrow\lozenge\Sigma$: gilt das? Ja, denn gesetzt der Fall $x\in A$ dann muss gelten $x\in B$ und dann gilt natürlich, dass es ein x gibt, das in beiden ist, also $\bigvee_x (x\in A\wedge x\in B)$

Zu 2. $\lozenge\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\bigcirc\Sigma$: d.h. wenn $x\in A\vee\bigvee_x (x\in A\wedge x\in B)\vee\bigwedge_x (x\in A\rightarrow x\in B)$ gilt, dann kann die Negation $x\notin A\wedge\bigwedge_x (x\notin A\vee x\notin B)\wedge\bigvee_y (y\in A\wedge y\notin B)$ nur falsch sein:

---

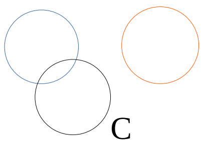
3 Das Dieses, das τόδε τι zeigt auf ein Einzelding, was nur möglich ist, wenn es „wirklich“ ist und dazu bedarf es der „eindeutigen Existenz“ $\overset{1}{\bigvee}$. Wenn es das erste Objekt/Begriff ist, zeigt es/er sozusagen auf sich selbst. Erst wenn es räumlich entzweit ist oder zu mehreren Objekten auseinander getreten ist, bedarf es (um die Eindeutigkeit wieder herzustellen - vergleiche das Fremdeln des Kindes) der Charakterisierung „dasjenige A, das B ist“. Es gibt keine situationsunabhängige Bezeichnung auch wenn sie bei genügend hoher Abstraktion so aus sieht wie bspw. bei „diejenige natürliche Zahl, die zwischen 3 und 5 liegt“ oder auch „Sokrates“.




diese Konstellation erfüllt aber alle Teilaussagen, also kann die Negation richtig sein, und damit ist 2. falsch. Lässt man die Wirklichkeit weg, so ist die Negation immer noch möglich, also deckt der Satz „notwendig oder möglich“ nicht alles ab. Deshalb hat Aristoteles gesagt, Modalität beinhaltet Notwendigkeit, Nichtnotwendigkeit und Möglichkeit. Wenn man also Möglichkeit und Notwendigkeit als die Hauptmodalitäten behalten will, muss man entweder noch Unmöglich oder Nichtnotwendig hinzufügen.

Also decken die Sätze $\Diamond\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\neg\Box\Sigma$ bzw. $\Diamond\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\neg\Diamond\Sigma$ die gesamte Modalität ab. Die Wirklichkeit kann man hinzunehmen oder auch nicht. Sie ist nicht eigentlich modal oder man muss Wirklichkeit anders definieren.

Vorausgesetzt ist, dass man zwei Begriffe A und B hat. Sind diese zeitliche Begriffe, werden sie also durch Nominatoren bezeichnet, und sind sie die zuerst gebildeten, so müssen sie disjunkt sein. Denn der zweite Begriff wird ja dadurch definiert, dass die Situationen x nicht zu A passen und eine neue Kette notwendig machen, die dann B konstituiert. Aber ein dritter Begriff C könnte sich wieder mit A überschneiden:




er darf sich nur nicht mit B überschneiden.

Ich glaube, dass es keine notwendigen Beziehungen gibt zwischen Nominatoren, zumindest keine natürlichen. Man kann sie aber „künstlich“ definieren. So kann ich das Pferd, das man in anderer Beziehung als weiß konstituiert hat auch abkürzend „Schimmel“ benennen, und dann erhält man natürlich eine notwendige (wie man sagt: analytische) Beziehung. Damit ergibt sich natürlich das große Problem Kants, gibt es synthetische Begriffskombinationen apriori? Ich glaube nicht.

Zu 3. $*\Sigma\Leftrightarrow\Diamond\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\neg\Box\Sigma$ das ist nach dem oben Gesagten möglich.

Zu 4. $\bigcirc\Sigma\Rightarrow\Diamond\Sigma$. Damit beide Begriffe verwendet werden und dieser Schluss gilt, muss man für $\bigcirc\Sigma$ ansetzen: $\bigcirc(x\in A\wedge x\in B)$ . Dann folgt natürlich $x\in A\Rightarrow\Diamond x\in B$. Umgekehrt ist der Schluss aber falsch, da aus $\bigvee_x(x\in A\wedge x\in B)$ nicht folgt, dass es *dieses* x ist.

Zu 5. $\neg\Box\Sigma\Rightarrow\bigcirc\Sigma\vee\Diamond\Sigma$ muss korrigiert werden nach 2. $\Diamond\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\neg\Box\Sigma$ bzw. $\Diamond\Sigma\vee\Box\Sigma\vee\neg\Diamond\Sigma$ zu

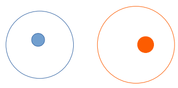
$\neg\Box\Sigma\Rightarrow\Diamond\Sigma\vee\neg\Box\Sigma$, was trivial ist bzw. zu $\neg\Box\Sigma\Rightarrow\Diamond\Sigma\vee\neg\Diamond\Sigma$, was auch trivial ist, da die Folgerung ja

immer gilt.

> Bei den verneinenden Sätzen aber ist es nicht so, sondern soweit das Kontingente ausgesagt wird, dass es notwendig nicht zukommt oder nicht notwendig nicht zukommt, so sind auch diese Sätze umkehrbar, wie wenn man z.B. sagte, es sei kontingent, dass der Mensch kein Pferd sei oder dass das Weiße keinem Kleide zukomme (hier kommt das eine einem Subjekt notwendig nicht, das andere ihm nicht notwendig zu [oder nicht zu], und der Satz ist in gleicher Weise umkehrbar: denn wenn das Prädikat Pferd keinem Menschen zukommen mag, mag auch das Prädikat Mensch keinem Pferde zukommen, und wenn weiß keinem Kleide zukommen mag, mag auch Kleid keinem Weißen zukommen. Denn wenn Kleid einem Weißen notwendig zukäme, müsste auch weiß notwendig einem Kleide zukommen. Das haben wir ja vorhin gezeigt).
>
> ἐν δὲ τοῖς ἀποφατικοῖς οὐχ ὡσαύτως, ἀλλ’

ὅσα μὲν ἐνδέχεσθαι λέγεται τῷ ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχειν ἢ τῷ μὴ ἐξ ἀνάγκης μὴ ὑπάρχειν, ὁμοίως, οἷον εἴ τις φαίη τὸν ἄνθρωπον ἐνδέχεσθαι μὴ εἶναι ἵππον ἢ τὸ λευκὸν μηδενὶ ἱματίῳ ὑπάρχειν (τούτων γὰρ τὸ μὲν ἐξ ἀνάγκης οὐχ ὑπάρχει, τὸ δὲ οὐκ ἀνάγκη ὑπάρχειν, καὶ ὁμοίως ἀντιστρέφει ἡ πρότασις· εἰ γὰρ ἐνδέχεται μηδενὶ ἀνθρώπῳ ἵππον, καὶ ἄνθρωπον ἐγχωρεῖ μηδενὶ ἵππῳ· καὶ εἰ τὸ λευκὸν ἐγχωρεῖ μηδενὶ ἱματίῳ, καὶ τὸ ἱμάτιον ἐγχωρεῖ μηδενὶ λευκῷ· εἰ γάρ τινι ἀνάγκη, καὶ τὸ λευκὸν ἱματίῳ τινὶ ἔσται ἐξ ἀνάγκης· τοῦτο γὰρ δέδεικται πρότερον),

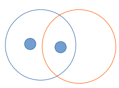
**Kommentar:** Hier ist es nicht leicht zu verstehen, was Aristoteles meint. Verwendet er das ἐνδέχεσθαι jetzt im Sinn von modal oder von möglich. Der erste Satz spricht für modal, was ja schon oben analysiert wurde. Dann ist verneinend (wie er unten sagt) ja auch als bejahend interpretierbar. Ich glaube, Aristoteles verwendet verneinend, wenn überhaupt irgendwo eine Negation vorkommt. Ist der erste Satz richtig übersetzt (und sind sich die Übersetzungen nicht gleich), so lautet der erste Teil des ersten Satzes „ soweit das Kontingente (Modale) ausgesagt wird, dass es notwendig nicht zukommt“, so lautet seine Form:

$x\in A\Rightarrow\Box(x\notin B)$  dann ist es klar umkehrbar: $x\in B\Rightarrow\Box(x\notin A)$

Das entspricht auch seinem Pferdebeispiel (A Mensch, B Pferd). Da kann kontingent nicht möglich heißen, sondern muss im weiteren Sinn als modal interpretiert werden.

Der zweite Teil des ersten Satzes „ soweit das Kontingente ausgesagt wird, dass es ... nicht notwendig nicht zukommt“ heißt dann:

$x\in A\Rightarrow\neg\Box x\notin B$ oder was das gleiche bedeutet $x\in A\Rightarrow\Diamond(x\in B)$ und das kann auch heißen $x\in A\Rightarrow\Diamond(x\notin B)$



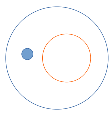
Sein Kleidbeispiel „wenn weiß keinem Kleide zukommen mag, mag auch Kleid keinem Weißen zukommen“ formuliert er in der zweiten Möglichkeit $x\in A\Rightarrow\Diamond(x\notin B)$, weil es ja dann ein negativer Satz wird. (A weiß, B Kleid).

Seine Begründung: indirekt: $x\in A\Rightarrow\neg\Diamond(x\notin B)$ oder $x\in A\Rightarrow\Box(x\in B)$ bzw. $\bigwedge_x(x\in A\rightarrow x\in B)$ ist nicht *notwendig* symmetrisch. Also ist seine Begründung nicht stichhaltig, wenn die Übersetzung stimmig ist.

Dasselbe gilt von dem partikulär verneinenden Satz. Was dagegen, sofern es meistenteils geschieht oder auf natürlicher Anlage beruht, kontingent heißt, entsprechend unserer Einteilung des Kontingenten, solches kann sich nicht bei allen negativen Umkehrungen auf die gleiche Weise verhalten, sondern der allgemein verneinende Satz lässt sich nicht umkehren, dagegen wohl der partikulär verneinende Satz, wie klar werden wird, wenn wir von dem Kontingenten handeln [vgl. Kap. 13]. Jetzt aber soll für uns außer dem Gesagten noch so viel feststehen, dass die Aussage: es ist möglich, dass etwas keinem zukommt oder einem nicht zukommt, bejahende Form hat. Denn der Terminus: es ist möglich, steht auf einer Linie mit dem Terminus: es ist; das: »es ist« bewirkt aber für dasjenige, bei dem es steht, immer und durchaus Bejahung, wie z.B. die Aussage: es ist nichtgut, oder: es ist nichtweiß, oder überhaupt: es ist nichtdieses, Bejahung ist. Auch dieses soll im folgenden [vgl. Kap. 46] gezeigt werden. Bezüglich der Umkehrung aber wird es mit diesen Sätzen ebenso sein wie mit den anderen bejahenden Sätzen.

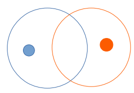
ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῆς ἐν μέρει ἀποφατικῆς· ὅσα δὲ τῷ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ τῷ πεφυκέναι λέγεται ἐνδέχεσθαι, καθ’ ὃν τρόπον διορίζομεν τὸ ἐνδεχόμενον, οὐχ ὁμοίως ἕξει ἐν ταῖς στερητικαῖς ἀντιστροφαῖς, ἀλλ’ ἡ μὲν καθόλου στερητικὴ πρότασις οὐκ ἀντιστρέφει, ἡ δὲ ἐν μέρει ἀντιστρέφει. τοῦτο δὲ ἔσται φανερὸν ὅταν περὶ τοῦ ἐνδεχομένου λέγωμεν. νῦν δὲ τοσοῦτον ἡμῖν ἔστω πρὸς τοῖς εἰρημένοις δῆλον, ὅτι τὸ ἐνδέχεσθαι μηδενὶ ἢ τινὶ μὴ ὑπάρχειν καταφατικὸν ἔχει τὸ σχῆμα (τὸ γὰρ ἐνδέχεται τῷ ἔστιν ὁμοίως τάττεται, τὸ δὲ ἔστιν, οἷς ἂν προσκατηγορῆται, κατάφασιν ἀεὶ ποιεῖ καὶ πάντως, οἷον τὸ ἔστιν οὐκ ἀγαθόν ἢ ἔστιν οὐ λευκόν ἢ ἁπλῶς τὸ ἔστιν οὐ τοῦτο· δειχθήσεται δὲ καὶ τοῦτο διὰ τῶν ἑπομένων), κατὰ δὲ τὰς ἀντιστροφὰς ὁμοίως ἕξουσι ταῖς ἄλλαις.

**Kommentar:** „der allgemein verneinende Satz lässt sich nicht umkehren“: für die Modalität „notwendig“ war die Umkehrung behauptet worden, wie ich auch oben gezeigt habe. Also könnte hier ἐνδεχόμενον im Sinn von möglich oder auch nicht notwendig zu interpretieren sein.

Möglich: $\bigwedge_x (x \in A \rightarrow \Diamond (x \notin B))$  dieser Satz ist nicht umkehrbar im übliche Sinn, dass

$\bigwedge_x (x \in B \rightarrow \Diamond (x \notin A))$. Man sieht direkt im Eulerdiagramm, dass die Umkehrung nicht möglich ist.

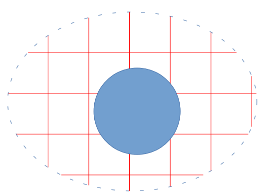
nicht notwendig: $\bigwedge_x (x \in A \rightarrow \neg \Box (x \in B))$ das ist aber das gleiche wie $\bigwedge_x (x \in A \rightarrow \Diamond (x \notin B))$.

möglich: partikulär verneinende Satz: $\Diamond \bigvee_x (x \in A \wedge x \notin B)$ 

auch hier sieht man unmittelbar die Umkehrbarkeit $\Diamond \bigvee_y (y \in B \wedge y \notin A)$

oder nicht notwendig: $\neg \Box \bigvee_x (x \in A \wedge x \in B) \Leftrightarrow \Diamond \bigwedge_x (x \notin A \vee x \notin B)$ auch hier sieht man die Vertauschbarkeit direkt.

Die letzte Bemerkung, bspw. „es ist nichtgut“ sei eine bejahende Aussage, ist problematisch. Aristoteles setzt die Aussagen $x \notin gut$ und $x \in \overline{gut}$ gleich an. Das mag wohl sprachlich funktionieren, aber nicht begriffslogisch. Denn „gut“ ist ein Begriff, aber $\overline{gut}$ ist kein Begriff.
Ein Begriff ist relativ abgeschlossen (er ist erweiterungsfähig, aber seine Intention ist die Abgeschlossenheit), aber sein Komplement ist nur zum Begriff hin abgeschlossen, aber nicht nach „außen“.



Dort ist er unbestimmt. Es gibt zwar Mathematiker, auch sehr gute, die gerne kompaktifizieren. Aber das ist ein Fehlgriff. Sie hätten gern nur Begriffe. Das ist eine Krux mit dem „Unendlichen“.

4. Kapitel:

**4.** Nach diesen Bestimmungen geben wir nunmehr an, wodurch und wann und wie ein Schluss zustande kommt; hernach wollen wir vom Beweis handeln. Vom Schluss müssen wir deshalb früher handeln als vom Beweis, weil der Schluss das Allgemeinere ist. Denn der Beweis ist zwar ein Schluss, aber nicht jeder Schluss ist ein Beweis.

Wenn sich also drei Begriffe zueinander so verhalten, dass der letzte (der Unterbegriff) in dem mittleren als ganzem ist, und der mittlere in dem ersten (dem Oberbegriff) als Ganzem entweder ist oder nicht ist, so ergibt sich notwendig für die Außenbegriffe ein vollkommener Schluss.

Mittleren Begriff, Mittelbegriff (*terminus medius*), nenne ich denjenigen Begriff, der gleichzeitig in einem anderen ist und einen anderen in sich begreift – der auch durch seine Stellung der mittlere wird. Außenbegriffe, äußere Begriffe (*termini extremi*), nenne ich erstens den, der selbst in einem anderen ist, und zweitens den, in dem ein anderer ist.

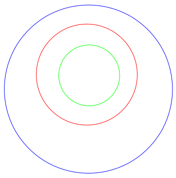
Denn wenn A von jedem B und B von jedem C ausgesagt wird, muss A von jedem C ausgesagt werden; wir haben ja vorhin [Kap. 1] angegeben, wie wir das »von jedem« verstehen.

[26a] Ebenso kann, wenn A von keinem B, aber B von jedem C ausgesagt wird, A keinem C zukommen.

**4.** Διωρισμένων δὲ τούτων λέγωμεν ἤδη διὰ τίνων καὶ πότε καὶ πῶς γίνεται πᾶς συλλογισμός· ὕστερον δὲ λεκτέον περὶ ἀποδείξεως. πρότερον δὲ περὶ συλλογισμοῦ λεκτέον ἢ περὶ ἀποδείξεως διὰ τὸ καθόλου μᾶλλον εἶναι τὸν συλλογισμόν· ἡ μὲν γὰρ ἀπόδειξις συλλογισμός τις, ὁ συλλογισμὸς δὲ οὐ πᾶς ἀπόδειξις.

Ὅταν οὖν ὅροι τρεῖς οὕτως ἔχωσι πρὸς ἀλλήλους ὥστε τὸν ἔσχατον ἐν ὅλῳ εἶναι τῷ μέσῳ καὶ τὸν μέσον ἐν ὅλῳ τῷ πρώτῳ ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι, ἀνάγκη τῶν ἄκρων εἶναι συλλογισμὸν τέλειον. καλῶ δὲ μέσον μὲν ὃ καὶ αὐτὸ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλο ἐν τούτῳ ἐστίν, ὃ καὶ τῇ θέσει γίνεται μέσον· ἄκρα δὲ τὸ αὐτό τε ἐν ἄλλῳ ὂν καὶ ἐν ᾧ ἄλλο ἐστίν. εἰ γὰρ τὸ Α κατὰ παντὸς τοῦ Β καὶ τὸ Β κατὰ παντὸς τοῦ Γ, ἀνάγκη τὸ Α κατὰ παντὸς τοῦ Γ κατηγορεῖσθαι· πρότερον γὰρ εἴρηται πῶς τὸ κατὰ παντὸς λέγομεν. ὁμοίως δὲ καὶ εἰ τὸ μὲν Α κατὰ μηδενὸς
26a τοῦ Β, τὸ δὲ Β κατὰ παντὸς τοῦ Γ, ὅτι τὸ Α οὐδενὶ τῷ Γ ὑπάρξει.

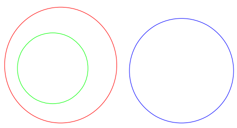
**Kommentar:** Wenn drei Begriffe A, B und C sich folgendermaßen zueinander verhalten:
C sei der äußerste, der letzte, B der mittlere und A der erste, so soll gelten: A wird von jedem B ausgesagt, oder B (der mittlere) ist in dem ersten A gänzlich und der letzte C in dem mittleren (B) gänzlich, dann wird A von jedem C ausgesagt (ist C gänzlich in A). A und C sind Außenbegriffe, B der Mittelbegriff.

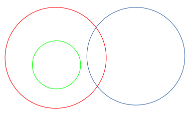
 oder $C\subseteq B\subseteq A\Rightarrow C\subseteq A$ oder

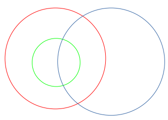
$\bigwedge_x((x\in C\to x\in B)\wedge(x\in B\to x\in A))\Rightarrow\bigwedge_x(x\in C\to x\in A)$ oder $\begin{array}{c} B\subseteq A \\ C\subseteq B \\ \hline C\subseteq A \end{array}$ oder $\begin{array}{c} B\ A \\ C\ B \\ \hline C\ A \end{array}$, d.h.

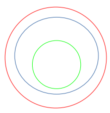
$\begin{array}{c} A \textit{ kommt jedem } B \textit{ zu} \\ B \textit{ kommt jedem } C \\ \hline A \textit{ kommt jedem } C \end{array}$ oder $\begin{array}{c} A \textit{ wird von jedem } B \textit{ ausgesagt} \\ B \textit{ wird von jedem } C \textit{ ausgsagt} \\ \hline A \textit{ wird von jedem } C \textit{ ausgesagt} \end{array}$ oder $\begin{array}{c} \textit{jedes } B \textit{ ist } A \\ \textit{jedes } C \textit{ ist } B \\ \hline \textit{jedes } C \textit{ ist } A \end{array}$

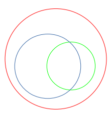
Nun sagt Aristoteles noch alternativ, dass $B\not\subseteq A$ anstatt $B\subseteq A$, auch dann hätte man einen vollkommenen Schluss. Wenn B nicht in A ist, so lässt sich das in verschiedener Weise in Diagrammen darstellen:

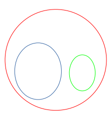
1.  , dann lautet der Schluss: kein C ist A.

2.  , dann hat man ebenfalls: kein C ist A.

3.  , dann lautet der Schluss: einige C sind A.

4.  , dann hat man: alle C sind A.

5.  , dann hat man: einige C sind A.

6.  , dann hat man: kein C ist A.

Man hat also nicht *einen* vollkommenen Schluss, sondern mehrere mögliche, oder wenn man will, *der* Schluss sieht dann folgendermaßen aus: ( kein C ist A oder einige C sind A oder alle C sind A), dann aber besteht zwischen C und A Beliebigkeit, oder keine logische Beziehung und ob man das einen Schluss nennen soll, möchte ich doch bezweifeln.

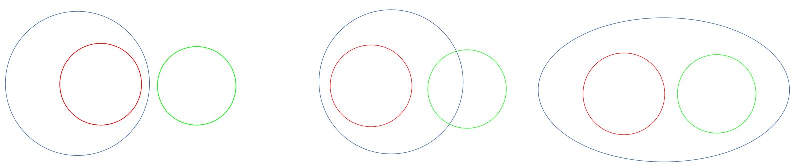
Der letzte Satz aus diesem Abschnitt „Ebenso kann, wenn A von keinem B, aber B von jedem C ausgesagt wird, A keinem C zukommen.“ Das entspricht der Figur 1. und ist korrekt, und ist ein Teil der gerade angesprochenen Problematik.

> Wenn aber das Erste zwar jedem Mittleren, das Mittlere aber keinem Letzten zukommt, so kann es keinen Schluss für die Außenbegriffe geben. Denn daraus, dass es so ist, folgt nichts mit Notwendigkeit. Denn das Erste kann ebenso gut jedem, wie keinem Letzten zukommen, so dass weder das Partikuläre noch das Allgemeine sich als notwendig herausstellt. Da aber keine Notwendigkeit vorliegt, so kann es keinen Schluss aus den fraglichen Daten geben. Begriffe für jedem zukommen: Lebewesen, Mensch, Pferd; für keinem: Lebewesen, Mensch, Stein.
> Aber auch, wenn weder das Erste irgendeinem Mittleren, noch das Mittlere irgendeinem Letzten zukommt, kann es keinem Schluss geben. Begriffe für Zukommen: Wissenschaft, Linie, Heilkunst; für nicht Zukommen: Wissenschaft, Linie, Einheit.
> Man sieht also, wann es in dieser Figur, falls die Begriffe allgemein sind, einen Schluss gibt und wann nicht, und dass, wenn es einen Schluss gibt, die Begriffe sich in der angegebenen Weise verhalten müssen und umgekehrt, wenn sie sich in dieser Weise verhalten, es einen Schluss gibt.

> εἰ δὲ τὸ μὲν πρῶτον παντὶ τῷ μέσῳ ἀκολουθεῖ, τὸ δὲ μέσον μηδενὶ τῷ ἐσχάτῳ ὑπάρχει, οὐκ ἔσται συλλογισμὸς τῶν ἄκρων· οὐδὲν γὰρ ἀναγκαῖον συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι· καὶ γὰρ παντὶ καὶ μηδενὶ ἐνδέχεται τὸ πρῶτον τῷ ἐσχάτῳ ὑπάρχειν, ὥστε οὔτε τὸ κατὰ μέρος οὔτε τὸ καθόλου γίνεται ἀναγκαῖον· μηδενὸς δὲ ὄντος ἀναγκαίου διὰ τούτων οὐκ ἔσται συλλογισμός. ὅροι τοῦ παντὶ ὑπάρχειν ζῷον — ἄνθρωπος — ἵππος, τοῦ μηδενὶ ζῷον — ἄνθρωπος — λίθος. οὐδ᾽ ὅταν μήτε τὸ πρῶτον τῷ μέσῳ μήτε τὸ μέσον τῷ ἐσχάτῳ μηδενὶ ὑπάρχῃ, οὐδ᾽ οὕτως ἔσται συλλογισμός. ὅροι τοῦ ὑπάρχειν ἐπιστήμη — γραμμή — ἰατρική, τοῦ μὴ ὑπάρχειν ἐπιστήμη — γραμμή — μονάς. καθόλου μὲν οὖν ὄντων τῶν ὅρων, δῆλον ἐν τούτῳ τῷ σχήματι πότε ἔσται καὶ πότε οὐκ ἔσται συλλογισμός, καὶ ὅτι ὄντος τε συλλογισμοῦ τοὺς ὅρους ἀναγκαῖον ἔχειν ὡς εἴπομεν, ἄν θ᾽ οὕτως ἔχωσιν, ὅτι ἔσται συλλογισμός.

**Kommentar:** zum 1. Satz „Wenn aber das Erste [A] zwar jedem Mittleren [B], das Mittlere aber keinem Letzten [C] zukommt, so kann es keinen [einheitlichen] Schluss für die Außenbegriffe [A, C] geben.“

Dann gilt für B, C: $B \cap C = \emptyset$ und für A, B: $B \subseteq A$. Es sind hierfür folgende Fälle möglich:



kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

Natürlich kann es Schlüsse geben, wie man den Diagrammen entnehmen kann, aber keinen *einheitlichen*, der für alle Interpretationen gültig ist. Das drückt Aristoteles jetzt im nächsten Satz präziser aus: „Denn daraus, dass es so ist, folgt nichts mit *Notwendigkeit*.“ Eben weil sein erster Satz mehrdeutig ist.

Der dritte Satz „Denn das Erste [A] kann ebenso gut jedem [3. Fall], wie keinem Letzten [C] [1.Fall] zukommen, so dass weder das Partikuläre noch das Allgemeine sich als notwendig herausstellt.“

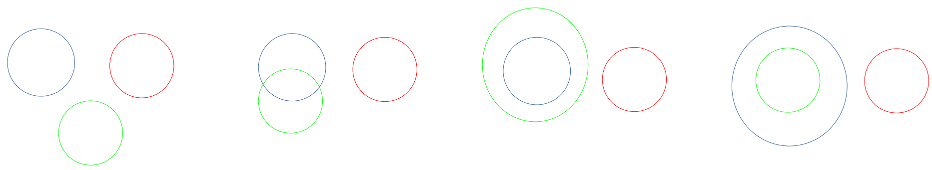
Für die dritte Figur gibt er dann Beispiele an: A = Lebewesen, B = Mensch, C = Pferd.

Für die erste Figur: A = Lebewesen, B = Mensch, C = Stein.

Für die zweite Figur leider kein Beispiel. Das übernehme ich: A = rechteckig, B = halbes Quadrat (durch Diagonale geteilt), C= Raute, da es Rauten gibt, die nicht rechtwinklig sind und einige (bspw. Quadrate) die es sind.

„Aber auch, wenn weder das Erste irgendeinem Mittleren, noch das Mittlere irgendeinem Letzten zukommt, kann es keinen [notwendigen] Schluss geben. Begriffe für Zukommen: Wissenschaft, Linie, Heilkunst; für nicht Zukommen: Wissenschaft, Linie, Einheit.“

Hierfür gibt es vier Möglichkeiten (also keinen notwendigen Schluss): $A \cap B = \emptyset$, $B \cap C = \emptyset$



kein C ist A  einige C sind A  alle A sind C  alle C sind A

sein Beispiel für Zukommen (4. Figur) A = Wissenschaft, B = Linie, C = Heilkunst bzw. (3. Figur) A = Heilkunst, C = Wissenschaft, B = Linie.

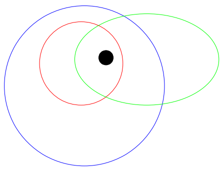
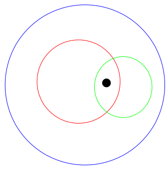
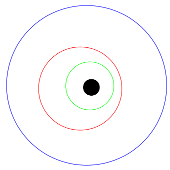
Beispiel für nicht Zukommen (1. Figur): Wissenschaft, Linie, Einheit. Diese drei kann man verteilen, wie man will.

> Wenn aber ein Begriff sich allgemein und ein Begriff sich partikulär zu dem anderen verhält, so ergibt sich, falls das Allgemeine zu dem Oberbegriff gesetzt wird, entweder bejahend oder verneinend, das Partikuläre aber zu dem Unterbegriff bejahend, notwendig ein vollkommener Schluss. Wenn aber das Allgemeine zu dem Unterbegriff gesetzt wird oder die Begriffe sich anders verhalten, kann sich unmöglich ein Schluss ergeben. Oberbegriff nenne ich das, worin das Mittlere ist, Unterbegriff das, was unter dem Mittleren steht.
> Es soll nämlich A jedem B und B einem C zukommen. Mithin muss, wenn der Ausdruck: von jedem ausgesagt werden, das bezeichnet, was wir zu Anfang angegeben haben, A einem C zukommen. Und wenn A keinem B und B einem C zukommt, kommt A einem C notwendig nicht zu. Wir haben ja auch angegeben, wie wir den Ausdruck: von keinem ausgesagt werden, verstehen. Es wird also ein vollkommener Schluss herauskommen. Ebenso auch, wenn BC unbestimmt und bejahend wäre: es muss, wenn BC unbestimmt genommen wird, derselbe Schluss herauskommen, wie wenn es partikulär genommen wird.

> Εἰ δ᾽ ὁ μὲν καθόλου τῶν ὅρων ὁ δ᾽ ἐν μέρει πρὸς τὸν ἕτερον, ὅταν μὲν τὸ καθόλου τεθῇ πρὸς τὸ μεῖζον ἄκρον ἢ κατηγορικὸν ἢ στερητικόν, τὸ δὲ ἐν μέρει πρὸς τὸ ἔλαττον κατηγορικόν, ἀνάγκη συλλογισμὸν εἶναι τέλειον, ὅταν δὲ πρὸς τὸ ἔλαττον ἢ καὶ ἄλλως πως ἔχωσιν οἱ ὅροι, ἀδύνατον. λέγω δὲ μεῖζον μὲν ἄκρον ἐν ᾧ τὸ μέσον ἐστίν, ἔλαττον δὲ τὸ ὑπὸ τὸ μέσον

ὄν. ὑπαρχέτω γὰρ τὸ μὲν Α παντὶ τῷ Β, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ. οὐκοῦν εἰ ἔστι παντὸς κατηγορεῖσθαι τὸ ἐν ἀρχῇ λεχθέν, ἀνάγκη τὸ Α τινὶ τῷ Γ ὑπάρχειν. καὶ εἰ τὸ μὲν Α μηδενὶ τῷ Β ὑπάρχει, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ, ἀνάγκη τὸ Α τινὶ τῷ Γ μὴ ὑπάρχειν· ὥρισται γὰρ καὶ τὸ κατὰ μηδενὸς πῶς λέγομεν· ὥστε ἔσται συλλογισμὸς τέλειος. ὁμοίως δὲ καὶ εἰ ἀδιόριστον εἴη τὸ Β Γ, κατηγορικὸν ὄν· ὁ γὰρ αὐτὸς ἔσται συλλογισμὸς ἀδιορίστου τε καὶ ἐν μέρει ληφθέντος.

**Kommentar:** „Es soll nämlich A jedem B und B einem C zukommen … dann wird A einem C zukommen. “ Das heißt: $B\subseteq A \land B\cap C\neq\emptyset \Rightarrow C\cap A\neq\emptyset$

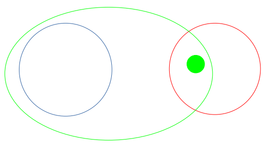
 oder  oder  oder …

In allen Fällen gilt der bejahende partikuläre Schluss-Satz $\bigvee_x (x\in C \land x\in A)$.

„Und wenn A keinem B und B einem C zukommt, kommt A einem C notwendig *nicht* zu.“

$A\cap B=\emptyset$ und $B\cap C\neq\emptyset$, dann ist der Schluss-Satz ein verneinender partikulärer Satz $\bigvee_x (x\in C \land x\notin A)$

Ein Eulerdiagramm



Für die anderen unwesentlichen Fälle ist es noch evidenter.

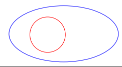
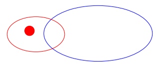
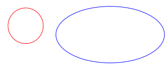
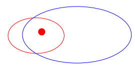
„Ebenso auch, wenn BC unbestimmt und bejahend wäre: es muss, wenn BC unbestimmt genommen wird, derselbe Schluss herauskommen, wie wenn es partikulär genommen wird.“

Bestimmt heißt also „für einige „ oder „für alle“: $\bigvee_x (x\in C \land x\in B)$ (ein x) oder $\bigwedge_x (x\in C \rightarrow x\in B)$ (alle x) oder modallogisch „möglich“ bzw. „notwendig“. Unbestimmt also ohne Quantor: „*dieses* x ist C und B“ oder „dieses C ist B“ was modallogisch als „wirklich“ bezeichnet wurde.
Wenn gilt „*dieses* x ist C und B“, dann gilt auch $\bigvee_x (x\in C \land x\in B)$ und dann gilt die obige Argumentation.

**Zwischenbilanz:** Die mittelalterlichen Kommentatoren zur Aristotelischen Logik haben die verschiedenen Fälle für (gültige) Schüsse mit Buchstaben des Wortes „**a**ff**i**rmo“ (ich bejahe) und „n**e**g**o**“ (ich verneine) gekennzeichnet. **a** steht für „alle“ und **e** für „kein“, also für die allgemeinen Beziehungen zwischen den Begriffen (bejahend bzw. verneinend) und **i** für „einige“ (bejahend) und **o** für „einige nicht“ (verneinend) der partikulären Beziehungen.

Auf Seite 15 hatten wir $\begin{array}{c} B\subseteq A \\ C\subseteq B \\ \hline C\subseteq A \end{array}$ oder $\begin{array}{c} B\ A \\ C\ B \\ \hline C\ A \end{array}$ oder $\begin{array}{c} \textit{jedes } B \textit{ ist } A \\ \textit{jedes } C \textit{ ist } B \\ \hline \textit{jedes } C \textit{ ist } A \end{array}$ oder auch

$\begin{array}{l} A \textit{ wird von jedem } B \textit{ ausgesagt} \\ B \textit{ wird von jedem } C \textit{ ausgesagt} \\ \hline A \textit{ wird von jedem } C \textit{ ausgesagt} \end{array}$. Man kann das also folgendermaßen notieren $\begin{array}{c} \mathbf{a}\,B\,A \\ \mathbf{a}\,C\,B \\ \hline \mathbf{a}\,C\,A \end{array}$ oder $\begin{array}{c} B\,\mathbf{a}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \\ \hline C\,\mathbf{a}\,A \end{array}$.

| Aussagen | Logik | Mengen-Relationen | Diagramme | Mittelalterliche Notation |
|---|---|---|---|---|
| alle B sind A | $\bigwedge_x (x\in B \to x\in A)$ | $B\subseteq A$ |  | $B\,\mathbf{a}\,A$ |
| einige B sind nicht A | $\bigvee_x (x\in B \wedge x\notin A)$ | $B\nsubseteq A$ |  bspw. | $B\,\mathbf{o}\,A$ |
| kein B ist A äquiv.<br>kein A ist B | $\bigwedge_x (x\in B \to x\notin A)$<br>$\bigwedge_x (x\in A \to x\notin B)$ | $B\cap A=\emptyset$<br>$A\cap B=\emptyset$ |  | $B\,\mathbf{e}\,A$<br>$A\,\mathbf{e}\,B$ |
| einige B sind A äquiv.<br>einige A sind B | $\bigvee_x (x\in B \wedge x\in A)$<br>$\bigvee_x (x\in A \wedge x\in B)$ | $B\cap A\neq\emptyset$<br>$A\cap B\neq\emptyset$ |  bspw. | $B\,\mathbf{i}\,A$<br>$A\,\mathbf{i}\,B$ |

| | bejahend | verneinend |
|---|---|---|
| allgemein | a | e |
| partikulär | i | o |

Welche korrekten Schlüsse kamen bisher noch vor?
„Ebenso kann, wenn A von keinem B, aber B von jedem C ausgesagt wird, A keinem C zukommen."

Das wäre $\begin{array}{c} B\cap A=\emptyset \\ C\subseteq B \\ \hline C\cap A=\emptyset \end{array}$ oder $\begin{array}{c} \textit{kein } B \textit{ ist } A \\ \textit{jedes } C \textit{ ist } B \\ \hline \textit{kein } C \textit{ ist } A \end{array}$ oder mittelalterlich $\begin{array}{c} B\,\mathbf{e}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \\ \hline C\,\mathbf{e}\,A \end{array}$

„Es soll nämlich A jedem B und B einem C zukommen … dann wird A einem C zukommen. "

Das ist: $\begin{array}{c} B\subseteq A \\ C\cap B\neq\emptyset \\ \hline C\cap A\neq\emptyset \end{array}$ oder $\begin{array}{c} \textit{jedes } B \textit{ ist } A \\ \textit{einige } C \textit{ sind } B \\ \hline \textit{einige } C \textit{ sind } A \end{array}$ oder mittelalterlich $\begin{array}{c} B\,\mathbf{a}\,A \\ C\,\mathbf{i}\,B \\ \hline C\,\mathbf{i}\,A \end{array}$

Und noch: „Und wenn A keinem B und B einem C zukommt, kommt A einem C notwendig *nicht* zu."

Das ist: $\dfrac{\begin{array}{c} B\cap A=\emptyset \\ C\cap B\neq\emptyset \end{array}}{C\not\subseteq A}$ oder $\dfrac{\begin{array}{c} \textit{kein } B \textit{ ist } A \\ \textit{einige } C \textit{ sind } B \end{array}}{\textit{einige } C \textit{ sind nicht } A}$ oder mittelalterlich $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{e}\,A \\ C\,\mathbf{i}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{o}\,A}$

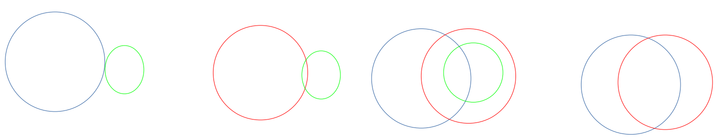
Damit hat man vier gültige Schlüsse der Form $\dfrac{\begin{array}{c} B\,A \\ C\,B \end{array}}{C\,A}$: die Modi $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{a}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{a}\,A}$, $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{e}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{e}\,A}$, $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{a}\,A \\ C\,\mathbf{i}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{i}\,A}$, $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{e}\,A \\ C\,\mathbf{i}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{o}\,A}$.

Die mittelalterlichen Philosophen hatten für die vier Modi auch Merkwörter. Für den ersten Modus **a a a** den Namen B**a**rb**a**r**a** für den zweiten Modus **e a e** das Wort C**e**l**a**r**e**nt, dann für **a i i** D**a**r**ii** und für den vierten Modus **e i o** F**e**r**io**.

Wenn aber das Allgemeine, entweder bejahend oder verneinend, zu dem Unterbegriff gesetzt wird, so wird **sich kein Schluss ergeben**, mag der andere Satz bejahend oder verneinen unbestimmt oder partikulär sein. A soll z.B. einem B zukommen oder nicht zukommen und B jedem C zukommen. Begriffe für Zukommen sind: Gut, Verhalten, Klugheit, für Nichtzukommen: Gut, Verhalten, Mangel an Bildung.
Wiederum, auch dann erhalten wir keinen Schluss, wenn B keinem C zukommt und A einem B entweder zukommt oder nicht zukommt oder nicht jedem B zukommt. Begriffe: weiß, Pferd, Schwan; weiß, Pferd, Rabe. Dieselben Begriffe mögen genommen werden, wenn AB unbestimmt ist.

Ἐὰν δὲ πρὸς τὸ ἔλαττον ἄκρον τὸ καθόλου τεθῇ ἢ κατηγορικὸν ἢ στερητικόν, οὐκ ἔσται συλλογισμός, οὔτε καταφατικοῦ οὔτε ἀποφατικοῦ τοῦ ἀδιορίστου ἢ κατὰ μέρος ὄντος, οἷον εἰ τὸ μὲν Α τινὶ τῷ Β ὑπάρχει ἢ μὴ ὑπάρχει, τὸ δὲ Β παντὶ τῷ Γ ὑπάρχει· ὅροι τοῦ ὑπάρχειν ἀγαθόν — ἕξις — φρόνησις, τοῦ μὴ ὑπάρχειν ἀγαθόν — ἕξις — ἀμαθία. πάλιν εἰ τὸ μὲν Β μηδενὶ τῷ Γ, τὸ δὲ Α τινὶ τῷ Β ἢ ὑπάρχει ἢ μὴ ὑπάρχει ἢ μὴ παντὶ ὑπάρχει, οὐδ᾽ οὕτως ἔσται συλλογισμός. ὅροι λευκόν — ἵππος — κύκνος, λευκόν — ἵππος — κόραξ. οἱ αὐτοὶ δὲ καὶ εἰ τὸ Α Β ἀδιόριστον.

**Kommentar:** 1. Fall: $\dfrac{\begin{array}{c} B\cap A\neq\emptyset \\ C\subseteq B \end{array}}{\textit{keine Beziehung } C, A}$ $\dfrac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{i}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \end{array}}{\textit{keine Beziehung } C, A}$ einige A sind B und jedes C ist B



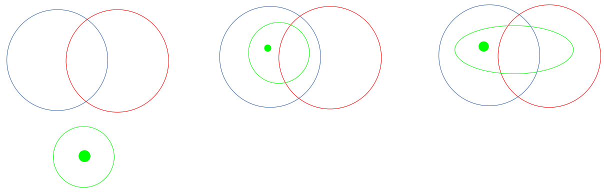
kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

Also alle möglichen Fälle tauchen auf, sodass kein gültiger Schluss vorliegt.

Beispiel: A = gut, B = Verhalten, C = Klugheit

2. Fall: $\dfrac{B \cap A \neq \emptyset \quad C \not\subseteq B}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$

$$\frac{\begin{array}{c} B\ \mathbf{i}\ A \\ C\ \mathbf{o}\ B \end{array}}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$$

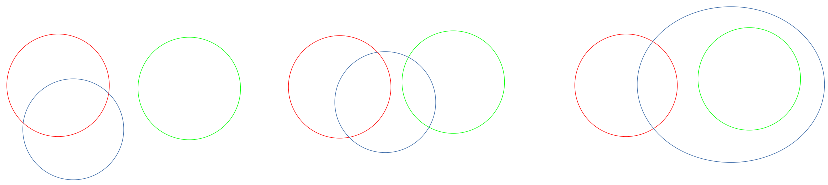


kein C ist A    jedes C ist A    einige C sind A

Beispiel: A = gut, B = Verhalten, C = Mangel an Bildung

„Wiederum, auch dann erhalten wir keinen Schluss, wenn B keinem C zukommt und A einem B entweder zukommt oder nicht zukommt oder nicht jedem B zukommt.“

1. Fall: $\dfrac{B \cap A \neq \emptyset \quad C \cap B = \emptyset}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$

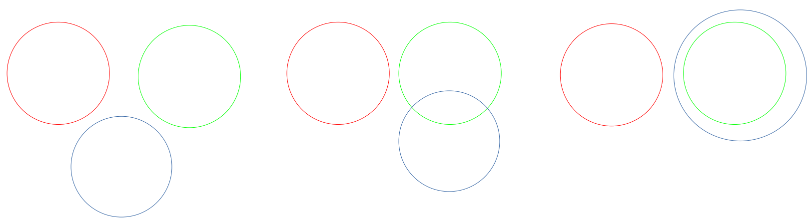


kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

$$\frac{\begin{array}{c} B\ \mathbf{i}\ A \\ C\ \mathbf{e}\ B \end{array}}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$$

Beispiel: A = weiß, B = Schwan, C = Pferd oder A = weiß, B = Pferd, C = Schwan (gilt nur für 2. Figur).

2. Fall: $\dfrac{B \cap A = \emptyset \quad C \cap B = \emptyset}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$



kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

$$\frac{\begin{array}{c} B\ \mathbf{e}\ A \\ C\ \mathbf{e}\ B \end{array}}{\textit{keine Beziehung}\ C, A}$$

Beispiel: A = Pferd, B = Rabe, C = weiß oder A = weiß, B = Rabe, C = Pferd (gilt nur für 2. Figur).

Für unbestimmte Beziehung zwischen B und A:

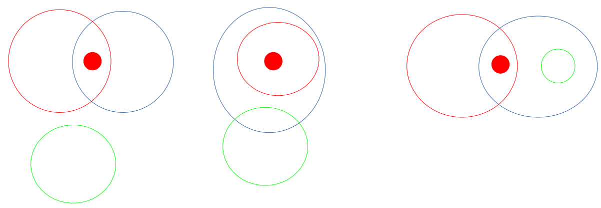
1. Fall:

*dieses B ist A*

$C \cap B = \emptyset$

---

*keine Beziehung C , A*



kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

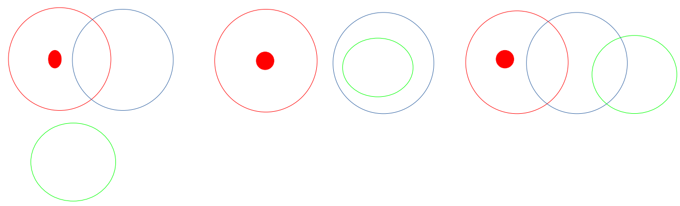
2. Fall:

*dieses B ist nicht A*

$C \cap B = \emptyset$

---

*keine Beziehung C , A*



kein C ist A — alle C sind A — einige C sind A

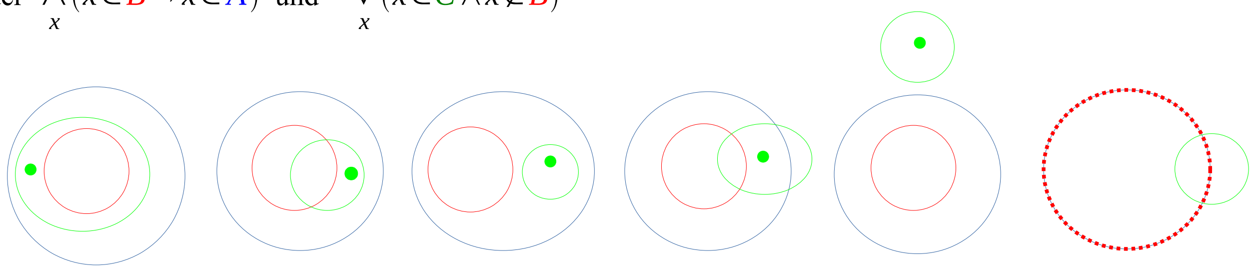
[26b] Auch wenn der Satz mit dem Oberbegriff allgemein bejahend oder verneinend, aber der Satz mit dem Unterbegriff partikulär verneinend ist, kann es keinen Schluss geben, mag der Unterbegriff unbestimmt oder partikulär gefasst sein; z.B. wenn A jedem B zukommt, B aber einem bestimmten C nicht, oder wenn es nicht jedem C zukommt. Denn wenn einem das Mittlere nicht zukommt, so wird das Erste sowohl jedem, wie keinem zu ihm Gehörigen folgen. Es sollen nämlich die Begriffe Lebewesen, Mensch, weiß vorausgesetzt werden. Sodann soll auch als Weißes, von dem Mensch nicht ausgesagt wird, Schwan und Schnee genommen werden. Nun wird Lebewesen bei dem einen (Schwan) von allem ausgesagt, bei dem anderen (Schnee) von keinem, so dass also kein Schluss zustande kommt. Wiederum, A soll keinem B zukommen, B aber einem C nicht zukommen, und die Begriffe sollen sein: unbeseelt, Mensch, weiß; sodann sollen als ein Weißes, wovon Mensch nicht ausgesagt wird, Schwan und Schnee genommen werden. Denn unbeseelt wird bei dem einen (Schnee) von allem, bei dem anderen (Schwan) von keinem ausgesagt.

Οὐδ' ὅταν τὸ μὲν πρὸς
26b τῷ μείζονι ἄκρῳ καθόλου γένηται ἢ κατηγορικὸν ἢ στερητικόν, τὸ δὲ πρὸς τῷ ἐλάττονι στερητικὸν κατὰ μέρος, οὐκ ἔσται συλλογισμὸς ἀδιορίστου τε καὶ ἐν μέρει ληφθέντος, οἷον εἰ τὸ μὲν Α παντὶ τῷ Β ὑπάρχει, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ μή, ἢ εἰ μὴ παντὶ ὑπάρχει· ᾧ γὰρ ἄν τινι μὴ ὑπάρχῃ τὸ μέσον, τούτῳ καὶ παντὶ καὶ οὐδενὶ ἀκολουθήσει τὸ πρῶτον. ὑποκείσθωσαν γὰρ οἱ ὅροι ζῷον — ἄνθρωπος — λευκόν· εἶτα καὶ ὧν μὴ κατηγορεῖται λευκῶν ὁ ἄνθρωπος, εἰλήφθω κύκνος καὶ χιών· οὐκοῦν τὸ ζῷον τοῦ μὲν παντὸς κατηγορεῖται, τοῦ δὲ οὐδενός, ὥστε οὐκ ἔσται συλλογισμός. πάλιν τὸ μὲν Α μηδενὶ τῷ Β ὑπαρχέτω, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ μὴ ὑπαρχέτω· καὶ οἱ ὅροι ἔστωσαν ἄψυχον — ἄνθρωπος — λευκόν· εἶτα εἰλήφθωσαν, ὧν μὴ κατηγορεῖται λευκῶν ὁ ἄνθρωπος, κύκνος καὶ χιών· τὸ γὰρ ἄψυχον τοῦ μὲν παντὸς κατηγορεῖται, τοῦ δὲ οὐδενός.

**Kommentar:** „Auch wenn der Satz mit dem Oberbegriff allgemein bejahend oder verneinend, aber der Satz mit dem Unterbegriff partikulär verneinend ist, kann es keinen Schluss geben,…“

Das sieht folgendermaßen aus:
$$\begin{array}{c} B \subseteq A \\ C \not\subseteq B \\ \hline \text{kein allg. Schluss bzgl. } A, C \end{array} \qquad \begin{array}{c} B\,\boldsymbol{a}\,A \\ C\,\boldsymbol{o}\,B \\ \hline \text{kein allg. Schluss bzgl. } A, C \end{array}$$

oder $\bigwedge_x (x \in B \rightarrow x \in A)$ und $\bigvee_x (x \in C \wedge x \notin B)$



alle C sind A  alle C sind A  alle C sind A  einige C sind A  kein C ist A  B = A …

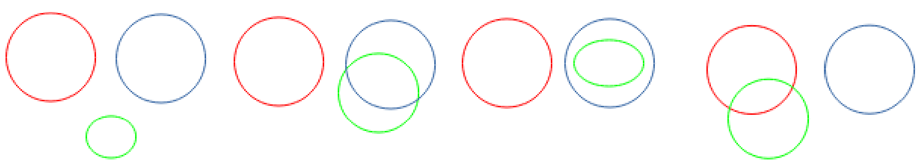
„ z.B. wenn A jedem B zukommt, B aber einem bestimmten C nicht [bspw. 1. Figur], oder wenn es nicht jedem C zukommt. Denn wenn einem [C] das Mittlere nicht zukommt, so wird das Erste [A] sowohl jedem [1.,2.,3. Figur] oder keinem [5. Figur] [C] logisch folgen.“

Beispiel: A = Lebewesen B = Mensch C = weiß. Jeder Mensch ist ein Lebewesen und es gibt ein Weißes, das kein Mensch ist.
Dann bringt er noch als spezielle Beispiel für weiß: Schwan und Schnee. Jeder Schwan ist ein Lebewesen (Figur 1-3). Aber kein Schnee ist Lebewesen (Figur 5).

Jetzt noch zu allgemein verneinend (alle B sind nicht A, B**e**A): $A \cap B = \emptyset$.

$$\begin{array}{c} B \cap A = \emptyset \\ C \not\subseteq B \\ \hline \text{kein allg. Schluss bzgl. } A, C \end{array} \qquad \begin{array}{c} B\,\boldsymbol{e}\,A \\ C\,\boldsymbol{o}\,B \\ \hline \text{kein Schluss } C\,A \end{array}$$

oder $\bigwedge_x (x \in B \rightarrow x \notin A)$ und $\bigvee_x (x \in C \wedge x \notin B)$



kein C ist A  einige C sind A  alle C sind A  kein C ist A (B kommt nicht jedem C zu)

(B kommt keinem C zu)

Beispiel: A = unbeseelt, B = Mensch, C = weiß oder A = Mensch, B = unbeseelt, C = weiß

Für weiß wählt er wieder zwei Beispiele: Schwan, Schnee.

Schnee ist immer unbeseelt (Figur 3) und kein Schwan ist unbeseelt (Figur 1).

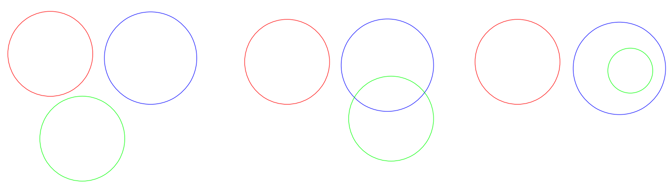
> Ferner, da es unbestimmt ist, wenn B einem C nicht zukommt [$C \not\subseteq B$], der Satz aber, dass es einem nicht zukommt, wahrheitsgemäß aufgestellt wird, mag es nun keinem [Figuren 1-3 oben] oder mag es nicht jedem zukommen [Figur 4 oben], und da sich, wenn man die Begriffe so nimmt, dass es keinem zukommt, kein Schluss ergibt – denn das ist vorhin gesagt worden –, so kommt offenbar dadurch, dass die Begriffe sich so verhalten, kein Schluss zustande. Denn sonst müsste es auch dort der Fall sein. Ebenso wird dies gezeigt werden, wenn das Allgemeine verneinend gesetzt wird.
>
> Auch wenn beide Sätze partikulär sind, entweder bejahend oder verneinend, oder der eine bejahend, der andere verneinend, oder der eine unbestimmt, der andere bestimmt, oder beide unbestimmt, kommt ganz und gar kein Schluss heraus. Gemeinsame Begriffe für alle diese Fälle sind: Lebewesen, weiß, Pferd; Lebewesen, weiß, Stein.

> ἔτι ἐπεὶ ἀδιόριστον τὸ τινὶ τῷ Γ τὸ Β μὴ ὑπάρχειν, ἀληθεύεται δέ, καὶ εἰ μηδενὶ ὑπάρχει καὶ εἰ μὴ παντί, ὅτι τινὶ οὐχ ὑπάρχει, ληφθέντων δὲ τοιούτων ὅρων ὥστε μηδενὶ ὑπάρχειν οὐ γίνεται συλλογισμός (τοῦτο γὰρ εἴρηται πρότερον), φανερὸν οὖν ὅτι τῷ οὕτως ἔχειν τοὺς ὅρους οὐκ ἔσται συλλογισμός· ἦν γὰρ ἂν καὶ ἐπὶ τούτων. ὁμοίως δὲ δειχθήσεται καὶ εἰ τὸ καθόλου τεθείη στερητικόν.
>
> Οὐδὲ ἐὰν ἄμφω τὰ διαστήματα κατὰ μέρος ἢ κατηγορικῶς ἢ στερητικῶς, ἢ τὸ μὲν κατηγορικῶς τὸ δὲ στερητικῶς λέγηται, ἢ τὸ μὲν ἀδιόριστον τὸ δὲ διωρισμένον, ἢ ἄμφω ἀδιόριστα, οὐκ ἔσται συλλογισμὸς οὐδαμῶς. ὅροι δὲ κοινοὶ πάντων ζῷον — λευκόν — ἵππος, ζῷον — λευκόν — λίθος.

**Kommentar:** „Ebenso wird dies gezeigt werden, wenn das Allgemeine verneinend gesetzt wird.“

Das heißt, wenn gilt $B \not\subseteq A$ bzw. $B\,\boldsymbol{o}\,A$. Damit meint er wahrscheinlich den Fall $\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{o}\,A \\ C\,\boldsymbol{o}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$ bzw.

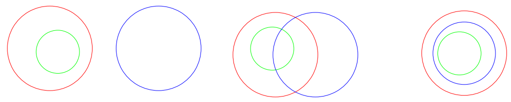
$\begin{array}{c} B \not\subseteq A \\ C \not\subseteq B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$.



kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

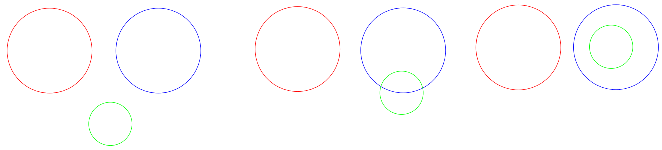
Es ist auch möglich, dass Aristoteles damit alle Figuren meint, bei denen der Obersatz $B\,\boldsymbol{o}\,A$ ist. Dann müsste man noch die drei anderen Konstellationen betrachten.

$$\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{o}\,A \\ C\,\boldsymbol{a}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array} \quad \text{bzw.} \quad \begin{array}{c} B \not\subseteq A \\ C \subseteq B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$$



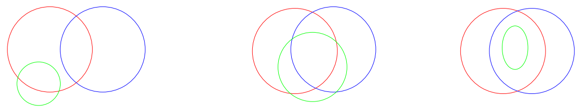
kein C ist A einige C sind A alle C sind A

$$\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{o}\,A \\ C\,\boldsymbol{e}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array} \quad \text{bzw.} \quad \begin{array}{c} B \not\subseteq A \\ C \cap B = \emptyset \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$$



kein C ist A einige C sind A alle C sind A

$$\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{o}\,A \\ C\,\boldsymbol{i}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array} \quad \text{bzw.} \quad \begin{array}{c} B \not\subseteq A \\ C \cap B \neq \emptyset \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$$

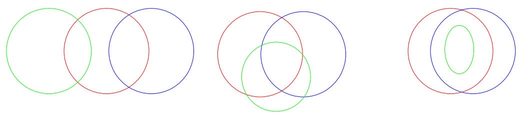


kein C ist A einige C sind A alle C sind A

„Auch wenn beide Sätze partikulär sind, entweder bejahend oder verneinend, oder der eine bejahend, der andere verneinend, oder der eine unbestimmt, der andere bestimmt, oder beide unbestimmt, kommt ganz und gar kein Schluss heraus.“

Es fehlt jetzt noch ein Gegenbeispiel für **i i**. Beide Sätze sind partikulär bejahend **i i**:

$$\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{i}\,A \\ C\,\boldsymbol{i}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array} \quad \text{bzw.} \quad \begin{array}{c} B \cap A \neq \emptyset \\ C \cap B \neq \emptyset \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$$

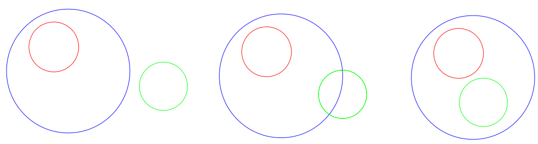


kein C ist A einige C sind A alle C sind A

Der dritte Fall von oben **o i** (partikulär verneinend und partikulär bejahend) ist auch im obigen Zitat jetzt explizit vertreten.

Ich sehe indes von Aristoteles kein Gegenbeispiel für allgemein bejahend (BA) und allgemein verneinend (CB) **a e** behandelt. Vielleicht hat er es einfach übersehen (oder ich):

$$\begin{array}{c} B\,\boldsymbol{a}\,A \\ C\,\boldsymbol{e}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array} \quad \text{bzw.} \quad \begin{array}{c} B \subseteq A \\ C \cap B = \emptyset \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$$



kein C ist A einige C sind A alle C sind A

Nun bleiben noch die unbestimmten Fälle zu betrachten.

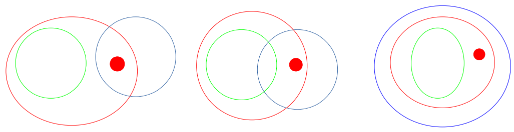
1. Unbestimmt-bestimmt: Auf Seite 22 habe ich bereits die beiden Fälle 1 und 2 $\begin{array}{c} \text{unbestimmt}\; B\;A \\ C\,\boldsymbol{e}\,B \\ \hline \text{kein Schluss}\; C\;A \end{array}$ betrachtet. Bleiben übrig:

Fall 3:

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C\ \boldsymbol{a}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C \subseteq B$
―――
kein Schluss $C\ A$



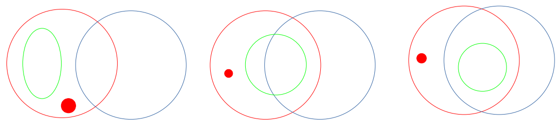
kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 4:

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C\ \boldsymbol{a}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C \subseteq B$
―――
kein Schluss $C\ A$



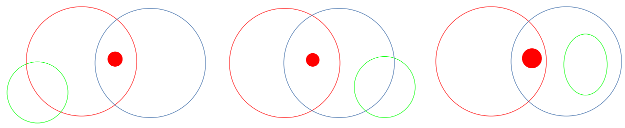
kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 5:

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C\ \boldsymbol{o}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C \nsubseteq B$
―――
kein Schluss $C\ A$



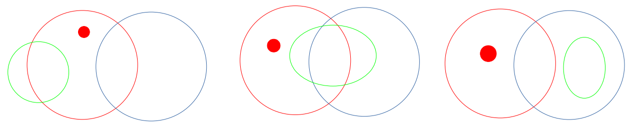
kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 6:

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C\ \boldsymbol{o}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C \nsubseteq B$
―――
kein Schluss $C\ A$



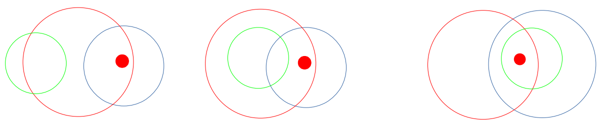
kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 7:

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C\ \boldsymbol{i}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist* $A$
$C \cap B \neq \emptyset$
―――
kein Schluss $C\ A$



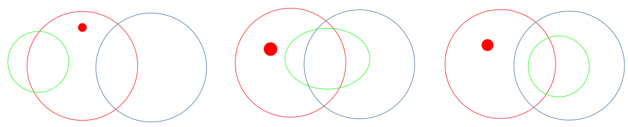
kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 8:

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C\ \boldsymbol{i}\ B$
―――
kein Schluss $C\ A$

oder

*dieses* $B$ *ist nicht* $A$
$C \cap B \neq \emptyset$
―――
kein Schluss $C\ A$

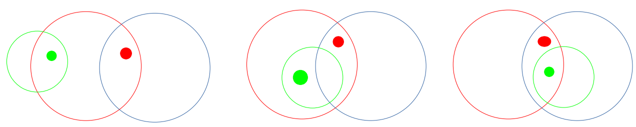


kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

2. unbestimmt-unbestimmt

Fall 1:

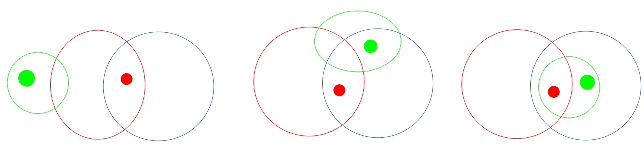
*dieses* $B$ *ist* $A$
*dieses* $C$ *ist* $B$
―――
kein Schluss $C\ A$



kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 2:

*dieses* $B$ *ist* $A$
*dieses* $C$ *ist nicht* $B$
―――
kein Schluss $C\ A$

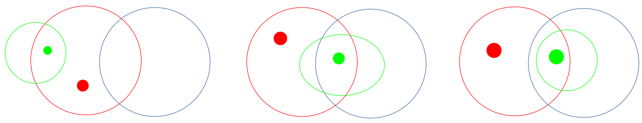


kein C ist A — einige C sind A — alle C sind A

Fall 3: *dieses B ist nicht A*
*dieses C ist B*

——

kein Schluss *C A*

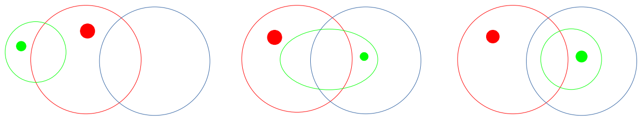


kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

Fall 4: *dieses B ist nicht A*
*dieses C ist nicht B*

——

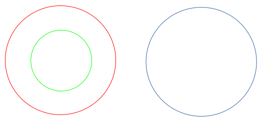
kein Schluss *C A*



kein C ist A    einige C sind A    alle C sind A

Zum Kontrast möchte ich noch einen korrekten Schluss durch ein Eulerdiagramm darstellen:

$$\frac{\begin{array}{c} B\,\mathbf{e}\,A \\ C\,\mathbf{a}\,B \end{array}}{C\,\mathbf{e}\,A} \quad \text{oder} \quad \frac{\begin{array}{c} B\cap A=\emptyset \\ C\subseteq B \end{array}}{C\cap A=\emptyset}$$



kein C ist A

hier gibt es keine Möglichkeit für einige C sind A und nicht alle C sind A.

Aus dem Gesagten sieht man also, dass wenn in dieser Figur ein partikulärer Schluss stattfindet, die Begriffe sich in der angegebenen Weise verhalten müssen. Denn wenn sie sich anders verhalten, gibt es keinerlei Schluss. Auch sieht man, daß alle Schlüsse in dieser Figur vollkommen sind; denn alle werden durch das zu Anfang Angenommene vollendet; endlich, dass durch diese Figur alle Probleme, d.h. alle Sätze, nach denen man fragen kann, bewiesen werden: dass etwas jedem und dass es keinem zukommt, dass es einem zukommt und dass es einem nicht zukommt. Eine solche Schlussfigur nenne ich die erste.

Φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὡς ἐὰν ᾖ συλλογισμὸς ἐν τούτῳ τῷ σχήματι κατὰ μέρος, ὅτι ἀνάγκη τοὺς ὅρους οὕτως ἔχειν ὡς εἴπομεν· ἄλλως γὰρ ἐχόντων οὐδαμῶς γίνεται. δῆλον δὲ καὶ ὅτι πάντες οἱ ἐν αὐτῷ συλλογισμοὶ τέλειοί εἰσι· (πάντες γὰρ ἐπιτελοῦνται διὰ τῶν ἐξ ἀρχῆς ληφθέντων), καὶ ὅτι πάντα τὰ προβλήματα δείκνυται διὰ τούτου τοῦ σχήματος· καὶ γὰρ τὸ παντὶ καὶ τὸ μηδενὶ καὶ τὸ τινὶ καὶ τὸ μή τινι ὑπάρχειν. καλῶ δὲ τὸ τοιοῦτον σχῆμα πρῶτον.

**Kommentar:** Zum Ende diese Kapitels hat Aristoteles also alles was geschlossen bzw. nicht geschlossen werden kann bezüglich der ersten Figur gezeigt. Ich möchte das in einer Verknüpfungs-Tabelle nochmal zusammenstellen. Der erste Buchstabe von **a, e, i, o** steht für BA, der zweite für CB. Die korrekten Schlüsse färbe ich grün, die anderen rot.

Schlusstabelle
BA CB|CA

<table>
<tr><th></th><th>a</th><th>e</th><th>i</th><th>o</th></tr>
<tr><td>a</td><td>a a|a</td><td>a e</td><td>a i|i</td><td>a o</td></tr>
<tr><td>e</td><td>e a|e</td><td>e e</td><td>e i|o</td><td>e o</td></tr>
<tr><td>i</td><td>i a</td><td>i e</td><td>i i</td><td>i o</td></tr>
<tr><td>o</td><td>o a</td><td>o e</td><td>o i</td><td>o o</td></tr>
</table>