Chrysipp: Der stoische Hund

Niko Strobach
WWU Münster

2022-12-06

Die Philosophen der älteren Stoa hatten eine Aussagenlogik, die der heutigen klassischen Aussagenlogik recht ähnlich ist (einführend: Strobach 2019, 44-49). Sie orientierten sich beim Argumentieren an dieser Logik, was zu Argumenten von großer Klarheit führte. Von einem der frühesten Stoiker, Chrysipp (ca. 280 – ca. 208 v. Chr.), ist ein bemerkenswertes Argument für eine Konklusion überliefert, welche die Stoiker selbst als These vertraten: Manche Tiere (außer dem Menschen) sind zu logischem Denken in der Lage. Das Argument ist bis zum heutigen Tag systematisch bedeutend, indem es zum Nachdenken über die Frage anregt, ob, und falls ja, wie Tiere denken können (Perler/Wild 2005).

Bibliographische Angaben

Das Argument des Chrysipp über den logisch schließenden Hund findet sich als Fragment 36E in Long/Sedley (1987) sowie in Hülser (1987). Es ist überliefert beim antiken Skeptiker Sextus Empiricus (*Grundriß der pyrrhonischen Skepsis*, I 69). Hier verwendete Übersetzung: Malte Hossenfelder. Auslassungen und

Ergänzungen in eckigen Klammern: Niko Strobach. Auf eine Wiedergabe des griechischen Originals wird verzichtet.

Textstelle

Die Stelle lautet:

> Nach Chrysipp [...] hat der Hund sogar an der vielgepriesenen Dialektik teil. Jedenfalls behauptet Chrysipp, der Hund wende das fünfte mehrgliedrige unbewiesene Argument an, wenn er an einen Dreiweg kommt und nach dem Spüren auf den zwei Wegen, die das Wild nicht entlang gelaufen sei, sofort den dritten entlang stürme, ohne hier überhaupt gespürt zu haben. Er schließe nämlich [...] dem Sinne nach (*dynámei*) folgendermaßen: „Das Wild ist entweder hier oder hier oder hier entlang gelaufen. Weder aber hier noch hier. Also hier."

Das griechische Äquivalent zu „Hund" („*kyôn*") findet sich zwar nicht an der Textstelle selbst, kann aber sicher ergänzt werden, da ihr Kontext eine Passage über die Fähigkeiten von Hunden ist.

Argumentrekonstruktion

Das Argument hat die Struktur eines doppelten *modus ponens*. Der *modus ponens* ist eine Schlussform, welche die Stoiker akzeptierten: Wenn p, dann q; nun aber p; also q.

- P1: Wenn es einen Hund gibt, der einen *disjunktiven modus tollens* mit drei Fällen anwendet, dann gibt es wenigstens einen Hund, der zu logischem Denken in der Lage ist (er „nimmt an der vielgepriesenen Dialektik teil").

- P2: Wenn es einen (Jagd-) Hund gibt, der an einer dreifachen Weggabelung, nachdem er in zwei Wege geschnüffelt hat, die das verfolgte Tier nicht genommen hat, ohne weiteres Schnüffeln in den dritten Weg läuft, *dann* gibt es einen Hund, der den *disjunktiven modus tollens* mit drei Fällen (Entweder p oder q oder r; nun aber weder p noch q; also r) anwendet.
- P3: Es gibt einen Hund, der an einer dreifachen Weggabelung, nachdem er in zwei Wege geschnüffelt hat, die das verfolgte Tier nicht genommen hat, ohne weiteres Schnüffeln in den dritten Weg läuft.
- Z1: Es gibt einen Hund, der einen *disjunktiven modus tollens* mit drei Fällen anwendet. (aus P2 und P3 mit *modus ponens*)
- K: Es gibt es ist wenigstens einen Hund, der zu logischem Denken in der Lage ist. (aus P1 und Z1 mit *modus ponens*)

Kommentar

Die Rekonstruktion bedient sich einer aussagenlogischen Schlussformel, die die Stoiker akzeptierten und die auch in der klassischen Aussagenlogik gilt. Die Rekonstruktion ist deduktiv gültig. Ist sie auch stichhaltig? Dafür müssten alle Prämissen wahr sein. Chrysipp hat sie offenbar für wahr gehalten. Aber sind sie das? Es ist sinnvoll, die Prämissen in umgekehrter Reihenfolge zu betrachten.

P3 ist eine empirische Prämisse. Um ihre Wahrheit zu etablieren, muss man einen Hund finden, der das in P3 beschriebene Verhalten auch wirklich an den Tag legt. Dabei muss man Beobachtungsfehler sorgfältig vermeiden. Sieht man (am besten, wenn man die Aufnahme eines Experiments in Zeitlupe ansieht) genau, dass der Hund in die ersten beiden Wege schnüffelt? Dass er in den dritten nicht hineinschnüffelt? Man muss sich davor hüten, P3 einfach zu glauben, weil man das Vorurteil hat, dass Hunde viel können. Chrysipp formuliert P3 vorbildlich: Es ergibt sich aus seiner Beschreibung genau, wie ein Experiment zum Test von P3 aussehen würde. Die Antwort auf die Frage, ob P3 wahr ist, lautet also: Schauen wir!

Übrigens mag man sich fragen, ob die oben vorgenommene Rekonstruktion angemessen ist, wenn die Wahrheit von P3 nur das beschriebene Verhalten eines einzigen Hundes verlangt. Soll für das, was Chrysipp behauptet, bereits ausreichen, dass ein Hund das beschriebene Verhalten einmalig zeigt, oder soll wenigstens ein Hund dies üblicherweise tun? Will Chrysipp nicht etwas über arttypisches Verhalten von Hunden sagen? Dann sollte man das Experiment wohl mit vielen Hunden machen. Man mag deshalb eine formal ganz parallele Rekonstruktion erwägen, in der das Gegenstück zu P3 lautet:

- $P3'$: Hunde, die an einer dreifachen Weggabelung, nachdem sie in zwei Wege geschnüffelt haben, die ein verfolgtes Tier nicht genommen hat, laufen (art-)typischerweise ohne weiteres Schnüffeln in den dritten Weg.

Freilich müsste man dann sehr genau sagen, unter welchen Bedingungen man die Wahrheit von $P3'$ für empirisch nachgewiesen oder aber widerlegt hält. (Wie viele Hunde testet man? Wie viele Ausreißer sind für arttypisches Verhalten erlaubt?)

P2 scheint ein klarer Fall zu sein. Aber auch hier ist größte methodische und begriffliche Vorsicht angebracht. Angenommen, P3 ist wahr. Können wir dem beobachteten Verhalten wirklich ohne weiteres entnehmen, dass der Hund den disjunktiven *modus tollens* mit drei Fällen angewendet hat? Ist das vielleicht nur eine Hypothese von uns, die sein Verhalten gut erklärt? Wieviel, und was, muss dem Hund durch den Kopf gehen, damit wir von „anwenden“ sprechen? Was haben wir damit gemeint? Es gibt einen Hinweis im Originaltext darauf, dass Chrysipp dieses Problem gesehen hat. Er schreibt vorsichtig, der Hund schließe *dynámei* wie beschrieben. Das Wort „dynámei“ ist an dieser Stelle schwer zu übersetzten. Hossenfelder übersetzt „dem Sinne nach“. Bury übersetzt „implicitly“. Die Antwort auf die Frage, ob P2 wahr ist, lautet also: Das hängt von einer guten Theorie über Hunde ab.

P1 scheint über jeden Zweifel erhaben. Doch auch hier kann man einen Moment zögern. Damit wir dem Hund die Fähigkeit zu logischem Denken attestieren, sollte der disjunktive *modus tollens* mit drei Fällen lieber kein Fehlschluss sein. Fähigkeit zum logischen Denken ist ein *normatives* Konzept. Der Hund soll es *richtig* machen. P1 ist nur dann wahr, wenn der disjunktive *modus tollens* mit drei Fällen ein gültiger Schluss ist. Die Stoiker haben den disjunktiven *modus tollens* mit n Fällen ($n \geq 2$) für so offensichtlich gültig gehalten, dass sie ihm den Status eines Axioms gegeben haben, das man nicht weiter begründet. Das ist mit „fünftes mehrgliedriges *unbewiesenes* Argument“ gemeint (sozusagen: „Axiom No. 5“). Aber hatten sie damit Recht? Das ist ein echtes Problem, selbst wenn man heutige *nichtklassische* Logiken ausklammert – was hiermit geschehen sei. Es fragt sich: Lässt sich ein disjunktiver *modus tollens* mit n Fällen immer in einen gültigen Schluss der klassischen Aussagenlogik übersetzen? Diese Frage wird im zweiten Teil des Abschnitts „Formale Detailanalyse" diskutiert (er erfordert starke Nerven und kann übergangen werden). Die Antwort wird „ja" lauten. Das etabliert die Wahrheit von P1 unter Voraussetzung der klassischen Aussagenlogik. Aber die Übersetzung wird schwieriger sein, als man zunächst meint.

Formale Detailanalyse

Das Hauptargument lässt sich leicht mit Mitteln der klassischen Aussagenlogik als deduktiv gültiges Argument formalisieren:

Abkürzungsverzeichnis

- p: Es gibt einen Hund, der an einer dreifachen Weggabelung, nachdem er in zwei Wege geschnüffelt hat, die das verfolgte Tier nicht genommen hat, ohne weiteres Schnüffeln in den dritten Weg läuft.
- q: Es gibt einen Hund, der einen *disjunktiven modus tollens* mit drei Fällen anwendet.
- r: Es gibt es ist einen Hund, der zu logischem Denken in der Lage ist.

Argument

1	$q \rightarrow r$	Prämisse	P1
2	$p \rightarrow q$	Prämisse	P2
3	p	Prämisse	P3
4	q	2,3 *modus ponens*	Z1
5	r	1,4 *modus ponens*	K

Bei der Diskussion der Wahrheit von P1 hat sich die folgende Frage ergeben: Lässt sich ein disjunktiver *modus tollens* mit n Fällen ($n \geq 2$) immer in einen gültigen Schluss mit Formeln der klassischen Aussagenlogik übersetzen? Um die Frage zu beantworten, muss man zunächst scharfstellen, was der disjunktive *modus tollens* mit n Fällen ($n \geq 2$) genau ist. Er besteht aus einer disjunktiven Prämisse mit n Fällen und n − 1 weiteren Prämissen, in denen alle Fälle aus der disjunktiven Prämisse bis auf einen ausgeschlossen werden, der die Konklusion ist. Was sind die Wahrheitsbedingungen einer disjunktiven Prämisse in der Logik der Stoiker? Darüber gibt uns das folgende Fragment zur stoischen Logik Auskunft (Long/Sedley (1987), 35E):

> „[Für das, was wir auf Latein] *disiunctum* nennen […gilt:] Von all den [Sätzen], die getrennt werden, muss genau einer wahr sein, die übrigen falsch."

Die Junktoren der klassischen Aussagenlogik sind, abgesehen vom einstelligen Negator, *zweistellige* Junktoren. Man wird daher zunächst nach einer Übersetzung für den Spezialfall des disjunktiven *modus tollens* mit *zwei* Fällen suchen. Hier gibt es zwei Kandidatinnen. In einem Fall wird das Zeichen $\vee$ verwendet, das als Zeichen für eine inklusive „Oder"-Verbindung eingeführt ist, im anderen Fall das Zeichen ∇, das als Zeichen für eine exklusive „Oder"-Verbindung stehen soll. Das metasprachliche Zeichen $\vDash$ drückt aus, dass, was rechts davon steht, aus dem folgt, was links davon steht. Die Kandidatinnen für eine Übersetzung sind:

(1) $p \vee q, \neg p \vDash q$

(2) $p \mathbin{\nabla} q, \neg p \vDash q$

(1) und *(2)* sind zwar beides gültige Schlüsse der klassischen Aussagenlogik. Man kann das mit einem üblichen Verfahren, zum Beispiel der Tableau-Methode, leicht zeigen. Aber sind beide gleich gute Übersetzungen des disjunktiven *modus tollens* mit *zwei* Fällen? Nein, (2) ist besser. Denn die Wahrheitsbedingungen von „$p \vee q$" in (1) stimmen nicht mit denen der stoischen disjunktiven Prämisse mit zwei Fällen überein. „$p \vee q$" wird auch dann wahr, wenn „p" und „q" beide wahr sind. Die von „$p \mathbin{\nabla} q$" tun dies. Nachdem das geklärt ist, meint man leicht, eine angemessene Übersetzung des disjunktiven *modus tollens* mit drei Fällen zu haben, der sich auf *n* Fälle verallgemeinern lässt:

(3) $(p \mathbin{\nabla} q) \mathbin{\nabla} r, \neg p, \neg q \vDash r$

Das ist zwar wiederum ein gültiger Schluss der klassischen Aussagenlogik (wie sich wieder mit einem üblichen Verfahren leicht zeigen lässt – dasselbe gilt für „∇“ statt „$\vee$“ und auch, wenn man anders klammert). Aber überraschenderweise hat (3) als Übersetzung des disjunktiven *modus tollens* mit drei Fällen dasselbe Problem wie (1): Wenn „p“, „q“ und „r“ alle wahr sind, ist „$(p \nabla q) \nabla r$“ wahr – was nicht zur stoischen Semantik für disjunktive Prämissen passt. Mit zweimal „$\vee$“ hat man das Problem erst recht. Was mit der disjunktiven Prämisse mit drei Fällen ausgedrückt werden soll, ist komplizierter. Der Hund jagt ein Kaninchen, nicht ein Photon. Ein Kaninchen nimmt nur einen Weg auf einmal. Die Disjunkte der stoischen disjunktiven Prämisse entsprechen diesem Stück Weltwissen:

- „eines wahr, die übrigen falsch“.
- $p \wedge \neg q \wedge \neg r \qquad \neg p \wedge q \wedge \neg r \qquad \neg p \wedge \neg q \wedge r$

Womit sollte man die Disjunkte verbinden? In Frage kommen ∇ und $\vee$:

(4) $((p \wedge \neg q \wedge \neg r) \nabla (\neg p \wedge q \wedge \neg r)) \nabla (\neg p \wedge \neg q \wedge r)$

(5) $((p \wedge \neg q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r)) \vee (\neg p \wedge \neg q \wedge r)$

Beide Varianten sind als Übersetzungen der disjunktiven Prämisse mit drei Fällen gleich gut: Sie werden genau in den drei Fällen wahr, die man auszeichnen möchte: nur p, nur q, nur r. Und die Schlüsse? Auch hier ist beides gültig (um sich zu überzeugen, sind sogar Wahrheitswerttabellen mal nützlich):

(6) $((p \wedge \neg q \wedge \neg r) \nabla (\neg p \wedge q \wedge \neg r)) \nabla (\neg p \wedge \neg q \wedge r), \neg p, \neg q \vDash r$

(7) $((p \wedge \neg q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r)) \vee (\neg p \wedge \neg q \wedge r), \neg p, \neg q \vDash r$

Mit nur zwei Fällen stimmt’s auch. Und mit n Fällen. Es bietet sich daher an, eine n-stellige stoische Disjunktion mit der folgenden Regel für eine abkürzende Notation zu simulieren:

(Def. ∇^n)$\ulcorner \nabla^n\ \alpha_1 \ldots \alpha_n \urcorner$ kürzt ab:
$\ulcorner (\alpha_1 \wedge \neg\alpha_2 \wedge \ldots \wedge \neg\alpha_n) \vee \ldots \vee (\neg\alpha_1 \wedge \ldots \neg\alpha_{n-1} \wedge \alpha_n) \urcorner$

Nun lässt sich als gültiges Schlussschema der klassischen Aussagenlogik festhalten:

(8) $\nabla^n\ \alpha_1 \ldots \alpha_n, \neg\alpha_1, \ldots, \neg\alpha_{n-1} \models \alpha_n$

Ein Spezialfall dieses Schemas ist:

(9) $\nabla^3\ pqr, \neg p, \neg q \models r$

Das rechtfertigt den stoischen disjunktiven *modus tollens* mit drei Fällen vom Standpunkt der klassischen Aussagenlogik und bietet eine gute Motivation für die Wahrheit von P1. Für den Fall, dass P2 und P3 wahr sind, kann man festhalten: Ganz schön schlau, der Hund.

Literaturangaben

- Karlheinz Hülser (1987): *Die Fragmente zur Dialektik der Stoiker.* 4 Bde. Stuttgart-Bad Cannstadt 1987 f.
- Anthony A. Long/David N. Sedley (1987): *The Hellenistic Philosophers.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Sextus Empiricus (1968): Grundriß der pyrrhonischen Skepsis. Eingeleitet und übersetzt von Malte Hossenfelder. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Sextus Empiricus (1933): *Outlines of Pyrrhonism.* Übersetzt von R.G. Bury. Cambridge/MA: Harvard University Press.
- Niko Strobach (2019), *Einführung in die Logik.* WBG: Darmstadt.