



Universität
Zürich ^{UZH}

Philosophisches Seminar

Einführung in die formale Logik I

Frühjahrssemester 2019

Vorlesung 4

Prof. Dr. Katia Saporiti

Aussagen (Propositionen) und Sätze

- I. Wahrheitsdefinitheit
- II. Aussagen und Sätze
- III. Performativität
- IV. Indexikalität
- V. Anaphorische und kataphorische Ausdrücke
- VI. Ambiguität
- VII. Vagheit
- VIII. Mangelnde Spezifität
- IX. Leere Bezeichnungen
- X. Metaphern

Wahrheitsdefinitheit

- Die so genannte *zweiwertige Logik* (*Zweiwertlogik*) kennt nur zwei Wahrheitswerte: **wahr** und **falsch**.
- (*Tertium non datur*. Ein Drittes ist nicht gegeben. *Satz vom ausgeschlossenen Dritten*.)
- Wir setzen in der Logik fürs Erste voraus, dass alle Sätze, mit denen wir es zu tun haben, wahr oder falsch sind, bzw. wahre oder falsche Aussagen zum Inhalt haben.
 - Mit dieser Voraussetzung sehen wir von einigen interessanten erkenntnistheoretischen und sprachphilosophischen Fragen ab.
 - a. Vor vier Millionen Jahren lag an der Stelle, an der heute das Grossmünster steht, ein mehrere Zentner schwerer Felsbrocken.
 - b. Wenn die Menschheit ausgerottet ist, wird die Erde sich trotzdem weiter drehen.
 - c. Alles im Universum wird ständig größer, auch die Messinstrumente.
 - Man kann wissen, dass ein Satz (eine Aussage) wahr oder falsch ist (**wahrheitsdefinit** ist), ohne zu wissen, ob er nun wahr ist oder ob er falsch ist. (wie (a) und ev. (b))
 - Aber kann ein Satz wahr oder falsch sein, von dem niemals jemand herausfinden könnte, ob er wahr oder falsch ist? (Sind (b) oder (c) Beispiele solcher Sätze?) Oder sind solche Sätze sinnlos?
 - Wenn solche Sätze nicht sinnlos sind, bedeutet dies, dass es unergründliche Tatsachen gibt?

Aussagen (Propositionen) und Sätze

- Statt von Annahmen, Aussagen, Behauptungen usw. sprechen wir auch von Sätzen, die wahr oder falsch sind (mit denen etwas Wahres oder Falsches gesagt wird).
- Dabei vernachlässigen wir, dass mit demselben Satz unterschiedliche Aussagen getroffen werden können.
- Ein und dieselbe Aussage, Annahme oder Behauptung etc. kann auf unterschiedliche Weise und insbesondere mit Hilfe verschiedener Sätze getroffen oder aufgestellt werden.
- Wenn wir mit zwei verschiedenen Sätzen dasselbe sagen oder behaupten, behaupten wir die Wahrheit derselben **Proposition** (Aussage).

derselbe Satz – verschiedene Aussagen:

- a. *Ich werde ihn morgen fragen.*
- b. *Das Geld liegt auf der Bank.*
- c. *Der Italiener isst gerne Spaghetti.*

verschiedene Sätze – dieselbe Aussage:

- d. *Es regnet.*
- e. *It is raining.*
- f. *Il pleut.*
- g. *Piove.*
- h. *Es geht ihm nicht gut.*
- i. *Ihm geht es nicht gut.*
- j. *Es stimmt nicht, dass es ihm gut geht.*
- k. *Karl Heinz geht es nicht gut.*

Beschränkung auf Aussagesätze (Behauptungssätze, Deklarativsätze)

- Wir beschränken uns in der Logik auf Aussagesätze:
 - i. grammatikalisch korrekte Sätze,
 - ii. die mit einem Punkt enden und
 - iii. die eine Aussage enthalten, die wahr oder falsch ist.
- Mit dieser Beschränkung sehen wir von einer Vielzahl interessanter sprachlicher Phänomene ab und treffen (insofern wir diese Phänomene ignorieren) entsprechend starke Voraussetzungen.
 - i. **Grammatikalität:**
 - Es ist nicht immer klar, ob man es mit einem grammatisch korrekten (syntaktisch wohlgeformten) Satz zu tun hat.

Beispiele (sinnlos oder ungrammatisch?):

 - a. *Grüne Ideen schlafen wild.*
 - b. *Sie kam aus Liebe und Hamburg.*
 - c. *Bier getrunken mag ich mich besonders.*
 - d. *Stark hinkend der Tapezierer sattelt.*

... Beschränkung auf Aussagesätze (Fortsetzung)

ii. Punkt am Satzende:

- Man kann sich auch darüber streiten, ob hinter bestimmte Sätze ein Punkt gehört oder nicht.

Beispiele:

 - a. *„Das ist doch wirklich das Letzte!“ (Unmutsäußerung)*
 - b. *„Wer wollte das bestreiten?“ (rhetorische Frage)*

iii. Wahrheit und Falschheit

- Auch Aussagesätze werden nicht immer dazu verwendet, etwas zu sagen, das wahr oder falsch ist. Manche Aussagen sind beispielsweise sinnlos und in einem gewissen Sinn weder wahr noch falsch.

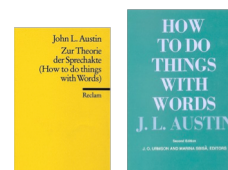
Beispiel: „Die Zehn ist eine boshafte Zahl.“

Aber auch mit grammatisch einwandfreien und sinnvollen Aussagesätzen wird

- *erstens* nicht immer eine Aussage gemacht, bzw. überhaupt etwas gesagt, das wahr oder falsch ist,
- und legt *zweitens* manchmal erst der Kontext fest, was gesagt wird (das dann wahr bzw. falsch ist), d.h. welche Aussage gemacht wird.

Performativität

- Mit so genannten *performativen* Äußerungen sagen wir nichts, das wahr oder falsch wäre (konstatieren oder behaupten wir nichts).
 - a. Ich begrüße Sie. (jemanden begrüßen)
 - b. Ich empfehle dir, ein Reisgericht zu bestellen. (etwas empfehlen)
 - c. Ich taufe dich im Namen des Vaters, des Sohnes und (jmd. taufen)
 - d. Ich verspreche dir, das Buch morgen zurückzugeben. (etwas versprechen)
- } *explizit performative Äußerungen*
- e. (Guten Tag!) (Hallo zusammen!)
 - f. (Nimm ein Reisgericht!)
- } *performative Äußerungen*
- g. Die Sitzung ist eröffnet. (eine Sitzung eröffnen)
 - h. Du bist mein Kind nicht mehr. (jmd. verstoßen)
 - i. Das Buch gehört Dir. (jmd. etwas schenken)
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass wir es ausschliesslich mit konstativ verwendeten Sätzen zu tun haben.



J. L. Austin, *How to do things with words*, Oxford 1962

Indexikalische Ausdrücke

- Worauf sich *indexikalische* Ausdrücke beziehen, hängt davon ab, von wem, wann und wo sie gebraucht werden.
 - a. *Ich* bin früh nach Hause gegangen.
 - b. *Du* warst *gestern* nicht anwesend.
 - c. *Mir* geht es gut, *dir* nicht.
 - d. *Jetzt* habe *ich* keine Zeit.
 - e. *Vor einem Jahr* hast *du* noch ganz etwas anderes behauptet.
 - f. *Hier* können *wir* das nicht besprechen.
- In einer bestimmten (für seine Wahrheit relevanten) Hinsicht hängt, was mit einem Satz gesagt wird, in dem indexikalische Ausdrücke vorkommen, vom Kontext ab.
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass der Bezug indexikalischer Ausdrücke jeweils eindeutig geklärt ist.

Anaphora und Kataphora

- *Anaphorisch* und *kataphorisch* gebrauchte Ausdrücke (*Anaphern* und *Kataphern*) verweisen auf etwas zuvor oder nachfolgend Erwähntes.
- Worauf sich anaphorisch oder kataphorisch gebrauchte Ausdrücke jeweils beziehen, wird durch das zuvor oder nachfolgend Gesagte bestimmt.
 - a. *Sie* hält eine Vorlesung.
 - b. *Das* geht nicht.
 - c. *Diese Thesen* sind nicht haltbar.
- Damit aber hängt, was mit einem Satz gesagt wird, in dem anaphorisch oder kataphorisch gebrauchte Ausdrücke vorkommen, vom Kontext ab, in dem sie vorkommen.
- Ob mit einem Satz etwas Wahres oder etwas Falsches gesagt wird, hängt natürlich davon ab, was mit ihm gesagt wird.
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass der Bezug anaphorisch und kataphorisch gebrauchter Ausdrücke eindeutig geklärt ist.

Ambiguität (Mehrdeutigkeit)

- a. *Hänschen schlägt ein Rad.*
 - Hänschen prügelt sein Fahrrad.
 - Hänschen vollführt eine Turnübung.
- b. *Ein Bauer darf eine Dame nicht schlagen.*
 - als Etiketteregel (eher wahr)
 - als Schachregel (falsch)
- c. *Laster kosten viel Geld.*
 - Lastkraftwagen sind teuer.
 - Schlechte Angewohnheiten sind kostspielig.
- d. *Steaks schmecken gar nicht gut.*
 - Steaks schmecken durchgebraten nicht gut.
 - Steaks schmecken überhaupt nicht gut.

Lexikalische Ambiguität



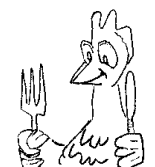
Ambiguität (Mehrdeutigkeit)

a. *Kalle fotografiert Marlene im Liegen.*

- Kalle fotografiert Marlene und Marlene liegt.
- Kalle fotografiert Marlene und Kalle liegt.

b. *Kleine Mädchen, die gleichaltrige Jungen bewundern, sind selten.*

- Kleine Mädchen, die von gleichaltrigen Jungen bewundert werden, sind selten.
- Kleine Mädchen, die ihrerseits gleichaltrige Jungen bewundern, sind selten.



Syntaktische
Ambiguität

- Mit ambigen Sätzen kann Unterschiedliches gesagt werden.
- Und ob etwas Wahres oder Falsches gesagt wird, hängt natürlich davon ab, was gesagt wird.
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass alle Ambiguitäten disambiguiert worden sind und dass mehrdeutige Ausdrücke in ein und demselben Argumentationszusammenhang (in einem Schluss oder in einem Beispiel) immer in derselben Bedeutung verwendet werden.

Vagheit

- Vage Ausdrücke sind Ausdrücke, deren Bedeutung insofern unbestimmt ist, als die Menge der Dinge, auf die sie zutreffen, nicht scharf umgrenzt ist (z.B. "grün", "Glatze", "groß", "schnell", "Sandhaufen").
 - a. *Bielefeld ist eine große Stadt.*
 - b. *New York ist eine große Stadt.*
 - c. *Pusemuckel ist eine große Stadt.*
 - d. *Amerika ist ein grosses Land.*
 - e. *Luxemburg ist ein grosses Land.*
- In vielen Fällen ist deshalb unklar, ob mit einem Satz, in dem ein vager Ausdruck vorkommt, etwas Wahres oder etwas Falsches gesagt wird.
- Vorsicht! Auch mit Hilfe vager Ausdrücke lassen sich eindeutig wahre und eindeutig falsche Behauptungen aufstellen – wie z.B. in (b) und (e).
- Vorsicht! Daraus, dass ein Ausdruck vage ist, folgt nicht, dass er in irgendeinem Sinn nur vage auf die Dinge zutrifft, auf die er zutrifft. Nichts ist z.B. vage grün und niemand ist vage kahlköpfig.
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass wir es nicht mit vagen Aussagen oder Behauptungen zu tun haben, sondern nur mit eindeutig wahren oder falschen Sätzen.

Mangelnde Spezifität

- Beispiele:
 - a. *Lesen bildet.*
 - b. *Politik ist ein schmutziges Geschäft.*
 - c. *Logik macht Spass.*
- Mangelnde Spezifität (zu große Allgemeinheit) ist nicht dasselbe wie Vagheit.
- Mangelnde Spezifität kann man durch zusätzliche Information beseitigen, Vagheit nicht.
- Bei zu allgemeinen Behauptungen ist unklar, was eigentlich behauptet wird.
- Insofern unklar ist, was eigentlich behauptet wird, ist auch unklar, ob etwas Wahres oder etwas Falsches behauptet wird.
- Bei vagen Behauptungen ist nicht unklar, was genau behauptet wird, sondern es besteht Unklarheit darüber, ob das, was behauptet wird, zutrifft oder nicht.
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass wir es nur mit hinreichend spezifischen Aussagen zu tun haben, die eindeutig wahr oder falsch sind.

Leere Bezeichnungen

- Manche Sätze enthalten nicht-denotierende (leere) Ausdrücke – Ausdrücke, die sich auf nichts beziehen (keine Denotation haben).
 - a. *Humpty Dumpty zerbricht, wenn er von der Mauer fällt.*
 - b. *Die Primzahl zwischen 8 und 10 ist größer als 5.*
 - c. *Der Weihnachtsmann hat einen weissen Bart.*
- Die Extensionen der Ausdrücke „Humpty Dumpty“, „die Primzahl zwischen 8 und 10“ und „der Weihnachtsmann“ sind leer (da weder Humpty Dumpty, noch eine Primzahl zwischen 8 und 10 oder der Weihnachtsmann existieren).
- Die Ausdrücke „Humpty Dumpty“, „die Primzahl zwischen 8 und 10“ und „der Weihnachtsmann“ denotieren nicht. Sie sind nicht-denotierende Ausdrücke. Sie beziehen sich auf nichts (haben keine Denotation).
- Es ist deshalb nicht leicht zu sagen, ob die Sätze (a), (b) und (c) wahr oder falsch sind. („Humpty Dumpty zerbricht nicht, wenn er von der Mauer fällt“, „Die Primzahl zwischen 8 und 9 ist nicht grösser als 5“ und „Der Weihnachtsmann hat keinen weissen Bart“ scheinen jedenfalls auch nicht wahr zu sein.)
- Wir idealisieren in der Logik und gehen davon aus, dass alle Sätze eindeutig wahr oder eindeutig falsch sind.



Metaphorik

- Ob Sätze, in denen metaphorisch gebrauchte Ausdrücke vorkommen, überhaupt wahr und falsch sein können, ist umstritten.
 - a. *Die Sonne lachte am Himmel.*
 - b. *Das Leben ist ein langer ruhiger Fluss.*
 - c. *Sally ist ein Eisklotz.*
 - d. *Der Präsident hielt eine flammende Rede.*
 - e. *Carlottas Erläuterungen waren glasklar.*
 - f. *Die Mädchen hatten eine glänzende Idee.*
- Umstritten ist insbesondere auch, ob metaphorisch gebrauchte Ausdrücke neben ihrer wörtlichen Bedeutung noch eine metaphorische Bedeutung haben (wörtlich genommen sind metaphorische Aussagen häufig offensichtlich falsch), ob sie neben ihrer metaphorischen überhaupt eine wörtliche Bedeutung haben
- ... und ob sie (vollständig) paraphrasiert werden können.
- Weniger umstritten ist die Meinung, dass insbesondere komplexe Metaphern oft recht große Interpretationsspielräume eröffnen und unterschiedliche Deutungen zulassen.

Zusammenfassung

- Indem wir in der Logik fürs Erste davon ausgehen, dass alle Sätze entweder wahr oder falsch sind, sehen wir von vielen sprachlichen Phänomenen sowie sprachphilosophischen und erkenntnistheoretischen Überlegungen ab und setzen u.a. voraus, dass
 - die Bezüge indexikalischer und anaphorischer Ausdrücke geklärt,
 - Ambiguitäten disambiguiert,
 - Vagheiten ausgeräumt,
 - nicht denotierende Ausdrücke wie denotierende verwendet werden (bzw. keine leeren Bezeichnungen vorkommen),
 - dass die Sätze keine performativen Äußerungen zum Inhalt haben,
 - dass mit allen Sätzen hinreichend Spezifisches behauptet und
 - auch mit Hilfe von Metaphern etwas Wahres oder Falsches gesagt wird.