

Übung 3: Syllogismen

Syllogismen sind Argumente mit zwei Prämissen, einer Konklusion und einstelligen Prädikaten. In Prämissen und Konklusion wird behauptet, daß eine Eigenschaft auf mindestens ein X oder aber auf jedes X zutrifft. Die erste Prämisse wird auch Obersatz, die zweite Prämisse auch Untersatz genannt. Syllogismen werden bei ihrem Erfinder, Aristoteles und ebenso im Mittelalter, in dem die Aristotelische Syllogistik ausführlich kommentiert wurde, mit Satzbuchstaben als Prädikatsvariablen dargestellt. Wir können sie freilich auch mit dem Existenz- und dem Alloperator darstellen. Betrachten wir zunächst folgendes Beispiel:

Alle Musiker sind freundlich.

Einige Menschen sind Musiker.

Also sind einige Menschen freundlich.

In einem Syllogismus werden drei Prädikate zueinander in Beziehung gesetzt. Eines der Prädikate kommt in beiden Prämissen vor. Dieses Prädikate nennt man auch den Mittelbegriff. Wir werden den Mittelbegriff mit M und die anderen beiden Prädikate – gemäß den in der klassischen Urteilslehre üblichen Abkürzungen – mit S und P bezeichnen. Die Prämissen sowie die Konklusion eines Syllogismus stellen jeweils einfache Urteile oder Sätze dar, in denen ein Prädikat einem Subjekt zu- oder abgesprochen wird. Die syllogistischen Sätze können nach dem Kriterium ihrer Qualität sowie nach dem Kriterium der Quantität unterschieden werden, also zum einen danach, ob es sich um bejahende oder verneinende Urteile handelt, und zum anderen danach, ob es sich um Urteile handelt, in denen etwas über alle X oder über einige X ausgesagt wird.

Nach der Qualität unterscheidet man affirmative, bejahende Sätze: S ist P, und negative, verneinende Sätze: S ist nicht P. Nach der Quantität unterscheidet man universelle, allgemeine Sätze: Alle S sind P, und partikuläre, nicht-allgemeine Sätze: Einige S sind P. Die Prämissen eines Syllogismus sind nun solche Sätze, die entweder affirmativ oder negativ, und zudem entweder universel oder partikulär sind. Nach ihren lateinischen Namen kann man die Satzarten mit jeweils einem Vokal bezeichnen und sie folgendermaßen darstellen:

universel-affirmativ (a): S a P

Alle S sind P, z.B.: Alle Musiker sind freundlich. Quantorenlogisch notiert: $\forall x F(x)$

universell-negatives Urteil (e): $S e P$

Kein S ist P, z.B.: kein Musiker ist freundlich. $\forall x \neg F(x)$

partikulär-affirmativ (i): $S i P$

Einige S sind P, z.B.: einige Pianisten sind monogam. $\exists x F(x)$

partikulär-negativ (o): $S o P$

Einige S sind nicht P, z.B.: einige Pfauen sind nicht eitel. $\exists x \neg F(x)$

Es gibt vier mögliche Positionen der drei Prädikate in den Prämissen. Nach diesen *möglichen Positionen der Prädikate* werden die folgenden *vier syllogistischen Figuren* unterschieden:

1. Figur	2. Figur	3. Figur	4. Figur
$M x^1 P$	$P x^1 M$	$M x^1 P$	$P x^1 M$
$S x^2 M$	$S x^2 M$	$M x^2 S$	$M x^2 S$
$S x^3 P$	$S x^3 P$	$S x^3 P$	$S x^3 P$

Die Symbole x^1 , x^2 , x^3 stehen für die Reihenfolge der Satzarten. In jeder dieser Figuren lassen sich verschiedene Argumente bilden, die man als *Modi* bezeichnet. Jeder syllogistische Modus zeichnet sich durch eine bestimmte Reihenfolge von Satzarten. Im Mittelalter hat man folgenden mnemotechnischen Kunstgriff angewandt: Die für die einzelnen Modi jeweils charakteristische Reihenfolge der Satzarten wird mit der Abfolge dreier Vokale gekennzeichnet und jeder Modus mit einem dreisilbigen Wort bezeichnet, in dem die Vokale in der Reihenfolge der entsprechenden Satzarten auftreten. So erhält der *Modus Barbara* seinen Namen aus den drei universell-affirmativen Sätzen, deren Abfolge durch die drei Vokale *a* dargestellt wird. Der Name des *Modus Ferio* etwa macht deutlich, daß in dieser Figur als erste Prämisse ein universell-negativer, als zweite Prämisse ein partikulär-positiver und schließlich als Konklusion ein partikulär-negativer Satz in dieser Reihenfolge auftreten.

Eine Übersicht:

Argumente der ersten Figur:

Modus Barbara

M a P	Alle Menschen sind sterblich	$\forall x (Mx \rightarrow Px)$
S a M	Alle Musiker sind Menschen	$\forall x (Sx \rightarrow Mx)$
S a P	Alle Musiker sind sterblich	$\forall x (Sx \rightarrow Px)$

Modus Celarent

M e P	Kein Mensch ist vierbeinig	$\forall x (Px \rightarrow \neg Mx)$
S a M	Alle Sportler sind Menschen	$\forall x (Sx \rightarrow Mx)$
S e P	Kein Sportler ist vierbeinig	$\forall x (Sx \rightarrow \neg Px)$

Modus Darii

M a P	Alle Hausmeister sind höflich
S i M	Einige Menschen sind Hausmeister
S i P	Einige Menschen sind höflich

Modus Ferio

M e P	Kein Musiker ist schwerhörig
S i M	Einige Frauen sind Musiker
S o P	Einige Frauen sind nicht schwerhörig

Abgeschwächte Modi der ersten Figur:

Modus Barbari (hier wird die Konklusion des Modus Barbara abgeschwächt)

M a P	Alle Musiker lesen Fontane
S a M	Alle Geiger sind Musiker
S i P	Einige Geiger lesen Fontane

Modus Celaront (Abschwächung des Modus Celarent)

M e P	Kein Mensch ist vierbeinig
S a M	Alle Sportler sind Menschen
S o P	Einige Sportler sind nicht vierbeinig

Argumente der zweiten Figur:

Modus Cesare

P e M	Kein Kreis ist eckig
S a M	Alle Quadrate sind eckig
S e P	Kein Quadrat ist ein Kreis

Modus Camestres

P a M	Alle Kugeln sind rund
S e M	Kein Brotkorn ist rund
S e P	Kein Brotkorn ist eine Kugel

Modus Festino

P e M	Kein Fußballer ist jähzornig
S i M	Einige Philosophen sind jähzornig
S o P	Einige Philosophen sind keine Fußballer

Modus Baroco

P a M	Alle Pianisten sind treu
S o M	Einige Musiker sind nicht treu
S o P	Einige Musiker sind keine Pianisten

Abgeschwächte Modi der zweiten Figur:

Modus Cesaro

P e M Kein Kreis ist eckig
S a M Alle Quadrate sind eckig
S o P Einige Quadrate sind keine Kreise
Papageien

Modus Camestro

P a M Alle Papageien sind monogam
S e M Kein Fisch ist monogam
S o P Einige Fische sind keine

Argumente der dritten Figur:

Modus Darapti

M a P
M a S
S i P

Modus Disamis

M i P
M a S
S i P

Modus Datisi

M a P
M i S
S i P

Modus Felapton

M e P
M a S
S o P

Modus Ferison

M e P

M i S

S o P

Modus Bocardo

M o P

M a S

S o P

Argumente der vierten Figur:

Modus Bamalip

P a M

M a S

S i P

Modus Camenes

Abschwächung: Modus Camenop

P a M

M e S

S e P

P a M

M e S

S o P

Modus Fesapo

P e M

M a S

S o P

Modus Dimatis

P i M

M a S

S i P

Modus Fresison

P e M

M i S

S o P

Für Syllogismen gelten folgende Regeln:

- 1) Mindestens einer der beiden Prämissen ist eine universelle Aussage.
- 2) Es dürfen nicht beide Prämissen negative Aussagen sein.
- 3) Ist eine der Prämissen negativ, dann ist auch die Konklusion negativ.
- 4) Ist eine der Prämissen partikulär, dann ist auch die Konklusion partikulär.
- 5) Aus zwei affirmativen Prämissen kann keine negative Konklusion folgen.

Wird eine dieser Regeln verletzt, dann wird kein syllogistisch gültiges Schlußschema instantiiert.

Eine kleine **Übung**: Vervollständigen Sie die quantorenlogische Darstellung der verschiedenen syllogistischen Figuren und finden Sie passende Beispiele.