Samenvatting van de cursus Elementen van logica
(1996/1997)

Algemeen

Deze cursus biedt een algemeen-vormende inleiding tot de klassieke denkleer, opgebouwd uit losse steekproeven die samen het totale veld van de logica inzichtelijk maken.

Uitgaande van het basisschema van opgave en oplossing en geworteld in het gezonde verstand, richt de denkleer zich op het analyseren van voorwaardelijke zinnen ("indien, dan") waarin werkelijkheidsverbanden worden uitgedrukt.

De logica rust op een stevig ontologisch fundament - beheerst door de identiteitswet en de wet van voldoende reden - en bouwt geleidelijk op van begripsvorming en definitieleer naar de oordeelsleer en de redeneringsleer.

De teksten lichten de hypothetische implicatie en de fenomenologische methode toe.. Ook het gebruik van tropen, zoals metaforen en metonymieën, en de ordeleer (harmologie) worden als structurele elementen van de traditionele denkleer uiteengezet.

Door begrippen scherp af te lijnen, oordelen binnen hun pragmatische en semantische context te ontleden en redeneervormen (zoals deductie, reductie en inductie) systematisch te onderzoeken, reikt de cursus een heldere methode aan voor een beredeneerde zoektocht naar waarheid.

Samenvatting

1: Uitgangspunten, Methode en het Gezonde Verstand

De cursus benadert de logica via de antieke term stoicheia (elementen): losse aspecten of steekproeven die stapsgewijs worden behandeld tot aan het einde de samenhang van het totale stelsel zichtbaar wordt. Het denken wordt geworteld in een algemeen schema van opgave en oplossing. Een opgave valt uiteen in het gegeven (dat wat zich onmiddellijk toont als fenomeen) en het gevraagde (dat wat moet worden aangetoond); de oplossing bestaat uit een reeks korte, verhelderende teksten.

De cursus wil geen oppervlakkige liefhebberij zijn en evenmin een verengde hyperspecialisatie, maar biedt een algemeen-vormende inleiding in de traditie van het Harvard Principle om vakidiotie te voorkomen. Waar filosofie het methodisch en beredeneerd zoeken naar waarheid is, vormt logica de toegepaste methode hiervoor.

De wetten van de logica zijn in wezen de ordelijke uitwerking van het gezonde verstand (sens commun of sofrosunè), dat in ieder mens als

basisinzicht aanwezig is, in tegenstelling tot een afwijkend of gestoord verstand (parafrosunè).

Het formele object van de logica is de voorwaardelijke zin ("indien VZ, dan NZ"), waarin een voorzin of voorwaarde leidt tot een nazin of afleiding. Dit regulatieve model kent toepassingen in zowel de wiskunde als het dagelijkse leven.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen directe kennis (beschrijven wat zich onmiddellijk als fenomeen toont) en indirecte of middellijke kennis (aantonen door middel van een redenering). Aristoteles onderscheidde hierin verschillende tekens en hun bewijskracht: het eenduidige teken (tekmèrion), het veelduidige teken (sèmeion) en de regel met uitzonderingen (eikos).

Om het gegeven zuiver weer te geven, hanteert men de fenomenologische methode van Husserl, die werkt met de fenomenologische reductie (het uitschakelen van wat niet ter zake doet) en de eidetische reductie (het richten op het algemene begrip of de eidos).

2: De Ontologische Fundering van de Logica

Logica is geen losstaand formeel spel, maar steunt wezenlijk op ontologie of werkelijkheidsleer (ontologia). De ontologie bekijkt alles voor zover het 'iets' of een 'zijnde' is, en definieert werkelijkheid als "al wat niet-niets, dus iets is". Dit omvat niet alleen fysieke zaken, maar ook dromen, utopieën en sciencefiction als eigen typen van zijn.

Twee fundamentele axioma's beheersen de aristotelische logica en ontologie:

- *De Identiteitswet:* "Al wat (zo) is, is (zo)". Dit is de erkenning van het zijnde als zichzelf (A is A), wat de basis vormt voor het contradictieprincipe (iets kan niet tegelijk zichzelf en iets anders zijn) en het beginsel van het uitgesloten derde. Elk zijnde vertoont een existentie (feitelijk bestaan) en een essentie (zijnswijze).
- *De Wet van voldoende Reden of Grond:* "Al wat (zo) is, is (zo) om een reden of grond (archè) in of buiten zichzelf". Dit axioma maakt verklaren en begripsmatig redeneren pas mogelijk.

Naast de reflexieve identiteit (eenzelvigheid van iets met zichzelf) onderscheidt men de harmologische ontologie of ordeleer, die de werkelijkheid ordent op basis van deelidentiteit (analogie) of niet-identiteit.

Hierin spelen tropen een belangrijke rol: de metafoor (partiële identiteit op grond van gelijkenis binnen een verzameling) en de metonymie (partiële identiteit op grond van samenhang binnen een stelsel of systeem). Deze tropologie mondt uit in de synecdoche en de wetenschappelijke inductie (veralgemening via verzamelingen versus veralgeheling via systemen). Via combinatoriek en differentialen worden gegevens geordend in configuraties, wat de overgang vormt naar de eenheidsleer (henologie).

3: Begripsleer en Definitietechnieken

Het begrip is de aanwezigheid van een werkelijkheid in de geest en wordt taalkundig uitgedrukt in een term. De denkleer werkt bij voorkeur met scherp omschreven, gedefinieerde begrippen. Elk begrip kent twee bestanddelen:

- de *begripsinhoud* (comprehensio, het geheel van kenmerken) en
- de *begripsomvang* (extensio, het domein van toepasbare gevallen). Hoe rijker de inhoud, des te kleiner de omvang. Omvangen kunnen singulier (uniek), collectief (systeem) of distributief (verzameling) van aard zijn.

Het ordenen van begrippen gebeurt via indeling (van de omvang) en definitie (van de inhoud). Aristoteles en Porfurios verduidelijkten hoe een begrip kan worden benaderd via:

- *De vijf kategoremen (predikabiliën): wezenlijke* eigenschap (idion), toevallige eigenschap (sumbebèkos), geslacht (genos), soortelijk verschil (diafora eidopoios) en soort (eidos).
- *De categorieën:* de hoofdzaak (ousia of substantie) en de betrekkingen of bijkomende aspecten (kwantiteit, kwaliteit, plaats, tijd, handelen, ondergaan, situs, habitus).

Bij het definiëren maakt Lahr onderscheid tussen nominale (voorlopige, talige) en reële (volledige, zakelijke) definities. Naast semiotische definities (descriptief, analytisch, stipulatief, contextueel) bestaan er niet-semiotische en praxeologische definities. Een praxeologische definitie omschrijft het wezen van een fenomeen via een vaste reeks handelingen of een algoritme, zoals in een recept of berekening. Verder kent de logica cumulatieve definities (waarbij bewijzen of indices convergeren naar de waarheid) en gerechtelijke definities.

4: Oordeelsleer en Contextuele Semantiek

Een oordeel is het toekennen van een gezegde (model of predicaat) aan een onderwerp (origineel en subject), traditioneel opgebouwd uit een nominale component (onoma) en een verbale component (rhèma). Elk oordeel steunt in essentie op vergelijking tussen onderwerp en gezegde.

Oordelen worden geanalyseerd volgens:
- *Kwantiteit*: singulier, particulier of universeel.
- *Kwaliteit*: bevestigend, ontkennend of restrictief (met voorbehoud).

Bij de ontkenning worden verschillende vormen van tegenstelling onderscheiden: correlatief, contrair, privatief en contradictorisch. Een contradictorische bewering leidt tot een ongerijmdheid (zoals de "vierkante cirkel"), die inhoudelijk inconsistent is en op het volstrekte niets slaat.

Semiotisch gezien bezit het uitspreken van een oordeel (een taaldaad) een drievoudige grond:
- *Syntactisch*: het correct ineenpassen van de rededelen volgens spraakkundige regels.
- *Semantisch*: de overeenstemming met de omgevende werkelijkheid op basis van de identiteitswet.
- *Pragmatisch*: de bedoeling of het doel dat de spreker met het oordeel nastreeft.

Leibniz verdeelde oordelen in analytische (verantwoordbaar door ontleding van de definitie van het onderwerp) en synthetische oordelen (verantwoordbaar door toetsing buiten de termen via empirische steekproeven). Bovendien is de tekst van een oordeel een quasi-open stelsel waarvan de juiste betekenis mede wordt bepaald door de context en het niet-gezegde (le non-dit).

5: Redeneringsleer, Syllogistiek en Inductie

De redeneringsleer behandelt volzinnen in voorwaardelijke vorm. Redeneringen worden onderverdeeld in:
- *Onmiddellijke afleidingen*: het direct besluiten uit twee zinnen op basis van een verzwegen axioma (zoals bij het logisch vierkant, de conversie van oordelen, of de a-fortioriredenering).
- *Middellijke afleidingen* (sluitreden of syllogismen): redeneringen uit drie termen waarin de voldoende reden expliciet wordt geformuleerd.

Sedert Plato onderscheidt men twee fundamentele hoofdtypes van redeneren:
- *Deductie* (sunthesis): "Indien A, dan B. Welnu, A. Dus noodzakelijk B." Men redeneert van het algemene naar het particuliere; de conclusie is noodzakelijk.
- *Reductie* (analusis): "Indien A, dan B. Welnu, B. Dus A." De conclusie is niet-noodzakelijk en geldt als een hypothese.

Peirce werkte dit uit in het onderscheid tussen inductie (veralgemening naar alle elementen van een verzameling) en hypothese (veralgeheling naar het gehele systeem).

Van de 256 mogelijke combinaties van syllogismen (verdeeld over 4 figuren en 64 modi) zijn er slechts 19 geldig. Euler visualiseerde de omvangsverhoudingen binnen syllogismen met ruimtelijke cirkelmodellen.

Naast het gewone syllogisme bestaan er bijzondere vormen, zoals het polysyllogisme, de sorites (kettingredenering), het epicheirema (met ingewerkt bewijs), het dilemma, het gezagsargument, het bewijs uit het ongerijmde (Poppers falsificatie) en de lemmatisch-analytische redenering. Bij deze laatste vertrekt men van een verondersteld lemma (een hypothese 'X') dat via steekproeven en analyse wordt getoetst aan de werkelijkheid.