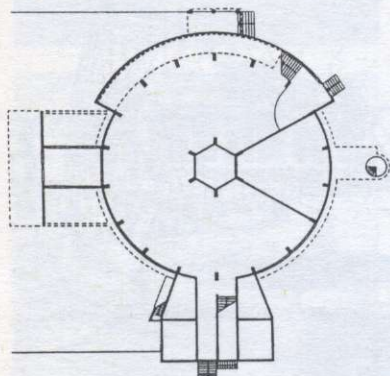


# constructivistische gebouwen

peter los

## planetarium moskou



begane grond, schaal 1:1000

1. In *SA*, 1927 no. 3.
2. De verschillende opvattingen over moderne bouwtechnieken onder constructivistische architecten worden behandeld in: Catherine Cooke, *Melnikov and the Constructivists, Two Approaches to Construction in Avant-Garde Architecture*, AD, 1983-5/6.
3. Zie: O3, p. 27, Delft 1982.
4. Toch vermeldt het onderschrift bij de tekeningen dat Barsjtsj en Synjavski de makers zijn van dit ontwerp.
5. Zie: *The Wonder of Jena*, in: *Shelter*, Bolinas, 1973.

### Inleiding

'Een planetarium is een theater zonder acteurs, waarin mensen de wetenschap dienen door haar optisch te vertonen met behulp van ingewikkelde apparatuur.' Dit schreef Aleksei Gan, ideoloog der constructivisten.<sup>1</sup> Het klinkt bijna religieus: een planetarium bezoeken om de wetenschap te dienen en niet om vermaakt te worden. Wetenschap met behulp van ingewikkelde, dus moderne apparatuur. Het spreekt misschien wel vanzelf dat een gebouw, waarin dit soort dingen gebeuren, een modern gebouw moet zijn: modern voor het oog en liefst met moderne materialen en methoden gebouwd. De constructivisten moeten watertandend naar West-Europa hebben gekeken, waar op het gebied van het moderne bouwen technisch zoveel meer mogelijk was dan in de Sovjet-Unie.<sup>2</sup> Zo was bijvoorbeeld het planetarium in Jena zeer geavanceerd voor z'n tijd.

### voorgeschiedenis

De uiteindelijk gebouwde versie van het planetarium werd voorafgegaan door twee niet gerealiseerde ontwerpen. Het eerste ontwerp uit 1927 werd door Barsjtsj en Synjavski, beiden afgestudeerd aan de VChUTEMAS-school,<sup>3</sup> als schetsplan gemaakt.

Bij vergelijking tussen dit schetsplan en het gerealiseerde ontwerp zijn twee belangrijke verschillen aan te wijzen:

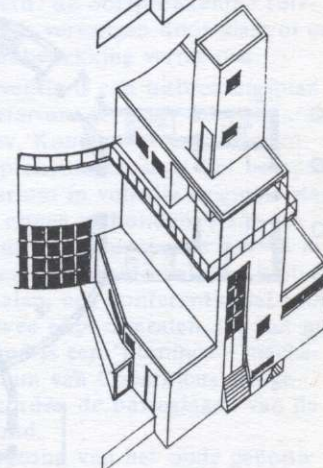
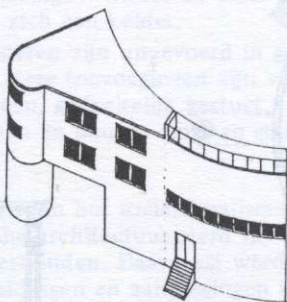
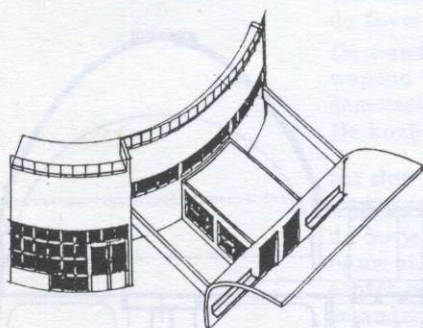
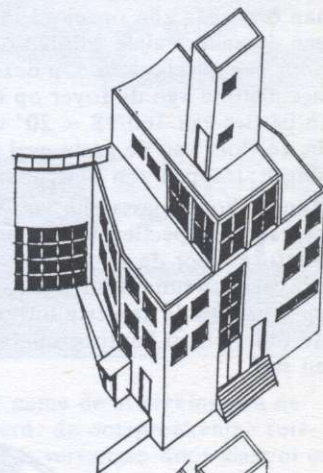
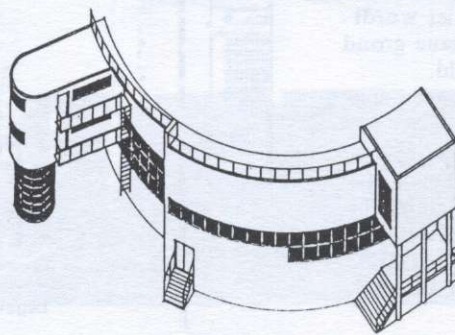
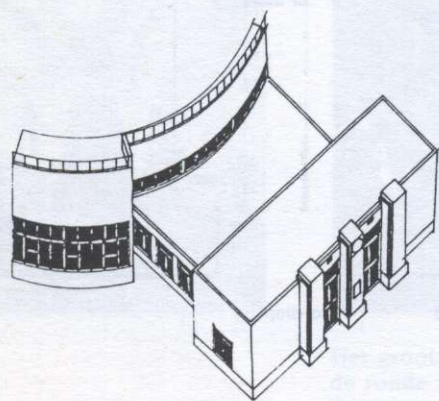
- hier is de koepel een halve bol en niet een paraboloid; dezelfde schil werkt als projectiescherm en paraplu; van buitenaf is het projectiescherm direct herkenbaar.

- het programma van de annexen is uitgebreider; een groot oppervlak is beschikbaar voor wetenschappelijke functies; uiteindelijk zou, met het verkleinen van de grote L-vormige vleugel tot een uitbouw van bescheiden omvang, het wetenschappelijke element worden verwaarloosd.

Het tweede 'voorlopige ontwerp' uit 1928 lijkt zeer veel op het uiteindelijk gebouwde, echter met één verschil: de ingangspartij is opgeblazen tot enorme proporties en getooid met vier Griekse zuilen, triomf van het opkomend 'sociaal-realisme'.<sup>4</sup>

### uitgevoerd ontwerp

Bij de constructie van de koepel stond het in 1923 gerealiseerde planetarium van Jena model.<sup>5</sup> Daar was in samenwerking tussen Prof. Walther Bauersfeld, lid van de directie van de optische apparatenfabriek Carl Zeiss Jena, en de constructeurs van de aannemersfirma Dyckerhoff und Widmann een koepel in de vorm van een halve bol gemaakt. Deze



(plattegrond en schetsen getekend door de auteur)

bestond uit een netwerk van stalen staven met daaronder een bekisting van hout. Hierover werd telkens een dunne laag cement gespoten, totdat de vereiste dikte was bereikt.

Uit de niet gerealiseerde ontwerpen van Barsjtsj en Synjavski blijkt dat zij voor het planetarium in Moskou een dergelijke koepelconstructie voor ogen hadden.

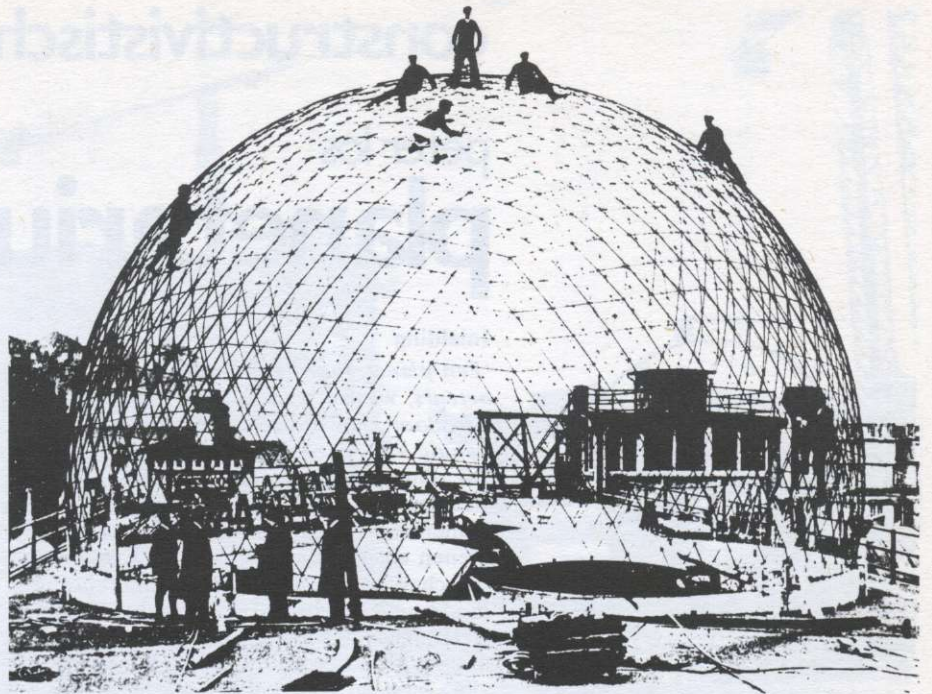
Intussen waren Bauersfeld en de constructeurs van Dykerhoff und Widmann tot de conclusie gekomen dat een buitenkoepel in de vorm van een parabolöide gunstiger zou zijn. Zij zou dunner uitgevoerd kunnen worden doordat de spatkrachten kleiner zijn en bovendien zou de geprefabriceerde metalen binnenkoepel veel maatvaster te monteren zijn. De binnen- en buitenkoepel zijn dan ook in het Moskouse planetarium zo uitgevoerd. De betonnen buitenkoepel is aan de basis 12 cm en aan de top 8 cm dik. Aan de buitenzijde is een houten stijl- en regelwerk met isolatiemateriaal ertussen gemonteerd. Hierop een houten betimmering met een bekleding van verzinkt dakstaal, geschilderd met aluminiumverf.

De binnenkoepel is van binnen bekleed met geperforeerde aluminium bladen, geschilderd met witte muurverf. Deze bladen zijn middels een houten stijl- en regelwerk, opgevuld met geluidabsorberend materiaal, opgehangen aan een stalen draagconstructie. Deze draagconstructie bestaat uit verschillende delen, die aan elkaar zijn gebouwd. De gehele constructie wordt ondersteund door een uitstekende rand aan de ronde wand.

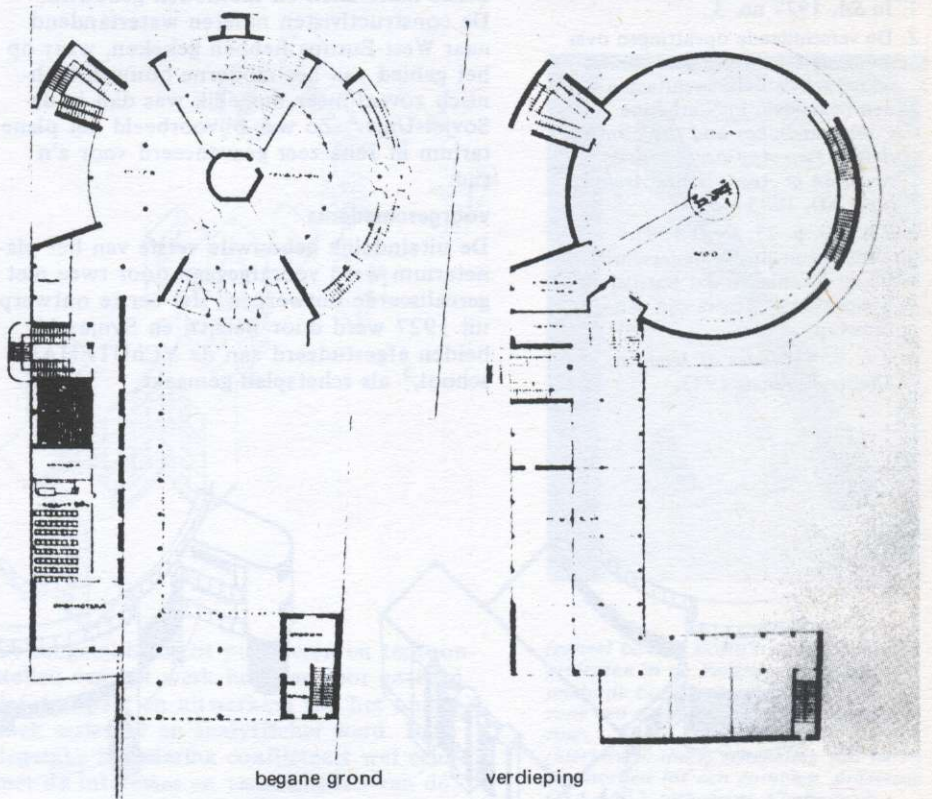
De beide koepels en de vloer van de grote zaal (doorsnede 28 m) worden ondersteund door zes portaalspanten, die in het midden van het gebouw door een ringbalk onderling worden gekoppeld. Tussen twee portaalspanten bevinden zich twee vloerbalken die aan één zijde zijn opgelegd in de ringbalk en aan de andere zijde worden ondersteund door een gevelkolom. Op deze manier wordt het plafond van de foyer op de begane grond in partjes van  $360/18 = 20^\circ$  verdeeld.

In de vloer van de grote zaal zitten geen sprongen; trappen zijn buitenom gelegd.

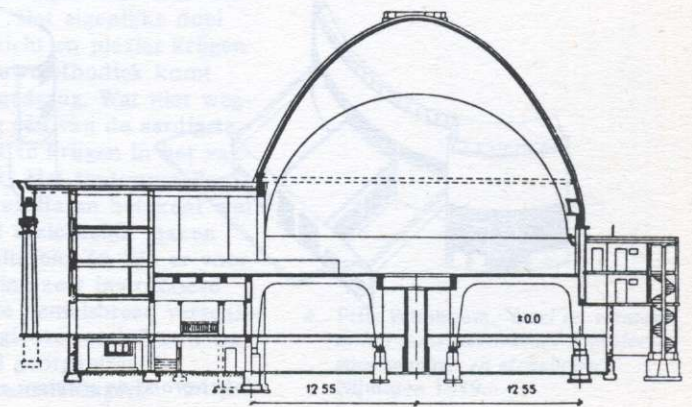
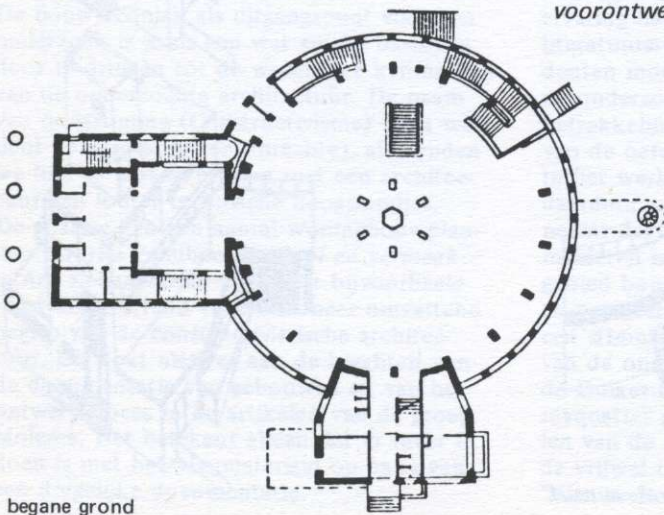
Aan de hoofdmassa zijn vier uitbouwtsjes aangebracht, respectievelijk de ingang, het laadplatform voor de grote zaal, de projectiekabines, ondersteund door een ronde noodtrap en tenslotte de grootste uitbouw met daarin de toiletten en kantoorruimten voor directie en staf.



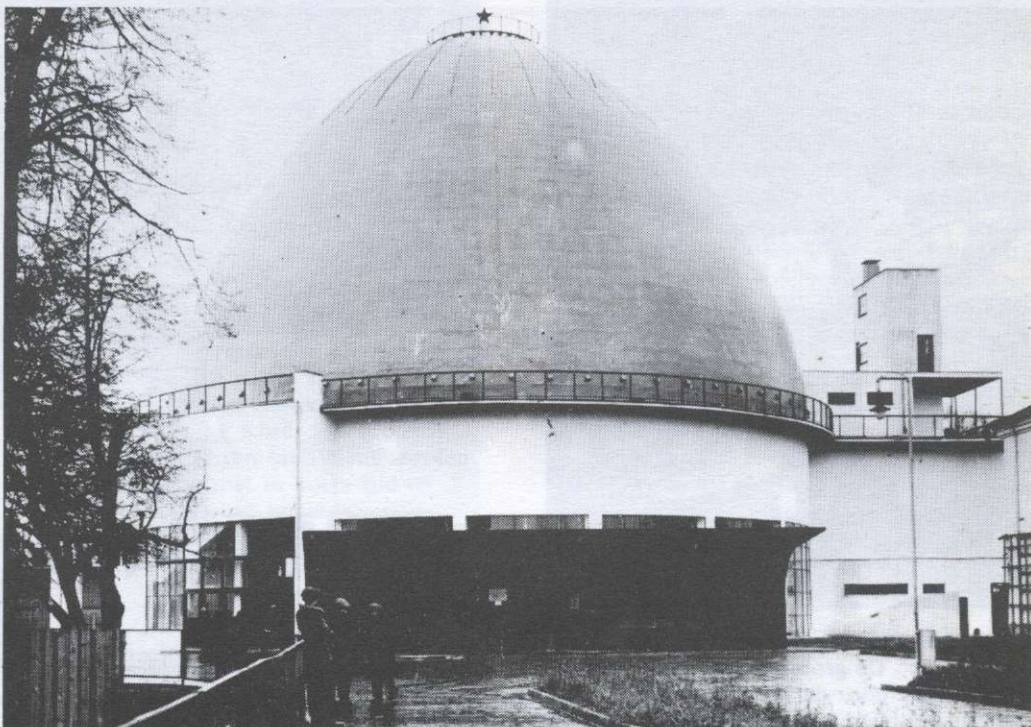
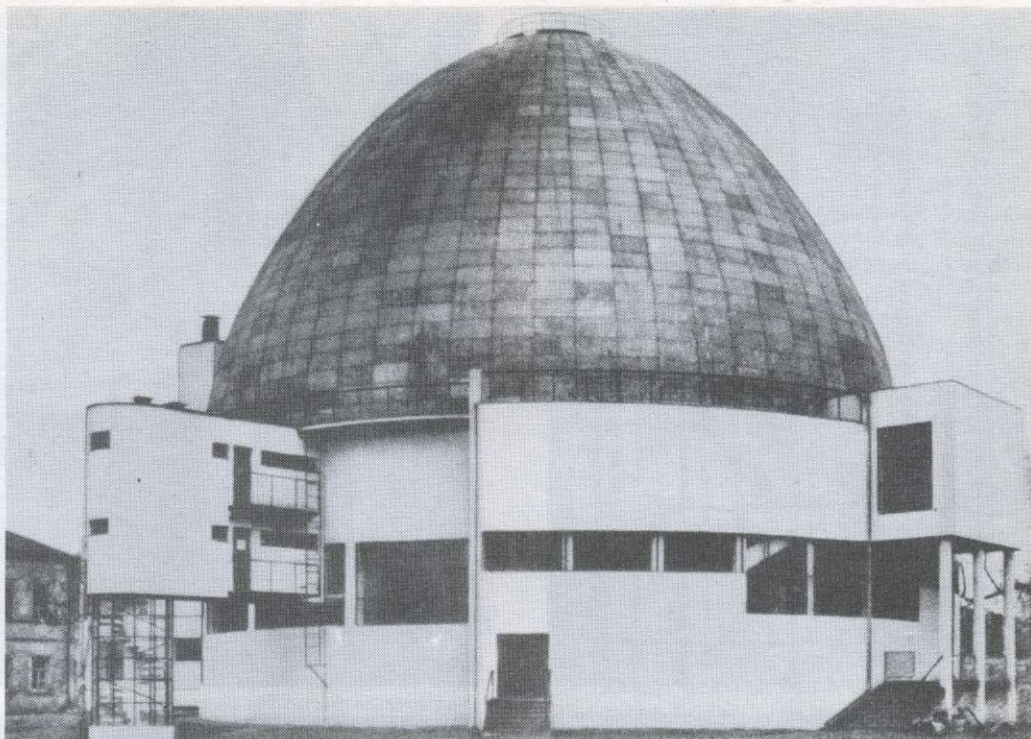
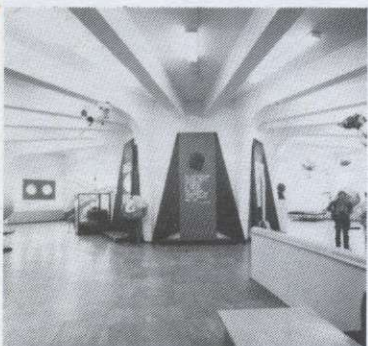
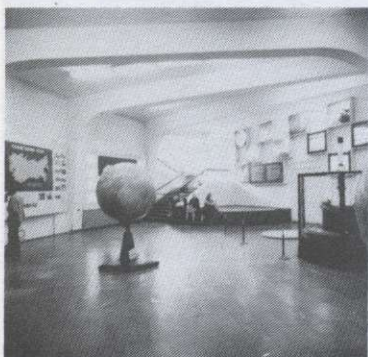
'het wonder van Jena'



voortontwerpen



begane grond



Het grootste deel van de begane grond van de ronde hoofdmassa bestaat uit de foyer. Het kleine gedeelte tegenover de ingang is een zaaltje voor lezingen. Onder de vloer van de foyer bevindt zich een kelder.

De wanden en vloeren zijn uitgevoerd in gewapend beton. Latere toevoegingen zijn van gemetselde baksteen, gedeeltelijk gestuct. De kozijnen, ramen en deuren zijn van staal.

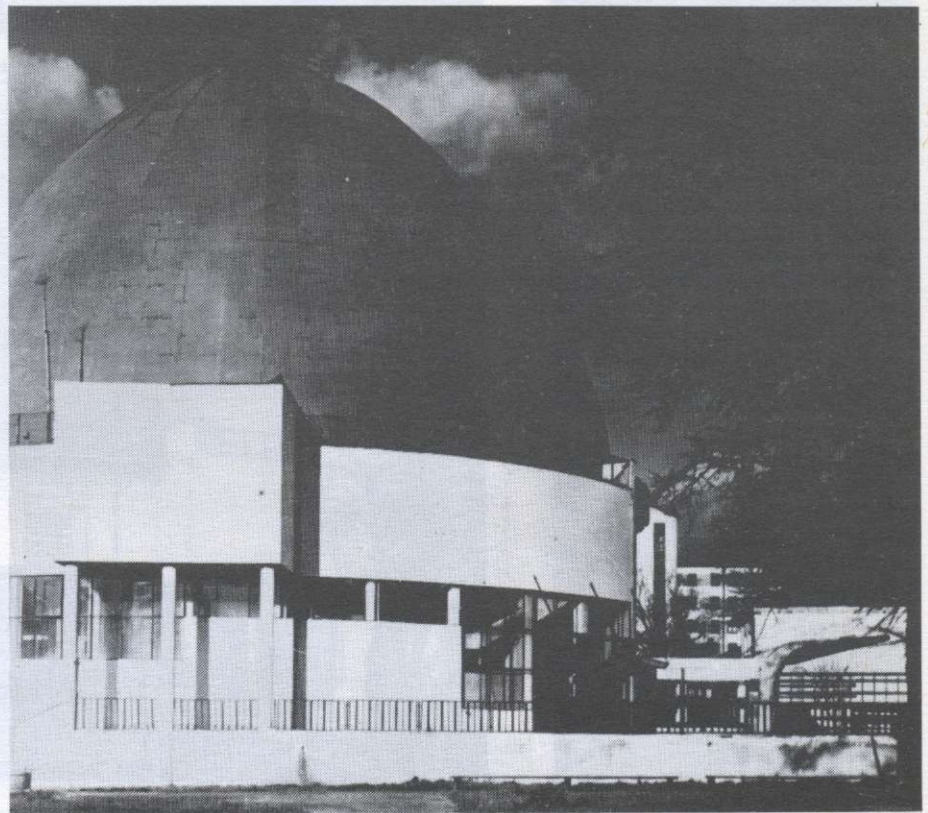
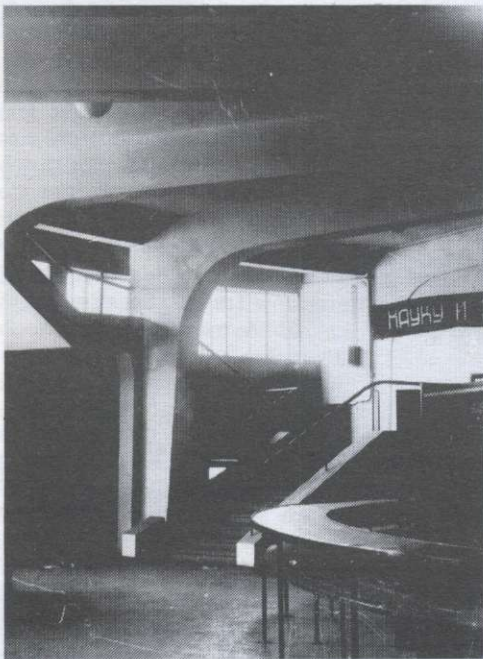
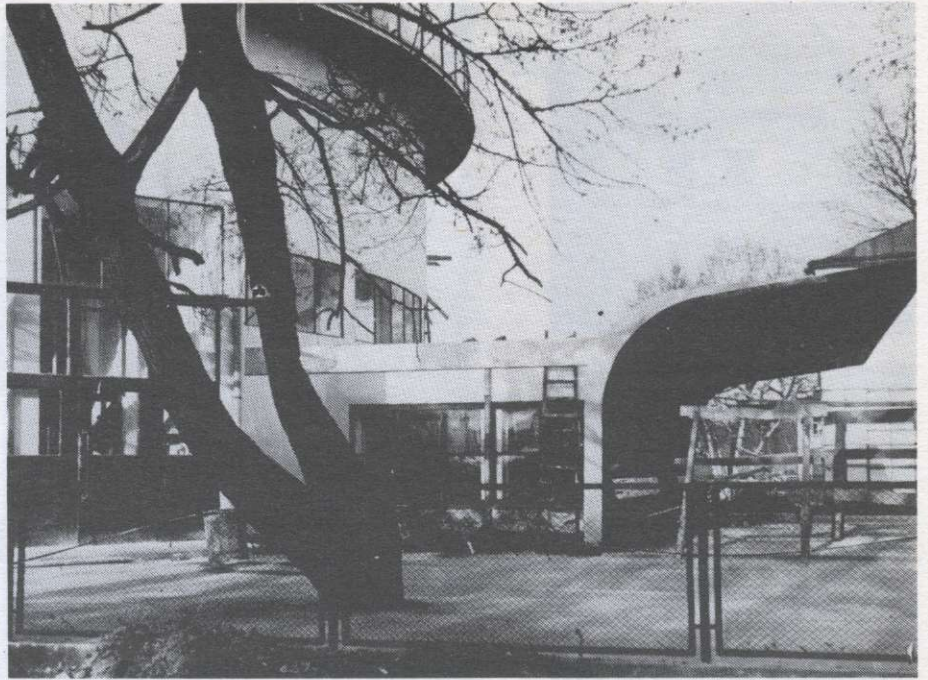
#### **tot slot**

Tijdens de periode van het sociaal-realisme in de Sovjet-Russische architectuur werd het gebouw slecht onderhouden. Daarnaast werden echter ook uitbreidingen en aanpassingen aan veranderde eisen uitgevoerd. De verbouwing van de entree is hiervan een voorbeeld. Als gevolg van een herwaardering van de constructivistische architectuur uit de jaren twintig is het planetarium in 1980 vernieuwd.

Daarbij is met name de afwerking van de koepel veranderd: de oorspronkelijke turfachtige isolatie is vervangen door glaswol en tevens is de dakbedekking vernieuwd.

In de jaren zeventig is een uitbreidingsplan voor het planetarium gemaakt door de architecten Zinoviev, Kouznetsov en Sossenko. Op de ontwerptekeningen staat het oorspronkelijke planetarium in volledig originele staat. Daarnaast, en ermee verbonden, staat een rond gebouw met een doorsnede van 46 m. Dit gebouw bevat een grote hal, een bibliotheek, cursuszalen, een conferentiezaal (400 plaatsen) en twee expositiehallen. Op het grote ronde plafond is een 'Lumino - mechanisch planetarium van Copernicus' aangebracht. Hier worden de bewegingen van de planeten getoond.

Op de begane grond van het oude gebouw zouden exposities gehouden worden met



thema's als 'het fantastische' en 'recreatieve astronomie'. De grote zaal van het oude gebouw zou door de firma Carl Zeiss Jena worden voorzien van nieuwe, meer geperfectioneerde apparatuur.

Terzijde van dit geheel staan drie torens geprojecteerd, op 16 meter hoogte onderling verbonden door drie ronde platforms met een diameter van 12 m elk. De middelste toren bevat een lift, die de andere twee torens ontsluit. Hierop bevinden zich respectievelijk een zonnekijker en een spiegeltelescoop.

Alles bij elkaar een grote hoeveelheid 'ingewikkelde apparatuur' om de wetenschap te dienen. Het ontwerp is niet gerealiseerd.

