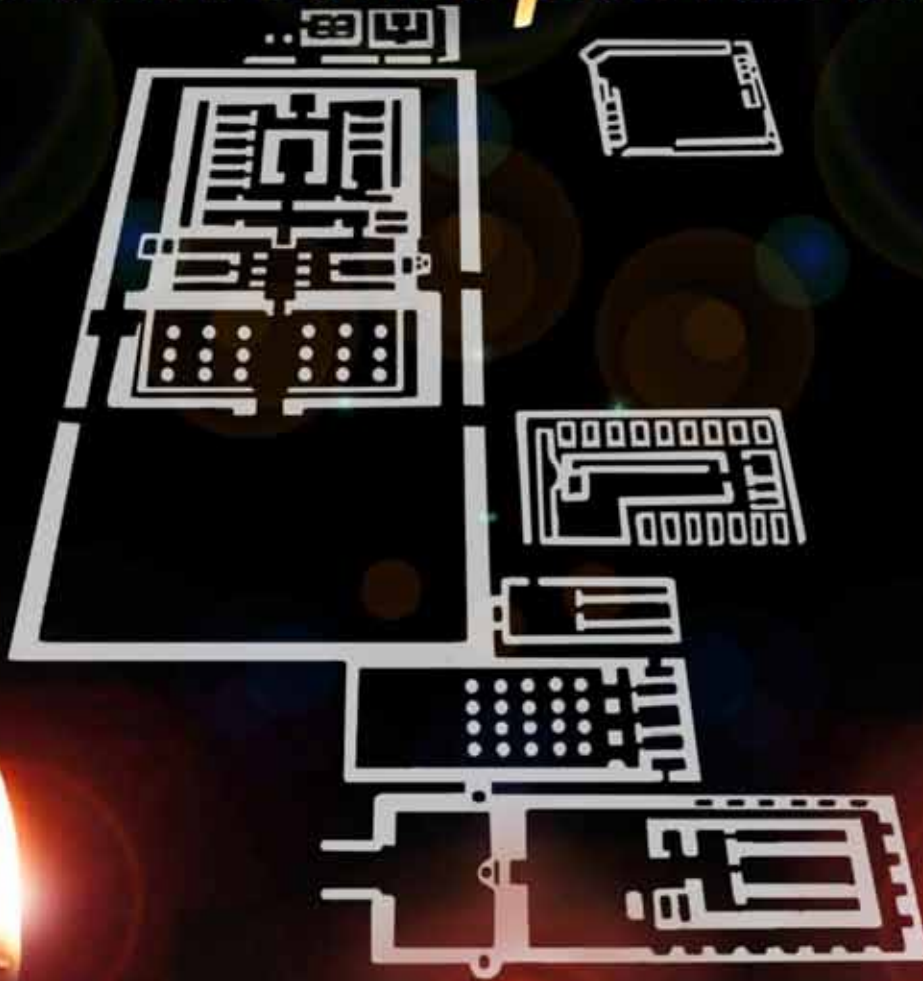


Bredo H. Berntsen

# Pæleslagnig & Snoreudspænding



VisdomsNettet

[www.visdomsnettet.dk](http://www.visdomsnettet.dk)

EGYPTERNES HEMMELIGE VIDEN OM

# PÆLESLAGNING & SNOREUDSPÆNDING

Bredo H. Berntsen  
arkitekt M.O.A.F.–M.N.A.L.



**VisionsNettet**  
[www.visionsnettet.dk](http://www.visionsnettet.dk)

# Egypternes hemmelige viden om **Pæleslagning & Snoreudspænding**

Af Bredo H. Berntsen  
arkitekt M.O.A.F.–M.N.A.L.

(Oversættelse Thora Lund Møllerup & Erik Ansvang)



*Hathor-templet i Dendara*

## **Tre vigtige templer**

Til de mest interessante egyptiske templer hører Hathor-templet i Dendara, Horus-templet i Edfu og Khonsu-templet i Karnak.

Det nuværende Dendara-tempel markerer afslutningen på en ældgammel tempeltradition, der strækker sig fra begyndelsen af det 4. årtusinde f.Kr. til ind i det 1. århundrede e.Kr. Indhugget i væggene er ikke alene templerne bygningshistoriske data bevaret for eftertiden i tekster og relieffer, men også de i høj grad værdifulde oplysninger om de hellige ceremonier, der fandt sted ved de egyptiske templers orientering, grundlæggelse og videre opførelse.

I Edfu-templet og Karnak-templet er der bevaret lignende inskriptioner og relieffer af disse ceremonier, som på flere måder supplerer Dendara-materialet på dette område.

Mens arbejdet på det nuværende Dendara-tempel blev afsluttet under den romerske kejser Trajan, og derfor på nogle områder viser en dekadence, har Karnak-templet i sin nuværende skikkelse i alt væsentlig bevaret sit originale præg fra Ramses-tiden – det 13. århundrede f.Kr., og det har meget stor betydning (vil blive omtalt senere).

De nævnte tekster og ceremonier er behandlet i detaljer af professor Johannes Dumichen i værket *Baugeschichte des Tempels zu Dendara*, Strassburg 1877 og af professor H. Brugsch i *Zeitschr. f. Ägyptische Sprache und Altertumskunde* ved prof. Lepsius, Berlin 1870.



### **Arkitekttegning fra før kong Khufus tid**

Dendara-templet var oprindeligt anlagt under et af de første egyptiske dynastier, muligvis af kong Khufu (4. årtusinde f.Kr.) og fuldført første gang under Meri-Ra-Phiops (3. årtusinde f.Kr.). Da templet forfaldt, blev genopbygningen påbegyndt under Tutmosis III (17. århundrede f.Kr.) og afsluttet under Ramses III (13. århundrede f.Kr.) – (dateringerne efter Johannes Dumichen).

Ifølge teksterne blev genopbygningen foretaget på grundlag af en ældgammel byggeplan eller en konstruktion, der stammer fra Khufus tid og som ser ud til at have været en kopi af et endnu ældre dokument. Dette Khufu-dokument var enten blevet forlagt eller gemt væk under uroligheder og derefter glemt, men det blev fundet igen under Meri-Ra-Phiops, og der fortælles om den enorme glæde, dette fund skabte, og om hvordan det ældgamle klenodie blev ført ind på tempelpladsen under glædesråb. Der fortælles:

*"Den store byggeplan fra Dendara blev fundet i et gammelt skrift, skrevet på præpareret dyrehud på Horus-efterfølgerens tid.<sup>1</sup> Man fandt dokumentet inde i en teglstensmur i det kongelige palads på kong Meri-Ra-Phiops tid".*

Templet forfaldt igen og blev igen genopbygget, denne gang under ptolemæerne, og endelig blev det afsluttet under de romerske kejsere i det 1. århundrede e.Kr.



---

<sup>1</sup> De gamle egypteres betegnelse for forhistorisk tid.

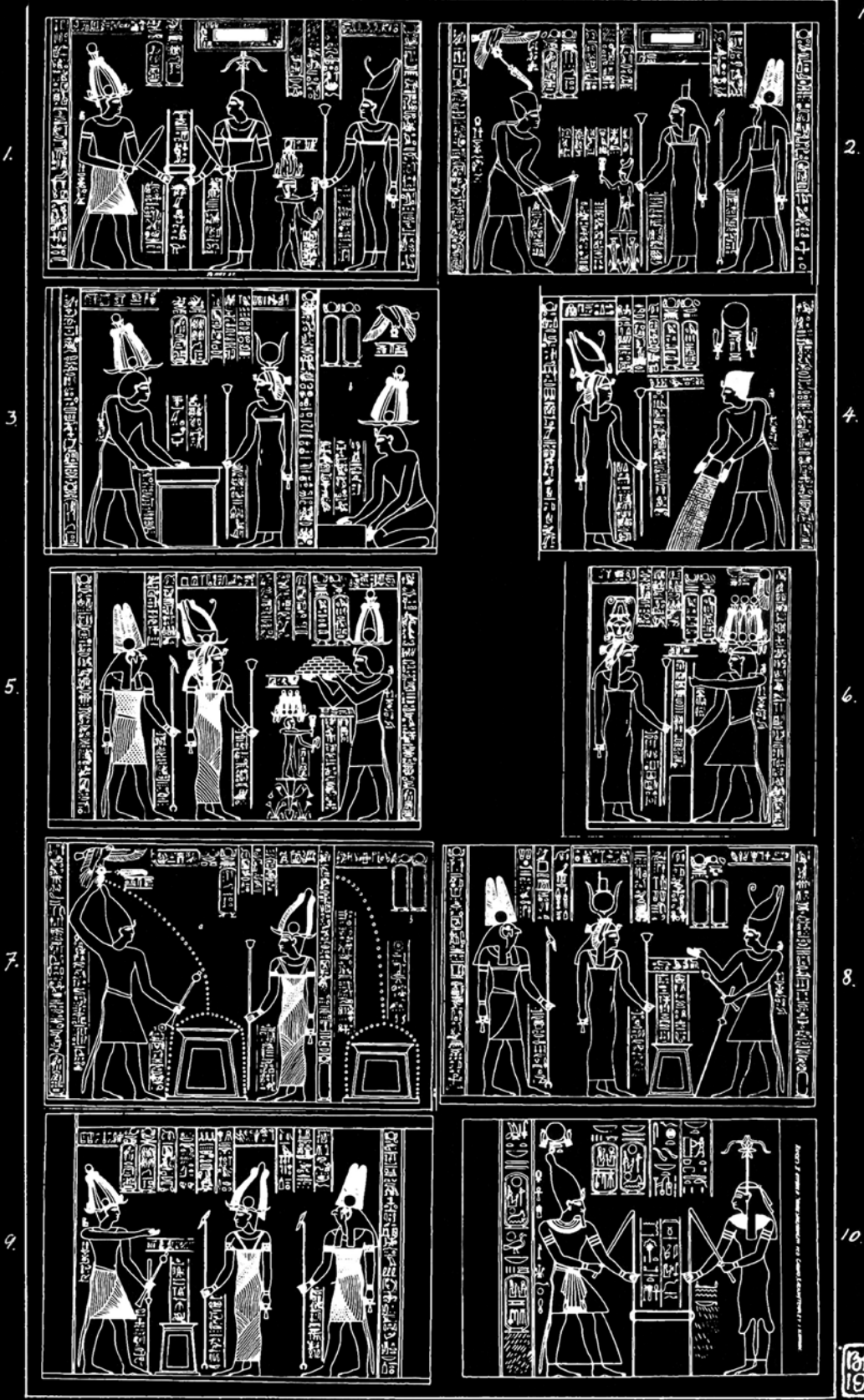


*På bagvæggen i Dendara-templets forhal viser de ødelagte relieffer de forskellige faser i templets grundlæggelsesceremoni, der beskrives under punkterne fra 1-9 herunder og i planche I. På billeder præsenterer faraoen en stenblok for templets Hathor.*

### **De hellige ceremonier**

I tekster og relieffer på væggene beskrives de hellige ceremonier, som efter ældgam- mel skik blev udført ved ethvert tempelanlæg. De forskellige relieffer viser:

1. Pæleslagning og snoreudspænding (*orienteringen*).
2. Ophakningen af byggegrunden (*udgravningen*).
3. Formning af teglsten.
4. Sandstrøning (*det udgravede areal blev fyldt med sand*).
5. Frembæring af teglsten.
6. Indsætning af den første udhuggede sten.
7. Templets renselse.
8. Templets velsignelse.
9. Templets dedikation til guddommen.



1047

Planche I



På loftet i et af tempelrummene ses den berømte runde zodiak.

### **Pæleslagningens og snoreudspændingens ceremoni**

I museet i Berlin opbevares et dokument skrevet på en lertavle fra kong Amenemhets tid (ca. 2.000-1.500 år f.Kr.). Her fortæller man, at allerede i det 3. årtusinde f.Kr. fandt pæleslagningens og snoreudspændingens ceremoni sted ved grundlæggelsen af de egyptiske templer. Men når Khufus dokument er et forbillede, må denne ceremoni have været benyttet allerede på hans tid, altså i det 4. årtusinde f.Kr. Dertil kommer, at en ceremoni og en kulthandling, der hviler på så dybtgående religiøse forestillinger som dem, man møder her, må have haft en meget lang udviklingsperiode bag sig.



Om pæleslagningssceremonien siges det:

*"Til hendes<sup>2</sup> tilfredshed blev templets pronaos fuldendt i sin struktur med en skønhed, der ligner himmelhvælvingen. Den blev opført efter hendes guddommelige forbillede og efter ordre fra guden Tehuti<sup>3</sup>, som har bekendtgjort planen om at opføre bygningen til håndværksmesteren Khnum i hans time og til gudinden Seshat med hensyn til fastsættelsen af de fire hjørner".*

<sup>2</sup> Gudinden Hathor.

<sup>3</sup> Tehuti blev af grækerne kaldt Thoth.



Visdomsguden Tehuti og skaberguden Khnum

Videre siger teksten:

"Øvre-Egyptens hersker holder selv snoren sammen med gudinden Seshat, mens de fastlægger fundamentet for det forreste sanktuarie i de fire hjørner efter beregning af guden Tehuti, som fastsatte indretningen – og håndværksmesteren Khnum, se han er i byggevirkksomhed. På denne måde er dette tempel udført på terrænet ved Dendara som et fuldendt monument for evigheden ... det er formet som rummet med dets herskerinde Hathor ... 24 søjler er opstillet i det, på samme måde som de 4 himmelstøtter. Loftet over dem<sup>4</sup> er helt og holdent udsmykket med dekans stjernebilleder, som det er passende for en helligdom, der omfatter stjernernes ånder".

En af teksterne lyder sådan (præstinden [udklædt som gudinden Seshat] siger til kongen [udklædt som guden Khnum]):

"Køllen i min hånd var af guld, da jeg slog pælen med den, og du var med mig som harpedonapt."<sup>5</sup>

I en anden tekst står der, at kongen under pæleslagningen optræder som stedfortræder for guden Khnum. Desuden oplyses det, at "guden Thoth er med dem" – dvs. Khnum og Seshat, f.eks. ved anlæggelsen. Lignende udtalelser findes også andre steder i teksterne.



Gudinden Seshat

4 De 24 søjler.

5 Harpedonapt = Hunu, snorespænder, geometer.



### Ceremoniens tre guddomme

I disse udtalelser og i andre ser man, at det er *tre* guddomme, der udfører ceremonien. Den ene er *guden Tehuti*, visdommens gud, som har fastlagt byggeplanen. Den anden er *skaberguden Khnum*, Universets håndværksmester, "*hvis hænder er stærke*". Det er hans opgave at opføre bygningsværket. De to guder repræsenteres af kongen, som "*den øverste af præsterne*". Den tredje guddom, der altid nævnes sammen med de to første, er *gudinden Seshat*, der repræsenteres af en præstinde.

### Ved solnedgang

Det siges videre, at indretningen sker "*i overensstemmelse med fædrenes forskrifter*", og "*til gentagelse af kundskaben*", og dermed henviser man til en ældgammel tradition. Og om Khnums slag hedder det, at de slås "*i hans time*" eller "*Khnum anch*", som var egypternes tolvte time, det vil sige solnedgangens time (svarer til kl. 17:00-18:00).



En af teksterne lyder:

*"Landets hersker udspænder snoren med glæde. Med blikket rettet mod punktet Akh i Masxets<sup>6</sup> grundlægger han herskerinden af Dendaras tempelbygning, på samme måde som det skete i fortiden på samme sted".*

En tilsvarende tekst fra Horus-templet i Edfu lyder sådan: Efter at kongen i skikkelse af Thoth har slået den første pæl, siger han som Khnum:

*"Jeg har fattet træpælen og køllens håndtag, jeg holder snoren sammen med gudinden Seshat. Mit blik følger stjernernes gang. Når mit øje er kommet til stjernebilledet Store Bjørn, og når det for mig fastsatte tidspunkt af urets tal er nået, så markerer jeg hjørnepunkterne af dit hellige hus".*

I andre tekster siges det samme.

---

<sup>6</sup> I stjernebilledet Store Bjørn (Ursa Major), som de gamle egyptere kaldte "Tyrelåret".

### **Et bestemt tidspunkt**

Ifølge disse tekster er det helt klart, at kongen på et bestemt tidspunkt har sigtet mod "punktet Akh" i "Tyrelåret". Professor H. Brugsch var helt klar over dette, men kunne ikke give nogen forklaring på, hvordan orienteringen blev foretaget. Om snoren siger han:

*"Hvilken rolle snoren har spillet ved orienteringen mod det nordlige punkt er vanskeligt at påvise. Så meget står dog fast, at det ikke kan have været nogen målesnor".*

Der oplyses altså intet om brugen.

Professor Johannes Dumichen gjorde opmærksom på at:

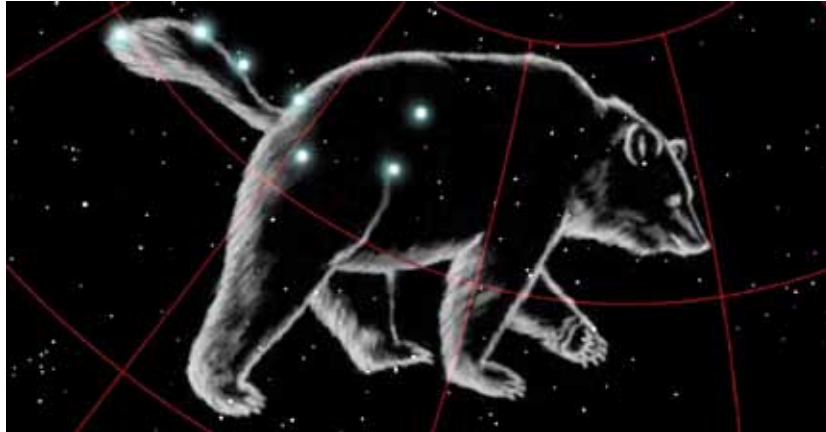
*"Snoreudspændingen skete ved hjælp af en snor, der blev udspændt mellem to pæle, og snoren skulle sørge for, at bygningsværket var fuldstændig retvinklet. De egyptiske tekster fastslår, at der ikke er tale om en tom hypotese".*



### **En bestemt orientering**

Foruden hovedaksens orientering i himmelretningen syd-nord blev også den anden akse stukket ud ved hjælp af de samme pæle og snoren. Det forudsætter, at en af pælene først er anbragt i templets midtpunkt. Aksen syd-nord kræver nu en pæl nr. 2, og aksen øst-vest kræver yderligere en pæl nr. 3, sådan at den første pæl danner toppunktet i en ret vinkel med de to andre pæle på hvert af vinklens ben.

*Det er disse tre pæle, der bliver nedrammet af de tre guddomme!*



### **Nord-syd eller øst-vest**

Nu er det ganske vist sådan, at ikke alle egyptiske templer har akserne orienteret nord-syd eller øst-vest. Hvad der kan have ligget til grund for en afvigelse fra denne, tilsyneladende ældgamle og efter teksterne at dømme *ufravigelige* bestemmelse om orientering efter punktet Akh i Masxet på det anførte tidspunkt, er et problem, der ikke skal diskuteres her. Det er almindeligt kendt, at kristne kirker ofte er orienteret efter det punkt i horisonten, hvor Solen gik ned på den dag, der var helliget den helgen, som kirken blev indviet til, i stedet for efter jævndøgnspunktet. Skik og brug blev ændret i tidernes løb – også i Egypten. Det kan derfor tænkes, at lignende hensyn har gjort sig gældende der, og der kan, som enkelte forskere har forsøgt at påvise, have været orienteret efter bestemte stjerner, der havde forbindelse til de forskellige guddomme eller havde tilknytning til bestemte årstider. Det forandrer dog ikke det faktum, at tempelteksterne udtrykkeligt foreskriver den nævnte fremgangsmåde, nemlig en orientering efter punktet Akh i Masxet. Denne orientering må derfor anses som den ældgamle norm, idet teksterne gentagende gange henviser til fædrenes forskrifter, deres kundskaber og hemmeligheder. Denne opfattelse bliver yderligere bestyrket, når man tager den dybe religiøse baggrund i betragtning, den betydning som hele ceremonien hviler på, og som den følgende beskrivelse har til opgave at klarlægge.

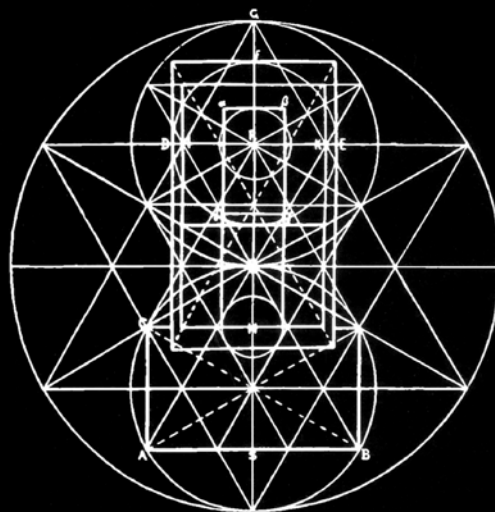
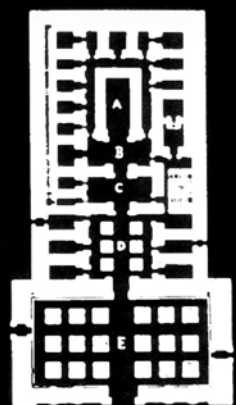
Med hensyn til den opmåling, der omhandles i de nævnte tekster, vil enhver, der beskæftiger sig med opmåling af bygningsakser og -linjer, umiddelbart forstå fremgangsmåden, selv om man i nutiden bruger andre hjælpemidler end pæle og snore. Selv gennem hele middelalderen og op i renæssancetiden blev denne fremgangsmåde benyttet endog ved ret udviklede forsvarsanlæg rundt om byerne.

### **Systemskifte**

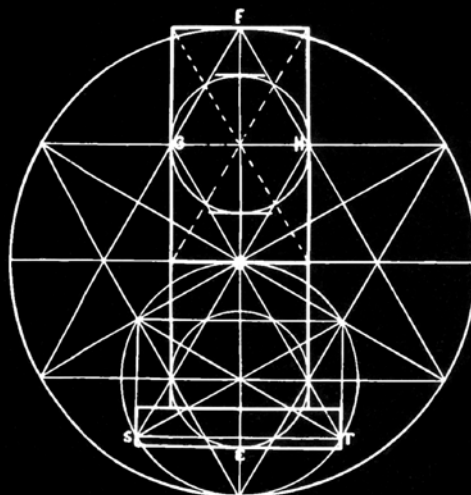
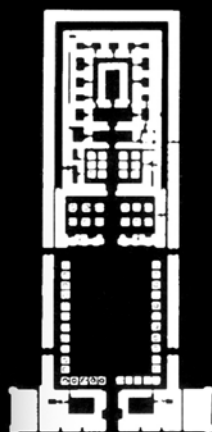
For nu at komme spørgsmålet nærmere henvises der først til det nævnte værk af Odilo Wolff, *Tempelmasse*. I dette værk viser Odilo Wolff ved hjælp af en række eksempler, hvordan sekskant- (i virkeligheden tolvkant-) konstruktionen kan påvises at være det grundlæggende system i forbindelse med anlæggelse af hellige bygninger gennem alle tider indtil langt op i 1200-tallet, da det blev afløst af femkantkonstruktionen (påvist blandt andet af Edward Cox for de engelske katedralers vedkommende). Dette systemskifte kunne give anledning til mange interessante betragtninger, men det ligger uden for rammen af denne artikel.

Blandt Odilo Wolffs eksempler finder man også de tre egyptiske templer, som her interesserer i særlig grad.<sup>7</sup>

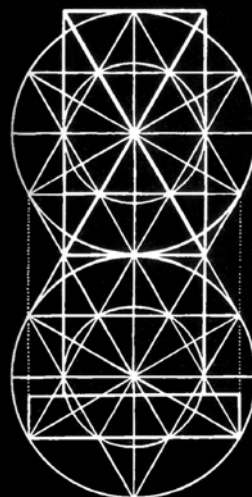
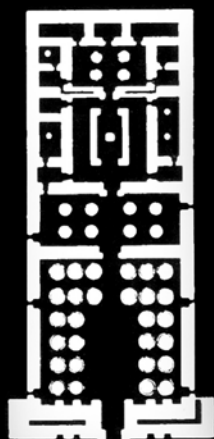
<sup>7</sup> Se planche II, fig. 1, 2 og 3, som er hentet fra Wolffs fig. 1. Dendara-templet, fig. 2. Edfu-templet og fig. 3. Karnak-templet.



1.



2.



3.



Planche II

Professor Dumichen har imidlertid også et relief med pæleslagningens og snoreudspændingens ceremoni fra Khonsu-templet i Karnak (planche I, fig. 10). Dette tempel er udført under Ramses-tiden i det 14. århundrede f.Kr. Sammenligner man dette relief fra Karnak med det tilsvarende fra Dendara (planche I, fig. 1.), vil man finde de samme figurer osv. på begge, men ved Karnak-relieffet får man uvilkaarlig følelsen af, at det er bygget over en geometrisk konstruktion, mens det ikke er tilfælde med Dendara-relieffet. Det har en naturlig forklaring, for Karnak-relieffet er udført på et tidspunkt, der ligger ca. 1.000 år før det nuværende Dendara-tempel blev påbegyndt. Ramses II har *reelt* udført den hellige handling ved Karnak-templet, og præsterne var dengang i besiddelse af de hemmelige kundskaber om det, der kom til udtryk i i relieffet. Helt anderledes er det med Dendara-relieffet. Teksterne giver kejser Augustus æren for udførelsen af disse ceremonier, men Dumichen påstår, at han "*sandsynligvis aldrig har udført de ceremonier for gudinden Hathor af Dendara, som reliefferne tillægger ham.*"

### **Et geometrisk system**

Reliefferne må derfor være anbragt på væggene af ren og skær sædvane. Kundskaben om deres dybe betydning ser ud til for længst at være gået i glemmebogen. For når relieffet fra Karnak sammenholdes med de mere udførlige beskrivelser<sup>8</sup> af pæleslagnings- og snoreudspændingsceremonien ved Dendara-templet og ved Edfu-templet, bliver det ikke alene indlysende, at et geometrisk system er benyttet ved relieffets udarbejdelse, men man når også frem til vigtige holdepunkter med hensyn til de forestillinger, som relieffet og konstruktionen øjensynlig skal give udtryk for.



<sup>8</sup> Oversat af H. Brugsch.

Planche I, fig. 10, er en gengivelse af billedet fra Karnak efter professor Dumichens original fra hans værk. Relieffet er nøjagtig 2,10 m højt, det vil sige 4 egyptiske tempel-alen, for en tempel-alen, efter Perrings bestemmelse i 1837 er 0,525 m, og det er desuden fastslået af Lepsius. Efter Flinders Petries og andres målinger varierede denne alen meget lidt gennem tiderne.

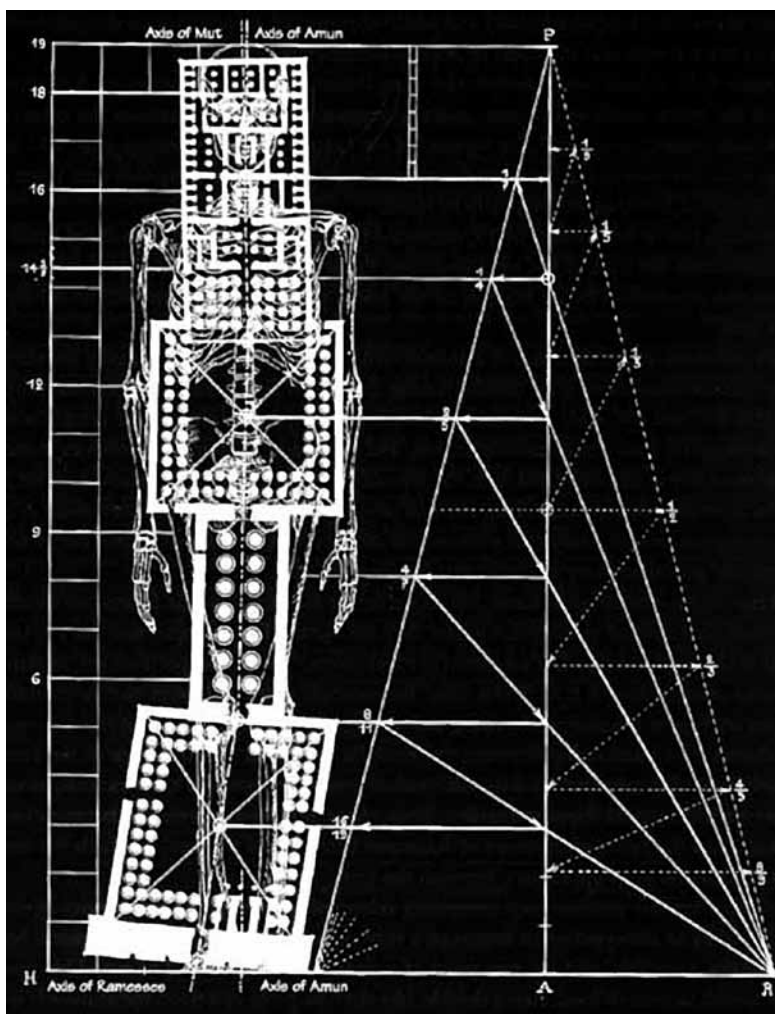
Da Karnak-relieffet af Dumichen er gengivet i så stor målestok som 1:10 naturlig størrelse, må man gå ud fra, at de geometriske forhold er meget nøjagtig gengivet. Det bekræftes også ved den undersøgelse af konstruktionssystemet, som i det følgende skal omtales nærmere.

### Mikrokosmos og makrokosmos

Der hersker ingen tvivl om, at relieffet viser den første af den række af ceremonier, som blev brugt ved grundlæggelse af templet, nemlig afsætningen af templets hovedakser og fastsættelsen af dets fire hovedhjørner.

Før selve ceremonien forklares, er det imidlertid hensigtsmæssigt at forsøge at klarlægge en del faktorer, som er af betydning for forståelse af selve handlingen.

Efter oldtidens og antikkens opfattelse er templet på den ene side et symbol på det menneskelige *mikrokosmos*, og på den anden side er det et symbol på *makrokosmos* som Guds bolig.



*Templet er et legeme, og legemet er et tempel (Luxor-templet)*

Tempelteksterne taler flere steder om, at templet skal være en afbildning af rummet. Der siges eksempelvis:

*"Huset, dette herlige rummelignende,  
det er Hathors himmel på Jorden."*

Når Gud stiger ned til Jorden, åbenbarer Han sig på forskellige måder: I afgrødernes vækst, i Nilens stigning, i Solens vandring over himmelhvælvingen og på mange andre måder – foruden Hans særlige forhold til og betydning for menneskene. Derfor skal Han også have sin egen bolig blandt de, der kan tjene Ham, tilbede og takke Ham for alle Hans barmhjertighedsgerninger, lægge alle sorger og bekymringer frem for Ham og bede om Hans hjælp – endog til *"livet efter døden"*. Anlægget af en sådan helligdom blev derfor en hellig handling udført symbolsk af guddommen selv i forskellige skikkelser, der svarede til de guddommelige egenskaber, som skulle komme til udtryk i et tempel, der var bygget for evigheden.



### **Den tolvdelte zodiak**

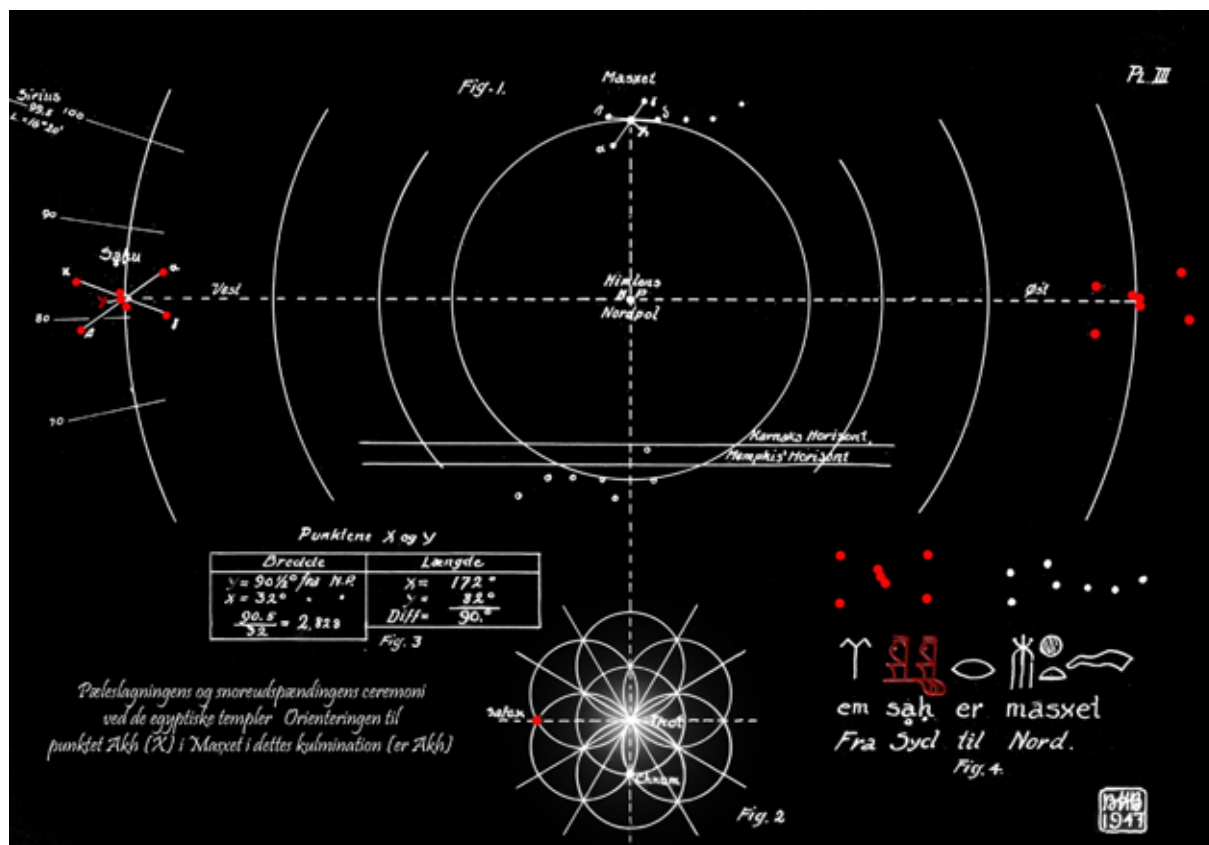
De evige love, der fungerer i kosmos, Universets helligdom, skulle overføres til det jordiske tempel. Den lovmæssighed, som de gamle egyptere fandt i hele Universets bygning, blev først og fremmest repræsenteret af *zodiakens dyrekreds*. Zodiaken blev templets bærende konstruktionssystem, det vil sige *tolvkantkonstruktionen*. Det er i forbindelse med denne tolvkantkonstruktion at templets orientering finder sted, og himmelhvælvingens to største og mærkeligste stjernekonstellationer omtales gentagne gange i tempelteksterne på en sådan måde, at de uden tvivl har haft en afgørende betydning ved orienteringen af tempelakserne. Det er sydhimlens store

stjernebillede *Sahu* (Orion) og navnlig nordhimlens lige så bemærkelsesværdige stjernebillede *Masxet* (Store Bjørn/Ursa Major), som stadig går igen. "Em sah er Masxet" er teksternes udtryk for "fra syd til nord".

### Orientering mod Masxet

At orienteringen blev udført ved at pege mod *Masxet*, er der ingen tvivl om, men teksterne fortæller ikke klart, *hvordan* selve handlingen foregik. Masxets stjernebillede strækker sig jo over adskillige breddegrader og over endnu flere længdegrader, og det må derfor have været *en bestemt stjerne* eller *et bestemt punkt* i stjernebilledet, der blev benyttet under orienteringen. Nu ligger *Sahus* stjernebillede, som også strækker sig over flere bredde- og længdegrader, stort set netop sådan, at en linje fra Sahus billede til himmelhvælvingens nordpol og en linje derfra til Masxet danner en ret vinkel eller 90°.

Spørgsmålet bliver derfor, om der findes en stjerne eller et punkt i Masxet, som står *nøjagtig* i ret vinkel til en stjerne eller et punkt i Sahu, når nordpolen er den rette vinkels toppunkt. Det må være betingelsen for at disse stjernebilleder kan have relation til den rette vinkel mellem tempelakserne. Så vidt vides findes disse stjerner ikke, i hvert fald ikke i nutiden. Man har imidlertid fundet ud af, at når man trækker en linje mellem Masxets  $\alpha$  og  $\gamma$  og mellem  $\beta$  og  $\delta$ , og når man derefter trækker en linje mellem Sahus  $\alpha$  og  $\beta$ , og mellem  $\gamma$  og  $x$ , *så vil de to skæringspunkter, som derved opstår, og som man kan kalde henholdsvis X og Y, ligge nøjagtig i den rette vinkel gennem himlens nordpol*. Dvs. at der er nøjagtig 6 timers forskel mellem disse punkters kulmination. Se planche III, fig. 1 og planche IX, fig. 10 og 11). Punkt X i Masxet ligger på 172° L. og 58° N. Br. og Sahus punkt Y ligger på 82° L. og 0°, 30' S. Br.





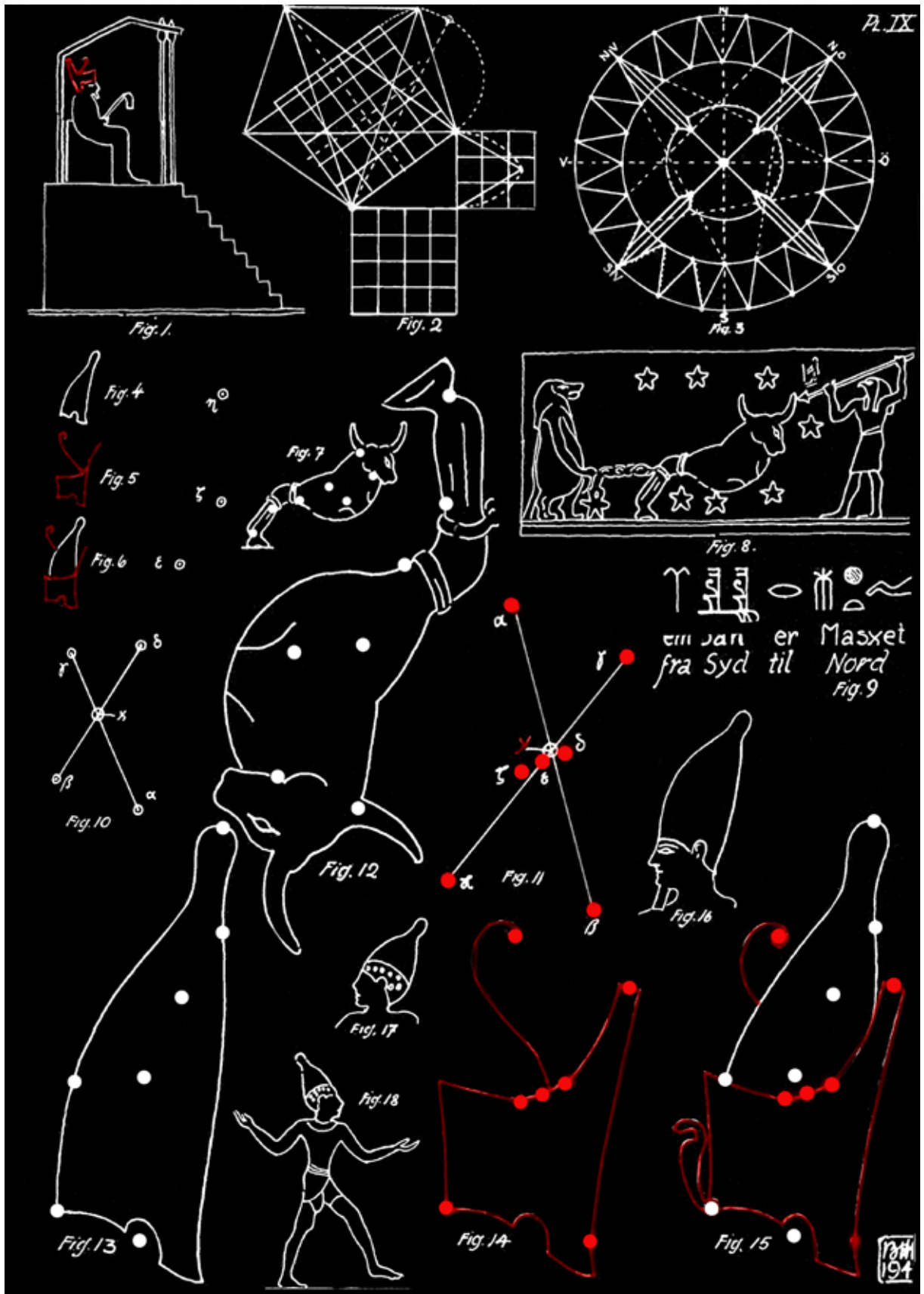


Planche IX

I denne forbindelse skal det allerede her bemærkes, at der mellem punkterne X og Y er et ganske interessant forhold. Afstanden fra X til nordpolen ( $32^\circ$ ) forholder sig til afstanden fra Y til nordpolen ( $90^\circ, 30'$ ) som  $1:2\sqrt{2}$  eller  $1:2,828$  (planche III, fig. 3) – et forholdstal, som der senere skal vendes tilbage til under beskrivelsen af tempelkonstruktionen. I tempelteksternes sprog ville den mindste afstand kunne betegnes som "sexex" (sechech) og den største som "ka".

Nogen vil måske indvende, at stjernebillederne forandrer sig i tidernes løb, men de forandringer, der er sket i disse to stjernebilleder i løbet af et tidsrum på ca. 5.000 år, er så forsvindende lille, at det ikke spiller nogen rolle for det aktuelle problem.



### Midtpunkter

Som nævnt er tempelteksterne noget uklare med hensyn til Masxets rolle ved tempelorienteringen. Imidlertid findes der en udtalelse i tempelteksterne, som giver et pålideligt holdepunkt til spørgsmålets løsning. I den citerede udtalelse hos Dumichen siges der, at kongen (i skikkelse af guden Khnum) i det afgørende øjeblik retter sit blik mod *punktet Akh i Tyrelårets (Masxets) stjernebillede*. Dumichen henviser her til Le Page Renoufs forklaring af udtrykket "er Akh", som oversættes med "in the middle". I det foreliggende tilfælde vil punktet Akh i "Tyrelåret" derfor betyde "Tyrelårets" midtpunkt.

For Sahus vedkommende er spørgsmålet om et "midtpunkt" ganske enkelt, for skæringspunktet af diagonalerne  $\alpha - \beta$  og  $\gamma - \delta$  angiver som nævnt stjernebilledets naturlige midtpunkt (Y). Hvis man nu trækker en linje fra dette punkt

til nordpunktet og en linje herfra retvinklet på denne linje, vil den gå gennem et tilsvarende "midtpunkt" i Masxet – nemlig også her skæringspunktet af diagonalerne  $\alpha - \gamma$  og  $\beta - \delta$  (X). Se det foranstående.

Da dette punkt netop har den nævnte specielle egenskab, må det formodes, at det netop er dette midtpunkt som – ifølge teksterne – i dagens sidste time er orienteringspunktet for en af tempels hovedakser.

Det fremgår videre af teksterne, at der var opstillet et vandur på tempelpladsen, som kunne oplyse, at klokken var tolv, altså det nøjagtige tidspunkt, hvor akserne skulle udstikkes i retning mod punktet Akh.

### Hvorfor ikke Nordstjernen?

Nu må man uvilkårlig spørge, hvorfor egypterne valgte at orientere tempelaksen efter et så bevægeligt punkt. Det ville åbenlyst have været lettere at fastsætte nord-syd-retningen ved at sigte mod den ubevægelige nordpol. Når de alligevel har valgt at orientere efter punktet Akh, må det derfor have haft en dybere betydning. Det vil fremgå af planche III, fig. 1) at Masxets stilling lige mod nord (perpendikulært

til nordpolen) kun kunne konstateres, når stjernebilledet stod *over* nordpolen, dvs. når Sahu passerede horisonten i vest. Næste gang Masxet stod direkte i nord, kl. 12:00, stod den *under* horisonten og kunne derfor ikke ses i Egypten. (Se de to horisonter for Karnak og Memphis på planche III). Sahu passerede på dette tidspunkt horisonten i øst.

Da tempelakserne udstikkes i det øjeblik, hvor Masxet står direkte over nordpolen i nord, og Sahu står i vest, vil linjerne fra de to stjernebilleder til nordpolen, som danner en ret vinkel med hinanden, falde sammen med tempelakserne, sådan at Masxet og Sahu ligger på hver sin af templets akser, dog således at de tre punkter for tempelakserne danner spejlbilledet af de tre punkter på stjernehimlen (se planche III, fig. 1 og 2). Hvis man imidlertid ser stjernehimlen ude fra – altså fra den anden side af stjernebillederne, falder punkterne sammen. Zodiakens dyrekreds blev nogle gange betegnet på denne måde. At det er denne orientering, der er tilsigtet, og at den har en dybere mening, vil fremgå af den betydning, egypterne tillagde de to stjernebilleder.

En række udtalelser i teksterne peger klart på, at et geometrisk system har været benyttet ved grundlæggelsen af de egyptiske templer. Det vil være tilstrækkeligt at henvise til Dumichen, hvor man kan læse:

*"Dets længde i fuldkommenhed, dets bredde i overensstemmelse, alle dets anordninger efter fortræffelig beregning, dets sidekamre og dets sale i det indre i samklang med guden Tehutis udsagn og i henhold til det ..."*

*"Fortræffelig smag er udtrykt i udformningen af Hathor-rummet, hvis dybde i fuldkommenhed er alen 10½. En høj viden er udtrykt i breddeforholdet af ..."*

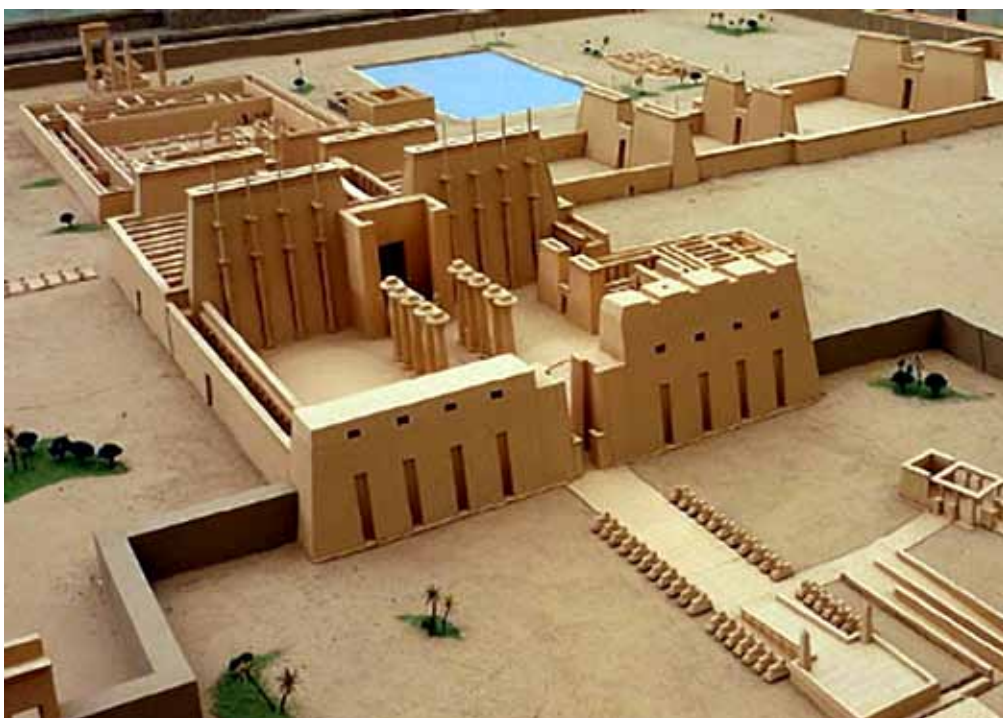
*"Deres<sup>9</sup> længde er i fuldkommenhed og deres højde i samklang med omfanget efter fortræffelig beregning af guden Tehuti ..."*

Alt dette viser, at bestemte måleforhold har været tilsigtet, og det forudsætter nødvendigvis et eller andet geometrisk system, og det har tydeligvis været præsternes hemmelighed. At disse "måleforhold" er opstået ved anvendelse af et geometrisk system fremgår blandt andet af, at de ikke kan udtrykkes med rationelle tal, men optræder overalt som irrationelle værdier, der skabes ved hjælp af tolvkantkonstruktionen.

---

9 De nævnte rums længde.

## Det geometriske konstruktionssystem



Det tidligere nævnte dokument fra Khufus tid, der blev benyttet ved genopbygningen af Hathor-templet i Dendara, kan åbenbart ikke have været en tempelplan. Da dokumentet øjensynlig blev anvendt som forbillede ved udførelsen af snoreudspændingsceremonien, hvor – ifølge teksterne – kongen optræder som "hunu",

(snoreudspænder) må det have indeholdt visse geometriske forskrifter for udstikningen af templet, som kongen skulle efterleve. Det kan sandsynligvis ikke have været et andet konstruktionsprincip end trianguleringen, som jo netop var det princip snoreudspænderne brugte i deres arbejde som landmålere. Men dette princip leder direkte til tolvkantkonstruktionen, når den bruges i den hensigt, som tempelteksterne omtaler. Man ved, at de gamle egyptere var velbevandret i geometri og dens praktiske anvendelse ved landmåling. Snoreudspændernes fremgangsmåde, trianguleringen og dens videre udvikling var ingen hemmelighed. Den var bl.a. kendt og anvendt af Heron fra Alexandria (ca. 100 år f.Kr.), som ifølge Moritz Cantor netop benyttede sig af denne fremgangsmåde i sin dioptrik.<sup>10</sup> Og Demokritos fra Abdera (ca. 400 år f.Kr.) (billedet tv.) roser sig af at være så dygtig i denne kunst, at han fuldt ud kan måle sig med de egyptiske harpedonapter.



<sup>10</sup> Læren om lysets brydning.

### Nøglen til systemet

Hemmelighederne ved tempelkonceptet ligger altså ikke i selve det geometriske princip, men i dets specielle anvendelse som nøgle til et eller andet geometrisk system, der symboliserer tempelbygningens analogi med kosmos, og dette system må have været sådan, at man ved dets hjælp kunne opstille *forskellige* tempelplaner med samme symbolske udtryk. Man finder nemlig ikke to templer i Egypten – lige så lidt som i Grækenland eller andre steder – der har samme grundplan.

Benediktinermunken i Emmaus i Prag, Odilo Wolff, har i sit værk *Tempelmasse* (Wien 1912), påvist sekskantkonstruktionen som bærende koncept for hellige bygninger fra oldtiden. Han har også været opmærksom på den egyptiske ceremoni, der her behandles, og på Karnak-relieffet uden at have opdaget dettes mærkelige indhold.



*Dette relief stammer fra dronning Hatshepsuts røde sanktuarie*

### Karnak-relieffet

Det er nu hensigten at vende tilbage til dette værdifulde relief for at søge efter den dybere mening i den hellige ceremoni.

Relieffets virkelige højde er, som tidligere nævnt, 4 tempel-alen = 2,10 m. Da det i Dumichens værk er gengivet i 1:10 naturlig størrelse, er relieffets højde 21,0 cm. I denne størrelse bliver således 1 tempel-alen = 5,25 cm.

På planche IV, fig. 1 er originalrelieffet fotografisk gengivet i halv størrelse, dvs. i 1:20 naturlig størrelse, og dermed bliver relieffets højde 10,5 cm og i tempel-alen = 2,625 cm.



Fig. 1.

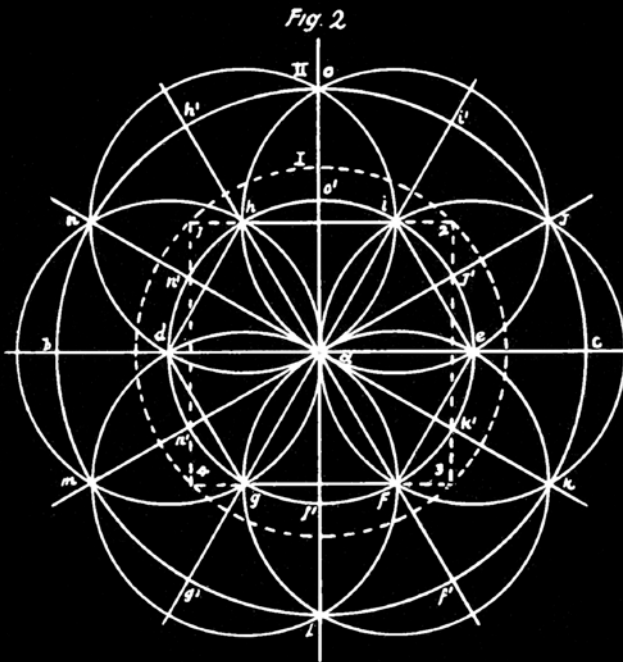


Fig. 2.

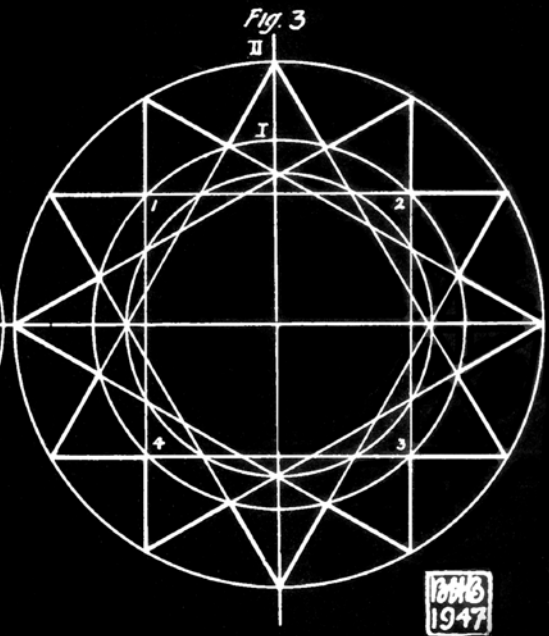
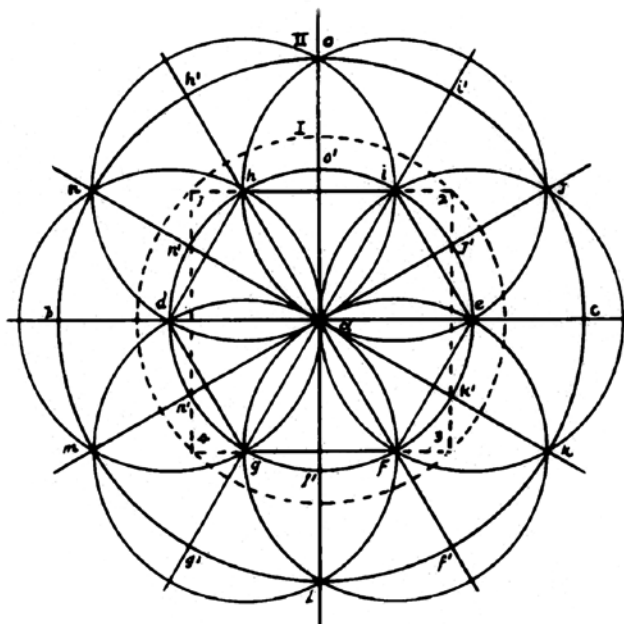


Fig. 3.

BM  
1947

Karnak-relieffet viser på en iøjnefaldende måde sekskantkonstruktionens anvendelse ved den del af relieffet, der direkte knytter sig til selve pæleslagningsceremonien. Ved nærmere betragtning viser det imidlertid også noget mere, nemlig at der ved relieffets videre opbygning øjensynlig har været anvendt en bestemt *cirkelprogression* i forbindelse med kvadratet og tolvkanten med dens fire ligesidede triangler. Før selve relieffet forklares skal der derfor først ses lidt nærmere på disse i og for sig elementære konstruktioner.



## Sekskantkonstruktionen

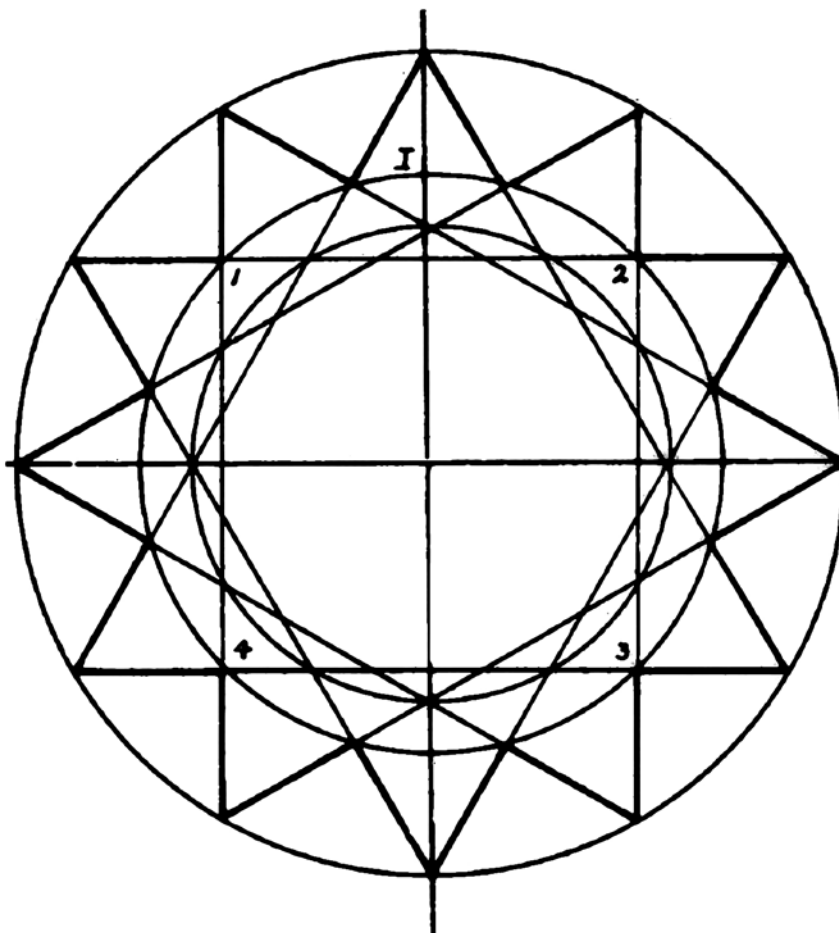
Den er så enkelt, at den er let at forstå ved betragtning af planche IV, fig. 2. Man tegner først en cirkel om a og trækker en horisontal akse gennem punkterne d og e. Med disse punkter som centrum tegnes derpå to nye cirkler, og derved opstår punkterne f, g, h og i, som sammen med d og e danner hjørnerne i en regulær sekskant. En sammenligning med fig. 1 gør det straks indlysende, at *denne sekskant er benyttet som støtte for det centrale parti af fig. 1*, idet punkterne h og i svarer til køllespidsernes beliggenhed på pælespidserne. Punkterne f og g angiver pælenes skæringspunkter med snorens øverste linje og d og e angiver de punkter, hvor hænderne fatter om køllerne.

## Tolvkantkonstruktionen

Tegner man nu nye cirkler med samme radius som før om sekskantens hjørner, opstår der seks nye skæringspunkter j, k, l, m, n og o. Om dem tegnes en cirkel gennem disse punkter, og der trækkes diametre gennem de samme punkter. Derved opstår der seks nye punkter i den indre cirkel j', k', l', m', n' og o', som sammen med sekskants hjørnerne giver tolvkanten i den indre cirkel. Forlænges diametrene i den indre sekskants hjørner, får man punkterne f', g', h' og i', som sammen med b, c, j, k, l, m, n og o giver tolvkanten i den ydre cirkel.

Planche IV, fig. 3 viser tolvkanten, hvor der er indlagt fire ligesidede trekanter (og det hænger sammen med zodiakens dyrekredstegns esoteriske betydning: En ildtrigon, en jordtrigon, en lufttrigon og en vandtrigon i den nævnte rækkefølge).

## Cirkelprogressioner ved hjælp af kvadratet eller ved tolvkantens trigoner



Med denne tolvkant-konstruktion som udgangspunkt kan man nu foretage en såkaldt cirkelprogression (eller -regression), dvs. konstruere et system af koncentriske cirkler med voksende eller aftagende radier efter en bestemt metode. Sådanne cirkelsystemer spillede en vigtig rolle i oldtidens (og et stykke op i middelalderens) religiøse forestillinger. Som det snart vil vise sig, har de gamle egyptere benyttet en såkaldt kvadratisk cirkelprogression, og til denne konstruktion har de efter alt at dømme knyttet esoterisk viden af vidtgående betydning.

Udgangspunktet for konstruktionen er den netop omtalte tolvkant på planche IV, fig. 3. De tolv spidser på figuren er sammensat af små ligesidede trekanter, der ligger mellem cirklerne I og II. Disse cirkler kan siges at være forbundet med hinanden ved en *tolvstjerneprogression*. Denne tolvstjerne overføres til planche V, og her ser man, at tolvstjerneprogressionen også kan opfattes på en anden måde. Som allerede nævnt opstår tolvstjernen ved fire ligesidede trigoner. De horisontale og de vertikale grundlinjer i disse trigoner danner et kvadrat med hjørnepunkterne 1, 2, 3 og 4, og gennem disse går cirkel I. Når denne cirkel tegnes om et kvadrat, vil dette kvadrats hjørner 5, 6, 7 og 8 ligge i den første tolvkantcirkel II.



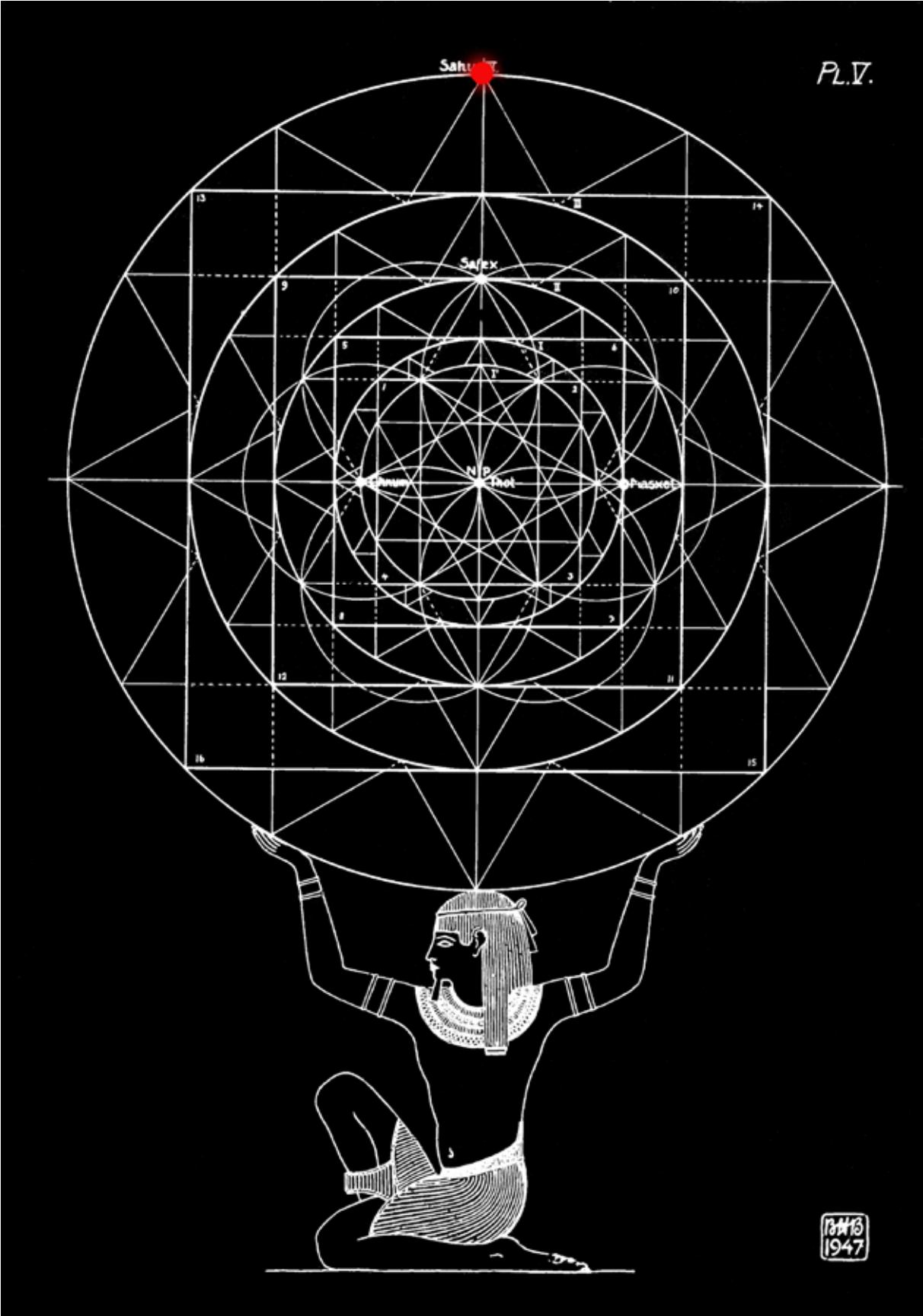
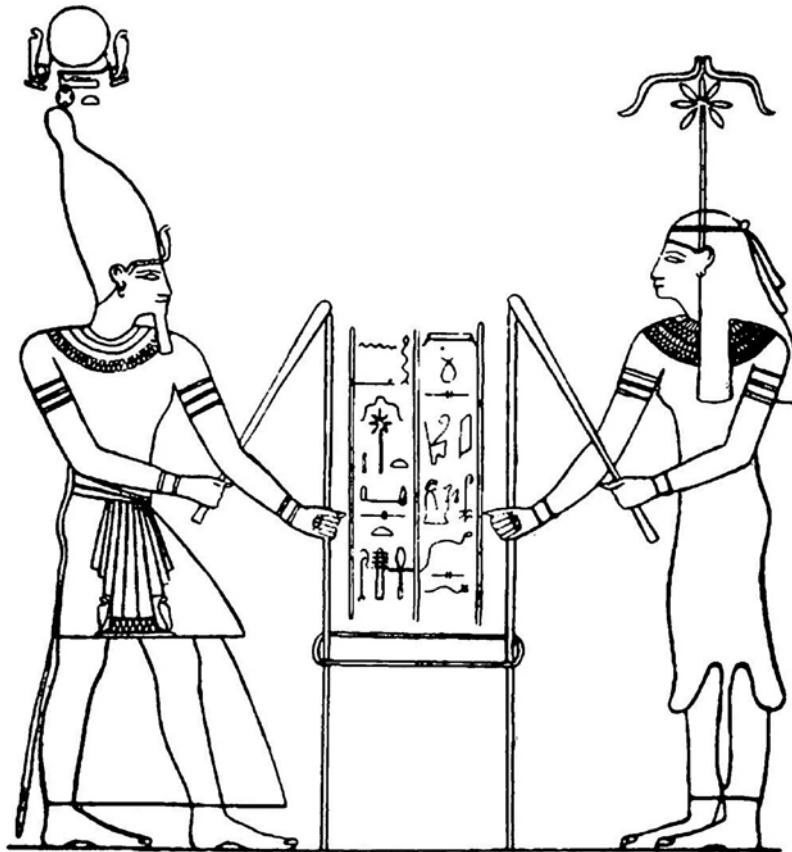


Planche V

### Karnak-relieffets hemmelighed

På denne måde opstår cirkel II af cirkel I ved en såkaldt kvadratisk progression. Når denne kvadratiske progression gentages, får man fire punkter 9, 10, 11 og 12, der ligger på cirkel III. Endnu en gentagelse giver punkterne 13, 14, 15 og 16, der ligger på cirkel IV. I samtlige cirkler indtegnes tolvkantens triangler, og dermed er man nået frem til den konstruktion, som øjensynlig er Karnak-relieffets hemmelighed. (Planche V).

Som allerede nævnt er den først optegnede centrale sekskant benyttet som støtte for optegning af Karnak-relieffets centrale del. Det vil derfor være rimeligt at antage, at også de perifere dele af relieffet er optegnet med en eller anden geometrisk konstruktion som konceptuelt grundlag. Derfor skal det straks bevises, at den konstruktion, der ligger til grund for hele Karnak-relieffet, netop er den omtalte progression (planche V) med fire progressionscirkler og de tilhørende trekanter og kvadrater. For at vise dette er den omtalte konstruktion indlagt på Dumichens gengivelse af Karnak-relieffet (planche VI). Man kan derfor konstatere følgende overensstemmelse mellem karakteristiske punkter og linjer på relieffet og korresponderende punkter og linjer i konstruktionen:



- 1) De to pæle.
- 2) De to køller.
- 3) Snorens øvre linje.
- 4) Snorens nedre linje.
- 5) De to inderste albueled.

- 6) Overarmenes indre linjer og ...
- 7) Underarmenes retning er tegnet direkte over punkter og linjer i en regulær sekskant.
- 8) Det tredje progressionskvadrats øverste side falder nøjagtigt sammen med billedets øverste grænselinje, og dets sidelinje til venstre danner midtlinjen i hieroglyffeltet.
- 9) Billedets nederste grænse er bestemt ved, at dens afstand fra den inderste cirkel er lig cirkelens radius.
- 10) En linje gennem stangen i gudinden Seshats krone går gennem en af tolvstjernespidserne i progressionscirkel II. Seshats krone er en seksbladet blomst, der viser konstruktionslinjerne i en sekskant. På andre relieffer er den tegnet mere nøjagtigt end her. Det er betegnende for egyptisk tankegang, at mens kongen som den maskuline guddommelige repræsentant har den livgivende Sol over sit hoved, har den feminine repræsentant i dette tilfælde en seksbladet blomst, der peger hen på hendes rolle som formgiver.
- 11) Den øverste horisontale linje i kongens dragt falder nøjagtigt sammen med den nederste trigonside i progressionscirkel II.
- 12) Den nederste horisontale linje i kongens dragt falder nøjagtigt sammen med grundlinjen i progressionskvadrat II = den nederste trigonside i progressionscirkel IV.
- 13) Nederste grænse for Seshats dragt falder sammen med grundlinjen i kvadrat I = den nederste trigonside i progressionscirkel III.
- 14) Den hellige tempel-alen (Tehutis alen) er angivet ved afstanden fra snorens øverste linje til billedets basislinje og får på denne måde sin plads på et iøjnefaldende sted. Den inderste konstruktionscirkel hviler på et kvadrat, hvis side er lig cirkelens radius, og hvis grundlinje er billedets basislinje.
- 15) *Når punktet X i Masxet placeres i progressionscirkel I, falder punktet Y i Sahu nøjagtigt i progressionscirkel IV. (Se planche V og planche III).*

Også andre overensstemmelser kan påvises, men de kan bero på tilfældigheder. De er ikke nødvendige for at fastslå den sammenhæng mellem konstruktion og relief, som efter foranstående anvisninger må anses for dokumenteret. Som helhed betragtet kan de anførte overensstemmelser ikke være tilfældige, men de viser, at *den omtalte konstruktion har ligget til grund for Karnak-relieffets koncept.*

I det foregående blev det væsentlige i de udsagn, som foreligger i tempelteksterne, gennemgået. Desuden er det konstateret, at det relief, der viser pæleslagnings- og snoreudspændingsceremonien, og som blev udført af Ramses II, hviler på en bestemt geometrisk konstruktion, og der er gjort forsøg på at forstå tempelteksternes betydning med dette relief som grundlag. Ved hjælp af de oplysninger, der på denne måde er blevet samlet, kan man nu danne sig en velbegrundet mening om, hvordan templets orientering og grundlæggelse i det mindste i store træk har fundet sted.

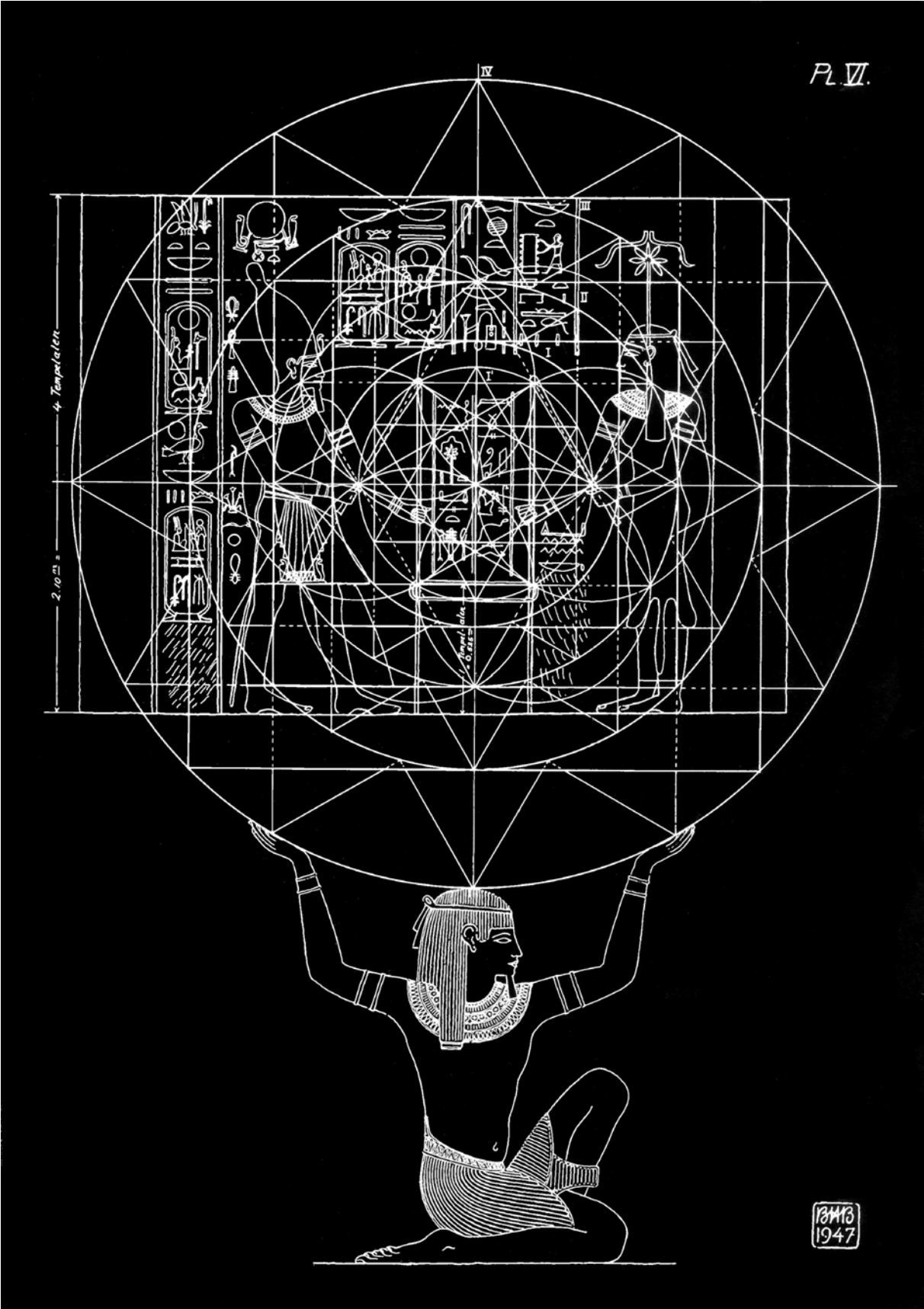


Planche VI

## Ceremoniens udførelse



Den dag da templet skulle anlægges – eller genopbygningen af et forfaldent tempel skulle påbegyndes – var der stor fest. Folket forsamlede sig omkring det hellige område. Det gamle dokument fra Khufus tid (som tilsyneladende er en kopi af et endnu ældre dokument) blev sandsynligvis båret ind på tempelpladsen som forbillede for den hellige handling. I nogen afstand var "Tehutis timeur" – et vandur – opstillet på tempelpladsen, og det blev betjent af en tempeltjener eller af en af præsterne.

På den bestemte dag i året, *i samme øjeblik som Solen går ned i vest fulgt af punktet Y (punktet Akh) i Sahu, står punktet X (punktet Akh) i Masxet i kulmination.* På denne dag træder kongen i "*Khnums time*", kl. 11:00-12:00 (svarende til kl. 17:00-18:00) ind på tempelpladsen. Han er som "*den øverste af præsterne*" iført den kongelig-præstelige festdragt og bærer, som hersker over det sydlige rige (Øvre-Egypten), den hvide krone. I den ene hånd holder han en pæl, i den anden en gylden kølle. Over armen bærer han en sammenbundet snor. Sammen med ham følger en præstinde som hans medhjælper ved den hellige handling.

### **De rituelle slag**

Når klokken nærmer sig 12:00 (18), sætter han pælen i jorden på det sted, der er bestemt som templets midtpunkt (se planche IV, fig. 2, punkt a) og slår med den gyldne kølle pælen ned med "*de rituelle slag*", sandsynligvis to lettere og derpå et hårdere slag. I dette øjeblik repræsenterer han visdomsguden *Tehuti*, "*som har bestemt planen*", "*udført beregningen*", og efter hvem den hellige tempel-alen kaldes "*Tehutis alen*". Han skal nu som "*hunu*" (harpedonapt, snorespænder, geometer) "*gentage kundskaben*" og grundlægge helligdommen, sådan som det står i de gamle skrifter, at fædrene har gjort i umindelige tider.

### **Snoreudspænding**

Derpå lægger han den sammenbundne snor om pælen, sætter en anden pæl, som rækkes ham af præstinden, ind i snoren, og strækker den, så den bliver stram, mens præstinden støtter den første pæl. På terrænet tegner han nu ved hjælp af snoren og pælene (som en passer) en cirkel, symbolet på kosmos som generelt begreb.

Nu stiller han sig i syd i forhold til den nedrammede pæl, vender sit blik mod nord og holder den anden pæl i linje med den første og punktet X (= Akh) i Masxet. I samme øjeblik, som præsten, der passer tiden ved vanduret, råber: "*Klokken er tolv*", slår kongen pæl nr. 2 i jorden i punkt d, planche IV, fig. 2) med de rituelle slag. Denne pæl, som han slår i "*Khnum anch*", det vil sige i "*Khnums time*", slår han som stedfortræder for den anden guddom, *skaberguden Khnum*, verdensformeren "*hvis hænder er stærke*". Disse to pæle erstattes nu af to mindre pæle, idet de to store skal bruges ved den fortsatte konstruktion.

### **De tre guddomme**

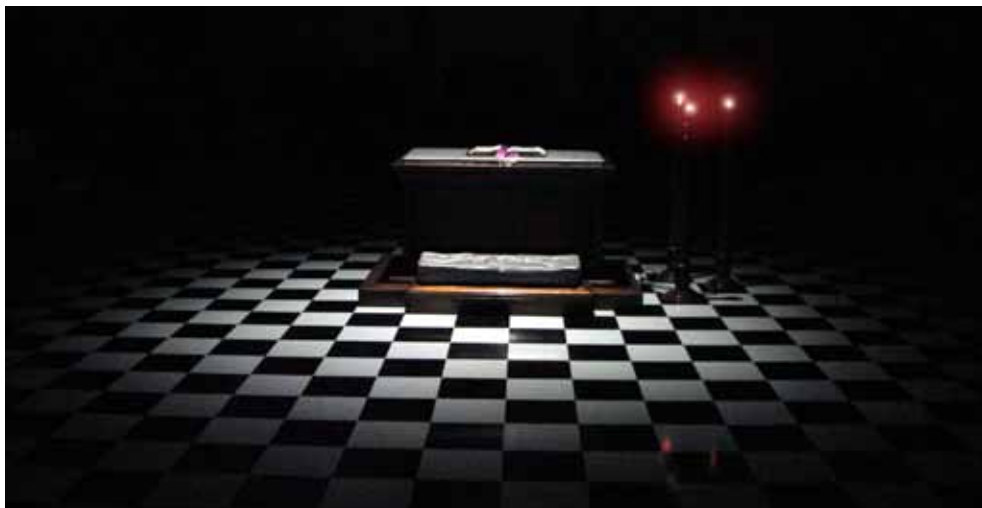
Kongen og præstinden foretager nu i fællesskab den omtalte tolvkantkonstruktion, hvorefter præstinden, som stedfortræder for den tredje guddom, *gudinden Seshat*, slår den tredje pæl i jorden (i punkt o, planche IV, fig. 2) med de rituelle slag. De tre pæle, som nu er rammet ned i jorden, angiver templets midtpunkt og de to hovedakser. Samtidig får de tre pæle symbolsk betydning som repræsentanter for *de tre guddomme*.



### **De tre lys**

Fordi handlingen sker i det øjeblik Solen går ned under horisonten, og det bekendte "*egyptiske mørke*" indtræder, vil arbejdets fortsættelse ikke kunne ske uden kunstigt lys. Det må derfor forudsættes, at der på hver af de tre pæle blev tændt lys, som skulle symbolisere det guddommelige lys, der skal oplyse alle menneskers arbejder. En sådan opfattelse må siges at være i høj grad bestyrket af den omtalte pæleslagningsceremoni i den katolske kirke og henvisningen til de gamle aguriske handlinger i forbindelse med de ældre tempel- og byanlæg. Som nævnt er det foreskrevet i *Pontificale Romanum*, at der skal anbringes og tændes lys på pælene, og da ceremonien her udføres om dagen, hvor kunstigt lys er overflødigt, kan det ikke forklares på anden måde, end at det hele hviler på en ældgammel tradition, og det er nærliggende at henføre den til Egypten, som det antikke Rom stod i en meget intim forbindelse med.

Det er også værd at lægge mærke til, at der på alteret i de fleste frimureriske St. Johannesloger, som bl.a. har sine traditioner fra middelalderens byggehytter og derigennem fra antikkens og oldtidens tempelbyggeri, den dag i dag er stillet tre lys i ret vinkel. Desuden er der i logesalen stillet tre kandelabre med lys – også i ret vinkel – og anbragt sådan, at de danner et spejlbillede af lysene på alteret. I logerne har de tre lys samme betydning som foran beskrevet, og denne tradition peger derfor med overvejende sandsynlighed tilbage på Egypten som traditionens kilde.



### **Det symbolske udtryk for templets analogi**

Etter at orienteringen ved hjælp af tolvkantkonstruktionen og de tre pæle er foretaget, fortsættes konstruktionen i form af den omtalte kvadratiske cirkelprogression, indtil fire progressionscirkler er skabt. Hvis man forestiller sig den nordlige himmelhalvkugle projiceret ned på tempelpladsen, sådan at nordpolen ligger i centret *a*, får man som allerede nævnt det mystiske forhold, at når punktet *X* i Masxet indtegnes i progressionscirkel I, falder punktet *Y* i Sahu nøjagtig i cirkel IV.

Denne idealkonstruktion kan nu betragtes som det symbolske udtryk for templets analogi med guddommens kosmiske bolig og danner udgangspunktet for de videre konstruktioner. Konstruktionerne blev varieret i hvert enkelt tilfælde for at fungere som grundlag for de endelige byggeplaner. Det ligger imidlertid uden for rammen af denne artikel at gå nærmere ind på de detaljerede tempelplaner. For de tre templer, som her har interesse – Hathor-templet i Dendara, Horus-templet i Edfu og Khonsu-templet i Karnak – henvises til planche II, hvor templernes grundplaner er vist som fig. 1, 2 og 3 efter Odilo Wolffs *Tempelmasse*.

### **Tilbage til Karnak-relieffet**

Karnak-relieffet er konstrueret over den samme tolvkantkonstruktion, som er udgangspunktet for de sædvanlige tempelplaner, og det er konstateret, at tolvkantkonstruktionen er fortsat som en cirkelprogression ved hjælp af kvadratet og tolvkantens triangler. Uvilkårligt rejses spørgsmålet om, hvad meningen med denne progression kan have været. Har den bare haft betydning som et – rigtig nok ganske usædvanligt – grundlag for relieffets idé, eller har den, som dens mærkelige forhold til de to stjernebilleder tilsyneladende antyder, haft en hidtil ukendt dybere betydning?

Konstruktionen kan forklares ved, at den åbenbart har været en hemmelig fremstilling af de egyptiske præsters lære om *de fire verdener* og de to stjernebilleders betydning og forhold til disse fire verdener.

## Konstruktionens hemmeligheder



Det er fastslået, at afstanden fra punktet X i Masxet til himmelpolen er  $32^\circ$ , at afstanden derfra til punktet Y i Sahu er  $90^\circ 30'$  og at forholdet mellem disse afstande er som  $1:2\sqrt{2}$  eller  $1:2,828$ . Udregner man nu forholdet mellem radierne i progressionscirklerne I og IV, finder man nøjagtig det samme forhold. Det betyder som allerede nævnt, at når punktet X i Masxet placeres i progressionscirkel I, vil punktet Y i Sahu falde nøjagtig i progressionscirkel IV. Det er illustreret på planche III, som viser den nordlige stjernehimme med de indtegnede progressionscirkler, sådan at Masxet står perpendikulært over nordpolen, syd for denne, og Sahu står i vest i tværaksens forlængelse. Denne mystiske overensstemmelse virker så påfaldende, at man uvilkårlig må spørge, om den hænger sammen med de hemmeligheder, som ifølge teksterne skal være nedlagt i tempelkonstruktionerne.

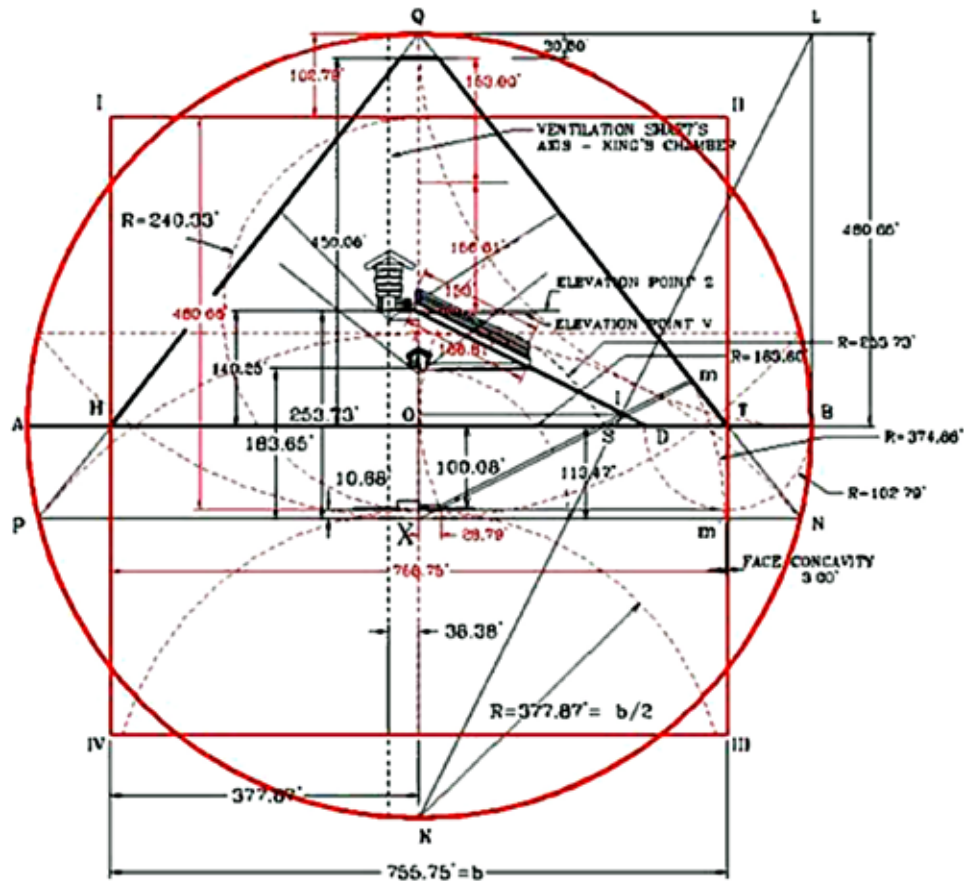
*Hvorfor netop fire progressionscirkler?*

*Hvad betyder det, at når den inderste cirkel trækkes gennem punktet X i Masxet, så vil den yderste gå gennem punktet Y i Sahu?*

De egyptiske præster i almindelighed lå inde med betydelige kundskaber, som kunne meddeles til uindviede. Men bag disse stod de højere indviede med større



kundskaber og indsigt. Kundskaberne var hemmelige, fordi de blev betragtet som hellige, og man må derfor gå ud fra, at de var strengt begrænset til en lille kreds af højere indviede. At hemmelige kundskaber var nedlagt i visse konstruktioner fremgår af de gamle tekster, som eksempelvis går ud på, at der i pyramidernes mål og konstruktioner var nedlagt kundskaber, som kun de indviede kendte til. Man må derfor som en selvfølge forvente, at det samme var tilfældet med templerne, for det første fordi det direkte står i tempelteksterne, og det fremgår af det foregående, og for det andet fordi der til pyramidernes og templerne knytter sig i alt væsentlig de samme religiøse forestillinger.





**VisdomsNettet**

[www.visdomsnettet.dk](http://www.visdomsnettet.dk)