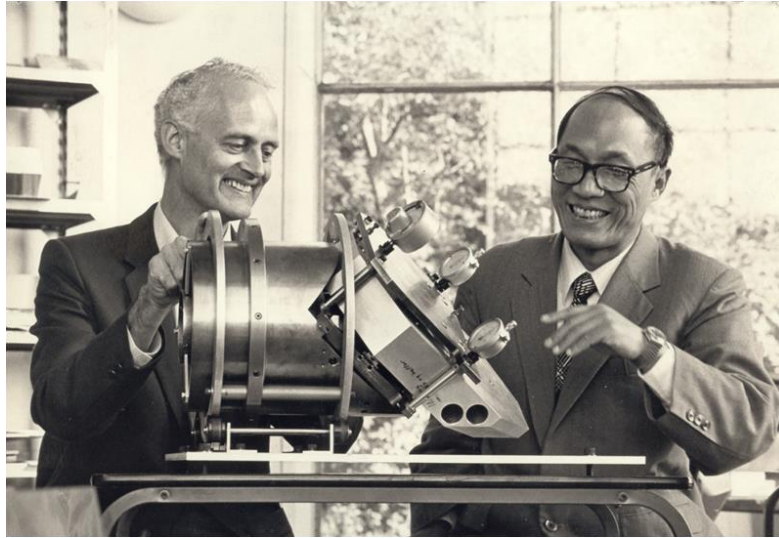


2022.12.12

## Dansk kikkert til Kina - et uddrag med særlig dramatik



Figur 3. Erik Høg med Dr. Hu Ningsheng ved Glasmeridiankredsen under besøget i Brorfelde 1981. – Foto Politiken.

# Dansk kikkert til Kina

Københavns universitets astronomiske ekspertise er en eftertragtet eksportvare

Af Ole Lindboe

I 1660 sendte den kinesiske kejser en lille gruppe astronomer til Danmark. De skulle kopiere Tycho Brahes verdensberømte stjerne-maskiner. Tycho Brahe var på det tidspunkt kendt over hele verden for sin registrering af 1.000 stjerner — den hidtil største optælling og positions-beregning af vor stjernehimmel. Og hans selvkonstruerede måleinstrumenter fandtes ikke mange til.

I disse uger er tre kinesiske stjerne-kikkert-byggere på besøg i Danmark, på Københavns universitets astronomiske observatorium i Brorfelde, for at lære at bygge et nyt spejtteleskop. For siden Tycho Brahes dage har danskerne mestret den særlige kunst det er at bygge en stjerne-kikkert.

Brahes gamle fine instrumenter står den dag i Peking og er selvsagt forældede. Men til næste år regner kinesiske astronomer med at kunne rette et nyt avanceret dansk kinesisk konstrueret spejtteleskop op imod den sortblå himmel og begynde på en ny stjerne-tælling.

Der er tale om et såkaldt Meridian Teleskop, med et 24 cm.s glasspejl. I dag har teleskopernes formål mest-



Det dansk-kinesiske stjerne-kikkert-eksporthold i Brorfelde. Fra venstre Hu Qiguan, Erik Høg, Li Huanxin og Fang Fusheng — Foto: Lars Hansen.

halet de traditionelle linse-kikkerters, simpelt hen fordi teleskopet med sit spejl i langt højere grad formår at fange de svage lys ind som fjerne stjerner udsender.

### Princippet

Princippet i den nye kikk-

ert er, at lyset (fra stjernerne) reflekteres af et skråt planspejl hen i mod et hulspæjl, der fokuserer lyset på et mikrometer. Her foretages målingen og det er bl.a. lysets styrke og sammensætning, der fortæller hvilken slags stjerne, i hvilken posi-

tion og i hvilken bevægelse, man har i sigte. Hele kikkerten styres elektronisk og målingerne overføres til en datamat.

De tre kinesere — Hu Qiguan (mekanisk ingeniør), Fang Fusheng (mekanisk ingeniør) og Li Huanxin (elek-

tronikingeniør) — står i lære hos den danske astronom Erik Høg, der i 60'erne blev berømt for sin opdagelse af, hvordan lyset (fra en stjerne) afbøjes af luften i et rør. Høg udviklede da en metode, så astronomen kan korrigere for denne unøjagtighed.

I 1979 knyttede kinesiske astronomer igen kontakt til danskerne, Erik Høg besøgte Kina og det førte igen til, at kineserne besluttede sig til, at lade deres spejtteleskop bygge med dansk bistand.

### Formålet

Det er forresten adskilligt billigere end at købe teleskopet færdigt. Som sådan koster det næmt 10 mill. kr. — mens det nu kan bygges for mindre end 100.000 kr. For kineserne er spejtteleskop-teknikken stadig relativt ny. — Vi er meget glade for, at få dansk hjælp til dette. Dansk astronomi er kendt for sit høje niveau, og vi lærer meget — også om astronomi generelt — ved at være her i Danmark, siger Li Huanxin, der er tilknyttet observatoriet i Shannxi, der ligger i Xian i Kina.

Formålet med den nye kikkert er først og fremmest at bestemme stjernernes positioner og bevægelser. Ved at sammenligne med tidligere målinger kan man få et præcist billede af, hvordan stjernesystemerne udvikler sig, hvordan stjernerne oprindelig dannedes — og denne viden kan så siden hen kobles sammen med målinger af radiobølger, røntgenstråler og ultraviolette strå-

ler fra stjernerne og analyser af lysets sammensætning — noget, der tilsammen giver astronomerne en mere eksakt billede af stjernernes karakter.

Det nye kinesiske spejtteleskop vil udvide de eksisterende observationer. Der bliver mulighed for at bestemme selv meget lysvage stjerners positioner. Det vil sige stjerner, der hverken kan ses med stærke linse-kikkerters endags med det blotte øje.

— Det sidste helt store stjerne-katalog rummer positionsbestemmelser på omkring 250.000 stjerner. Det blev færdiggjort i slutningen af 60'erne. Men i takt med, at vi får større spejtteleskoper ændres billedet af stjernehimmelen konstant. Derfor er det utroligt vigtigt, at vi hele tiden fører alle bevægelser a'jour, forklarer Erik Høg.

Også i Kina er astronomien en gammel videnkab. Måske har den i nogle år stået en anelse i stampe. Men med den danske bistand til den nye stjerne-kikkert hjælpes kineserne adskillige lysår ud i verdensrummet.

Figur 4. Dansk kikkert til Kina, Erik Høg med tre kinesiske ingeniører i Brorfelde. – Politiken 14. juni 1989 s.13.

Johannes Andersen besøgte i den anledning Kina en uges tid i april 1986 på vegne af Københavns Observatorium. Lørdag den 26. april 1986 eksploderede en reaktor på atomkraftværket i Tjernoby, "Jeg husker at det var ret uhyggeligt" skriver hans kone Birgitta Nordström.

En delegation på tre VIPer, præsidenten for Shaanxi Videnskabernes Selskab og to fra SAO, besøgte DK i 1987, herunder Brorfelde, Østervold og NOTen, som stod næsten færdig i Helsingør.



Figur 5. Mørke udsigter. Astronomen i stribet trøje genkendes fra figur 4. - Dagens tegning i Politiken 15. juni 1989.

I Brorfelde boede i vekslende tidsrum fire ingeniører fra SAO og NAIF med samme formål indtil juni 1989. Xu Xinqi, elektronikingeniør fra NAIF, boede der i henved tre år fra 1986. I 1989 var tre ingeniører nogle uger i Brorfelde, se figur 4 og 5. Det var samtidig med de voldsomme begivenheder i Beijing. Deres eneste kommentar: "It is very dangerous".

I 1991 besøgte jeg igen Kina, men projektet standsede, da Hipparcos satellitten var blevet en succes og derved havde gjort meridiankredse forældet.

Ovenstående er et kort uddrag af min beretning til Brorfelde Observatorium efter et besøg derude i september 2022, som gav mig anledning til at skrive om udviklingen af meridiankredse siden observatoriets start i 1953 indtil 1996, da hele den videnskabelige stab flyttede til København. Beretningen på 6 sider handler både om den meridiankreds, der kom til La Palma, og om den, der skulle til Kina: <http://www.astro.ku.dk/~erik/xx/Brorfelde.pdf>

Erik Høg **Om meridiankredse og huse i Brorfelde**