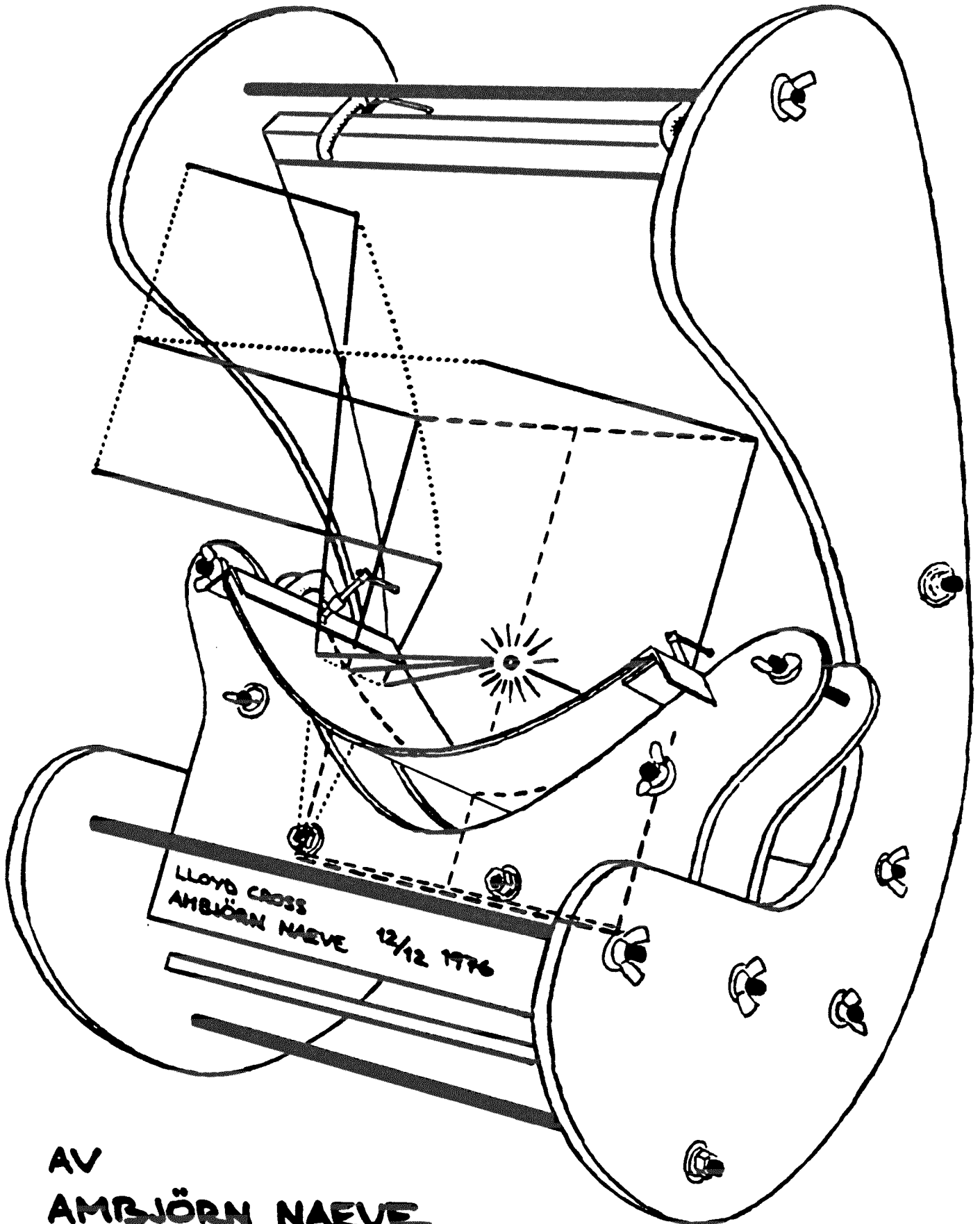


PUNKT FOKUS



AV
AMBJÖRN NÆVE

HAR DU NÅGONSIN
FUNDERAT PÅ
ATT FÖRSÖKA
KONCENTRERA
EN MASSA SOLLIUS
MOT EN PUNKT

JAG MENAR
FÖRSÖKA ATT FÅ
ALLA SOLSTRÅLAR
INOM EN STOR YTA
ATT PASSERA
GENOM SAMMA PUNKT
I RUMMET

PRECIS SOM ETT BARN
SOM LEKER MED ETT BÖNUGLAS

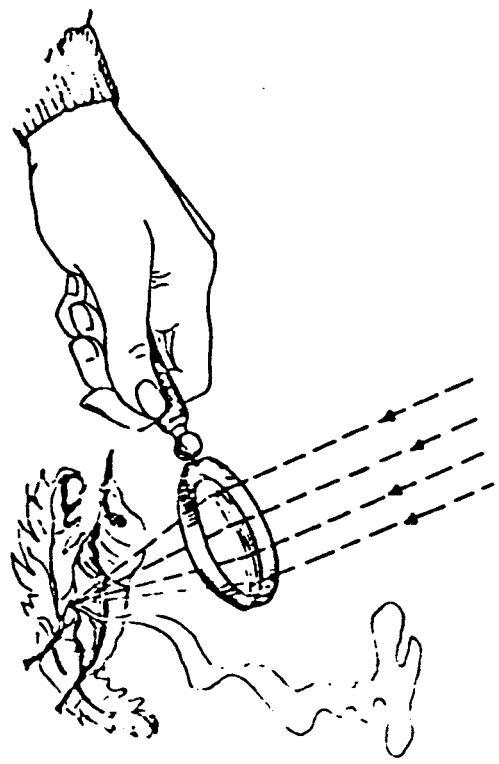
FAST STÖRRE
MYCKET STÖRRE



ANTAG ATT
DU KUNDE SAMLA IN
ALLT SOLLIUS
SOM FALLER PÅ ETT LASTBILSFLAK
OCH FÅ DET ATT FALLA
INOM YTAN AV DIN HANDEFIATA

DÅ
SKULLE DU FÅ
EN HANDFULL
SUPERKONCENTRERAD
SOLENERGI

HAR DU NÅGON ANING OM
VAD DU SKULLE KUNNA GÖRA
MED DEN



DU SKULLE KUNNA
GÖRA DIN EGEN SHÄLTUGN
TILLRÄCKLIGT VARM
FÖR ATT SMÄLTA ALLA MATERIAL

DU SKULLE KUNNA
SMÄLTA SAND
OCH BAKA DINA EGNA KISELKAOR
SOLCELLER
SOM GENERERAR ELEKTRICITET
NÄR SOLEN LYSER PÅ DEN

DU SKULLE KUNNA
SMÄLTA SKROTMETALL
ÖLBURKAR OCH GAMLA BILVRÄK
OCH GIUTA OM DEN IGEN
TILL NYTTIGA FORMER OCH FÖREHÅL
AV ALLA DE SLAG

DU SKULLE KUNNA
DRIVA ÅNGMASKINER
ELLER STERLINGMOTORER
FÖR ATT GÖRA ELEKTRICITET
ELLER PUMPA VATTEN
FÖR ATT BEVATTNA ÖRNAR
SÅ FORT SOM SOLEN SKINER

DU SKULLE KUNNA
LAGRA ENERGI
GENOM ATT T.E.X. BRÄNNA KALK
OCH SEDAN SLÄCKA DEN IGEN
NÄR DU BEHÖVER VÄRMEN

~ ~ ~

JA
OM DU ÄR LAGD ÅT DET HÄLLET
SÅ SKULLE DU KUNNA BLI
EN NITTONHUNDRATALET'S ROBINSON CRUSOE
OCH LEVA I KREATIV KOMFORT
NÄSTAN ÖVERALLT
PÅ YTAN AV VÅR PLANET
UTAN ATT BEHÖVA KÖPA NÅGOT
FRÅN YTTERVÄRLDEN

~ ~ ~

JA
ETT STORT BRÄNNGLAS
SKULLE KUNNA FÖRÄNDRA
EN MASSA SAKER
I DITT LIV

~.~

VARFÖR
TILLVERKAS DE INTE

VARFÖR
SER VI DEM INTE ÖVERALLT
DE STORA SOLBRÄNNARMASKINERNA
LIKSOM VI SER
DERAS OLJEBRÄNNARE MOTSVARSHETER
RUNT OMKRING OSS

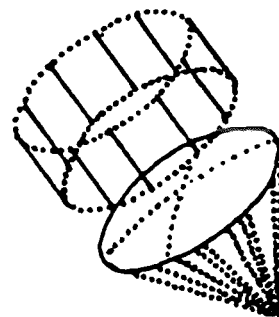
~.~

KONSTEN
ATT TILLVERKA FÖREHÅL
SOM KAN KONCENTRERA
PARALLELLA LjusSTRÅLAR
TILL EN PUNKT
HAR PRAKTISERATS AV MÄNNISKAN
ÄNDA SEDAN ANTIKEN

DEN HAR HITTILLS FRAMBRINGAT
TVÅ OLIKA LÖSNINGAR :

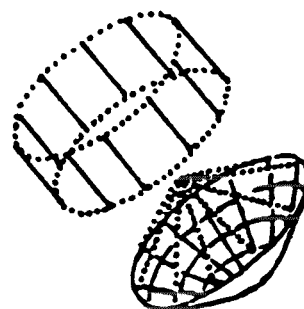
DEN KONVEKA LINSEN

DEN BÖJER INOM
PARALLELLA STRÅLAR
MOT EN PUNKT
GENOM ATT LÅTA DEM BEYTAS
GENOM EN LÅNPLUGT FORMAD
GENOMSKIVLIG GLASBIT



DEN PARABOLISKA SKÅLEN

DEN BÖJER INOM
PARALLELLA STRÅLAR
MOT EN PUNKT
GENOM ATT LÅTA DEM STUVA
MOT EN LÅNPLUGT FORMAD
SPEGLANDE YTA



~.~

DESSA BÅDA LÖSNINGAR
PÅ PUNKTFOKUSPROBLEMET
HAR EN VIKTIG SAK GEMENSAMT

DE HAR BÅDA TVÅ EN YTA
SOM ÄR KRÖKT
LÄNGS BÅDA SINA RIKTNINGAR

EN S.K. DUBBELKRÖKT YTA

~ ~ ~

EN SÅDAN YTA
KAN ENDAST TILLVERKAS
GENOM ATT SLIPA OCH POLERA
MATERIALET
I RIKTNING MOT
DESS IDEALISKA
MATEMATISKT PERFEKTA
FORM

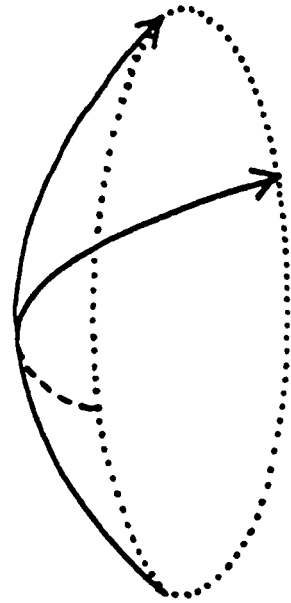
DETTA ÄR
EN MYCKET MÖDOSAM
OCH DYRBAR PROCEDUR

ÄVEN EN LITEN YTA
AV GOD PUNKTFOKUSKVALITET
ÄR DÄRFÖR DYRBAR ATT FRAMSTÄLLA
OCH KOSTNADEN FÖR EN STOR
ÄR ASTRONOMISK

~ ~ ~

SÅ ORSAKEN
TILL BRISTEN
PÅ STORA PUNKTFOKUSMASKINER
ÄR ALLTSÅ DET FAKTUM
ATT DE TVÅ MATEMATISKA YTOR
SOM HAR PUNKTFOKUSEGENSKAPEN
ÄR ALLTFÖR SVÅRA
OCH DYRBARA
ATT APPROXIMERA FYSIKALISKT
I STÖRRE STORLEK

~ ~ ~



5.
MEN
TÄNK OM
DET FANNIS EN TREDJE METOD
ATT PUNKTFOKUSERA Ljus

JAG MENAR
TÄNK OM DET FANNIS
EN TREDJE MATEMATISK YTA
MED PUNKTFOKUSEGENSKAPEN

OCH TÄNK OM
FORMEN PÅ DENNA YTA
VORE MYCKET BÄTTRE ANPASSAD
TILL DEN FYSIKALISKA VERKLIGHETEN

TÄNK OM
DEN KUNDE APPROXIMERAS
ENKELT OCH BILLIGT
I STOR STORLEK

~.~

JÄ
I SÅ FALL
SKULLE VI FÅ
VÅRT STORA BRÄNNGLAS
MED ALLA MÖJLIGHETER
SOM DET MEDFÖR

~.~

MEN
OM DET FANNIS
EN SÅDAN YTA
SÅ SKULLE MAN VÄL
HA UPPTÄCKT DEN
INOM VETENSKAPEN
FÖR LÅNGE SEDAN

INTE KAN VÄL
EN SÅ ENKEL
OCH SÅ ANVÄNDBAR YTA
LIGGA OUPPTÄCKT
BORTOM KRÖKEN

~.~

MEN
DET ÄR JUST PRECIS
VAD DEN GÖR

~ ~ ~

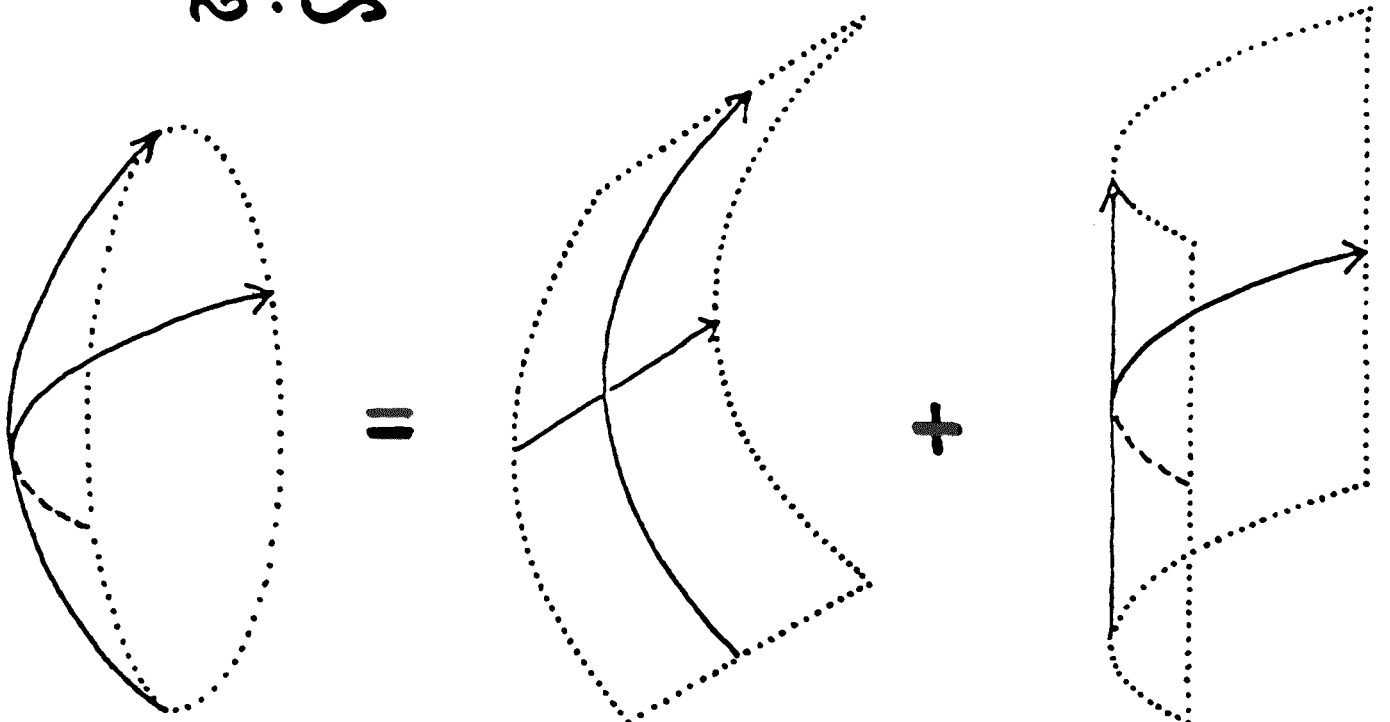
DET FINNS
EN TREDJE METOD
ATT PUNKTFOKUSERA LJUS

DET FINNS
EN TREDJE MATEMATISK YTA
MED PUNKTFOKUSEGENSKAPEN

OCH DEN HAR
EN OERHÖRT ENKEL FORM
SOM ÄR MYCKET BÄTTRE ANPASSAD
TILL DEN FYSIKALISKA VERKLIGHETEN

DEN KAN APPROXIMERAS
ENKELT OCH BILLIGT
I STORA FORMAT
GENOM ATT BÖJA
TVÅ PLANA ARK
AV VILKET SOM HELST
ELASTISKT MATERIAL

~ ~ ~



TAG EN BIT SPEGELPLEK
OCH RIKTA DEN
MOT SOLEN

STUDSA SOLLJUSET
MOT EN VÄGG

BÖJ IHOP SPEGELN
OCH STUDERA
REFLEKSEN PÅ VÄGGEN

~ ~ ~

NÄR LJUSYTAN ÖKAR
SPRIDS ENERGIN UT

DET ÄR DÄRFÖR
DEN LYSER SVAGARE

NÄR LJUSYTAN MINSKAR
KONCENTRERAS ENERGIN

DET ÄR DÄRFÖR
DEN LYSER STARKARE
OCH BLIR VARMARE

~ ~ ~

HUR MYCKET
KAN MAN KONCENTRERA ENERGIN

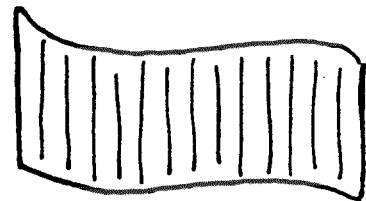
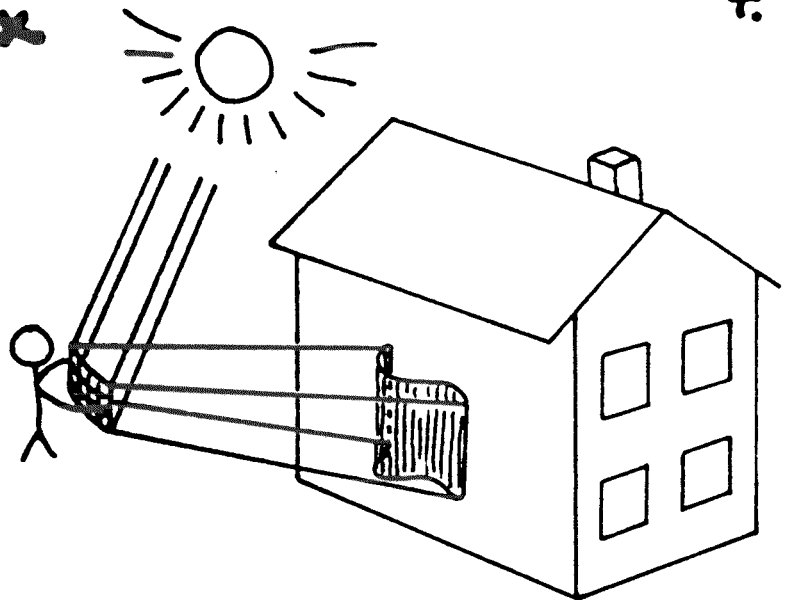
HUR LITEN
KAN MAN GÖRA LJUSYTAN

HUR NÄRA
KAN MAN KOMMA EN LINJE

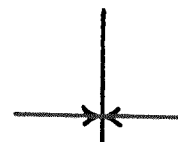
~ ~ ~

FINNS DET
EN PERFECT LINJE
ATT SIKTA MOT

~ ~ ~



PERFEKT LINJE

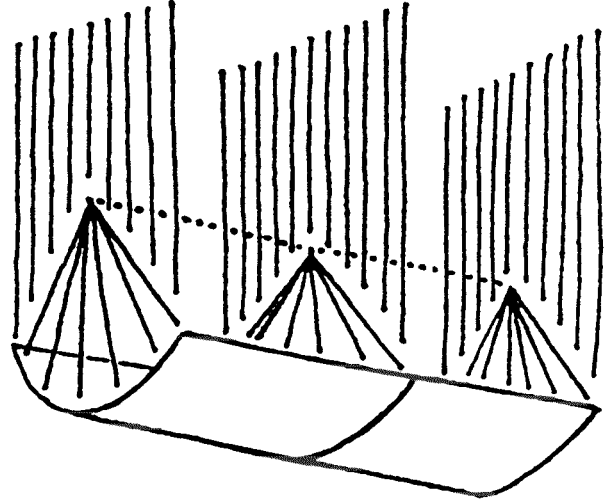


BREDD NOLL

DETTA ÄR
EN MATEMATISK FRÅGA
EFTERSOM
EN PERFECT LINJE
ÄR ETT MATEMATISKT BEGREPP

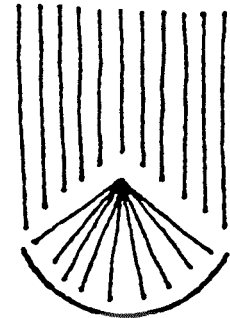
~.~

VI FRÅGAR EFTER
DEN PERFECTA
BÖJNINGSKURVAN
FÖR SPEGELNS KANT



KURVAN
ATT SIKTA MOT
NÄR MAN BÖJER SPEGELN

KURVAN
SOM KAN REFLEKTERA
ALLA PARALLELLA LjusSTRÅLAR
I EN PLAN YTA
MOT EN ENDA PUNKT



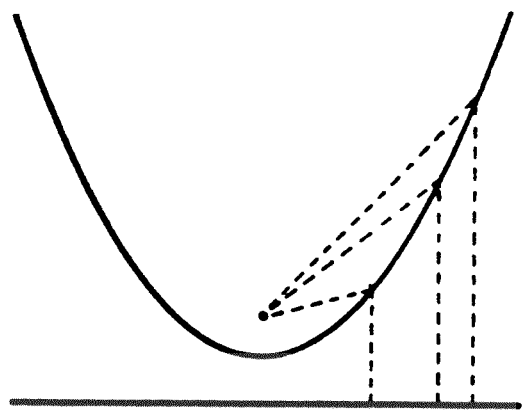
~.~

KURVAN
MED DENNA EGENSKAP
KALLAS I MATEMATIKEN
FÖR PARABEL

DEN HAR VARIT KÄND
ÄNDA SEDAN ANTIKEN

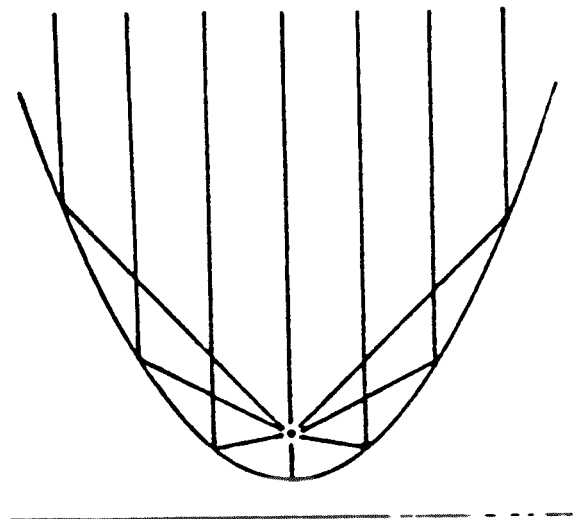
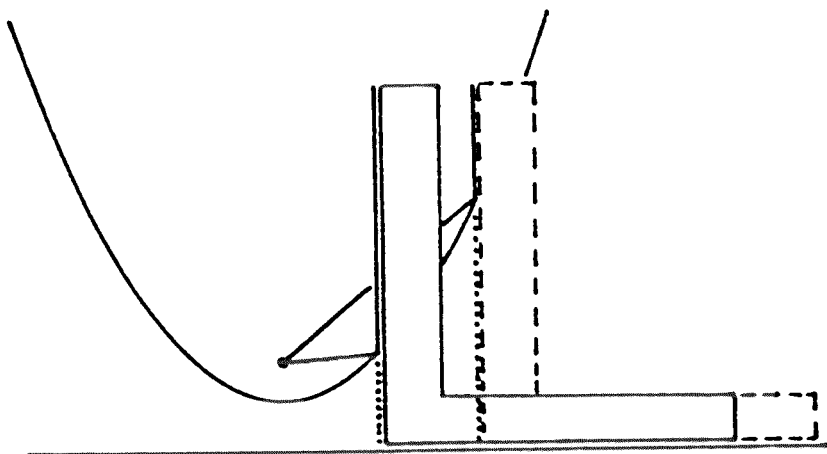
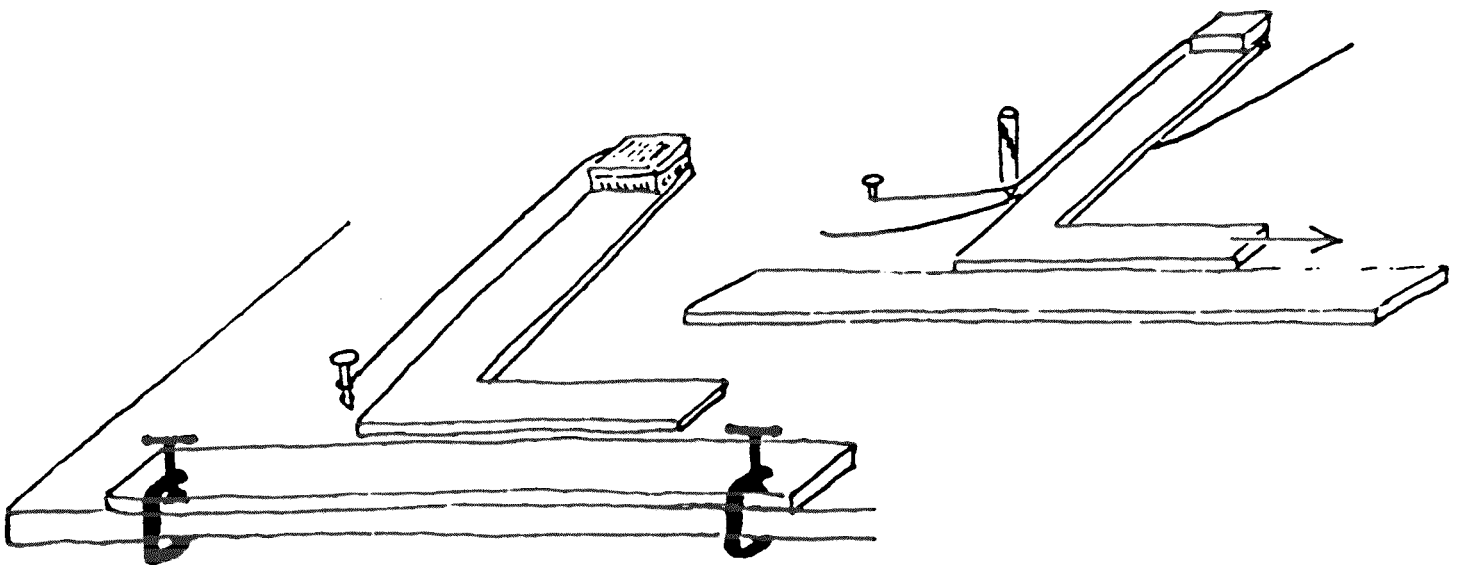
~.~

EN PARABEL UPPSTÅR
 OM MAN UTGÅR FRÅN
 EN PUNKT (BRÄNNPUNKTEN)
 OCH EN LINJE (STYRLINJEN)
 OCH SEDAN FÖRBINDER
 ALLA PUNKTER
 SOM HAR SAMMA AVSTÅND
 TILL PUNKTEN OCH LINJEN



9.

DETTA KAN UTFÖRAS PRAKTISKT
 MED HJÄLP AV EN SPIK
 EN VINKELHÅKE
 ETT REP
 OCH EN STYRSKENA
 PÅ DET SÄTT SOM FRAMGÅR
 AV NEDANSTÅENDE FIGURER



PARABELN ÄR ALLTSÅ
DEN SÖKTA PUNKTFOKUSKURVAN
FÖR PARALLELLT LJUS

MEN EFTERSOM VI LEVER
I ETT 3-DIMENSIONELLT UNIVERSUM
BEHÖVER VI
EN PUNKTFOKUSERANDE YTA

~.~

DETTA HAR MAN HITTILLS ÅSTADKOMMIT
GENOM ATT ROTERA PARABELN
KRING DESS SYMMETRIAXEL

MAN FÅR DÅ
EN PARABOLISK SKÅL
(EN S.K. PARABOLOID)
MED EGENSKAPEN
ATT KONCENTRERA
PARALLELLA STRÅLAR
TILL EN PUNKT

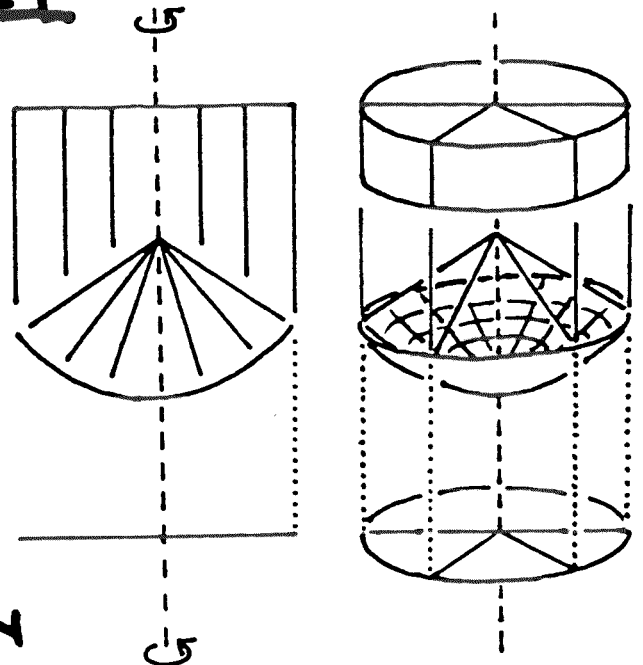
~.~

DEN PARABOLISKA SKÅLEN
ÄR EN MYCKET VANLIG YTA
PÅ VÅR PLANET

DEN FINNS I
FICKLAMPOR
STRÅLKASTARE
TELESKOP
RADARANTENNER

FÖR ATT NÄMNA NÅGRA EXEMPEL

~.~



MEN DEN PARABOLISKA SKÅLEN
ÄR INTE DET ENDA SÄTTET
ATT REFLEKTERA PARALLELT LJUS
MOT EN PUNKT

~.~

OM VI RÖR PARABELN
VINKELRÄTT MOT SITT PLAN
SÅ UPPSTÅR EN YTA
SOM KALLAS
PARABOLISK CYLINDER

DENNA YTA HAR EGENSKAPEN
ATT KONCENTRERA
PARALLELT LJUS
MOT EN LINJE
(BRÄNNLINJEN)

DET ÄR ALLTSÅ DENNA YTA
SOM GER OSS
DEN PERFEKTA SPEGELFORM
SOM VI FÖRUT SÖKTE
NÄR VI BÖLDE SPEGELPLEK

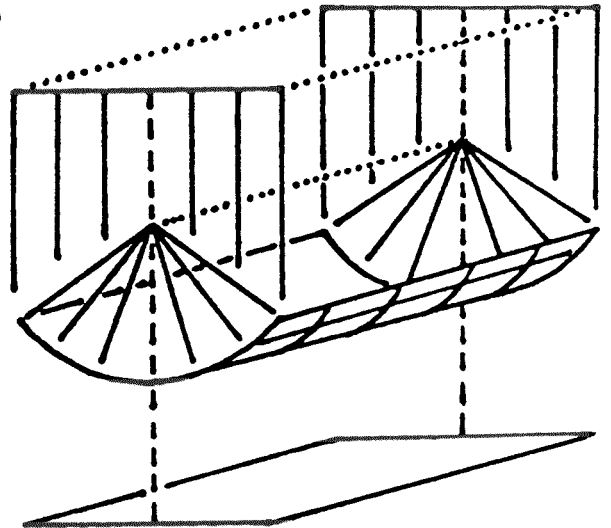
~.~

DEN PARABOLISKA CYLINDERN
ÄR EN ENKELKRÖKT YTA

DEN HAR EN RAK
OCH EN KRÖKT DIMENSION

DEN ÄR DÄRFÖR
MYCKET ENKLARE ATT FRAMSTÄLLA
ÄN DEN PARABOLISKA SKÅLEN
SOM ÄR DUBBELKRÖKT

~.~



MEN HUR
KAN DEN PARABOLISKA CYLINDERN
GE OSS EN PUNKT

DEN KONCENTRERAR JU LJUSET
ENBART TILL EN LINJE

~.~

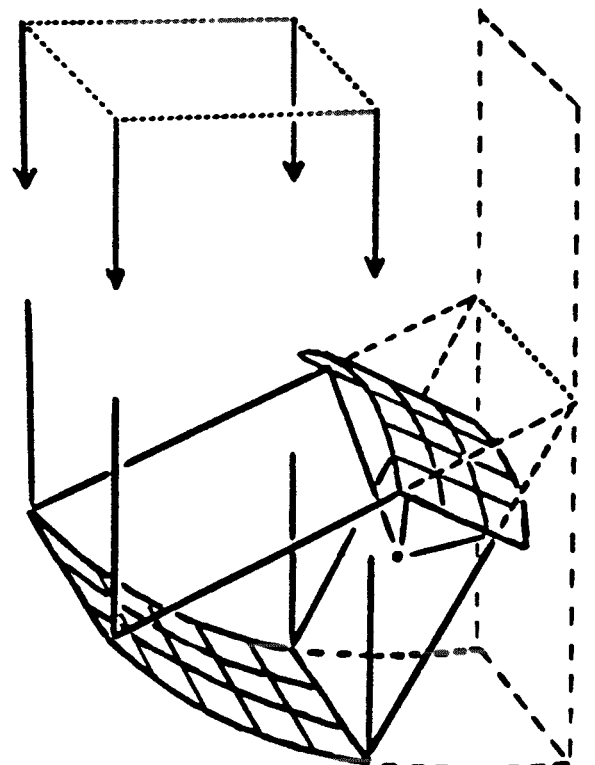
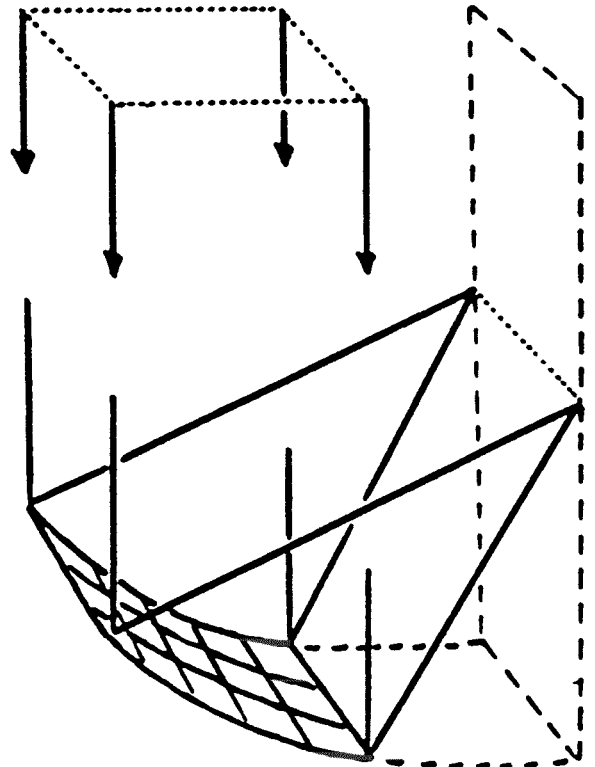
TRICKET LIGGER I
ATT ANVÄNDA
TVÅ CYLINDRAR
OCH KONCENTRERA LJUSET
EN DIMENSION I TAGET

~.~

VI KRÖKER
DEN FÖRSTA CYLINDERN
SÅ ATT DENN BRÄNNLINJE
LIGGER VID SIDAN AV
DET INFALLANDE LJUSET
INNAN LJUSET NÅR FRAM
TILL DENNA LINJE
LÅTER VI DET TRÄFFA
EN CYLINDER
VARS BRÄNNLINJE
ÄR VINKELRÄT MOT
DEN FÖRSTA CYLINDERN

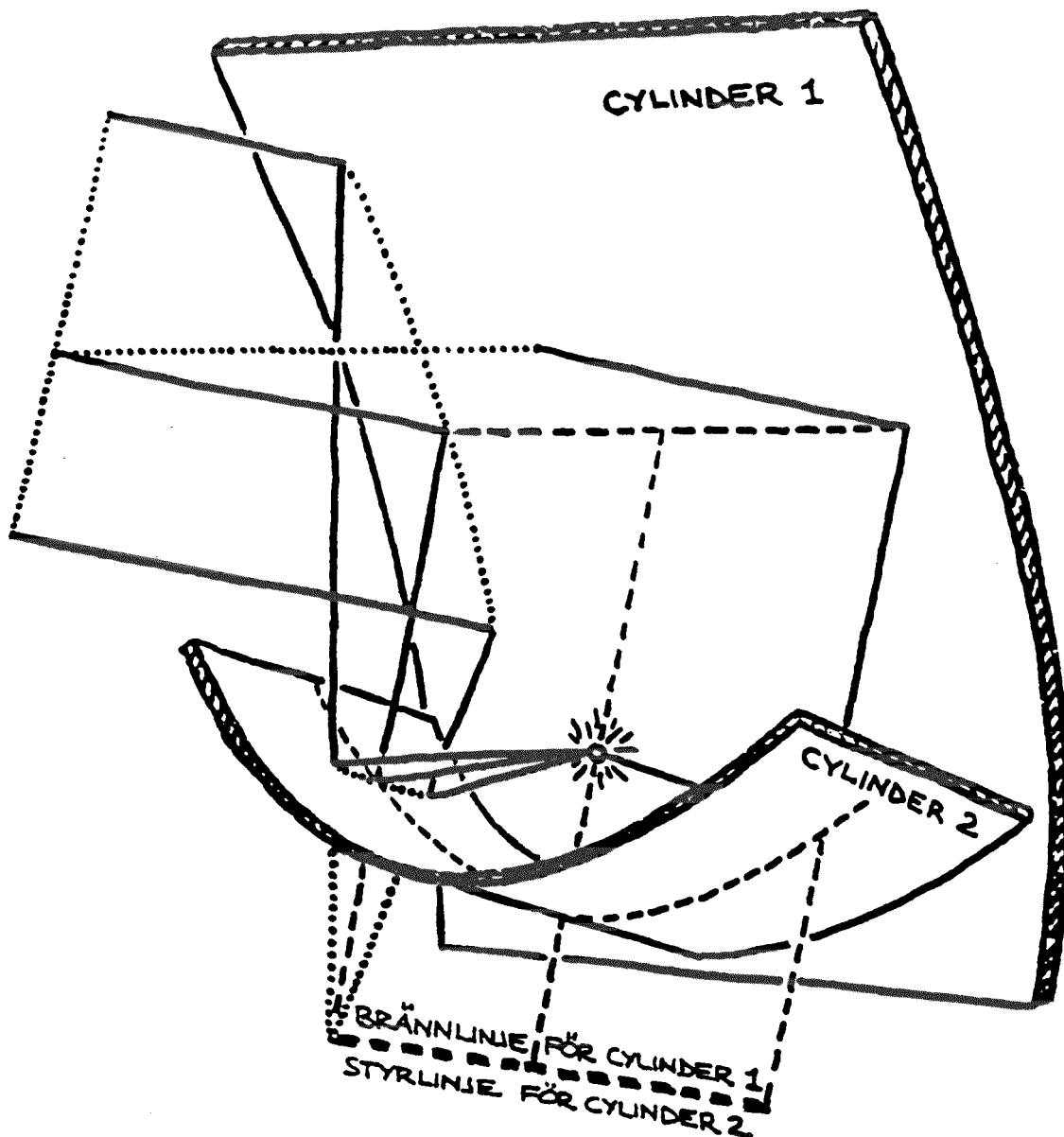
OM STYRLINJEN
FÖR DEN ANDRA CYLINDERN
SAMMANFALLER
MED BRÄNNLINJEN
FÖR DEN FÖRSTA CYLINDERN
SÅ KOMMER LJUSET
ATT KONCENTRERAS
TILL EN PUNKT
EFTER ATT HA STUDDAT
I BÅDA CYLINDRARN

~.~



BRÄNNPUNKTEN
KOMMER ATT LIGGA
I DET PLAN GENOM BRÄNNLINJEN
TILL DEN FÖRSTA CYLINDERN
SOM ÄR VINKELRÄTT MOT
DEN ANDRA CYLINDERN
LIKA LÅNGT FRAMFÖR DENNA
SOM DESS STYRLINJE LIGGER BAKOM

DE STRECKADE LINJERNA
I NEDANSTÅENDE FIGUR
LIGGER ALLA I DETTA PLAN

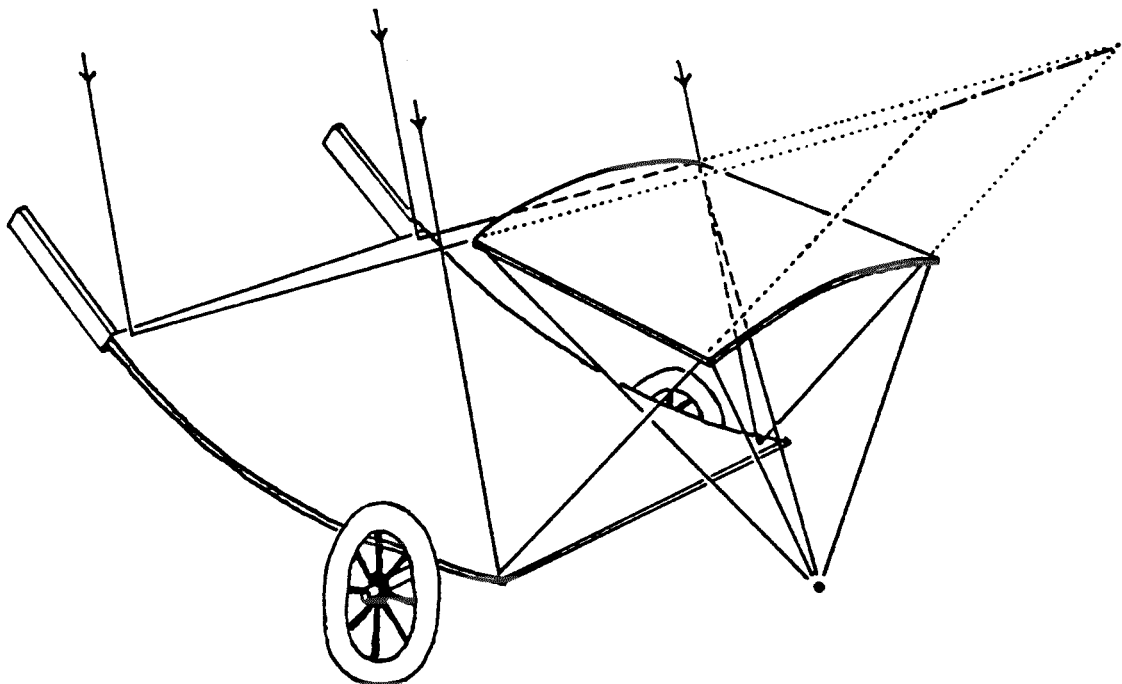


EN STOR FÖRDEL
MED DEN CYLINDRISKA
PUNKTFOKUSPRINCIPEN
ÄR ATT SPEGLARNA KAN PLACERAS
SÅ ATT BRÄNNPUNKTEN
HAMNAR UTANFÖR DESSA

BRÄNNPUNKTEN BLIR DÄRMEJ
FRITT ÅTKOMLIG
FÖR ARBETEN AV OLIKA SLAG

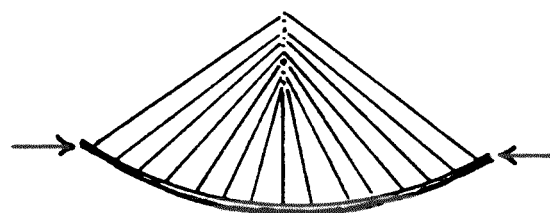
OM MAN T.EX. VILL
SMÄLTA NER ETT GAMMALT BILVRÅK
ELLER DRIVA EN ÅNGMASKIN
ELLER EN STERLINGMOTOR
SÅ KAN MAN ÅSTADKOMMA DETTA
UTAN ATT SKYMMA SIKTEN FÖR SPEGLARNA
OCH DÄRMEJ BLOCKERA ENERGIN

ENERGISKOTTKÄRRAN
ÄR DÄRFÖR ETT KRAFTVERKTYG
MED STOR PRAKTISK ANVÄNDBARHET

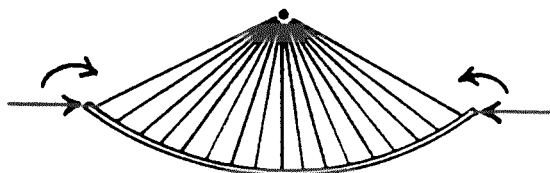


FÖR ATT BÖJA
EN PLAN YTA
SÅ ATT DESS KANT
BILDAR EN PARABEL
RÄCKER DET INTE
ATT BARA TRYCKA IHOP
ÄNDARNA

DÅ BLIR KURVAN
FÖR MYCKET KRÖKT
I MITTEN
OCH FÖR LITE KRÖKT
I ÄNDARNA

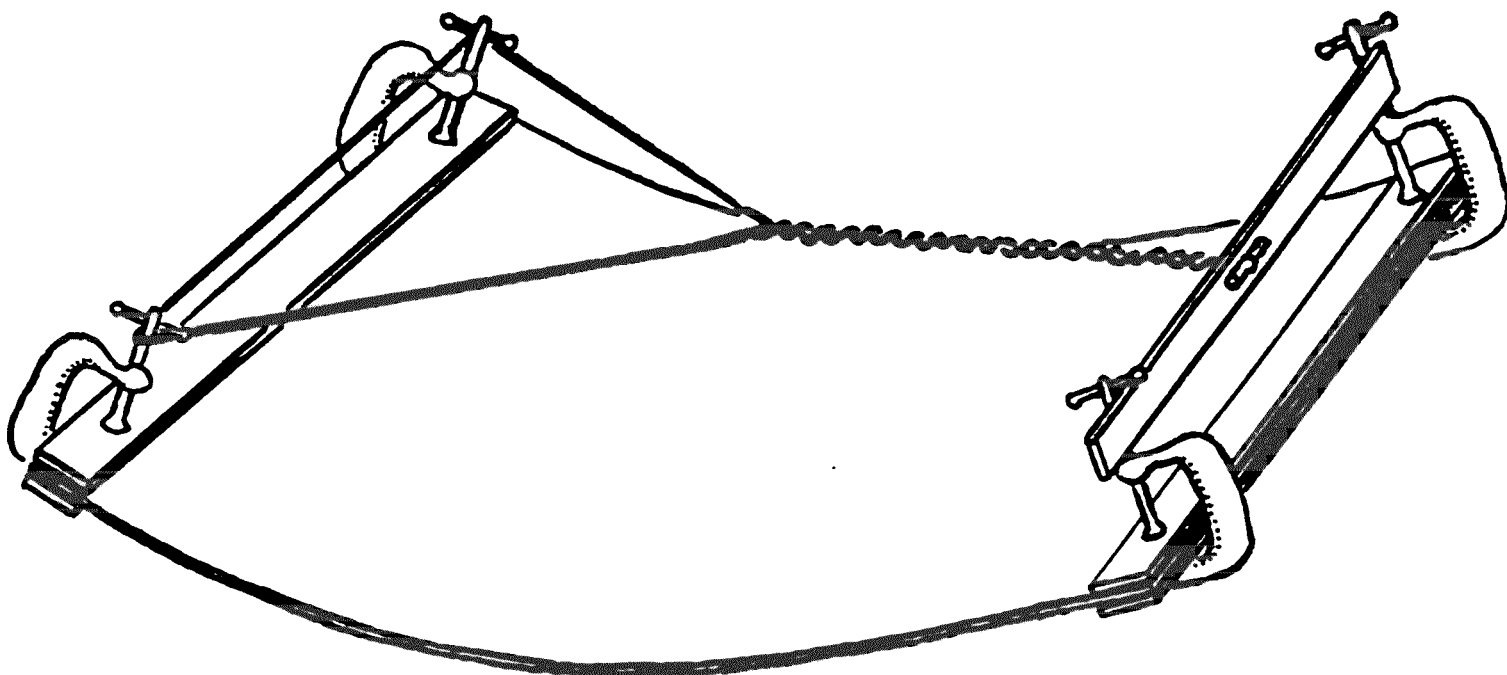


FÖR ATT KORRIGERA DETTA
MÅSTE ÄNDARNA
VRIDAS MOT VARANDRA



~ ~ ~

DEN RÄTTA BALANSEN
MELLAN TRYCK- OCH BÖJKRAFTER
KAN T.EX. ÅSTADKOMMAS SÅ HÄR :



FÖR STORA YTOR
MÅSTE MAN FINJUSTERA PARABELFORMEN
GENOM ATT ÄVEN TRYCKA PÅ MITTEN

~ ~ ~