

JAKOB MELØE

## Om å se

1983? Ikke publisert

---

Vår forståelse av det andre gjør har plass som premiss for våre egne handlinger vis a vis andre, eller for våre kommentarer til det andre gjør.

Den moralske og intellektuelle kvalitet i våre egne handlinger vis a vis andre, eller i våre kommentarer til det andre har gjort, er aldri bedre enn kvaliteten i vår forståelse av det de har gjort. Vårt arbeid med å forstå det andre gjør er derfor i første rekke et praktisk og moralsk prosjekt.

Vi lager oss bilder av hva andre har sagt eller gjort og mange av de bildene har vi laget oss ut fra hva vi har fått fortalt av folk som selv har fått det fortalt. Vårt eget rykte er i andres hender og andres rykte i våre egne.

Men kunsten å forstå det en annen har gjort ut fra det en tredje eller fjerde har fortalt om det den andre har gjort, er en annen kunst enn kunsten å forstå det vi selv ser blir gjort. Og kunsten å forstå det vi selv ser er lite forskjellig fra kunsten å beskrive det vi selv ser — eller fortelle om det til andre, hvis det er på sin plass. Og de vi forteller det til kan da forstå hva som ble gjort ut fra vår beskrivelse av det, men bare hvis vi selv har lært kunsten å beskrive.

Vi trenger adekvate begreper for å gi en adekvat beskrivelse, men vi trenger også adekvate begreper for å få en adekvat forståelse av det vi ser, eller for å se det som det det er og ikke som noe annet, eller bare som virvar.

Vår grunnleggende forståelse av det andre gjør og sier bygges opp *der vi selv er til stede i det som gjøres og sies* - der det andre gjør og sier flettes sammen med det vi selv gjør og sier i en felles virksomhet, fredelig eller ufredelig, i sandkassen, på kjøkkenet, i fjøset, ombord på garnbåten, på verkstedet, i verkstedklubben, på festen, etc. Det er der vi lærer å forstå det andre gjør og det er der vi trenger å ha lært det.

Vi trenger også til å kunne *lese oss til forståelse*, enten det er i romaner eller i samfunnsvitenskapelige studier, slik at vi kan bygge ut våre egne erfaringer med andres. Men hvis vår egen forståelse av det vi selv er med på er dårlig, er vi også i dårlig forstand til å lære av det andre har forstått.

Georg Lichtenberg sier det beskere: "Ein Buch ist ein Spiegel; wenn eine Affe hineinguckt, so kann freilich kein Apostel heraussehen."

Det er gjennom våre egne erfaringer med andre vi lærer oss til å forstå både det vi selv kan se og det som blir oss fortalt om hva de gjør eller har gjort. I det stykket ligner det å lære seg til å forstå andre på det å lære seg matematikk. Hvis vi ikke selv løser oppgaver, er vi også i dårlig stand til å forstå andres løsninger.

"De ser uten å se og de hører uten å høre." Det er et gammelt uttrykk for en like gammel erfaring. Og den er like gyldig i første person. Men vi kan lære å se og vi kan lære å høre. Her skal vi snakke om å se.

## Observasjoner fra et parti sjakk

Du går forbi to som spiller sjakk og stanser opp for å se på. Du ser at *svart løper truer hvit dronning*.

Og her stanser vi opp for å kommentere det du ser, eller det at du ser det. Det at du ser det, gir oss rett til å slutte at du kan spille sjakk. For hvis du ikke kan spille sjakk, kan du heller ikke se at svart løper truer hvit dronning.

Hva skal det til for å se? Vel, øynene må være i orden og det må være lys nok. Det gjelder hvor som helst og for hva som helst. Og for å se akkurat *dette*, f.eks. dette brettet med disse brikkene, må du være til stede og du må ha blikket vendt rette vegen, dvs. mot dette brettet med disse brikkene.

Men det kan hende at du likevel ikke kan se at svart løper truer en hvit dronning. For du trenger også begreper å se med — begreper som *løper, dronning, trekk*, (en brikke), *etc.*

Det hører med til begrepet *dronning* at det bare er én dronning for hver av de to fargene. Og det hører med til begrepet *dronning* at dronningen kan flyttes både slik tårnet flytter og slik løperen flytter. Og ingen av disse begrepene får feste før det er klart hvilket rom brikkene flytter innenfor, dvs. hva som teller som *steder* eller *plasser* innenfor dette rommet, eller før spilllets *poeng* er klart. Det som ligger i "etc." er derfor alt det andre du også må være fortrolig med før du kan sies å kunne spille sjakk. (Akkurat for dette eksemplet kommer vi forresten litt skjevt ut når vi sier at du trenger lys for å se. For spillerne trenger også lys for å spille. Mørket kan derfor ikke hindre deg i å se spillet, for hvis det er mørkt kan det heller ikke spilles.)

Det er to *aktører* i denne historien og én *observatør*. De to aktørene er de to spillerne og observatøren er du selv som ser på.

Når det gjelder hver av de to aktørene kan vi si at blikket leder hånden, f. eks. når en av dem gjølet trekk, eller når den ene studerer hvilke trekk den andre kan gjøre for å finne ut hvilket trekk han selv bør gjøre (og så gjør det). Forholdet mellom det *aktøren ser* og det han *gjør* ligner en god del på forholdet mellom *premisser* og *konklusjon* i en slutning. Hvit ser at dronningen er truet av svart løper, og at det er mulig å plassere en (hvit) bonde mellom dronningen og den svarte løperen. Og hvit ser at hvis svart tar bonden med løperen i sitt neste trekk, kan hvit i sin tur ta løperen med dronningen uten å bringe dronningen i fare. Hvit ser alt dette, og mere til, og det er hennes *premisser* for å plassere bonden mellom dronningen og den svarte løperen. Hvit *konkluderer* med å gjøre nettopp det. En slutning fra premisser til konklusjon der konklusjonen er en *handling*, f.eks. et sjakktrekk, kalles gjerne en "*praktisk slutning*". (I den forstand er kanskje også det å *skrive ned* svaret på en addisjon, under addisjonsstreken, en praktisk slutning.- En praktisk kommentar til begrepet *praktisk slutning* finnes i Iris Murdochs roman 'The Bell', i det første kapitlet.)

Det som gjør spillerne til aktører og deg til observatør, er ikke at du observerer mens de ikke gjør det. Du kan regne med at de begge studerer konstellasjonene på brettet minst like oppmerksomt som du selv gjør. Og du kan regne med at hver av dem observerer den andres trekk med et like kyndig blick som ditt, hvis de ellers er like kyndige spillere som du er. Når det gjelder å legge merke til det som skjer på brettet, stiller de i samme klasse som deg. Det som skiller deg ut som *observatør*, når du først er til stede, er at du *ikke er aktør*. Det du ser skal ikke tjene som premiss for noe du skal gjøre, ikke her i hvert fall. Og hvis du fristes til å gi råd, skal du la være. De har gitt deg rett til å se på, f.eks. ved ikke å be deg gå, men ikke til å gripe inn. I den forstand er du én av partene i en avtale mellom tre. Her er en situasjon med to spillere og én som har fått lov til å se på, og den situasjonen er du innenfor. Men du er utenfor spillet.

Likevel er det et fellesskap mellom deg og de to spillerne. De kan spille sjakk og det kan du også. Vi kan kalle det et *nødvendig fellesskap* siden du ikke kan se det du ser uten det fellesskapet. Det du ser er at svart løper truer hvit dronning og det kan du ikke se, selv om

øynene ellers er gode nok, hvis du ikke selv kan spille sjakk. For det at svart løper truer hvit dronning betyr at svart løper kan ta hvit dronning i ett trekk. Det betyr også at det er hvits tur til å flytte. For det at dronningen er truet, betyr ikke at hun er ferdig. Det betyr at hun er ferdig hvis ikke hvit nu gjør et trekk for å beskytte henne. Og for å være i stand til å se at det er situasjonen, må du kjenne sjakkspillet regler og poeng. Du må kunne spille sjakk, dvs. du må selv kunne være aktør i spillet. Og du må være en dyktig spiller hvis dine observasjoner av andres spill skal kunne ha noen dybde.

Vi kan lære å se — og vi lærer og se når vi lærer å gjøre.

Nu kan du godt betrakte et spill sjakk selv om du ikke kan spille sjakk. Men du kan ikke da se at svart løper truer hvit dronning. Hva kan du se? Neppe mer enn at her sitter det to med et Brett mellom seg. Det står en rekke utskårne figurer på brettet, noen hvite og noen svarte, og de to skiftes om å flytte brikkene omkring. Hun flytter de hvite og han flytter de svarte. Og hvis du allerede er fortrolig med andre brettspill, forstår du at dette er et spill, selv om det du ser ikke forteller deg hva dette spillet går ut på.

Men slår du deg til for å studere spillet, la oss si over fire eller fem partier, har du gode sjangser til å kunne regne ut både spillets regler og dets poeng, bare ved å legge merke til det spillerne gjør og uten å be dem om å forklare for deg, hvis du allerede er fortrolig med andre brettspill. Du legger fort merke til at den ene spilleren bare flytter på de hvite brikkene og den andre bare på de svarte, unntatt når en av brikkene, flyttes ut av brettet, da er det hvit som fjerner svart brikke eller svart som fjerner hvit. Etter at du har regnet ut flytte reglene og fjernereglene, er du i stand til å legge merke til at det er en brikke som alltid beskyttes, dvs., det er én bestemt av de svarte brikkene som svart alltid beskytter og én likedan formet hvit brikke som hvit alltid beskytter. Den øverste delen av den brikken har form som en kongekrone og du tenker f.eks. på den som kongebrikken. Etter at kongebrikken er fjernet, gjøres det ikke flere trekk. Da er spillet slutt. Hvis det er hvit som klarer å fjerne svart kongebrikke, er det hvit som har vunnet og svart som har tapt, og omvendt hvis det er svart som klarer å fjerne hvit kongebrikke. Det forstår du.

Hvordan forstår du det? Du ser f.eks. at hvit spiller gleder seg over det siste trekket (hvit fjerner svart kongebrikke) mens svart bare ser ut til å tåle det. Du kjenner uttrykkene igjen fra andre situasjoner der det er én som vinner og én som taper. Men sett at hvit gleder seg over å vinne og svart gleder seg like meget over at hvit vant. Hvis det gjentar seg, kan du komme i villrede om dette er et spill der den ene vinner og den andre taper. Eller kanskje du likevel forstår det ut fra hvordan spillerne anstrender seg under spillet. Hvit gjør stadig trekk som sikter mot å fjerne svart konge- brikke og svart gjør stadig trekk som sikter mot å beskytte kongebrikken. Etc.

Vi står nu med to poenger:

(1) *Hvis du ikke allerede kan spille, kan du heller ikke se hva det er andre gjør når de spiller.*

(2) *Du kan lære å spille ved å se andre spille.*

De to poengene ser ut til å stride mot hverandre. Hvis det første utsagnet stemmer, kan ikke det andre stemme. Og omvendt. Har vi kjørt oss fast? Vi finner en parallell til (1) og (2) i Aristoteles' *Etikk*, der han sier: "Det vi må lære for å kunne gjøre det, det lærer vi ved å gjøre det." Jeg kan f.eks. ikke spille på gitar hvis jeg ikke har lært det. Men jeg lærer å spille på gitar ved å spille på gitar. Det er kanskje lett å se at Aristoteles ikke har kjørt seg fast. Det har ikke vi heller. Aristoteles regner med grader av ferdighet og vi regner med trinn av innsikt. Når vi lærer å spille sjakk ved å se andre spille, gjør vi det ikke med ett eneste blikk. Vi skal se nokså mange trekk med samme brikke før vi kan si at vi har regnet oss til regelen: den brikken som ser ut som et tårn flytter alltid i rette linjer, langs samme bokstav eller langs samme tall. Etc. Og vi skal ha observert nokså mange partier før hele spillet faller på plass,

med sine regler og sitt poeng. Men da har vi lært å spille ved å se. Og da kan vi se fordi vi har lært å spille.

### **Det hvit gjør og det du ser.**

Hvit ser at hennes dronning er truet av svart løper og hun avverger faren ved å plassere en bonde mellom løperen og dronningen. Og det ser du at hun gjør. Hva er forholdet mellom det hvit gjør og det du ser, når du ser det hun gjør?

*Det hvit ser* når hun ser at dronningen er truet av svart løper, kan representeres ved utsagnet "Dronningen er truet av svart løper". Observasjonen kan representeres ved et observasjons- utsagn fordi observasjonsutsagnet allerede er innebygget i observasjonen. Vi bare løsgjør det, når vi skriver det ned som en setning. *Det hvit gjør*, når hun avverger faren ved å plassere en bonde mellom løperen og dronningen, hun flytter den fra 2e til 3e, kan representeres ved utsagnet "Jeg flytter bonden fra 2e til 3e", eller "Jeg plasserer bonden mellom løperen og dronningen", eller lignende. De begrepene som er til stede i de to utsagnene, begrepet om å *flytte en brikke*, plass-begrepene, begrepene *dronning* og *løper*, etc. er allerede til stede i det hun gjør, dvs. når hun gjør akkurat det trekket som er presentert i de to utsagnene. Men hvit er ikke tilskuer til det hun selv gjør. Hun retter et oppmerksomt blikk mot brett og brikker og når hun flytter bonden fra 2e til 3e, er det blikket som leder håndens bevegelse. Men når hun vet hva hun selv gjør, er det ikke fordi hun ser det. Hun vet det fordi det er hun som gjør det. Vi kan si at hennes begrep om det hun gjør er innebygget i det hun gjør — som hennes plan for det trekket. Og derfor kan det hun gjør best representeres i instruksens form, som hennes egen instruks til seg selv: "Flytt bonden fra 2e til 3e", "Plasser bonden mellom løperen og dronningen", eller lignende. De begrepene som er til stede i en slik instruks, som ord og forbindelser mellom ord, er det vi sier er innebygget i de hun gjør — de begrepene samt de begrepene og den praktiske forståelse de i sin tur forutsetter.

*Du ser* at hvit dronning er truet av svart løper og at hvit avverger faren ved å plassere en bonde mellom løperen og dronningen. Det kan du ikke se hvis du ikke allerede mestrer en god del av sjakkspilletts begreper, som *dronning*, *løper*, *bonde*, *ta en brikke*, *true en brikke*, *beskytte en brikke*, *konge*, etc. Kongen var ikke inne i bildet i noen av våre beskrivelser, men ingen av sjakkspilletts begreper er forstått hvis ikke spilllets poeng er forstått. Og poenget kan ikke forklares uten å forklare *kongens* plass i spillet. Slik kan et begrep være til stede i en beskrivelse uten å være til stede i noen av dens ord.

Det *du ser* blir gjort kan presenteres som din *beskrivelse* av det som blir gjort. De begrepene du trenger for å se det som blir gjort, er de begrepene du trenger for å beskrive det. Det *spilleren gjør*, når hun eller han gjør et trekk, kan presenteres som spillerens *instruks* til seg selv om å gjøre det trekket. Og de begrepene spilleren trenger for å gjøre det trekket, er de begrepene spilleren trenger for å gi seg selv den instruksens.

De fleste trekk i sjakk er tause - og i den forstand språkløse Men når spilleren gjør et trekk, som f.eks. når svart flytter løperen fra 6d til 4f, er instruksens begreper innebygget i selve trekket. Vi kan også si at instruksens begreper er legemliggjort i trekket. De gir trekket dets skikkelse og dets poeng. Den samme håndbevegelsen uten de begrepene er ikke det trekket. Og nu er vi i stand til å konkludere:

(3) *Din beskrivelse av et trekk er adekvat bare hvis den svarer til instruksens for det samme trekket.*

(4) *Du er i stand til å se det spilleren gjør bare hvis du mestrer de begreper som er operative i det spilleren gjør.*

Slik er forholdet mellom det du ser og det spilleren gjør når du ser det han eller hun gjør.

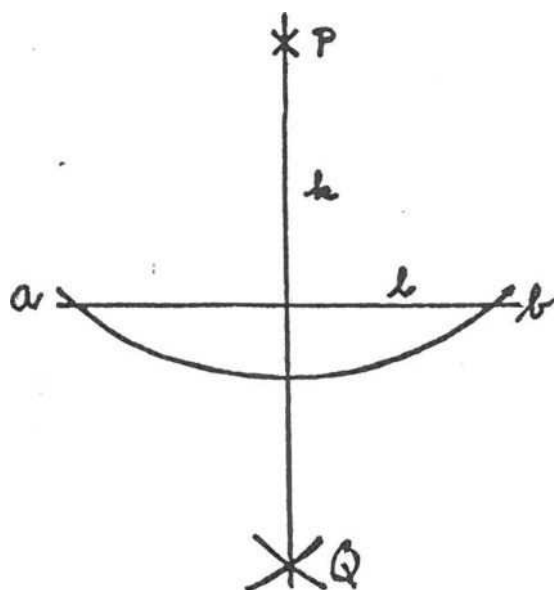
Hvit flytter f.eks. bonden fra 2e til 3e, slik at den kommer mellom hvit dronning og svart løper, slik at svart løper ikke lenger truer hvit dronning. Dette trekket svarer til at hvit gir seg selv instruksjonen: "Flyttbonden fra 2e til 3e (slik at den kommer mellom dronningen og den svarte løperen (slik at den svarte løperen ikke lenger truer dronningen))." Og den adekvate beskrivelsen av dette trekket er: "Hvit flytter bonde fra 2e til 3e (slik at ... (slik at ...))." Begrepene i din beskrivelse av hvits trekk er de samme som begrepene i hvits instruks til seg selv — og det begreplige fellesskap hviler på et fellesskap i praktisk forståelse av spillet (av spillets poeng, av kontrakten mellom spillerne, som f.eks. at de begge spiller for å vinne, etc.). Vi kan kalle det et praksisfellesskap.

## Fra sjakk til andre virksomhetsformer

Du kan observere eller beskrive og ,du kan observere eller beskrive *konstellasjoner*, dvs. grupperinger av brikker på brettet etter noen trekk. Begge deler krever at du selv kan spille sjakk. Ditt blikk kan være mer eller mindre kyndig, og kvaliteten av dine observasjoner eller beskrivelser vil være avhengig av hvor god en sjakkspiller du selv er. Selv om du kan spillets regler, hvis din kyndighet stopper der, er du neppe i stand til å se annet i et parti mellom Karpov og Kortsjnoj enn det som er å se i ethvert parti sjakk - en veksling av trekk mellom hvit og svart. Vil du skjerpe ditt blikk slik at du kan se det som er å se, i et parti mellom kyndige, er det bare én måte å gjøre det på. Det er å gjøre deg selv til en kyndig spiller. Det gjør du f.eks. ved å spille, notere trekkene og analysere spillet etterpå. Du lærer også å analysere ved å gjøre det. 10 partier med etterarbeid vil gi deg rikere erfaringer og et kyndigere blikk enn 100 partier uten. Det er ikke selve gjentakelsen som gjør deg mer erfaren, men den dypere forståelse fra gang til gang.

Men sjakk er bare ett eksempel. Det samme gjelder for alle virksomheter som kan læres, både for selve virksomhetene og for de situasjoner eller ordninger som skapes underveis eller til slutt. Vi lærer å se ved å lære å gjøre og vi lærer å gjøre ved å gjøre — og tenke over det vi har gjort.

Du kommer inn i et klasserom og finner denne figuren på tavla:



Hva er det du ser — eller hva ser du det *som*, det du ser?

Nu har jeg allerede sagt at figuren stammer fra en time i elementær geometri og siden du ikke er fremmed for elementær geometri, ser du traks at den er konstruert med passer og linjal. Og hvis du ser hvilken oppgave det er som er løst, er du også i stand til å skjelne mellom de linjene som hører selve konstruksjonen til og de linjene som er spor etter konstruksjonsteknikken (hjelpelinjene). Du er også i stand til, innenfor de linjene som hører konstruksjonen til å skjelne mellom de linjene som definerer oppgaven (den vannrette linjen og de to korte, rette linjene som skjærer hverandre og tjener til å definere punktet P) og den linjen som gir løsningen (den loddrette linjen). Oppgaven har vært å konstruere normalen på en linje fra et punkt utenfor linjen. Det er en av standard- oppgavene på et tidlig trinn i elementær geometri. Og du ser at den er løst.

Men nu har jeg regnet med at du allerede er fortrolig med den elementære geometris begreper og konstruksjonsteknikker. Hvis du ikke er det, ser du ingenting av alt det jeg har sagt at du ser.

Sett at du kommer fra en kultur uten geometri, eller at du i hvert fall aldri har hørt om geometri og aldri har sett en passer eller en-geometrisk konstruksjon. Men du har like gode øyne som hvem som helst. Hva ser du da — eller hva ser du det da som, det som står på tavla? Du ser det i hvert fall ikke som en konstruksjon av normalen på en linje fra et punkt utenfor linjen, med skillet mellom selve konstruksjonen og hjelpelinjene, etc. Det kan du ikke se, for du mangler begrepene.

Hva du ser, kommer an på hvor du kommer fra og hvilke begreper du har med deg derfra. Hvis du kommer fra kysten, kan du kanskje se figuren som en båt med mast, tegnet med meget stø hånd av en person som ikke er helt fortrolig med båter. Men tegneren kan neppe tro at masten fortsetter tvers gjennom skroget, så hva -skal den rette linjen fra ripa og nedover forestille? Det kan være et ankertau med dregg. Men det er merkelig plassert. Etc. Det går kanskje an å finne en løsning langs denne ruten. (Jeg har allerede vært på nippet til å tegne inn vannlinjen.)

Eller kanskje det er et kors, med et tau hengt i en slak bue mellom tverrtreets endestykker? Men hva gjør det tauet der? Kanskje det symboliserer noe. Men hva kan det symbolisere?

Eller kanskje det bare er et ornament. Symmetrien i figuren kan tyde på det. Men de tre figurene til høyre for midtaksen ( $P$ ,  $k$  og  $l$ ) forstyrrer ornamentet. De er uten pregnant form og de mangler sine symmetriske motstykker til venstre for midtaksen. Etc.

Det var tre forsøk på å beskrive, eller gjengi, det du kan forsøke å se figuren som - hvis du kommer fra en kultur uten geometri. I det tredje forsøket ga vi deg begrepet symmetri og det er et geometrisk begrep. Men det kan også være et begrep innenfor en førgeometrisk lære om ornamenter.

Gjør selv et forsøk på å finne et fjerde blick på figuren.

Og nu går vi tilbake til vår egen geometriske kultur. Du ser hva oppgaven har vært og du ser at den er løst. Men kan du *se* at den er løst? For å se det, må du se at linjen  $k$  er normalen på linjen  $l$  fra punkt  $P$ . Og for å se at  $k$  er en normal på  $l$ , må du se at de to nabovinklene, kall dem  $k_1$  og  $k_1'$ , er like store. Og så godt øyemål kan ingen ha. (Og her ville Platon ha sagt både NEI og NETTOPP.) Men så godt et øyemål trenger vi heller ikke, for å se at de to vinklene er like store. For hjelpelinjene er ikke visket ut og de viser hvordan linjen  $k$  er konstruert på linjen  $l$  fra punktet  $P$ . Det er konstruksjonsteknikken som forteller oss at de to vinklene er like store.

For å gjøre situasjonen enklere, lar vi deg se læreren i virksomhet med passer og linjal. Dvs. vi lar deg se den virksomheten som du nu ser sporene av, i hjelpelinjene.

Læreren trekker linjen  $l$  med linjal. Dermed vet du at  $l$  er en rett linje. Deretter markerer han punktet  $P$  og forklarer oppgaven. Han låser passeren fast i en passe vinkel, plasserer passerspissen i punktet  $P$  og slår en bue som skjærer  $l$  i to punkter, kall dem  $a$  og  $b$ . Dermed

vet du at a og b ligger i samme avstand fra P — ikke fordi ditt øyemål kan fortelle deg det, men fordi du ser hvordan a og b er konstruert, med passer i fastlåst vinkel. Læreren plasserer passerspissen i punktet a og slår en passende bue på motsatt side av l fra P, men i regionen rett ned fra P. Han gjentar operasjonen fra punktet b. De to buene skjærer hverandre og du vet at a og b ligger i samme avstand fra det skjæringspunktet, kall det Q, ikke fordi ditt øyemål kan fortelle deg det, men fordi du ser hvordan Q er konstruert. (Sammenlign denne beskrivelsen av hva læreren gjør med setning (3).)

Det læreren har gjort opp til dette punktet i prosedyren, kan beskrives slik: Først tar han *punktet P* som gitt, og konstruerer *et linjestykke* som er slik at det får P loddrett over sitt midtpunkt. Det er linjestykket ab. Dernest tar han *det linjestykket* for gitt og konstruerer *et punkt* som ligger loddrett over midtpunktet til det samme linjestykket, men i god avstand fra P. Det er punktet Q (som her er lagt loddrett *under* midtpunktet for ab, men begrepene *over* og *under* er hentet fra et annet doméne enn geometriens). Og nu vet læreren, og du, at ethvert punkt på den rette linjen mellom punktene P og Q må ligge loddrett over, eller loddrett under, midtpunktet for linjestykket ab. For ethvert punkt på denne linjen må ligge i samme avstand fra punktene a og b. Der denne rette linjen skjærer l, ligger midtpunktet for linjestykket ab.

Nu står det bare én operasjon tilbake, det er å trekke den rette linjen gjennom punktene P og Q. Læreren legger linjalen slik at krittet treffer punktene P og Q og trekker linjen. Det er linjen k og linjen k er normalen på linjen l fra punktet P. Det kan ikke ditt øyemål fortelle deg, men du ser det fordi du ser hvordan k er konstruert.

En geometrisk konstruksjon, med hjelpelinjene på plass, kan leses som et bevis. Konstruksjonen viser deg, hvis du har begreper å se med, hvordan du kan gå fra konstruksjon til konstruksjon (fra premiss-konstruksjonen (den rette linjen l og punktet P utenfor l) til konklusjons-konstruksjonen (normalen på l fra P)).

Tenk på et bevis fra utsagn til utsagn, eller fra skjema til skjema. Fra aksiomet A1 avleder vi teoremet T. Beviset er på fire linjer, dvs. det er to linjer mellom A1 og T. Fjern de to linjene og du ser kanskje slett ikke at A1 medfører T, selv om du er kyndig i matematikk. La dem stå og du ser det straks.

De begrepene som er operative i det læreren gjør, når han konstruerer normalen på l fra P, er akkurat de begrepene du trenger for å være i stand til å se at det er det han har gjort. (Sammenlign med setning (4).)

Det er to grunnleggende begreper i denne historien. Det er begrepet *rett linje* og begrepet *samme avstand*.

Begrepet *rett linje* er operativt i det læreren gjør når han *trekker linjen l med linjal*, og det er operativt i det vi ser når vi ser at det er det han gjør - eller når vi sier det, som et utsagn om det vi ser at han gjør.

Men her hviler begrepet *rett linje*, eller *konstruert rett linje*, på begrepet *linjal*. Vi ser at linjen l er rett fordi vi ser at den trekkes med linjal, og vi *stoler på* at linjalen er en linjal - dvs. vi stoler på at linjalkanten definerer en rett linje. (I praksis stoler vi på det. Men hvis vi heller vil vite, er det mulig. Vi kan flytte grensen for det vi må stole på.)

Hva er det vi stoler på, når vi stoler på det? Vi stoler på at den linjalen læreren bruker er en tro kopi av *protolinjalen*. At protolinjalen definerer en rett linje, det vet vi hvis vi vet hvordan den er produsert.

Hvis vi kan produsere en plan flate, og vite at vi har gjort det, kan vi også produsere en rett linje, eller en linjalkant, og vite at vi har gjort det. Skjæringslinjen mellom to plane flater definerer en rett linje. (Historien om de tre steinene.)

Begrepet *samme avstand* er operativt i det læreren gjør når han f.eks. konstruerer linjestykket  $ab$ , dvs. det linjestykke av linjen  $l$  som har begge sine endepunkter i samme avstand fra punktet  $P$ . Og det er operativt i det vi ser når vi ser at det er det han gjør, eller når vi sier det.

Og her hviler begrepet *samme avstand* på begrepet *samme passervinkel*. Vi ser at avstanden fra  $P$  til  $a$  er den samme som avstanden fra  $P$  til  $b$ , fordi vi ser at punktene  $a$  og  $b$  begge er konstruert med passerspissen i  $P$  og med samme vinkel på passeren. Og vi trenger ikke å stole på at vinkelen er den samme. Det kan vi vite. Når vi har sjekket at låsen er i orden og at vinkelen er låst, vet vi at vinkelen er den samme gjennom hele dreiningen. Det vi kan sies å *stole på*, her, må være at selve dreiningen ikke deformerer gjenstanden, eller at det ikke skjer andre negative, men ikke merkbare, mirakler. Det er her Descartes ville ha sagt: Vår kunnskap hviler på vår tillit til at Gud er god.

Platon ville ikke ha hatt meget til overs for våre definisjoner av *rett linje* og *samme avstand*. Men Platon kjente heller ikke geometrien for produksjon av linjaler og protolinjaler. Platon har heller ikke et skarpt blikk for *virksomheter*, og derfor heller ikke for de gjenstander som bare kan sees med et skarpt blikk hvis man har et skarpt blikk for virksomheter, som f.eks. teknikken for deres produksjon, eller konstruksjon.

Hvis vi kan skjelve mellom et begrep *platonisk rett linje* og *konstruert rett linje*, er det det siste vi kan gjøre bruk av i praksis, og bare det. (Og et begrep om *prinsipielt ikke målbare forskjeller* kan vi slett ikke gjøre bruk av.)