

Ædelmetaller i dagens samfund

- *Guld, platin og palladium*

Af Jørgen Taagholt og Karsten Secher

Guld, platin og palladium tilhører ædelmetallerne, altså den række metaller, som ikke angribes af luftens ilt. De er alle tunge metaller.

Guld har i ren form vægtfylden 19,3. Metallet er blødt og let at bearbejde og har god evne til at modstå korrosion.

Guld har gennem årtusinder haft en stor kulturel rolle som smykkemateriale og som betalingsmiddel, og store lagre af guldbarrer anvendes fortsat som valutareserve i mange lande. Herudover finder guld tillige øget industriel anvendelse, blandt andet fordi guld er meget korrosionsbestandigt samt let at bearbejde. Guld bliver i stigende grad anvendt indenfor elektronikindustrien ved fremstilling af halvledere, trykte kredsløb, kontakter og andre mikrokomponenter i avanceret elektronik.

Guld findes i naturen enkelte steder som rent metal (gedigent) i størrelser fra sandskorn op til egentlige guldklumper eller guldnuggets, med vægteksampler op til 230 kg. Der tales da om vaskeguld eller flodguld, idet forekomsterne er et resultat af bjergenes nedbrydning og efterfølgende aflejring i flodgrus. Guldet i

det faste fjeld omtales som primære forekomster. Guld forekommer oftest sammen med sølv og kobber i naturlige legeringer. Rentable guldforekomster har lødigheder på ned til cirka 3 gram guld per ton fjeld.

Guldforekomsterne i verden er ujævnt fordelt. Meget store forekomster kendes fra Sydafrika, der står for cirka 30% af produktionen i dag og 50% af reserverne. USSR har cirka 15% af reserverne. Øvrige producentlande har maksimalt 10% af produktionen med USA, Canada, Australien og Kina som de største producenter. Den totale globale årsproduktion var på cirka 1.800 tons i 1988, mens forbruget samme år androg cirka 2.250 tons. Forbruget var således cirka 25% større end produktionen. Selv om en del af produktionen, som det fremgår af skemaet, anvendes til monetære formål, mønter og guldbarrer, tæres der dog på de eksisterende guldlagre, idet den stigende industrielle efterspørgsel samt økonomiske forhold bevirker, at guldlagrene formindskes. Det kan forventes, at for eksempel USSR, trods stor produktion af guld, i

de kommende år vil sælge ud af sine guldlagre for at skaffe vestlig valuta. Det er således mange forhold, der har indvirket på guldpriserne, som har varieret meget gennem det sidste årti.

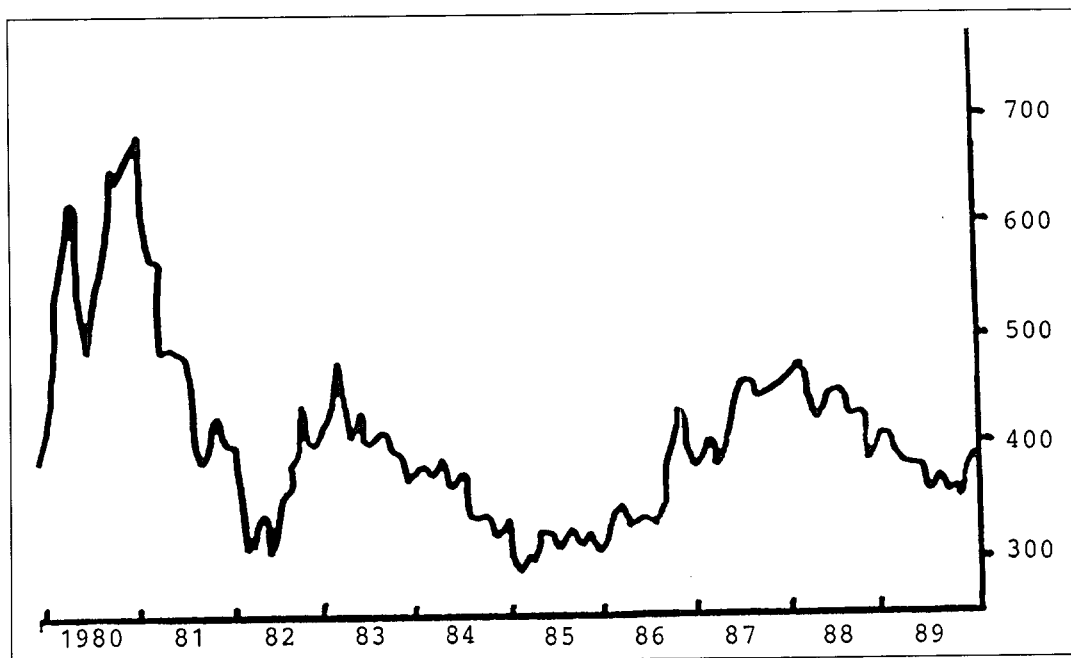
Platin og palladium hører til platingruppens metaller, med vægtfylde 21,5 for platin og 12,0 for palladium. Platin og palladium, der kan erstatte hinanden til mange tekniske formål, finder hovedsagelig og stigende industriel anvendelse, men bruges i begrænset omfang også i smykkeindustrien.

Palladium og platin anvendes såvel som rent metal som legeringskomponent f.eks. sammen med guld eller sammen med kobber. Platin anvendes direkte i industriproduktionen, primært i den elektrotekniske fabrikation. I metallurgiske processer er platin udbredt, da det har et meget højt smeltepunkt, på

Guldforbruget i 1988

Guld og smykker	ca. 66 %
Mønter og barrier	26 %
Elektronikindustrien	6 %
Dentalindustrien	2 %

1769°C, og er meget modstandsdygtigt over for de fleste kemikalier. Endelig anvendes såvel platin som palladium som katalysator ved en række kemiske processer. Platin anvendes således som katalysator ved fremstilling af flydende brændstof af kul, og i den kemisk-medicinske industri. Palladium har den særlige egenskab, at det kan optage store brintmængder, op til 3000 gange sit eget rumfang. I de kommende år må der forventes en stigende anvendelse af såvel



Guldpriser i US dollars pr. troy ounce.



Mikis Fjord. Foto: Jørgen Taagholt, august 1989.

platin som palladium til fabrikation af katalysatorer til biler for at mindske bilmotorers udslip af giftige gasser.

Platin og palladium forekommer i naturen på samme måde som guld, d.v.s. i flodgrus samt i fast fjeld. I fast fjeld er platinmetallerne ofte sammen med guld, nikkel og kobolt. Rentable lødigheder er på omkring 1 gram per ton sten.

Platin- og palladiumreserver findes i de samme områder som guld, idet Sydafrika har cirka 90% af verdens kendte reserver, og USSR har cirka 10% af reserverne. Produktion og reserver i andre lande som Canada, USA og Brasilien er

væsentlig mindre og overstiger næppe 5% af verdensproduktionen. Den totale globale årsproduktion af platinmetaller andrager omkring 150 tons. Efterspørgslen overstiger i dag udbudet, og prisen på platin er stigende og svinger i dag mellem 470 og 520 US dollars pr. troy ounce.

I det aktuelle guld-platinfund i Østgrønland findes ædelmetallerne i fast fjeld. Der vil derfor gå flere år før tilstrækkelig viden om fundets størrelse og lødighed er tilvejebragt. Således er det endnu for tidligt at vurdere, om den østgrønlandske forekomst kan bidrage til ædelmetalproduktionen.