

# GRØNDALSBORINGEN - en rekord fra århundredeskiftet

Nick Svendsen

I den sydlige ende af Grøndalsparken på Frederiksberg finder man et 30 cm bredt stålror, der rager ca. 30 cm op af grønsværen (figur 1). Stålrøret har en 'kapsel' boltet fast på toppen. Tidligere sad der blot et metaldæksel, som kunne løftes. Nede i røret kunne man kun se grundvandsspejlet.

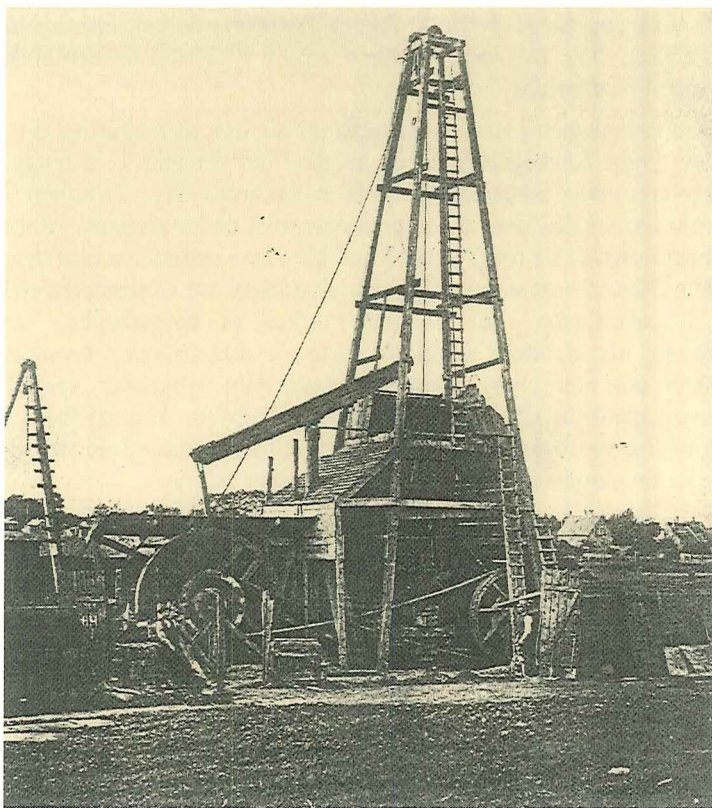
Røret ser ikke ud af meget, men dækker over en interessant historie, der har relationer til geologiens historie i Danmark.

Det skal allerede nu afsløres, at stålrøret er toppen af forerøret fra en boring, som blev udført fra 1893 til 1907. Det er således i år 100 år siden arbejdet begyndte. Da det var afsluttet, var det således datidens dybeste boring på ialt 860,6 meter.



*Figur 1. Forerøret på Grøndalsboringen anno 1988.*

I slutningen af forrige århundrede steg befolkningstallet kraftigt i København. Det krævede flere boliger og dermed også en øget tilførsel af vand. Der blev derfor også boret efter vand. I efteråret 1893 udførte Frederiksberg Kommune således en vandboring på Grøndals Engen (figur 2). Det var een blandt mange boringer. Resultatet af prøvepumpningerne var ikke overvældende. På det tidspunkt var man nået ned i skrivekridtet.



Figur 2. Boretårnet på Grøndals Engen

Inden kommunen standsede boringen tilbød ejeren af borefirmaet, ingeniør Knudsen, på fordelagtige betingelser at fortsætte borearbejdet med henblik på at gennembore skrivekridtet for at undersøge vandressourcerne. Kommunen afslog tilbuddet, men ingeniør Knudsen henvendte sig da til N.V.Ussing, der var docent i geologi ved Københavns Universitet. N.V.Ussing var begejstret for ideen og ansøgte straks Carlsberg Fonden om 12000 kr til

foretagendet. Pengene blev bevilget og boringen fortsatte. Ved udførelsen af boringen anvendtes tovboring (se nedenfor). Dette er en udmærket boreteknik i bløde bjergarter, men i hård kalk med flintlag, som her anbores, er den ikke særlig anvendelig. Det tog derfor 14 år før man nåede slutdybden på 2742 fod (= 860,6 meter). Der var dog en afbrydelse på 3 år fra 1897 til 1899, hvor man fik lavet stålforeror, som siden blev sat ned i hullet. Boringen blev meget dyrere end først estimeret, ialt 145590,64 kr i datidens penge. N.V.Ussing nåede desværre ikke at bearbejde de opnåede resultater, idet han døde i 1911. Det var J.P.J.Ravn, som i 1912 stod for den endelige publicering af resultaterne.

Som nævnt er boringen i Grøndals Engen udført som en tovboring, d.v.s. at borehullets bund bearbejdes med en mejsel, der hænger i et langt tov. Mejslen roteres under borearbejdet, hvorved borehullet bliver cirkulært. Med mellemrum fjernes det løshuggede materiale med en 'sandpumpe', d.v.s. en lang cylinder med et stempel, som kan trækkes op i cylinderen, når den står på bunden. Derved suges det løshuggede materiale ind i cylinderen og kan bringes til overfladen. Tovene, der brugtes til borearbejdet, var af manillahamp, idet datidens stål kabler viste sig ikke at være anvendelige. Tovene blev dog også slidt og knækkede ved flere lejligheder, specielt da man borede igennem den flintrige del af kalken fra Maastrichtien. Det betød, at man måtte 'fiske' efter de tabte dele, før man kunne bore videre. I et tilfælde tog det næsten et år at fiske en genstand af stål op.

Da man var nået ned i 300 meters dybde gik borearbejdet meget langsomt, og man besluttede sig til at sætte foreror. De blev bestilt fra et værksted i Odense. Det tog tre år at få rørene fremstillet og sat ned. Man prøvede også undervejs en primitiv metode til at afgøre, om boringen afveg fra lodret. Det lykkedes ikke, men man havde dog indikationer på, at boringen i 152 meters dybde var afbøjet.

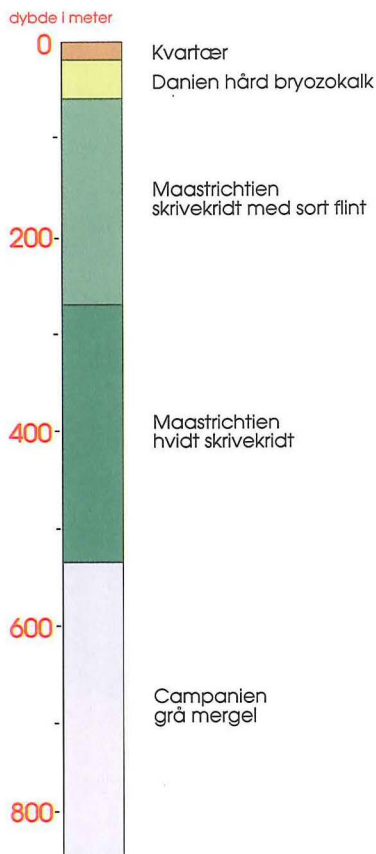
Tovboringsteknikken var fuldt udviklet i forrige århundrede og blev brugt mange steder. Boremesteren på boretårnet havde således sin erfaring fra Rusland. Den mere moderne rotationsboringsteknik, som er mest benyttet i dag, var opfundet og allerede i brug i Tyskland. Men på grund af omstændighederne - man var jo startet med den gamle metode - kom den nye metode ikke i brug.

Borehulsmålinger, som f.eks. måling af naturlig radioaktivitet (GR log) eller resistivitmålinger, kendtes ikke dengang. Den eneste type måling, som derfor blev udført, var måling af temperaturen. Den blev udført med et 'maximumstermometer', og den geotermiske gradient (d.v.s. temperaturstigningen pr. 100 meter) blev målt til 2,15 °C.

De optagne boreprøver blev naturligvis beskrevet og analyseret. Fossilindholdet blev bestemt, og på trods af, at materialet var meget fragmentarisk, kunne alderen på de gennemborede bjergarter bestemmes (se figur 3). Således var kalken i bunden af boringen af Campanien alder. Senere undersøgelser har bekræftet dette resultat.

Det var naturligvis en skuffelse, at Skrivekridtet ikke blev gennemboret, men de videnskabelige resultater, der blev opnået, var dog interessante nok i datiden. Boringen er stadig den dybeste i Københavnsområdet, man skal til Nord- eller Sydsjælland for at finde en dybere boring, og kalken er stadig ikke gennemboret i København. Først 30 år efter blev der udført en dybere boring i Danmark. Det var på et tidspunkt, hvor man var begyndt at udforske undergrundens indhold af salt og olie. Grøndalsboringen har dog stadig en rekord, idet den er 'den længstvarende boring i Danmark'.

Som nævnt ligger boringen der stadig. Frederiksberg Kommune undersøgte hullet for nogle få år siden. Et lod blev sænket ned. Det viste sig da, at hullet kun er åbent til 125 meters dybde. Hvad, det er, der spærrer den videre adgang, blev ikke undersøgt.



Figur 3.

### Litteratur:

Bonnesen, E.P., Bøgild, O.B. og Ravn, J.P.J.: Carlsbergfondets Dybdeboring i Grøndals Eng ved København 1894 - 1907 og dens videnskabelige Resultater. København 1913.

Danmarks Natur bind 1