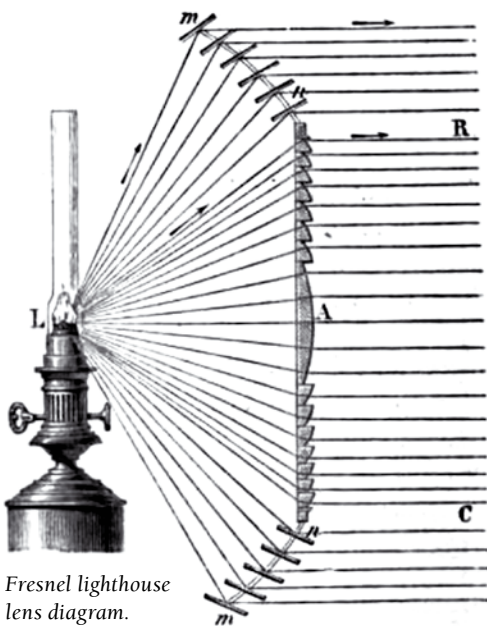




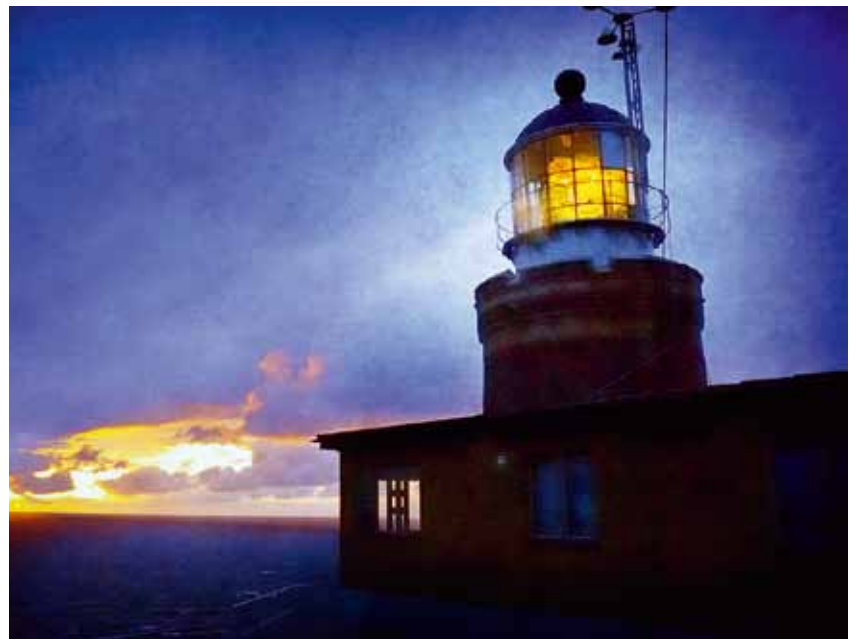
Af Jack Bergen

Mannen bakom Fyren

På 1700-talet ökade skeppsfarten kolossalt; – fartygen hade gjorts större och säkrare och intresset för översjöisk handel med exotiska varor växte.



Fresnel lighthouse lens diagram.



Kullens fyr.

Hos oss i Sverige ledde det till att Ostindiska Kompagniet skickade sitt första skepp, "Fredric Rex Suecie", iväg från Göteborg 1731, men vi var långt ifrån ensamma: England var dåtidens le-

dande sjöfartsnation med Frankrike som närmsta konkurrent.

I takt med den ökande sjötrafiken, främst i Engelska Kanalen, ökade också antalet skeppsbrott – och förlusten av sjömansliv. Kompass,



Cape Canaveel.

sextant och undermåliga sjökort var inte tillräckligt för att göra resandet säkert. Man förlitade sig i hög grad på hamnfyrar – vilket i många fall blev ödesdigert. De små och ljussvaga fyrrarna var otillräckliga, – gav i flesta fall ifrån sig ett sken som på klara nätter syntes på någon enstaka sjömil avstånd. I stället för att hjälpa, tvingade de fartygen att gå nära land – där kobbar och skär kunde skörda stora offer. Något måste göras, – förlusterna var för stora.

Engelsmännen började bygga flera och större – men inte mycket bättre fyrrar. Fransmännen tog det som en utmaning, en teknisk kapploppning startade och man skapade ”Fyrkommissionen” 1811 vilket föll Napoleon i smaken. Hans plan var att förse hela Frankrikes kust med fyrrar: ”Frankrike skulle stråla!”

Men det gick trögt.

1819 tog man in Augustin-Jean Fresnel i Fyrkommissionen.

A-J Fresnel (1788-1827) var son till en arkitekt och utbildad ingenjör inom väg- och brobyggnad. På fritiden sysslade han med sitt stora intresse: Ljus. Ljus i alla former

fascinerade honom men särskilt brytning och reflektion i olika materialer trollband honom. Redan 1814 hade han förstått att ljus var en vågrörelse och att denne ändrade karaktär i olika medier. Fyrkommissionen gav honom möjlighet att fördjupa sig i favoritämnet och göra praktiska tillämpningar.

Dåtidens fyrrar bestod av en oljelampa med en bakomvarande konkav spegel. Denna konstruktion tog endast vara på en mycket liten del av det producerade ljuset. Fresnel ville

minska förlusten – ville ”samla” ljuset- och det i en lins framför ljuskällan. Mycket få höll med honom om denna ide. De flesta kollegor ansåg att en sådan lins skulle bli stor, tung och rejält otymplig. Men Fresnel gav sig inte – utan fortsatte experimentera och kom snart på att man kunde placera ett antal relativt tunna linser med tilltagande diameter framför varandra. En konstruktion som påminde om en måltavla. Den var användbar men lite opraktisk. Då kom genombrottet, troligen inspirerat av George de Buffons ide om att ”ljus bryts i materialers yta”: Behålla linsens krökta yta – och göra sig av med det tunga, besvärliga och onödiga glaset bakom! ”Fresnel-linsen” som vi känner den, var upfunnen!

Nu kunde en lins i ett hanterbart format konstrueras och relativt en-

kelt monteras på önskad plats. Första offentliga presentationen ägde rum i Paris uppe på Triumfbågen. Fyrkommissionen och Kungen, Ludvig XVIII, hade gett sig av till byn Morfontaine cirka 30 km utanför Paris för demonstrationen – och de såg skenet. Det var en sensation – många liv skulle nu sparas på sjön – men minst lika bra, eller kanske till och med bättre var det faktum att fransk ingenjörskonst hade ”slagit” den engelska i kapploppningen.

Första fyren med den nya tekniken tändes i 1823 i Cordouan.

Engelsmännen visade sig som de nobla förlorarna: Royal Society donerade Fresnel Rumfordmedaljen 1824.

Tre år senare dog A-J Fresnel, endast 39 år gammal i tuberkulos. Fyrbyggandet formligen exploderade, säkerheten på sjön ökade och liv sparades i stora tal, men det fick han tyvärr inte uppleva. I Skandinavien kom första fyren på Oksøy utanför Kristiansand, 1832 och på Vinga 1840.

Först när radarn och senare GPS' en kom, har betydelsen för sjöfarten minskat. Vi andra däremot har fortfarande glädje av den genialiska linsen i arbetet med skelpatienter och synskadade, i kameror och på sistone inom solenergiproduktion där cylindrisk utformade linser samlar ljuset på rörformade kolektorer.

Med en liten osäkerhetsmarginal tycker jag vi kan fira 200-året för Augustin-Jean Fresnels bragd med ett: ”Bra jobbat” !

Kuriosum: Vårt största, högsta och starkaset fyr, Kullen Fyr, byggd 1561, fick först fresnelteknin 1900.

Källor: www.oftalmolog.com ■



Kullens fyr.

Källor:

Wikipedia,
Ny Teknik,

Theresa Levitt: A short bright flash: Augustin
Fresnel and the birth of the modern lighthouse.
(Norton).

Per Huogselius, SvD 20140316, "Uppfinningen som
fick Frankrike att stråla".

David Burnie, LJUS , Bonnier Lexikon.