

Gauss

Bogen

Et af de berømteste værker i den nyere matematiks historie er første bind af den tyske matematiker **Carl Friedrich Gauss' samlede værker**, trykt i Göttingen 1870. Dette monumentale værk står i dag på skolens bibliotek, indeholdende den 478 sider lange og stadig aktuelle afhandling *Disquisitiones Arithmetica*, trykt i Leipzig i året 1801. Her ses bl.a. den berømte beskrivelse af, hvordan en regulær mangesidet polygon (d.v.s. en figur, hvis sider udgøres af et antal lige store rette linjer) kan konstrueres udelukkende v.h.a. passer og lineal. Ganske vist havde oldtidens græske matematikere kendt til konstruktionen af trekanter og femkanter, men aldrig til polygoner med et andet antal sider.

Af naturen var Gauss var en såre undselig mand, der ikke brød sig om offentlighedens rampelys. Derfor kendes mange af hans opdagelser kun fra hans righoldige **brev- og dagbogssamlinger**, ikke mindst den seks bind store *Briefwechsel zwischen C. F. Gauss und H. C. Schumacher*.



Hans Christian Schumacher (1780-1850, billedet t.v.) var dansk astronom og geodæt, der under et studieophold ved universitetet i Göttingen i 1807 af Gauss fik vakt en interesse for **geodæsi**, d.v.s. videnskaben om kortteg-

ning og jordklodens form.

Resultatet blev ikke kun et livslangt venskab mellem de to, men også en brevvæksling på ikke mindre end 1.319 breve, der i en lind strøm fortsatte gennem godt og vel 42 år. Hele denne brevskat står ligeledes på skolens bibliotek i dag.

Forfatteren



Det fortælles, at da **Carl Friedrich Gauss** (1777-1855) var en knægt på syv år, stillede hans matematiklærer ham flg. spørgsmål: "Kan du sige mig, min lille ven: Hvad er summen af alle hele tal mellem 1 og 100?" Svaret faldt prompte: "Det er selvfølgelig 5.050, hr. lærer!" Nærmest pr. intuition

havde drengen fundet ud af, at eftersom der er 50 talpar, som sammenlagt giver 101 (1+100, 2+99, 3+98 og så fremdeles), så er svaret ganske enkelt: $50 \times 101 = 5.050!$ Hvor svært kan det være?

Gauss var med andre ord et geni – folk kaldte ham "matematikernes fyrste". Allerede som 18 årig havde han gjort flere banebrydende opdagelser, bl.a. **binomialsætningen**, teorien om **aritmetisk-geometriske gennemsnit** samt **primtalssætningen**. I 1799 skrev han doktorafhandling, hvor han som den første nogensinde førte bevis for den såkaldte **algebraiske fundamentalsætning**, ifølge hvilken enhver ligning af n 'te grad har n rødder. Ikke mærkeligt, at denne mand endte som professor på universitetet i Göttingen.

Hans interesser spændte vidt: Ren matematik, astronomi, magnetisme, optik, geodæsi – og det, vel at mærke, både ud fra teoretiske og praktiske synsvinkler. Sammen med den 27 år yngre ven og kollega, **Wilhelm Weber** (1804-1891) oprettede han et magnetisk observatorium, hvor de to i 1833 etablerede verdens første **elektromagnetiske telegraf**.

I dag betegner eksperter uden tøven Gauss som en af de største matematikere nogensinde.

Baggrunden

Det, der karakteriserede meget af den naturvidenskabelige forskning og indsats på Gauss' tid, var **samtænkningen af en række naturvidenskabelige discipliner**: Matematik, fysik, kemi, astronomi, medicin m.fl. Tendensen prægede de fleste vest-europæiske lande, og resultatet var en række epokegørende landvindinger indenfor videnskab, teknik og produktion.

Udviklingen skyldtes især, at flere og flere fik øjnene op for **naturvidenskabens praktiske anvendelsesmuligheder**, hvor fordelene var til at tage og føle på. For Gauss lå gevinsterne f.eks. indenfor magnetforskning, der kunne bruges til at udvikle en telegraf – altså kommunikation. Noget lignende gjorde sig gældende for den danske fysiker **H. C. Ørsted**, som man normalt tilskriver opdagelsen af elektromagnetismen i 1820.

Der var med andre ord penge i videnskaben! Gennem årene fik forskerne flere bevillinger, deres arbejdsvilkår blev bedre. På skolerne kom fag som matematik, fysik og kemi på skemaet. Udviklingen afspejler sig tydeligt på skolens bibliotek, der rummer langt over 100 titler alene indenfor faget **matematik**. Den ældste er for øvrigt fra 1628 og handler om noget så specielt som fæstningsbyggeri.

En lang række **banebrydende matematikere** gjorde sig gældende: **Laplace** (1749-1827), der var berømt indenfor sandsynlighedsregning. **George Peacock** (1791-1858), der udviklede den såkaldte symbolske algebra. Og **George Boole** (1815-1864), manden, der stod bag de "boolske operatører" AND, OR og NOT, der ligger bag de fleste søgealgoritmer på nettet i dag.