

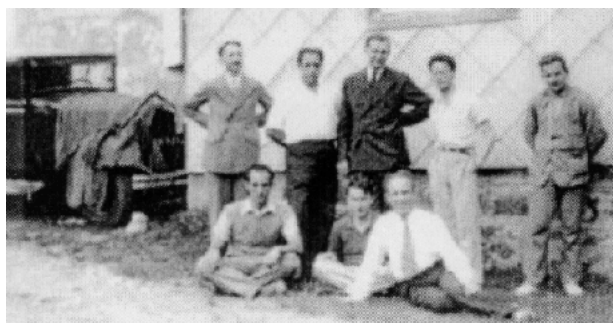
# Nicolas Bourbaki

*Dan Saatrup Nielsen*

*I blokkens matematiker tager vi et kig på matematikere, hvis navne måske er dukket op hist og her, men personen bag navnet nok ikke er så kendt blandt mange. Lidt hyggelæsning!*

Nicolas Bourbaki er en matematiker, som nogle måske har hørt om. Han har skrevet bøger om (blandt andet) algebra, topologi, mængdelære, kommutativ algebra, Lie teori og spektralteori. Han har derudover opfundet en god sprog af vores matematiske sprog, som f.eks. surjektiv, injektiv, bijektiv og symbolet  $\emptyset$ . Det lyder jo som en forbløffende alsidig person! Hvis du tænker at det må være for godt til at være sandt, så har du ret - for Nicolas Bourbaki har aldrig eksisteret. Nicolas Bourbaki er i stedet et alias for en dengang hemmelig gruppe af franske matematikere. Hvorfor var gruppen hemmelig? Hvem bestod den af? Lad os prøve at dykke ned i år 1934 på Café A. Capoulade i Paris, hvor ni færdiguddannede matematikere, alle under 30 år, holdte deres første møde.

Otte ud af de ni matematikere kom fra l'École Normale Supérieure (ENS), som var et universitet blandt Grandes Écoles, der var en elitær samling af de bedste universiteter i Frankrig. På ENS var fagene opdelt i videnskaberne og humaniora, hvor der kun blev optaget hhv. 30 og 20 studerende årligt. Her studerede man i tre år, hvor det tredje år var dedikeret til at forberede en på at være lærer. Altså underviste de fleste af vores ni matematikere, og i løbet af deres undervisning var de blevet enige om, at litteraturen indenfor matematisk analyse i Frankrig var håbløs, og at de gerne ville skrive et bedre alternativ. De kaldte dem selv for Komitéen for Skrivningen af et Værk om Analyse.

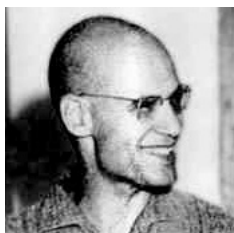


*Bourbakis første kongres, juli 1935*

På mødet blev det foreslået at omfanget af deres værk maksimalt skulle være på 1000-1200 sider og at de første bøger skulle være færdige indenfor et halvt år. De startede med at planlægge det præcise indhold i bøgerne, som de var enige om skulle være så moderne som muligt, men det første møde var, forståeligt nok, ikke langt nok til at diskutere dette til ende. De fortsatte med at mødes hver anden uge på selvsamme café i et halvt års tid, hvorefter de skiftede til at holde kongresser. På dette tidspunkt havde der allerede været flere nyankomne og flere, som var smuttet. For at være konsistente, besluttede de sig at give gruppen et fælles navn, der skulle være eneste forfatter på deres fremtidige bøger. Det navn var Bourbaki.

De fandt hurtigt ud af, at deres projekt var mere omfattende end hvad de først havde forventet. De havde jo den her idé med, at det skulle være så moderne som muligt, men samtidig så tilgængeligt som muligt. Den skulle være læselig af forskere, lærere, fysikere og ingeniører. Det forudsatte jo, at al baggrundsviden skulle være dækket! De lagde derfor, meget optimistisk, ud med mængdelæren. Mængdelæren var jo fundamentet for al matematik, deriblandt analyse, så det var jo helt umuligt ikke også at

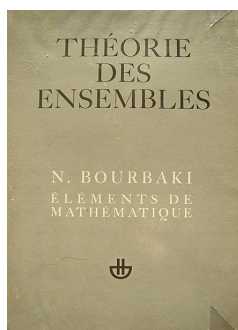
skulle dække det. Men de strukturer man arbejder i i analysen måtte jo også være dækket, før man kunne begynde på analysen - dette krævede pludselig bøger om de forskellige algebraiske strukturer samt topologi. De forventede nu pludselig at deres værk ville fylde ca. 3200 sider - allerede en tredobling af hvad de først havde snakket om!



*Grothendieck, skaberen af moderne algebraisk geometri,  
var også medlem af Bourbaki*

De fortsatte med at holde tre kongresser om året, som varede en uges tid med 7-8 timers dagligt arbejde, hvor de gjorde status på deres skriveproces samt diskuterede hvad der manglede. Det lyder umiddelbart meget sobert og professionelt, men tonen var nok det modsatte af hvad man ville forvente til en sådan kongres. Imens de skrevne kapitler blev fremlagt, haglede det ned med højtråbende tilsvininger og vittigheder, der gjorde at gruppen blev kaldt for “en flok sindssyge!”. Dette medførte også hyppige udskiftninger i gruppen. Dog kunne enhver ikke bare blive medlem af denne lukkede klub. Man blev inviteret til en kongres som “guinea pig”, kastet ind i de højtråbende diskussioner. Hvis man ikke aktivt deltog i disse, og blot sad stille, var man ikke velkommen. Derudover forlod folk også ofte gruppen, når de fik for meget af det vilde fællesskab, eller hvis de blev for gamle - det var nemlig en regel i gruppen, at du skulle forlade den, når du fyldte 50 år.

Hvis du var en af de heldige, der blev optaget i fællesskabet, måtte ingen udefrakommende nogensinde få det at vide. Selv hvor og hvornår deres kongresser blev holdt skulle ingen vide, der ikke var indlemmet i den lukkede klub. Laurent Schwartz, en tidligere Bourbakirekrut udtalte blandt andet at “Når jeg blev spurgt om jeg var medlem af Bourbaki sagde jeg altid nej. Hvis jeg ikke var medlem, talte jeg sandt, og hvis jeg var medlem, skulle jeg sige nej alligevel”. Grunden til alt dette hemmelighedskræmmeri var en politisk en af slagsen, for de gik ind for fællesskabet som en samlet enhed, og de enkelte medlemmer skulle derfor ikke fremhæves. Det var altid set som et fælles projekt.



*Bourbakis bog om mængdelære*

Noget af et projekt var det også. Selvom det var en kaotisk gruppe, der var i gang med at udføre noget der virker som tæt på umuligt, var det alligevel utrolig produktivt. Enhvert kapitel var ikke godkendt, før *alle* i gruppen var enige om det. Alligevel sprang de endnu engang deres sidetalsestimat, og de nåede op på over 7000 sider! Man skulle tro at et værk indenfor analyse godt kunne dækkes på under 7000 sider, men dette fundamentale mål

blev ikke opnået. Langt nåede de dog, og på deres vej bidrog de med op til flere dengang standardbøger indenfor flere forskellige matematiske discipliner. De må også have mærket hvilket indtryk deres værk ville give, da de opkaldte den efter Euklids Elementer: “Éléments de Mathématique”.

## Litteratur

- [1] Mashaal, Maurice. *Bourbaki - A Secret Society of Mathematicians*. American Mathematical Society, 2006.