

Niels K. Jerne og selektionsteorien for antistofdannelse

Professor Thomas Söderqvist

Monoklonale antistoffer – dvs. identiske antistofmolekyler, der er blevet produceret af en celleklon (eller v.h.j.a. rekombinant-teknologi) – spiller en væsentlig rolle i dagens diagnostiske værktøjskasse og har også en vis terapeutisk betydning, f.eks. i behandlingen af visse cancerformer.

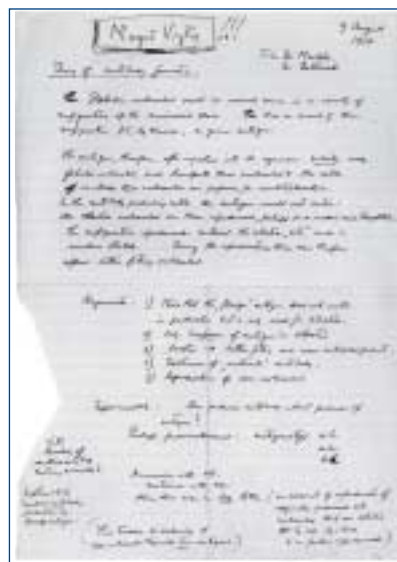
»Monoclonals« blev fremstillet for første gang i 1975 af *Georges Köhler & Cesar Milstein* ved hjælp af den såkaldt hybridomateknik. Ni år senere delte de Nobelprisen i fysiologi eller medicin med *Niels K. Jerne*. Ret beset havde *Jerne* ikke noget med hybridomateknikken at gøre. Men Nobelforsamlingen ved Karolinska Institutet vurderede, at hans tidligere forskning havde lagt grunden til *Köhlers & Milsteins* milepæl og derfor skulle belønnes i denne sammenhæng.

Niels K. Jernes videnskabelige eftermæle ligger ikke i antallet af artikler i *peer review*'ede tidsskrifter. Dagens bibliometriske evalueringskommissærer ville finde tallet chokerende lavt. Til gengæld var kvaliteten af *Jernes* forskning gennemgående meget høj, og hans indflydelse på samtidens immunologi kan næppe overvurderes (Figur 1). Det var således *Jerne*, der i 1962 udarbejdede den mest anvendte metode for kvantificering af antistofproducerende celler, den såkaldte *plaque assay* (den korte meddelelse i *Science* er en af de mest citerede artikler i immunologiens nutidshistorie). Endvidere formulerede han i 1973 den såkaldte netværksteori for immunsystemet, hvilket satte dagsordenen for mange laboratoriers arbejde verden over i mere end et årti (selv om der ikke er mange, der tror på den i dag). Og endelig var det *Jerne*, der organiserede Basel Institut für Immunologie, der var et af verdens førende forskningscentre inden for *life sciences* igennem 1970'erne og 1980'erne.

Det mest betydningsfulde af *Jernes* bidrag var dog uden tvivl den teoretiske artikel i *Proceedings of the National Academy of Sciences* i 1955, der beskriver hans selektionsteori for antistofproduktion. Imod *Linus Pauling* og andre, der hævdede, at antistoffernes specificitet dannes, efter at antigenet er trængt ind i kroppen, argumenterede *Jerne* for, at alle antikropspecificiteter allerede findes færdigdannede – og at antigenets funktion er at »udvælge« en af disse til masseproduktion.

Jerne havde udviklet teorien under sit arbejde på Statens Serum Institut efter forsvaret af disputatsen i 1951. PNAS-artiklen, der blev skrevet under et postdoc-ophold ved California Institute of Technology, blev til at begynde med negligeret. Men nogle år senere, da *Jerne* havde påbegyndt en ny

Niels K. Jernes første udkast til selektionsteorien for antistofdannelsen, august 1954. (Det Kongelige Biblioteks Håndskriftsamling).



karriere som chef for standardiseringsafdelingen ved WHO i Geneve, fik Sir *Macfarlane Burnet* (Nobelpristager i 1960) fat i den og byggede videre på ideen. Resultatet blev den såkaldte klonselektionsteori.

Resten er historie. Selektionsteorien blev i løbet af få år immunologiens centrale dogme og et teoretisk omdrejningspunkt for den hurtige fremvækst af immunologien som en basal sundhedsvidenskabelig disciplin.

For medicinhistorikere er selektionsteorien et godt eksempel på, hvordan opkomsten af videnskabelige teorier ikke bare handler om tidligere viden, nye eksperimentelle resultater og sociale omstændigheder. Forskerens personlighed spiller også ind.

Jernes livshistorie og erfaringsverden er væsentlige komponenter i historien om selektionsteoriens tilblivelse [1]. Ud fra de efterladte dagbogsnotater og private breve kan man konkludere, at han brugte sin emotionelt farvede selvforståelse som en kognitiv resurse til at udforme teorien. *Jerne* havde læst godt på tidligere immunologisk forskning, og han havde afgørende forsøgsdata til sin rådighed. Men den afgørende brik, der tillod ham at lægge det kognitive puslespil, der ledte ham på sporet af selektionsteorien, var hans forståelse af sit eget selv i relation til omverdenen [1].

Korrespondance: *Thomas Söderqvist*, Medicinsk Museion, Fredericiagade 18, DK-1310 København K. E-mail: ths@mm.ku.dk

Litteratur

- Söderqvist, T. *Science as autobiography: the troubled life of Niels Jerne*. New Haven: Yale University Press, 2003.