

Begin januari 2011 verschijnt het tweede deel van Guus Craenen's serie *Rechenschieber im Wandel der Zeit*. Het eerste deel, dat de periode 1787 – 1905 beschreef, verscheen in 2009. Het tweede deel, dat de periode 1588 – 1918 (dus een langere periode, die de eerste omvat) beslaat, is te beschouwen als een uitbreiding en als een verdieping van de stof in het eerste deel.

In het eerste deel van de serie (uit 2009) ligt de nadruk op de Soho-, Mannheim en Rietz-linialen en de fabrikanten die ze ontwierpen en produceerden; in het tweede deel van de serie ligt het accent meer op vroege rekeninstrumenten, zoals de proportionaalpasser en de reductiepasser, alsmede de grote uitvinders en de vele rekenlinialen voor specialistische toepassingen.



Opvallend aan de boeken van Guus Craenen (dit is al zijn vierde boek over rekenlinialen!) is dat hij de technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen zo goed weet te plaatsen in de algemeen historische ontwikkelingen in Europa, en in mindere mate de USA. Zo worden met veel gevoel voor detail sociale omstandigheden van handwerkslieden en technici geschetst, werkomstandigheden in de werkplaatsen en vroege fabriekjes, tijdens de eerste en tweede Industriële Revolutie.

De tweede Industriële Revolutie wordt gekenmerkt door een enorme toename van het gebruik van elektrische toestellen. Sociaal zien we tijdens die periode een definitieve overgang van de agrarische naar een industriële maatschappij, waarvan de inrichting *wetenschappelijk* wordt begeleid. Bij de productie van rekeninstrumenten zien we tegelijkertijd een overgang van handwerk naar machineproductie, alhoewel aanvankelijk ook veel vakmanschap was vereist om met machines nauwkeurige rekeninstrumenten te kunnen vervaardigen.

Frederik Winslow Taylor (USA 1856 – 1915) kan men zien als één van de eersten die wetenschappelijke bedrijfsvoering hanteerde. Zijn specialistische rekenliniaal, die maar liefst 5 tongen en 11 schalen bevat, is een uitdrukking van die rationalistische opvatting van de toen

zeer moderne bedrijfskunde.

De *Schnellschnittanzeiger* van Friedrich, ten behoeve van draaibankwerk, is een ander voorbeeld van de wetenschappelijke aanpak bij de industriële vervaardiging van producten. En die industrie werd mogelijk gemaakt door de uitvinding van de dynamo, gelijk- en wisselstroommotoren en de constructie van uitgebreide elektrische netwerken. Vooral in Duitsland, aan het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw ontwikkelde zich een grote en innovatieve elektrische industrie.

Als gevolg van de als maar toenemende elektrificering ontstonden volledig nieuwe vakgebieden. Het gebruik van staal en beton bijvoorbeeld nam een grote vlucht. De rekenlinialenproducenten speelden in op de vakspecialistische eisen die deze ontwikkelingen met zich meebrachten. Een bekend voorbeeld van een dergelijk specialistische rekenliniaal is de Beton-Rechenstab van Dennert & Pape (1911). In zekere zin kunnen we verdedigen dat de rekenliniaal ophield te bestaan toen deze industriële ontwikkeling, in Europa en de USA, een hoogtepunt bereikte in het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw. De plaats van de rekenliniaal werd verrassend snel ingenomen door de elektronische rekenmachine en de computer; de industriële maatschappij transformeerde zich razendsnel in een informatiemaatschappij.

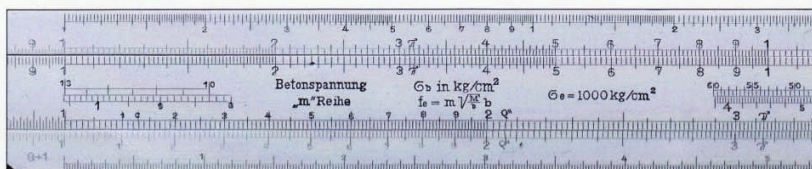
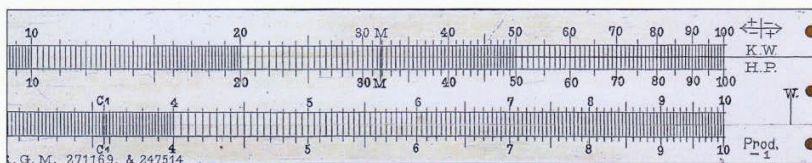
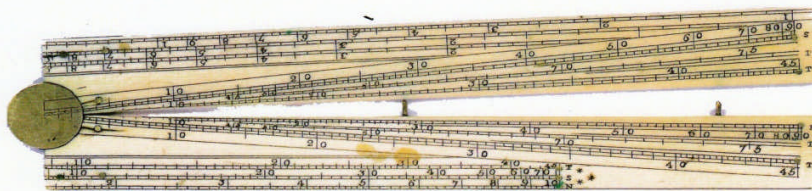
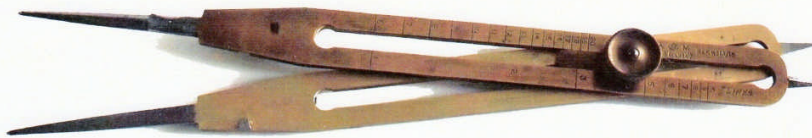
Zoals bekend zal zijn, startte met de uitvinding van de logaritme rond het jaar 1600 het tijdperk van de grote rekentechnieken. Craenen beschrijft kort de eerdere bijdragen van Stiffel, Bürgi, Napier en Briggs, en de uiteindelijke neerslag van hun kennis in de Gunterliniaal.

Een ander vroeg rekeninstrument is de proportionaalpasser van Galilei. Dit tweede deel van *Rechenschieber im Wandel der Zeit* bevat uitvoerige beschrijvingen en afbeeldingen van latere Franse en Engelse exemplaren. Bij de bespreking van de proportionaalpasser is de reductiekring niet vergeten. Craenen bespreekt diverse Engelse en Amerikaanse uitvoeringen van de reductiepasser. Ook planimeters behoren tot de rekeninstrumenten. De planimeter van Amsler (1823 – 1912) is een fraai voorbeeld van een dergelijk instrument dat in het boek wordt beschreven.

Het boek besteedt een hoofdstuk aan de vroege standaardrekenlinialen voor elementaire berekeningen, zoals de Coggeshall, de Soho van Watt en de weinig bekende systemen Stöckle, Schweth, Perry and Peukert. Met name het systeem Stöckle zal voor de meeste verzamelaars van rekenlinialen een eyeopener zijn. Naast de beschrijvingen van de rekeninstrumenten vindt de lezer steeds interessante biografische informatie over de uitvinder.

Rechenschieber im Wandel der Zeit

1588 1918



Guus Craenen

Veel aandacht besteedt het boek aan specialistische rekenlinialen. Uitvoerig worden bijvoorbeeld de Elektromaschinenbau-linialen van Faber en Dennert & Pape belicht. Maar ook de interessante liniaal voor kanalisaties van Dennert & Pape, het type 18, is niet vergeten. De functies van de specialistische schalen van iedere liniaal worden zoveel mogelijk verklaard en indien mogelijk worden de bijbehorende formules vermeld. Niet erg bekend zal bijvoorbeeld de *houtbouw-liniaal* van Stanley zijn, die speciaal is ontwikkeld voor de constructie van houten gebouwen in Brits Indië. Het systeem Wild is een ander voorbeeld van een specialistische liniaal: een rekeninstrument voor topografische toepassingen, dat Craenen in *Rechenschieber im Wandel der Zeit 1588-1918* zeer duidelijk beschrijft.

Het fraai vormgegeven boek van Craenen is niet alleen een prettig leesbaar boek, maar tevens een naslagwerk vol met historische details over rekeninstrumenten dat in geen enkele boekenkast mag ontbreken.