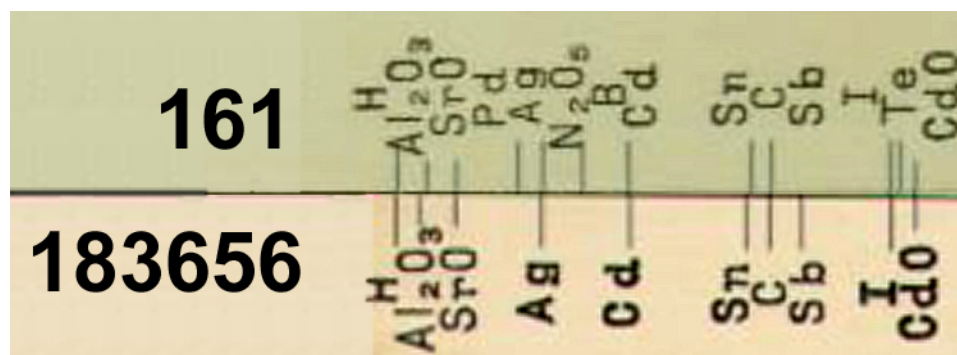


Op de oude K&E's vallen bijvoorbeeld de markeringen van Ag en N₂O₅ samen, maar het lijkt alsof de tekst "Ag" bij de markering van Pd hoort, de tekst "N₂O₅" bij de markering van B terwijl niet duidelijk is bij welke markering de tekst "B" hoort.



Figuur 2 Schalen van een oude en nieuwe K&E 4160

Test uw eigen rekenliniaal

Als u uw eigen chemische rekenliniaal wil dateren aan de hand van de tabel met atoommassa's, kunt u een online toeltje gebruiken dat te vinden is op: <http://home.tiscali.nl/ajmdeman/chemdate.html>
Via dit toeltje kunt u ook tabelwaarden van uw rekenliniaal naar mij sturen, zodat we een overzicht kunnen maken van de verschillende chemische rekenlinialen.

En verder...

Kunnen rekenlinialen voor andere vakgebieden ook aan de hand van hun tabellen gedateerd worden? Dat hangt van twee dingen af: de tabelwaarden moeten in de afgelopen eeuw aan flinke veranderingen onderhevig zijn geweest, en er moet een autoriteit geweest zijn die regelmatig de "geldige" waarden publiceerde. Ik denk dat veel gegevens die we achter op rekenlinialen aantreffen, bijvoorbeeld de dichtheid van hout en beton, niet aan die voorwaarden voldoen. Of is dat een vooroordeel, veroorzaakt door het chauvinisme van een (ex-)chemicus?

Bronnen:

- (1) History of the recommended atomic-weight values from 1882 to 1997: a comparison of differences from current values to the estimated uncertainties of earlier values, Pure Appl. Chem., Vol. 70, No. 1, pp. 237-257, 1998. [<http://www.iupac.org/reports/1998/7001coplen/>]
- (2) W.P. Jorissen et al., Chemisch Jaarboekje 1905-1906, Amsterdam: D.B. Centen.
- (3) Peter M. Hopp, "Slide Rules - Their History, Models, and Makers", The Astragal Press, 1999
- (4) Guus Craenen, "Innovation und Qualität - Die Rechenschieber von Nestler in ihrem internationalen Umfeld", Soest: 2001.
- (5) Clark McCoy, "Collection K&E 4160", <http://www.mccoys-kecatalogs.com/K&ECollection/4160/ke4160familyrules.htm>

De gouden eeuw van tekeninstrumenten

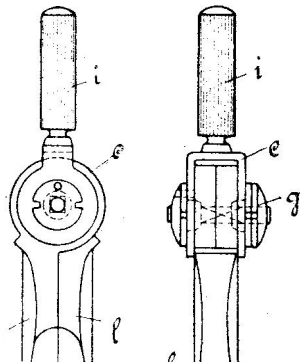
HOOFDSTUK 5, "REACTIE VAN KERN" Guus Craenen

Kern heeft tot de komst van het vlakke systeem van Richter het monopolie voor hoogwaardige tekeninstrumenten. Er zijn wel concurrenten in Duitsland, maar die zijn – wat conventionele systemen betreft – kwalitatief minder.

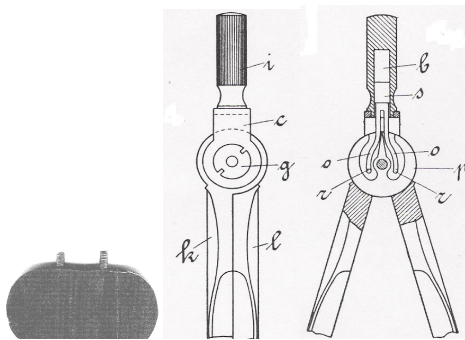
Met de komst van het vlakke systeem begint Kern zich te bezinnen op zijn positie. Als blijkt, dat het systeem van Richter een overweldigend succes wordt, reageert de Aarauer firma met 'nieuwe' systemen, vooraf gegaan door enige patenten. Daarmee gaat Kern, die uitsluitend bekend staat als maker van tekengereedschap, nu voor het eerst het innovatieve pad op.

Kopscharnier

Kern stelt vast dat de huidige kopscharnieren twee nadelen hebben: een te plumpe beugel en een scharnier dat moeilijk door de tekenaar bijgesteld kan worden. Om dit te verbeteren komt Kern in januari 1904 met een constructie zoals in figuur 5.1 weergegeven. De beugel kan dun uitgevoerd worden, omdat een doorgaande schroef de klemkracht levert. Met een schroefplaatje kan klemmschroef door elke tekenaar worden vastgedraaid.



Figuur 5.1: Kopscharnier en Schroefplaatje uit 1900

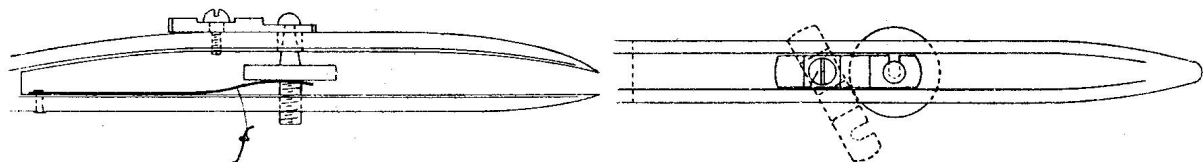


Figuur 5.2: Kopscharnier met rechtgeleiding uit 1904

Hoewel het greepje niet meer losjes zwabbert, moet het af en toe met de hand worden bijgesteld. Er is nog geen sprake van een gekoppelde positionering, zoals bij de rechtgeleiding van Richter uit 1900. In december 1904 komt Kern in een aanvullend patent met een rechtgeleiding (figuur 5.2). Deze constructie komt de verzamelaar zelden tegen. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk de complexiteit en daarmee de hoge prijs. De constructiebeschrijving, zoals in het patentschrift vermeld, is weinig verhelderend en is derhalve hier niet overgenomen.

Opklapbare tekenpen

Voor het reinigen van een tekenpen kan deze het best ver worden geopend en vervolgens - voor een exact dezelfde lijndikte - in de oorspronkelijke positie worden teruggebracht. Richter komt in 1897 reeds met een tekenpen waarbij een deel kan worden weggedraaid en teruggeplaatst, de kruisscharnierenpen. Schoenner komt 2 jaar later met een Duits patent. Kern krijgt in 1903 een Zwitsers patent op een vergelijkbare constructie (figuur 5.3). De veer (f) voorkomt het lostrillen van de schroef.



Figuur 5.3: Opklapbare tekenpen van Kern uit 1903

Instelbare naald

, een patent van Isidor Senn-Brand uit 1904, Figuur 5.4

Voor het tekenen van zeer kleine cirkels is het handig als de naald nauwkeurig in hoogte kan worden ingesteld. De Aarauer hiervoor in 1904 een patentrechten aan Deze innovaties hand van Nog voor het aflopen en de daarmee vele concurrenten, breng Kern een eigen, vernieuwde serie passerdozen op de markt.



Isidor Senn-Brand bedenkt constructie en verkoopt de Kern (figuur 5.4). kunnen worden getoond aan de passerdozen uit de jaren 1903/4. van het bekende Richter-patent, gepaard gaande overname door

Grote passerdoos

, zie figuur 5.5
Deze doos laat alle drie genoemde vernieuwingen zien. De hoofdpasser toont op de binnenzijde van de benen het eerste logo (zie figuur 5.7) en de naamgegevens *Kern & Co, Aarau/Swiss*. Op de buitenzijde staan twee patentnummers, die van de instelbare naald en die van de opklapbare tekenpen.

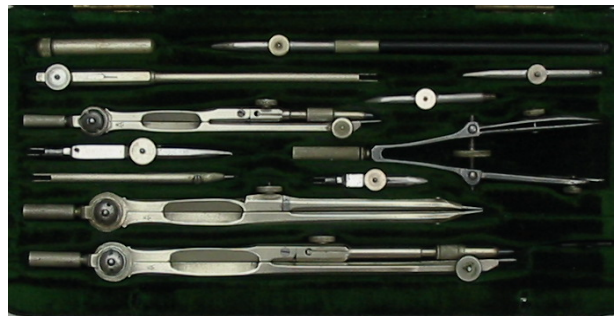


Figuur 5.5: Grote passerdoos met alle genoemde vernieuwingen, 255 x 145 mm

De vormgeving doet sterk aan Schoenner denken. Is de passer door hem gemaakt, of heeft Kern de licentierechten gekocht?

Kleine passerdoos, zie figuur 5.6

Deze doos toont een ander design uit 1904. De vormgeving van de benen van de hoofdpasser komt overeen met die van de nieuwe passer van Richter, die gebaseerd is op een minipatent van 1893. Dat geldt ook voor de kleinste. Alle passers zijn voorzien van het logo van Kern, dat bestaat uit een ge-opende passer met daarin de hoofdletter K (figuur 5.7). Het vaste been van elke passer heeft acht facetten.



Figuur 5.6: Kleine passerdoos met benen met acht facetten, 200 x 100 mm



Figuur 5.7: Logo van Kern

Systeem Riefler, zie figuur 5.8

Deze passerdoos is bedoeld voor scholen. Het aantal onderdelen is minimaal. De trekpen heeft een traditionele bouw. De passerset naar dit model wordt gekenmerkt door een door Kern gepatenteerd kopscharnier. Zie figuur 5.9
Het boek van Maya Hambly geeft op pagina 73 een overzicht van alle delen die rond 1900 door Kern worden aangeboden.



Figuur 5.8: Passerdoos met systeem Riefler van Kern, 294 x 80 mm



Figuur 5.9: Passer naar systeem Riefler met kopscharnier van Kern uit 1900