

DE DOOS VAN PANDORA

EEN UNIEKE COLLECTIE BEDREIGD.
DE VERZAMELING VAN HET NMI MUSEUM
IJKWEZEN TE DELFT

Wilma van Giersbergen*
Opgedragen aan Jan Bot † 1999

'Verwaarlozing van dit bezit door onvoldoende bewaring en onvoldoende beheer, zou daarentegen een schromelijke tekortkoming betekenen.' K.M.C. Zevenboom, 1961

Met bovenstaand citaat wordt duidelijk gemaakt dat de collectie van het NMI Museum Ijkwezen er niet altijd rooskleurig heeft voorgestaan. Ook nu, anno 2000, lijkt de geschiedenis zich te herhalen. De collectie mag dan sinds 1992 een mooie plaats gekregen hebben in het Techniek Museum Delft (TMD), zeker van haar toekomst is ze niet. Momenteel wordt er gestreden over hoe en door wie onderhoud en beheer van de collectie gefinancierd zullen moeten worden. Deze bijdrage gaat in op de geschiedenis van de collectie, haar relatie met de Technische Universiteit Delft (TUD) en het belang van de collectie voor Nederland.

De ijkersopleiding

In 1843 bracht A. Lipkens (1782-1847), directeur van de kersverse Koninklijke Akademie te Delft, de ijkersopleiding in dit instituut onder. Hij ontwikkelde voor de ijk een tweejarige opleiding waarvoor een toelatingsexamen was vereist. Het examen werd bij KB geregeld. Als docent werd arrondissementsijker A. van der Toorn (1823-1883) aangesteld die tot 1864 deze functie zou blijven vervullen.¹ Zoals we zullen zien, zouden in de toekomst de ijkdocenten voor de opleiding meestal zelf ijkjer blijken te zijn maar soms ook hoogleraar in de wis- of natuurkunde.² Dat Lipkens zich voor

een ijkersopleiding inzette en deze ontwikkelde, was niet zo verwonderlijk. Bij het KB van 27 mei 1837 was de jaarlijkse ijk van de standaarden van de arrondissementsijkers opgedragen aan de adviseur in Schei- en Werktuigkunde bij het Departement van Binnenlandse Zaken. En dit was Lipkens. Omdat de Nederlandse standaard lichter bleek te zijn dan alle andere gewichten die er mee waren vergeleken, werd er een commissie samengesteld waarvan onder andere Lipkens deel uitmaakte. Zij kreeg opdracht om in Parijs nieuwe standaarden van de meter en het kilogram te vervaardigen, afgeleid van de mètre en het kilogramme zoals die in de archieven werden bewaard. Het resultaat werd in 1839 door de commissie meegebracht: de platina meter en het platina kilogram. Beide werden verklaard tot de enige standaarden van de Nederlandse el en van het Nederlandse pond. Ze werden, evenals de vorige, ondergebracht bij het in 1808 opgerichte Koninklijk Nederlands Instituut (KNI) te Amsterdam. Daarmee hadden de oude ijzeren meter en het koperen kilogram afgedaan. Die werden gedeponereerd bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken en mochten ten dienste van het ijkwezen worden gebruikt.³ Beide objecten bevinden zich nu in de collectie NMI Museum Ijkwezen.

In 1870 werd vanuit de Koninklijke Akademie voor Wetenschappen (KNAW) te Amsterdam – de opvolger van het KNI sinds 1851 – een nieuwe commissie samengesteld ten behoeve van de Internationale Conferentie te Parijs. De aanleiding hiervoor was de herziening van de IJkwet in 1869. De voornaamste gedelegeerde deze keer was J. Bosscha (1831-1911), hoogleraar in de toegepaste natuurkunde te Delft. De nieuwe standaarden werden in dit geval vervaardigd uit een alliage van platina en iridium. De meter kreeg de zogenaamde X-vorm. Nederland schafte twee van zulke me-

*Van Miereveltlaan 1A, 2612 XE Delft. De auteur was van juni 1996 tot januari 2000 conservator van het NMI Museum Ijkwezen.

1. H. Baudet, *De lange weg naar de Technische Universiteit Delft. De Delftse ingenieursschool en haar voorgeschiedenis* (Den Haag 1992) 716.
2. H.K. Makkink, 'De ijkersopleiding in Delft (1843-1963) of de faculteit Metrologie; een gemiste kans', *Delft Integraal* 1 (1995) 27 en 30.
3. K.M.C. Zevenboom en A.D. Wittop Koning, *Nederlandse gewichten, stelsels, ijkwezen, vormen, makers en merken* (Lochem 1970²) 79. Behalve Lipkens waren van de arrondissementsijkers ook R. Lobatto, O.S. Bangma en F.J. Stamkart lid van het KNI. De eerste standaardmeter en het -kilogram waren door J.H. van Swinden en Aeneae in 1799 uit Parijs meegebracht en op verzoek van de Franse regering overhandigd aan het Gouvernement van de Bataafse Republiek. Van Swinden en Aeneae kregen elk ook persoonlijk een

ters aan, maar bestelde geen nieuw kilogram. In 1880 werden de standaarden naar ons land overgebracht waar toen een strijd ontbrandde over de bewaarplaats. Dit conflict, dat tot 1887 zou duren, handelde over de vraag welk instituut, de KNAW of de sinds 1864 gevormde Polytechnische School (PS) als opvolger van de Koninklijke Akademie, belast zou moeten worden met de bewaring van de nationale standaarden. De meeste rechten leek de KNAW te hebben die immers de taken van het KNI voortzette. Vanaf 1819 was zij immers steeds met deze taak belast geweest. Bovendien was de KNAW voor het ijkwezen een belangrijk instituut. De standaarden van de meter en het kilogram werden er geverifieerd en ijkmetaal ten behoeve van de koloniën onderzocht. Maar Bosscha gaf om praktische redenen de voorkeur aan Delft en niet aan het Trippenhuis, de zetel van de KNAW. Daarmee zag de KNAW, die haar betekenis ontleende aan de verhouding tot de regering en deze officiële betrekking van het grootste belang achtte voor haar aanzien, haar positie in het geding komen. De strijd werd echter beslecht ten gunste van Delft. Bij KB van 1887 werden als standaarden aangewezen de platina-iridium X-meter no. 19 en het platina kilogram van 1839. Voortaan werden ze bewaard in de brandkast van het Natuurkundig Kabinet in Delft.⁴

De ontwikkelingen in de techniek schreden voorwaarts en de opleiding aan de PS voorzag als gevolg daarvan tevens in de ijk voor weegwerktuigen en vanaf 1890 ook voor gasmeters. Een kleine inzinking in de opleiding viel in 1892 te bespeuren toen de lessen voor onbepaalde tijd werden gestaakt wegens noodzakelijke inkrimping van het

ijkerscorps. Maar in 1901 pakte J.A. Treub, docent ijkwezen van 1905-1918, de zaak weer op, toen er een tekort aan ijkers dreigde. Met de omvorming tot Technische Hogeschool (TH) in 1905 wijzigde ook het onderwijsprogramma van de ijkersopleiding. Nu richtte men zich tevens op onderwijs in instrumenten voor het meten van kleine lengteverschillen, meetkundige verificatie van inhoudsmaten, gas- en watermeters, inhoudsbepaling door waterweging en watermeting en de geschiedenis van het metriek stelsel. Bovendien werd er rekening gehouden met ontwikkelingen in het buitenland op dit gebied. Uiteindelijk zou de opleiding in 1963 worden beëindigd. Ondanks de forse uitbreiding van het takenpakket van het ijkwezen in de jaren zestig op het gebied van keuring, kalibratie en standaarden zag de TH de noodzaak niet meer in van een kostbare opleiding. Het vak werd immers zo specialistisch dat HTS'ers en academici het werk van de ijkers zouden gaan overnemen.⁵

Het ontstaan van een collectie

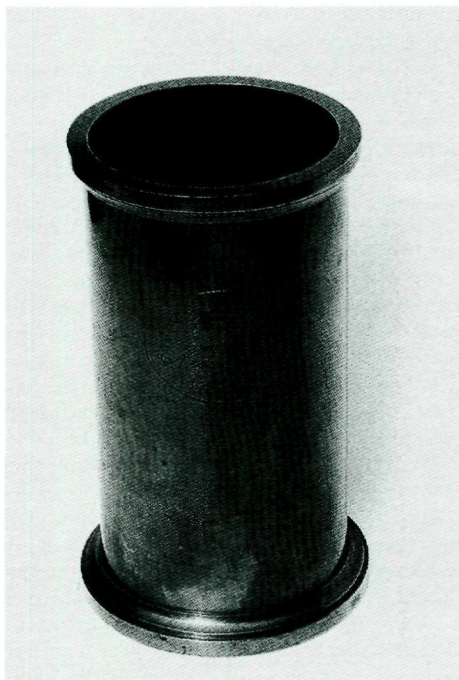
De oorspronkelijke collectie in het NMI Museum Ijkwezen – dit wil zeggen vanaf 1843 tot circa 1960 – is samengesteld uit vier belangrijke deelverzamelingen. De verzameling met de oudste rechten is die zoals ze oorspronkelijk door hoogleraren als onderwijscollectie in Delft werd opgezet. Daarnaast is er een deel afkomstig uit het Amsterdams Historisch Museum, een deel bestaat uit een verzameling houten graan- en ellenmaten zoals die zich jarenlang op de zolder van het Trippenhuis bevond en een deel wordt gevormd door de voorwerpen die op de hoofddirectie van de Dienst van het Ijkwezen werden gebruikt.

meter en kilogram mee. Die van Van Swinden bevinden zich nu in het Universiteitsmuseum te Utrecht. G. Moll werd na de dood van Van Swinden in 1823 tot hoogleraar in de wis- en natuurkunde benoemd aan de Universiteit Utrecht en tot directeur van het observatorium. Uit de nalatenschap van Van Swinden kocht hij diens instrumenten en ook de persoonlijke meter en het kilogram. Dit is waarschijnlijk de verklaring waarom ze in Utrecht terecht zijn gekomen. Het kilogram en de meter die Aeneae persoonlijk meekreeg, zijn nu nog aanwezig in het NMI Museum Ijkwezen. Opmerkelijk is dat Zevenboom in zijn artikel 'Verzameling oudheidkundige voorwerpen' uit 1963 (p. 7) schreef dat de meter van Aeneae verloren is gegaan en alleen nog de doos met het opschrift 'Mètre conforme à la Loi du 18 Germinal an 3 présenté le 4 Messidor an 7' bewaard is gebleven. Al omstreeks 1880 (zie bijlage I, no 2) werd melding gemaakt dat alleen de doos maar aanwezig was. Misschien dat de meter omstreeks 1960 ook op de hoofddirectie nog onvindbaar was, maar in het NMI Museum Ijkwezen is deze meter wel degelijk aanwezig onder inv.nr. MWK 25. Een ander opmerkelijk feit betreffende deze meter is een ontdekking geweest van Jan Bot. Ondanks het feit dat deze meter op verzoek van Van Swinden en Aeneae door de vooraanstaande Parijse instrumentmaker Lenoir van een schaalverdeling werd voorzien, is hierin toch een fout geslopen. Bij de schaalverdeling '90' heeft Lenoir zich vergist. Het cijfer '90' graveerde hij bij 89 cm, zodat het laatste stuk van de meter een schaalverdeling van 11 cm heeft.

4. Zevenboom en Wittop Koning (n. 3), *Nederlandse gewichten*, 87-89. J. Bosscha was hoogleraar te Delft van 1873 tot 1885. Een andere niet onaanzienlijke afgevaardigde voor het congres te Parijs van 1870 waarop de invoering van nieuwe standaarden voor meter en kilogram werd behandeld en voor de volgende jaren, was F.J. Stamkart (1805-1882), in 1833 arrondissementsijker te Alkmaar en van 1835 tot 1867 in dezelfde functie werkzaam te Amsterdam. In 1867 werd hij hoogleraar in Delft voor wiskunde en de ijkvakken.

5. Makkink (n. 2), 'Ijkersopleiding', 27 en 30.

De doos van Pandora



Links-boven: Standaarden. Rechts de meter, links het kilogram door Van Swinden in 1799 meegenomen; rechts-boven: standaard van de Nederlandse liter; onder: diverse inhoudsmaten, links voor droge, rechts voor natte waren (foto NMI Museum IJkwezen, Delft)

De allereerste verzameling werd gevormd door Rehuel Lobatto (1797-1866) die een onderwijscollectie voor ogen stond. Lobatto werd in 1826 benoemd tot arrondissementsijker voor Rotterdam, een functie die hij tot 1828 vervulde. In 1827 kreeg hij een aanstelling als adviseur voor de Zaken van Maten en Gewichten bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken. In die hoedanigheid was hij, samen met Lipkens, afgevaardigde voor de commissie die in Parijs in 1837 de nieuwe standaarden vervaardigde. In 1842 werd Lobatto in Delft benoemd als docent wiskunde, een functie die hij tot zijn dood vervulde. Als zodanig wist hij het onderwijs veel aanzien te geven.⁶

In het NMI Museum IJkwezen bevindt zich een 'Lijst Voorwerpen, Lengtematen, Gewigten, balansen enz. Voorhanden in het Kabinet van wijlen Prof. Lobatto te delft' met nog een aanvulling uit 1880 die alleen maar uit boeken en brochures bestaat (zie bijlage I). Deze lijst is waarschijnlijk opgesteld door een van Lobatto's opvolgers en geeft aan welke voorwerpen er sinds het begin voor het onderwijs werden gebruikt. Daaronder bevonden zich bijvoorbeeld de oude ijzeren standaardmeter die sinds 1839 voor het onderwijs in de ijk bestemd was, een koperen meter van Lenoir, een Nederlandse meter/el vervaardigd door Kleman uit Amsterdam en een comparateur van Becker. Daarnaast kende de collectie de nodige inhoudsmaten, balansen, gewichten en boeken. Mede aan de hoeveelheid gelijksoortige boeken is te zien dat we hier met een onderwijscollectie te doen hebben. In totaal telde de verzameling ruim honderd voorwerpen.

Degene die de collectie verder uitbreidde en systematischer op schrift vastlegde was J.A. Sniijders (1844-1922), van 1878 tot 1888 docent in het ijkvak. Zijn 'Catalogus van instrumenten, boeken, enz. aanwezig in het kabinet van Maten en Gewichten der Polytechnische School, aangelegd door J.A. Sniijders oktober 1878' geeft een mooi beeld van het op dat moment aanwezige onderwijsmateriaal op de PS (zie bijlage II). Als basis diende de verzameling van Lobatto die inmiddels tot enkele honderden voorwerpen was uitgegroeid en door Sniijders overzichtelijk ingedeeld werd in de volgende categorieën: lengtematen, ruimtematen, inhoudsmaten, roei- en peilkunde, specifieke gewichtsbepaling, waterpassen, stempelen en jus-

teren, gewichten, weegwerktuigen en gasmeters. Daar waar mogelijk maakte hij de onderverdeling in: standaarden, modellen, toestellen ter verificatie en gewone meet- en weegwerktuigen.

Ook bij de tweede collectie, die uit Amsterdam, speelde Sniijders een belangrijke rol en in 1892 wist hij deze dan ook naar Delft te halen. In 1881 ondernam hij een eerste poging om de vóór 1820 in ons land in gebruik zijnde standaardmaten en -gewichten (ook dormants of slapers genoemd) benevens de weegwerktuigen in Delft ondergebracht te krijgen. Maar juist op de weegwerktuigen strandde zijn plan, omdat er niet voldoende ruimte was. Omdat in 1882 de ijk voor weegwerktuigen werd afgeschaft, probeerde Sniijders het, nu samen met B.P. Moors (1862-1922), in 1888 opnieuw. Moors was iiker in Den Haag en, evenals Sniijders, in Delft belast met het onderwijs in de ijk. Aangezien de weegwerktuigen nu buiten de verzameling gehouden konden worden, zou er veel minder ruimte nodig zijn, zo dachten de beide heren.

Sniijders had veel belangstelling juist voor de voor-metrische slapers, omdat hij tot de ontdekking was gekomen dat vele standaarden als gevolg van de invoering van het metrieke stelsel overbodig werden beschouwd en daarom waren verwijderd of vernietigd. De argumenten van de beide heren om de oude standaarden te redden, was vanwege het belang dat deze voorwerpen – samen met de bijbehorende bescheiden die overigens in de meeste gevallen waren verdwenen – hadden om de juiste grootte van de vroegere eenheden van maat en gewicht niet verloren te laten gaan. Moors en Sniijders stelden daarom voor de nog bestaande voorwerpen voor het Rijk in bruikleen of in eigendom te krijgen en ze tijdelijk een plaats te geven boven het Fysisch Kabinet van de PS om ze voor verdere ondergang te behoeden. Hun brief richtten ze op 22 september 1888 aan de directeur van de PS, A.C. Oudemans (1831-1895), en verzochten hem als bemiddelaar bij het Rijk op te treden.⁷ Hieraan gaf Oudemans gehoor en richtte zich tot het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Als gevolg van een regeringswisseling ontvingen Sniijders en Moors pas na twee-en-een-half jaar, op 12 maart 1891 een positief antwoord. De minister van Binnenlandse Zaken zegde zijn medewer-

6. Baudet (n.1), *Lange weg*, 136 en 176.

7. J.A. Sniijders was hoogleraar elektrotechniek in Delft van 1878 tot 1905. Brief van J.A. Sniijders en B.P. Moors aan de A.C. Oudemans, directeur van de Polytechnische School, Delft/Den Haag 22 september 1888. Alle hierna genoemde brieven, registers en catalogi zijn in origineel of in afschrift aanwezig in het NMI Museum IJkwezen. N.B.: Moors staat niet bij Baudet als (deeltijd)hoogleraar in Delft vermeld noch als lector of leraar. Met betrekking tot de slapers wisten Moors en Sniijders dat er aan het Leidse stadhuis de Rijnlandse/Leidse roede en voet waren gemetseld en dat er nog een standaard bewaard werd in het Leidse observatorium die echter 'in gevaar' verkeerde. De standaarden van de inhoudsmaten daarentegen waren

king toe, maar adviseerde de gemaakte onkosten uit de subsidiepot van het onderwijs voor de ijk te onttrekken. In die uitgave had hij duidelijk geen trek. De minister zei tevens toe een beroep te doen op de commissarissen van de koning om hun medewerking inzake dit project te verlenen en dus tevens op de desbetreffende gemeenten die uitgenodigd werden dergelijke voorwerpen te verzamelen en deze in eigendom of in bruikleen af te staan. Snijders en Moors werd vrijdom van briefport toegezegd voor de door hen in deze te voeren correspondentie.⁸

In eerste instantie was de oogst erg schamel. Voor zover bekend reageerden alleen de provincies Groningen, Noord-Brabant en Noord-Holland op de oproep en reageerden slechts de steden Groningen, Tilburg, Hilvarenbeek en Amsterdam positief. Op Amsterdam komen we zo meteen terug. Groningen was bereid zijn étalon du pied, de enige slaper die de provincie rijk was en die zich in het provinciaal archief bevond, aan Delft af te staan. Deze werd daar op 22 mei 1891 in ontvangst genomen. Hilvarenbeek, eveneens in bezit van één slaper – een sluitgewicht van acht pond uit 1757 met het wapen van de gemeente en nu in het bezit van het NMI Museum IJkwezen – stelde dit ook ter beschikking. Snijders had terecht zijn bezorgdheid omtrent de oude slapers geuit, want zo wist Tilburg volstrekt niet wat ze in huis had. Op een zeer ingewikkelde manier, 'twee ronde metalen vormen met deksel ... met in elkander sluitende vormen successievelijk gemerkt ... en nog vier ongemerkte kleine stukjes', bleek dat het hier ging om twee zogenaamde sluit- of pijlgewichten. Het ene stel waarvan de kleinste stukjes ontbraken, droeg de wapens van Tilburg en Goirle en het jaartal 1757, het andere complete stel droeg alleen

het wapen van Tilburg. De gemeente voegde er nog aan toe: 'Vermoedelijk zijn dit "slapers" zoals in bovengemeld schrijven zijn bedoeld.' En dat waren het inderdaad. Op aandringen van Snijders zouden ze naar Delft worden overgebracht. Onbekend is of dit ooit is gebeurd. Ook Hilvarenbeek was niet zorgvuldig met zijn slaper omgegaan. Een voorlopige weging bracht aan het licht dat de binnenste stukken vrijwel in de goede verhouding tot elkaar stonden, maar dat 'het fraai bewerkte omhulsel [is] echter in verhouding tot de overige stukken ± 20 gram te licht, wat mij doet vreezen', zo schreef Snijders, 'dat er in de 134 jaren, die het voorwerp telt, heel wat aan gepoetst of misschien zelfs hier en daar gevijld is.'

De andere steden daarentegen vonden het bij nader inzien toch jammer hun oude standaarden af te staan. Zo berichtte bijvoorbeeld 's-Hertogenbosch dat ze de slapers van lengte-, vocht- en graanmaten bezat, maar deze vanwege hun historische waarde liever niet wilde afstaan. Ook Utrecht – die haar dormants in het museum voor oudheden had opgesteld –, Oisterwijk, Weesp en Haarlem reageerden afwijzend. Weesp schreef 'dat het niet wenschelijk wordt geacht, de weinige antiquiteiten die de Gemeente bezit, op eenigerlei wijze af te staan.' Bovendien vond de gemeente dat het raadhuis een geschikte plek was om ze te bewaren. Haarlem besliste dat haar slapers in haar archief hoorden waar iedereen de gelegenheid had ze te bezichtigen en Oisterwijk wilde ze, om niet nader genoemde redenen, in bruikleen noch in eigendom afstaan.⁹

Maar na die eerste teleurstelling kregen Moors en Snijders toch nog een grote buit binnen, namelijk de zeer rijke collectie slapers van de stad Am-

nog in uitmunten staet. Verder was hen bekend dat de Amsterdamse standaarden voor de wereldhandel nog in goede conditie verkeerden. Daartegenover bleek van de slapers van bijvoorbeeld de Haagse maten en gewichten nauwelijks meer iets over te zijn evenals van de standaard van de landmaten die was ingemetseld in de kerkvloer van de O.L. Vrouwekerk te Maastricht en waarvan Van Swinden in zijn *Verhandeling over volmaakte maaten en gewigten* uit 1802 nog melding maakte.

8. Brief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken aan de directeur van de Polytechnische School, Den Haag 12 maart 1891.

9. *Register van Inkomende en Uitgaande stukken betreffende de vereeniging van de verspreide standaarden van maten en gewichten in vorige eeuwen in ons land in gebruik*, met los inlegvel omtrent de geschiedenis. De brieven werden door de desbetreffende gemeenten gestuurd aan de Commissaris van de Koning van hun provincie die ze op zijn beurt weer naar het Rijk zond. Het gaat om de volgende brieven: Brief aan de Commissaris van de provincie Utrecht door de gemeente Utrecht (Utrecht 3 mei 1891); aan de Commissaris van Noord-Brabant door de gemeenten 's-Hertogenbosch (4 juni 1891), Tilburg (25 mei 1891), Hilvarenbeek (16 juni 1891) en Oisterwijk (5 juni 1891); aan de Commissaris van Noord-Holland door de gemeenten Amsterdam (19 juni 1891), Haarlem (29 mei 1891) en Weesp (27 juni 1891). Daarnaast zijn in deze kwestie nog de volgende brieven van belang: Brief van J.A. Snijders aan de Commissaris van de Koning der provincie Groningen, Delft 22 mei 1891; Conceptbrief van J.A. Snijders aan de gemeente Hilvarenbeek, Delft 27 juli 1891; en Conceptbrief van J.A. Snijders aan de Polytechnische School, 30 september 1891. De lijst met de Amsterdamse voorwerpen is aanwezig in NMI Museum. De Oisterwijkse slapers bestonden uit 6 koperen inhoudsmaten met het jaartal 1598, 1685 (4 stuks) en 1775; de Tilburgse slapers uit een pijlgewicht uit 1757 met het wapen van Tilburg en Goirle (incomplete) en een compleet pijlgewicht met het wapen van

sterdam. Toegezegd werd dat de stad de slapers (Amsterdamse voet en el, Amsterdamse graanschepel, de standaarden voor melk-, olie-, bier- en wijnmaten en voor haring, zeep, noten, kalk en houtskool) en andere meetinstrumenten (lengten en inhoudsmaten, gewichten, balansen, de meetinstrumenten die bij het onderzoek van tonnen en manden waren gebruikt en vele buitenlandse gewichten uit de meeste grote Europese steden) in bruikleen zou willen afstaan. Ondanks het feit dat ook deze collectie door onverschilligheid te lijden had gehad – met toestemming waren daar tussen 1825 en 1830 als oud tin en koper enige standaarden verkocht – telde de verzameling nog altijd 323 voorwerpen.¹⁰ Op 28 januari 1892 werd de overeenkomst van bruikleen tussen het Rijk en de gemeente Amsterdam gesloten en werd de verzameling naar Delft overgebracht. Snijders en Moors konden niet vermoeden dat deze bruikleenoverdracht nog een zeer lange, slepende en onaangename staart zou hebben.

De derde collectie daterend van omstreeks 1800 – in hoofdzaak bestaande uit niet-metrische houten graanmaten uit diverse Nederlandse steden, vele inhoudsmaten, ellenmaten en ijzeren en koperen gewichten – werd niet in Delft, maar vele tientallen jaren lang op een zolder in het Trippenhuus opgeslagen. Deze voorwerpen waren in 1802 aan verschillende commissies toegezonden om de verhouding tussen de oude en nieuwe maten te kunnen vaststellen. Ze zijn in het Trippenhuus terechtgekomen omdat het KNI zich intensief bezighield met de voorbereiding van het metrische stelsel.¹¹ Toen in 1940 de oorlog uitbrak en de zolders van oude gebouwen van een laag zand moesten worden voorzien om de door de Engelsen afgeworpen brandbommen te smoren, werden de voorwerpen – zo'n 300 stuks – wegens ruimtegebrek aan de Delftse ijekersopleiding aangeboden

(zie bijlage III).¹² Daarop werden de voorwerpen op advies van H.B. Moes, inspecteur van het IJkwezen en docent in Delft, naar het Haagse ijkkantoor gezonden en daar opgeslagen. Wegens ruimtegebrek kregen ze na de oorlog tijdelijk onderdak in het ijkkantoor te Zwolle. Ook deze verzameling zou – inmiddels kleiner van omvang door aantasting door houtworm en opnieuw door gebrek aan belangstelling – uiteindelijk in Delft belanden.¹³ Inmiddels is ze eigendom van de Stichting NMI Museum IJkwezen.

De vierde verzameling tot slot bestond uit voorwerpen, zoals die omstreeks 1960 op de hoofddirectie in Den Haag aanwezig waren. Daaronder bevonden zich de oude nationale standaarden van lengte en massa te weten de ijzeren meter en het koperen kilogram, zoals die door J.H. van Swinden en Aeneae in 1799 uit Parijs waren meegebracht, de privé-exemplaren van Aeneae en de platina meter en het kilogram uit 1839. Verder omvatte de verzameling van de hoofddirectie balansen, meetinstrumenten, modellen van inhoudsmaten en gewichten, justeer materiaal enzovoort, kortom het werkmateriaal van het ijkkwezen. Hieronder volgt het relaas hoe deze vier collecties uiteindelijk in 1963 in Den Haag werden samengebracht.

Slordig beheer

Na de nodige aandacht en belangstelling in de negentiende eeuw begon langzamerhand de zorg voor de collectie op de TH af te nemen. J.G. Berck, docent in de ijk van 1918 tot 1930, was de laatste onderwijskracht die zo veel interesse had voor de verzameling dat hij in 1921 nog een catalogus samenstelde, maar bij zijn opvolgers ontbrak de belangstelling grotendeels.¹⁴ Waarschijnlijk ervoeren ze de collectie, die inmiddels bestond uit overwegend historische voorwerpen, als een blok aan

Tilburg; de Hilvarenbeekse slaper bestond uit een pijlgewicht van 8 pond uit 1757 vervaardigd door de Neurenbergse maker G. Scherb en voorzien van het gemeentewapen; de Haarlemse slapers bestonden uit vochtmaten uit 1583, 1602 en 1752, inhoudsmaten voor droge waren uit 1752, gewichten van 100 pond tot 1 ons uit 1678, medicinaal gewichten uit de achttiende eeuw, een houten schepel uit de achttiende eeuw en een kleine voetmaat uit de achttiende eeuw. De slapers van Weesp werden niet nader omschreven.

10. De destijds bijgevoegde lijst met 323 voorwerpen bevindt zich nu in het NMI Museum IJkwezen.

11. J. Bot, 'Het ijkkwezen en de oudheidskamer', *Met en Weg* 30 (1980) 679-689.

12. Brief van algemeen secretaris van de KNAW, P. Scholten, aan H.B. Moes, inspecteur van het IJkwezen, Amsterdam 12 februari 1940; en Bot (n. 11), 'IJkwezen'.

13. K.M.C. Zevenboom, 'Verzameling oudheidkundige voorwerpen', *Mededelingenblad van de Dienst van het IJkwezen* 2/4 (augustus 1963) 4-9.

14. In juni 1921 stelde J.G. Berck de volgende lijst samen: *Catalogus van de vroegere slapers der maten en meetwerkhuizen, benevens van eenige vroegere maten, aanwezig in het kabinet van den IJk der Technische Hoogeschool*. Voor zover bekeken kan worden, handelt het hier om de Amsterdamse standaarden. Het is heel goed mogelijk dat Berck deze catalogus maakte, omdat de collectie in 1920 naar de zolderverdieping verhuisde. Vóór zijn functie in Delft was Berck van 1886 tot 1893 adjunct-ijker in Den Haag, van 1893 tot 1917 ijer en van 1917 tot 1928 chef van dienst te Leeuwarden.

De doos van Pandora

het been. Feit is dat ze de voorwerpen zeker niet zagen als een reclame voor de dienst.

Wat gebeurde er met de verzamelingen? De Amsterdamse collectie zoals die in 1892 naar Delft gekomen was, werd ondergebracht op de begane grond van het Laboratorium voor Electrotechniek aan de Kanaalweg, waar destijds ook het onderwijs werd gegeven. Omstreeks 1920 werden de lokalen voor andere doeleinden in gebruik genomen en verhuisde zowel het practicumlokaal voor de ijk als de collectie naar de zolderverdieping. Uit voorzorg werd tijdens de Tweede Wereldoorlog een belangrijk deel – voornamelijk de roodkoperen inhoudsmaten en messing pijlgewichten – verborgen gehouden.¹⁵

Na de oorlog moest de ruimte die voor de ijk beschikbaar was gedeeltelijk worden ontruimd, omdat er een onderkomen voor het practicum elektronica nodig was. De verzamelingen werden toen opgeslagen in kasten op gangen en overal elders in het gebouw en raakten daardoor verspreid. Dit betekende dat een adequaat beheer niet meer mogelijk was. Toen in 1957 het onderwijs in de ijk overgebracht werd naar Nieuwelaan 76 te Delft, werd er een afsluitbare kamer ter beschikking gesteld met vier kasten. Na een grondige reiniging borg men alle voorwerpen daarin op. Maar ook hier had de collectie geen rust en kort erop werd ze opgeslagen in een kelderruimte die in 1960 weer ontruimd moest worden wegens bouwkundige werkzaamheden. Omdat de TH geen toezegging kon doen inzake de definitieve ruimte waarin de verzameling tot haar recht zou komen en de objecten voor het metrologisch onderwijs gebruikt konden worden, nam de Dienst van het IJkwezen de verzameling in 1960 onder haar hoede en borg ze voorlopig op in het pand aan de Stadhouderslaan te Den Haag waar een ruimte werd gereserveerd. Op het bureel van J.W. Beunder, adjunct-hoofddirecteur van de Dienst van het IJkwezen, werden kasten ingericht waar de collectie voorlopig veilig werd gesteld.¹⁶

Maar toen kwam het College van Curatoren van de TH in beweging. Het toonde zich gebelgd en berichtte aan J. Thierry, directeur van het

Ijkwezen in Den Haag en docent in de ijkvakken aan de TH, dat de verplaatsing geschied was zonder voorkennis of toestemming van het College. Daarbij liet het zich voorstaan op het feit dat het de rechtsoptvolger was van de toenmalige directeur van de PS, die de Staat der Nederlanden vertegenwoordigde en zich verplicht had 'bedoelde voorwerpen te plaatsen en te bewaren in de lokalen van de Polytechnische School te Delft.' Alhoewel het College zich verontwaardigd toonde, zat het toch niet echt te springen om de collectie onder zijn dak te bewaren. Het eiste slechts een verklaring van de hoofddirectie van het IJkwezen dat deze de verzameling tijdelijk onder haar hoede had genomen en de verantwoordelijkheid voor de verzameling had aanvaard. Bovendien achtte het College overleg tussen het IJkwezen en Amsterdam alleen mogelijk 'onder beëindiging van de overeenkomst van 28 januari 1892 met de Polytechnische School'.¹⁷ Kortom: het zou het College niet slecht uitkomen, wanneer de bruikleenovereenkomst tussen de beide partijen verbroken zou worden. R.N. Idema, hoofddirecteur van het IJkwezen, berichtte daarop dat hij de volle verantwoordelijkheid aanvaardde, maar liet wel horen dat hij die niet accepteerde voor alle inmiddels verdwenen of deels verdwenen voorwerpen. Hij voegde er fijntjes aan toe dat de vermissingen wel eens het gevolg konden zijn van de vele verhuizingen die de collectie op de TH achter de rug had voordat deze uiteindelijk naar de hoofddirectie werd ondergebracht 'teneinde ene goede bewaring te kunnen waarborgen'.¹⁸ Met andere woorden: in subtiële bewoordingen verweet hij de TH slordig beheer van de aan haar toevertrouwde collectie.

Inmiddels hadden noch de stad Amsterdam noch de Dienst van het IJkwezen stilgezeten. Amsterdam had ondertussen het Burgerweeshuis aangekocht met de bedoeling er het Amsterdams Historisch Museum in te vestigen. H.L.C. Jaffé, waarnemend directeur van de Amsterdamse Gemeentemusea, had al in 1958 aan de TH laten weten dat hij het bruikleen wilde beëindigen, omdat hij de Amsterdamse verzameling als een waardevolle aanwinst zag voor het nieuwe muse-

15. Brief van J. Thierry, directeur Dienst van het IJkwezen en docent aan de TH te Delft aan H.L.C. Jaffé, wnd directeur van de Gemeentemusea te Amsterdam, 2 juli 1960.

16. Brief van J. Thierry, directeur Dienst van het IJkwezen aan H.L.C. Jaffé, wnd directeur van de Gemeentemusea te Amsterdam, 2 juli 1960; en Brief van J.W. Beunder, hoofddirecteur van de Dienst van het IJkwezen aan het College van Burgemeester en Wethouders van Amsterdam, Den Haag 12 september 1963, brf no 6046.

17. Brief van het College van Curatoren, voorzitter Q. den Hollander en secretaris H.A. Bakels, aan J. Thierry, directeur Dienst van het IJkwezen, Delft 21 november 1961.

18. Brief van R.N. Idema, hoofddirecteur van de Dienst van het IJkwezen aan het College van Curatoren, Den Haag 16 januari 1962.

um.¹⁹ K.M.C. Zevenboom (1909-1968), directeur van het ijkkantoor te Zwolle en zeer begaan met de collectie, voorzag de nodige problemen. Vanuit het IJkwezen benaderde hij in 1961 M.E. 't Hart, directeur van de KNAW, met het verzoek of hij wilde bemiddelen in deze kwestie en de stad Amsterdam er toe kon brengen haar verzameling maten en gewichten aan de Dienst van het IJkwezen blijvend af te staan. Een positief antwoord kwam snel en een commissie tot onderzoek werd samengesteld.²⁰ Nog in onderhandeling zijnde met Amsterdam probeerde Zevenboom op voorhand krediet te krijgen voor het oprichten van een oudheidskamer, een plan waar hij al sinds 1953 mee rondliep. Volgens hem zou toezegging van Amsterdam gemakkelijker zijn wanneer er een goede ruimte beschikbaar was. Mocht Amsterdam onverhoopt niet bereid zijn tot overdracht dan zou daarmee het bestaansrecht van een oudheidskamer niet in het geding komen, zo vond hij. De verzameling graanmaten in Zwolle in combinatie met de vele voorwerpen die dateren uit de tijd van omstreeks of kort na de invoering van het metrieke stelsel zag hij van een zo ongemeen groot belang dat het 'beslist onverantwoordelijk zou zijn om dit bezit niet met de grootst mogelijke zorg te bewaren en te beheren. Het besteden van enkele duizenden guldens voor de bewaring van al deze onvervangbare voorwerpen, die deel uitmaken van zowel de historie der wetenschappen als van de handel, is mijns inziens, en in dit oordeel sta ik beslist niet alleen, ten volle gerechtvaardigd', zo schreef hij in 1961. 'Verwaarlozing van dit bezit door onvoldoende bewaring en onvoldoende beheer, zou daarentegen een schromelijke tekortkoming betekenen.'²¹

Toen bleek dat Amsterdam de maten en gewichten ten behoeve van het Amsterdams Historisch Museum wilde hebben, begreep Zevenboom dat de stad nimmer bereid zou zijn de standaarden in eigendom van de TH te geven. Dit zou betekenen dat het tot een bruikleenovereenkomst diende te komen. In plaats van de gebruikelijke opzegtermijn van een jaar wilde Zevenboom die vastgelegd zien voor een periode van tien jaar, mede omdat hij onderzoek wilde doen en het Rijk bovendien voor het bewaren van de collectie aanzienlijke kosten zou moeten maken. Verder stelde hij dat ook de Dienst van het IJkwezen bereid moest zijn kosten te maken al was het maar om een morele schuld af te lossen. Zoals Idema al eerder constateerde, verkeerden sommige voorwerpen door wanbeheer in slechte staat en waren andere voorgoed verloren gegaan. Volgens de bijgevoegde lijst waren dat er nogal wat: 31 bruikleennummers met een totaal van ruim zeventig voorwerpen waren volledig verdwenen of slechts ten dele aanwezig. Zo waren van de Leidse turfton alleen de duigen nog over, ontbraken de zeven olie- en wijnmingelen er zes en waren er van de 24 meetlatten nog slechts negen aanwezig.²²

De TH drong aan op spoed. Ze wilde zo snel mogelijk deze slepende kwestie oplossen, maar Beunder achtte het niet verstandig aan te dringen bij Amsterdam. Hij vroeg zich terecht af 'of het wel tactvol is om, gezien de enigszins preciaire omstandigheden waaronder dit verzoek moet worden gedaan, daarin nog aan te dringen op het betrachten van spoed.'²³ De Dienst van het IJkwezen had zich inmiddels sterk gemaakt door een verzoek bij Economische Zaken neer te leggen om in het

19. Brief van H.L.C. Jaffé, wnd directeur der Gemeentemusea Amsterdam aan de TH (t.a.v. J. Thierry), Amsterdam 17 februari 1958.
20. Brief van B.A. van Groningen, algemeen voorzitter van de KNAW aan K.M.C. Zevenboom, Amsterdam 16 maart 1961, no 153-II. De commissie bestond uit prof. dr. M.G.J. Minnaert, directeur van de Sterrenwacht van de Rijksuniversiteit te Utrecht, prof. dr. ir. R.J. Forbes uit Amsterdam en prof. dr. R. Hooykaas uit Zeist. Zevenboom deed veel onderzoek naar voor-metrieke maten en gewichten en kreeg vele publicaties op zijn naam. Tot zijn belangrijkste werken mogen gerekend worden: *Het stedelijk ijkwezen van 1200-1600* (1939), *Het ijkwezen onder de Republiek der Verenigde Nederlanden* (1942), *Het ijkwezen van 1795 tot 1820* (1942), *Het ijkwezen van 1820 tot 1870, de tijd der arrondissementen-ijkers* (1942), *De totstandkoming der ijkwet 1869 en de wijzigingen in de wetgeving tot de ijkwet 1937* (1946), *De jaarletters die van 1700 tot 1819 door de ijkmeesters-generaal van het Troois gewicht zijn gebruikt* (1950), *De gewichten die voor 1820 te Amsterdam werden gebruikt en de ijkmerken die daarop worden aangetroffen* (1952.), *Theorie over de ontwikkeling van de Nederlandse voet- en ellematen* (1964), *Nederlandse gewichten, stelsels, ijkwezen, vormen, makers en merken* (i.s.m. D.A. Wittop Koning, 1953 en 1970²), *Bijdrage tot de kennis van de oude Amsterdamse graanmaat* (1959), *De bemoeiingen van het Instituut en de Akademie met het ijkwezen* (1960).
21. Brief van K.M.C. Zevenboom, directeur van het ijkkantoor Zwolle, aan de hoofd-directeur van het IJkwezen te Den Haag, 11 september 1961, brf. No 1351.
22. Brief van R.N. Idema, hoofd-directeur van het IJkwezen, aan het College van Curatoren, Den Haag 16 januari 1962; en ontwerpbrief aan Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam, Den Haag maart 1962.
23. Brief van J.W. Beunder, adjunct-hoofd-directeur van het IJkwezen, aan K.M.C. Zevenboom, directeur van de IJkkring Zwolle, Den Haag 15 februari 1962.

hoofdkantoor in Den Haag een oudheidskamer in te richten. Toen in januari 1962 deze toestemming gegeven was, kon men Amsterdam actief benaderen. Er was immers een representatieve ruimte beschikbaar.²⁴ De Dienst van het IJkwezen wilde de Amsterdamse collectie graag in haar bezit omdat ze vond dat die verzameling een organisch geheel vormde met de verzameling van het ijkwezen zelf die 'slechts tot schade van beide verzamelingen kan worden verbroken'.²⁵ De bruikleenovereenkomst tussen Amsterdam en de Staat der Nederlanden, waarbij het beheer door de stad Amsterdam overgedragen werd aan de Dienst van het IJkwezen, geschiedde op 17 maart 1966.

De Oudheidskamer

De toestemming voor het oprichten van een oudheidskamer was niet zonder slag of stoot gegaan. Al in 1953 speelden verschillende mensen met de gedachte om een museum in te richten speciaal bedoeld voor het IJkwezen. M. Rooseboom, directrice van het Rijksmuseum voor de Geschiedenis van de Natuurwetenschappen te Leiden voelde er wel voor, maar wilde er alleen standaarden en andere wetenschappelijke voorwerpen in onderbrengen. IJker J.R. Beek zag het museum het liefst uitgebreid met oude gebruiksvoorwerpen waarvoor hij een ruimte van circa 60 m² en 3000 à 4000 gulden per jaar voor reis- en verblijfkosten als onontbeerlijk achtte. Zevenboom, waarschijnlijk de enige realist in het gezelschap, achtte dit terecht zeer twijfelachtig 'voor een verzameling die nog bijeen moet worden gebracht en waarvan het belang voor zijn (i.e., Beek) museum dus nog moet blijken.' Verder merkte hij op 'dat de interesse van het publiek voor een verzameling op het gebied van het ijkwezen waarschijnlijk gering zal zijn omdat de voorwerpen het niet bijzonder zullen aanspreken. Voor belangstelling en waardering is een zeer speciale kennis onontbeerlijk die zelfs

de meer ontwikkelden maar zelden bezitten'.²⁶ Wel vond hij het van belang dat, wanneer er een 'oudheidskamer van het ijkwezen' zou worden ingericht, die een breder kader zou hebben dan Beek in gedachten had en ook de ontwikkeling van weeg- en meetinstrumenten zou laten zien. Dit, zo schreef hij, wilde men de interesse van de ambtenaren opwekken 'zonder welke belangstelling ik de betekenis er van gering moet achten.' Dat brede aspect zag hij bijvoorbeeld in de toevoeging van verdwijnende types benzinepompen zoals die in Dordrecht werden bewaard, maar hij vond het eveneens raadzaam gasmeters, gasmetermodellen en voorwerpen met betrekking tot vroegere verificatie-methoden te bewaren. Daarentegen zou volgens hem de oudheidskundige kern van de collectie gevormd moeten worden door datgene wat op de TH aanwezig was.²⁷ In afwachting van een positief besluit bood hij zichzelf vast aan om een soort catalogus samen te stellen van de op de TH aanwezige voorwerpen. Niet ten onrechte was hij bang dat de verzameling op een onbewaakt ogenblik voor de dienst verloren zou gaan. De collectie lag immers op zolder van de TH en er werd niets mee gedaan. Zijn andere angst was dat Beek kans zou zien de verzameling uit Delft te laten verdwijnen. Daarom reisde Zevenboom eens per maand naar Delft waar hij een aanvang maakte met inventarisatie en beschrijving. De kleinere voorwerpen stuurde hij voor onderzoek naar zijn ijkkantoor in Zwolle.²⁸

De noodzaak van een oudheidskamer bleek bijvoorbeeld in 1957 toen de KNAW de hoofddirectie in Den Haag er op attent maakte dat de voorwerpen zoals die in 1940 door haar waren afgestaan niet op de manier beheerd werden die in overeenstemming was met het doel waarvoor ze indertijd geschonken waren.²⁹ Gebrek aan ruimte verhinderde echter een museum in te richten waardoor een deel op de hoofddirectie lag en een deel naar

24. Brief van R.N. Idema, hoofddirecteur van het IJkwezen, aan prof. dr. B.A. van Groningen, algemeen voorzitter van de KNAW, Den Haag ? 1962 en; Brief van K.M.C. Zevenboom aan M.E. 't Hart, directeur KNAW, 16 februari 1962.
25. Conceptbrief van J.W. Beunder, hoofddirecteur van het IJkwezen, aan het College van Burgemeester en Wethouders van Amsterdam, Den Haag 12 september 1963; brf no 6046 en; Brief van de Hoofddirectie van het IJkwezen aan Burgemeester en Wethouders van Amsterdam, ? maart 1962.
26. Brief van K.M.C. Zevenboom, directeur ijkkantoor te Zwolle, aan de hoofddirectie van het IJkwezen, Zwolle 24 oktober 1953. Overigens werd de gedachte aan het inrichten van een bedrijfsmuseum in die tijd steeds meer gemeengoed. Omstreeks die tijd kwamen bijvoorbeeld ook het belastingmuseum en het postmuseum tot stand.
27. Zie noot 25; en Brief van K.M.C. Zevenboom aan de hoofddirecteur van het IJkwezen, Zwolle 16 december 1960.
28. Brief van K.M.C. Zevenboom aan de hoofddirecteur van het IJkwezen, Zwolle 5 oktober 1954; en Brief van de hoofddirecteur van het IJkwezen, R.N. Idema, aan de directeur van de ijkkring Zwolle, Den Haag 22 januari 1955.
29. Brief van J.F. Koksmans, secretaris van de afd. Natuurkunde van de KNAW, aan de hoofddirectie van het IJkwezen te Den Haag, Amsterdam 29 oktober 1957.

het ijkkantoor Zwolle was overgebracht.³⁰ Pas toen in 1958 de hoofddirectie naar de Stadhouderslaan in Den Haag verhuisde, kon er een ruimte worden gereserveerd voor de collectie. De vraag was echter of alles daar wel een plaats kon vinden, omdat ook de Amsterdamse collectie er moest worden ondergebracht. Uit noodzaak stelde Zevenboom dan ook voor de collectie gasmeters in Dordrecht onder te brengen.³¹ De inmiddels ingeschakelde rijksinspecteur van het Rijksbureau voor Roerende Monumenten, D.F. Lunsingh Scheurleer, achtte een museum voor de geschiedenis van het Ijkwezen van zeer grote betekenis. Wel vond hij het raadzaam de collectie niet onder te brengen in een reeds bestaand museum of ze als zelfstandig museum te laten opereren, maar door de Dienst te laten beheren. 'Zowel voor het beheer als om de collectie aan belangstellenden te kunnen tonen is het wenselijk dat dit geschiedt door personen die met het ijkwezen vertrouwd zijn en die er verstand van hebben', zo adviseerde hij. De zolder van de hoofddirectie achtte hij daarvoor dan ook bijzonder geschikt.³² De tussenkomst van de rijksinspecteur bood tevens de gelegenheid de voorwerpen die daar als doublure aanwezig waren, af te stoten aan het Universiteitsmuseum te Utrecht en het Rijksmuseum voor de Geschiedenis der Natuurwetenschappen in Leiden hetgeen in 1962 gebeurde.³³

De goedkeuring van het Ministerie van Economische Zaken voor de oprichting van de oudheidskamer gebeurde op een wel zeer indirecte en onverwachte manier. Het Ijkwezen voerde namelijk herhaaldelijk onderhandelingen met Economische Zaken om het platina standaardkilogram uit 1839, dat in 1954 vervangen werd door een platina-iridium, op advies van de KNAW niet te laten omsmelten, maar te bewaren. Op 12 januari 1962 ontving het Ijkwezen de mededeling dat het 'standaardkilogram niet zal worden verkocht, doch zal worden geplaatst in een door U, op bescheiden wijze in te richten oudheidskamer'.³⁴ Daarmee was de Oudheidskamer een feit. De mededeling moet als een verrassing zijn gekomen.

De oudheidskamer aan de Stadhouderslaan was gevestigd op de hoogste verdieping van het pand waar de voorwerpen in kleine, afgesloten vitrines werden geëxposeerd. De collectie bestond op dat moment uit de Amsterdamse verzameling, de verzameling van het Ijkwezen (waaronder het zojuist verworven platina kilogram), de in 1940 door de KNAW geschonken collectie en – op advies van Zevenboom – de instrumenten en balansen die door de ijkers bij de verificatie werden gebruikt. Deze grote verzameling hoofdzakelijk daterend uit de tijd na 1820 vormde één geheel met de voormetrische Amsterdamse verzameling. Zevenboom, de motor achter de oudheidskamer, werd verzocht zich bezig te houden met de inrichting ervan en met het toekomstige beheer. Op zijn advies kon de hoofddirectie akkoord gaan met het feit dat 'van groot belang [is] dat de verzameling door iemand wordt beheerd die de betekenis van deze voorwerpen volledig kent en weet te waarderen. Dit is een zeer speciaal terrein waarop de kunsthistoricus zich in het algemeen vreemd zal gevoelen terwijl de meestal eenvoudige voorwerpen die geen kunstwaarde hebben, zelfs vrijwel nimmer een bijzonder aantrekkelijk uiterlijk bezitten, weinig of geen aantrekkingskracht op hem zullen vermogen uit te oefenen'.³⁵ Met Zevenboom en Jan Bot (1934-1999), medewerker van de Dienst van het Ijkwezen, die ter assistentie zou bijspringen, werd aan deze wens voldaan. De ruimte was op verzoek toegankelijk en voldoende toezicht was gewaarborgd in de persoon van Jan Bot die zich met bijzonder veel enthousiasme van zijn taak zou kwijten. Na de dood van Zevenboom in 1968 werd hij verantwoordelijk gesteld voor de collectie. In de afgelopen jaren bouwde hij een enorme kennis op omtrent de verzameling. Behalve dat hij bezoekers te woord stond, rondleidingen gaf en vragen beantwoordde, verrichtte hij onderzoek, was anderen daarbij zeer vele malen van dienst en publiceerde zijn bevindingen. Het bekendst mag het *Vademecum van de Nederlandse metrische gewichten* genoemd worden dat hij samen met A. van Diest schreef en nog steeds als standaardwerk te

30. Brief van het bestuur van de hoofddirecteur van het Ijkwezen aan de KNAW, Den Haag 31 november 1957.

31. Brief van K.M.C. Zevenboom aan de hoofddirecteur van het Ijkwezen, Zwolle 16 december 1960.

32. Brief van D.F. Lunsingh Scheurleer, rijksinspecteur voor Roerende Goederen, aan de hoofddirecteur van de Dienst van het Ijkwezen, Den Haag 25 februari 1961.

33. Brief van de hoofddirecteur van het Ijkwezen aan de directie voor Administratieve Zaken van Economische Zaken, 18 maart 1961.

34. Brief van het Ministerie van Economische Zaken aan de hoofddirectie van het Ijkwezen, Den Haag 12 januari 1962.

35. Brief van de Hoofddirectie van het Ijkwezen aan Burgemeester en Wethouders van Amsterdam, ? maart 1962, ontwerp; afschriften NMI Museum Ijkwezen.

De doos van Pandora

beschouwen is.³⁶ Daarnaast zorgde hij ervoor dat het materiaal afkomstig van inmiddels opgeheven ijkkantoren in het museum terecht kwam en dat de collectie verder werd uitgebouwd. Dit kon hij mede doen dank zij de in 1981 opgerichte Stichting Vrienden van het Museum IJkwezen. Inmiddels is met het overlijden van Jan Bot in december jl. opnieuw veel kennis verloren gegaan. Op dit moment telt de collectie ruim 6500 voorwerpen, diverse archiefstukken, meer dan 1000 boeken en ontelbare brochures en artikelen die alle betrekking hebben op het IJkwezen. Al deze voorwerpen (behalve de brochures) zijn de afgelopen tien jaren met behulp van acht vrijwilligers geïnventariseerd, beschreven en in de computer ingevoerd. Hun inzet werd onlangs, in november j.l., gehonoreerd toen de erkenning van 'geregistreerd museum' door de Nederlandse Museum Vereniging een feit werd.

Tot slot

In 1978 betrof de hoofddirectie van het IJkwezen een nieuw gebouw aan de Schoemakerstraat in Delft. De collectie ging mee en bleef er tot 1992 gehuisvest.³⁷ Daarna verhuisde ze naar het TMD waardoor ze voor een breed publiek toegankelijk werd. Sinds die tijd hield de Oudheidskamer op te bestaan en ging ze verder onder de naam NMI

Museum IJkwezen. Nadeel van de overhuizing was dat de collectie losgekoppeld werd van het moederbedrijf waardoor de binding steeds losser werd. Deze tendens was al ingezet toen de Dienst van het IJkwezen in 1989 werd geprivatiseerd en ze verder ging onder de naam Nederlands Meetinstituut (NMI). De collectie werd toen ondergebracht in de Stichting NMI Museum IJkwezen. Inmiddels is ze ook in het TMD niet meer veilig. De band met het NMI is grotendeels verdwenen. De collectie is een historische verzameling en geeft een beeld van de taken van de vroegere Dienst van het IJkwezen, niet van het huidige NMI. Net zoals in de jaren twintig gold voor de Technische Hogeschool, ziet ook nu het NMI de voorwerpen niet meer als een reclame voor haar bedrijf. Om een vanuit haar standpunt begrijpelijke reden zal ze dan ook aan het einde van het jaar 2000 haar financiële bijdrage stopzetten waardoor huisvesting en behoud en beheer in gevaar komen.

Toch hoop ik dat uit bovenstaand relaas is gebleken dat we te maken hebben met een – overigens in Europa nergens vergelijkbare – unieke collectie die van onschatbare waarde is voor de geschiedenis van het meten en wegen in Nederland. Het zou mooi zijn als in 2002 haar veertigjarig jubileum als museumcollectie gevierd zou kunnen worden.

BIJLAGE I

'Lijst Voorwerpen, Lengtematen, Gewigten, balansen enz. Voorhanden in het Kabinet van wijlen Prof. Lobatto te delft.'

Waarschijnlijk werd de lijst opgemaakt kort na 1880.

1. Een doos met gegraveerd opschrift op een koperen plaat waarin de meter, gedeponeerd bij het Ministerie van Binnelandse Zaken, bestemd voor de ijk (KB 12 april 1839, stbl no 13, Art 5).
2. Een doos met het opschrift: *'Mètre conforme a la Loi du 18 Germinal an 3 présenté le 4 Messidor an 7.'* (Opm wvg: Hierin ligt de persoonlijke ijzeren meter door Aeneae uit Parijs meegebracht, maar waarschijnlijk toen onvindbaar. Ook Zevenboom maakte in zijn artikel uit 1963 melding dat slechts de doos alleen aanwezig zou zijn).
3. Een koperen in centimeters verdeelden meter, van Lenoir.
4. Een ounce.
5. Een Nederlandse/el meter door Kleman, gestempeld met de leeuw en de ellips, no 26. De eindvlakken buiten de koperen doken zijn aangetast, tenminste ze waren één maal van roest gezuiverd. Verder werden er enige vlekjes en krassen geconstateerd.
6. Een houten, in mm verdeelde meter, naamloos.
7. Een in vijf delen gevouwen meter, naamloos.
8. Een schuifschaal voor het roeien van kisten, door Kleman.
9. Een schuifschaal in platte vorm voor het hetzelfde, door Kleman.
10. Een lengte- en bodemmeter voor het Nederlands vaatwerk met meetsnaar. Voor het meten van (wvg: onleesbaar) in kistje.
11. Een lengte- en bodemmeter voor het Nederlands vaatwerk zonder meetsnaar.
12. Een comparateur, waarschijnlijk Becker. De doken bestaan ieder uit cilindrische vlakken. De comparateur zelf is van dezelfde vorm als de gewone comparateur van de ijkkantoren. Waarschijnlijk is dit het model waaraan die van de ijkkantoren vervaardigd zijn met enkele wijzigingen (die niet alle verbeteringen zijn).
13. Een comparateur van Becker.
14. Een kistje C meetwerktuigen voor inhoudsmaten.

36. Jan Bot en Ad van Diest, *Vademecum van de Nederlandse metrieke gewichten* (1983).

37. Bot (n. 11), 'IJkwezen'.

De doos van Pandora

15. Een kistje D meetwerktuigen voor inhoudsmaten.
16. Een kistje voor tin essaai, enkele stukken ontbreken.
17. Een kist met 2 gewichtenbalansen van 25,5 en 28,5 duim.
18. Een kist met 8 koperen gewichten; 2 x 1 kg, 5,2 x 1 hg, 5,2 x 1 dag. Het zijn modellen met het stempel van de Franse Republiek.
19. Een kist met 2 loden. Een balans en enige stukken (met de aantekening dat er een Chinees gewicht was dat in april 1844 door weging onderzocht was door de arrondissementsijker A. v.d. Toorn volgens een bijgevoegde nota.).
20. Een kist inhoudende 1 nouvelle alcoholmeter nr 6820, van Salevau.
21. Een kist inhoudende 5 tinnen maten (modellen), 1 litre, 1/2 litre, 2 deciliter, deciliter, 1/2 deciliter. Zonder deksels,
22. Hoge tinnen maten (3 stuks) bestaande uit 1 litre zonder stootrand of deksel, 1 maatje trente-deuxième de litre en 1 maatje double-centiliter.
23. Hoge blikken vochtmaten (10 stuks): bestaande uit 3 x 1/2 kan (2 zonder en 1 met stootrand), 4 double decilitres zonder stootranden, 1 deciliter zonder stootrand, 2 x 1/2 deciliter (half-... St Denis deciliter).
24. Lage blikken vochtmaten (8 stuks) zonder stootranden: bestaande uit 1 Ned Kop/Litre, 1 halve kan, 2 dubbel maatjes, 1 maatje, 3 x 1/2 maatje.
25. Lage blikken vochtmaten (4 stuks): bestaande uit 1 dubbele kan, 1 Een kan, 1 dubbel maatje, 1 maatje.
Droge inhoudsmaten (2 stuks): bestaande uit 1 kop en 1/2 kop.
26. Hoge blikken vochtmaten (9 stuks): bestaande uit 4 x 2 liter (3 zonder en 1 met stootrand), 4 x 1 liter (3 zonder en 1 met stootrand) en 1 x 1/2 liter zonder stootrand.
27. Hoge tinnen vochtmaten (7 stuks): bestaande uit 2 x 2 liter (1 met en 1 zonder stootrand), 1 x 1 liter zonder stootrand, 1 x 1/2 liter zonder stootrand, 1 x 1/4 deciliter zonder stootrand, 1 x 2 deciliter zonder stootrand, 1 x 1/8 liter zonder stootrand. (De vraag is of dit dezelfde maten zijn uit een toegevoegde aantekening: litre, demiliter, quart de litre, huitième litre, 1/16 ontbreekt, trente-deuxième de litre (de Q is niet te zien). Alle van buiten gemerkt met de liele, van binnen met de letter Q, de letters O-I-N-A-B in een zeshoek. Litre draagt op de bodem dit opschrift: 1089,7 - 145,4 = 1235,1. En op de buitenkant: Inhoud: R-W bij + 8,9 °C. 1000 g, 3 dekglas. S.g. = 1089 g, 7 : 139,6 = 7,807. Allooï = 80,4.
28. Tinnen lage vochtmaten (3 stuks): bestaande uit 1 demi litre, 1 double deciliter, 1 demi deciliter.
29. Tinnen vochtmaten (21 stuks) bestaande uit 1 dubbele liter, 3 x 1 liter, 3 x 1/2 liter, 2 x dubbel maatje, 3 x 1 deciliter/maatje, 2 x halve deciliter/half maatje, 3 x dubbele centiliter/dubbele vingerhoed, 3 x 1 centiliter/vingerhoed en 1 dubbel maatje gewoon met meerdere ijkmerken.
30. Oliematen blikken (6 stuks): bestaande uit 2 x 1 liter/kan, 2 x 1/2 liter/ 1/2 kan, 2 x 1 deciliter/maatje.
31. Koperen melkmaten (2 stuks): bestaande uit 1 x 1 liter/kan en 1 x 1/2 liter/kan.
32. Tinnen melkmaten (5 stuks): bestaande uit 1 x 1 liter/kan, 3 x 1/2 liter/ 1/2 kan en 1 x 2 deciliter/dubbel maatje.
33. Houten melkmaten (6 stuks): bestaande uit 2 x 1 liter/kan, 2 x 1/2 liter/kan en 2 x 2 deciliter/dubbel maatje.
Verder de volgende boeken, instructies en wetgevingen:
34. 44 exemplaren van het stekkundig bewijs der formule ten gebruike bij het opmeten van tonvormige lichamen met den pijlmaat.
35. 48 exemplaren van de Tafels ten gebruike bij de pijlmaat.
36. Fotografie eener balans van Becker's sons, Slaakkade Rotterdam, no 30 van de prijscourant.
37. Over de bewegingen eener balans door F.J. Stamkart, 1849.
38. F.J. Stamkart, verhandeling over den tegenstand der lucht tegen de bewegingen van eener slinger, 1849.
39. Staatsblad no 159. Besluit van 16 okt. 1869 tot vaststelling van een reglement betreffende de vorm, de samenstelling en de afmetingen der maten en gewichten (met 2 tabellen, dubbel aanwezig).

In 1880 werd het genoemde boekenbestand uit het kabinet van Lobatto vermeerderd met:

1. Sammlung der in Bayern geltenden Gesetze und Erlasse über Maass- und Gewichts Wesen, 1876.
2. Ergänzende Erlasse - Erste Folge.
3. Sammlung von Gesetzen und Erlassen betreffende das Maass- und Gewichts Wesen des vormaligen Norddeutschen Bundes und der Deutsche Reiches, 1868-1872.
4. Weights and Measures Bill., 1878.
5. J.H. van Swinden, Verhandeling over volmaakte maten en gewichten, 1802, 2 delen.
6. Staatsbladen maten en gewichten.
7. Maten en gewichten, verhandelingen. Bevat: Verhandeling over de meetkundige inhoudsvinding der Nederlandsche maten van F.J. Stamkart 1844; Aanwijzing eener eenvoudige manier van wegen, benevens beschrijvinge eener nieuwe balans door F.J. Stamkart 1844; Over het bepalen van kleine verschillen tussen lengte-afmetingen etc. door F.J. Stamkart.
8. Maten en gewichten, instructies. Bevat: J.P. Bourjé, Handleiding tot de verificatie der inhoudsmaten 1828; Instructie op den ijk der Nederlandsche vochtmaten 1859 (incompleet pag 33-42 ontbreekt).
9. Maten en gewichten. Rapport Instituut 1844.
10. Maten en gewichten. Herleidingstafels door A. v.d. Toorn 1824; Wet van 21 aug. 1816; Besluit 29 maart 1817.
11. Instructie op den ijk der Nederlandsche vochtmaten 1859 (15 exemplaren).
12. No. 100 Accijnzen en tafels; tafels voor de sterkte van het gedistilleerd door A. v.d. Toorn.
13. Recueil officiel des ordonnances et instructions etc. 1839.
14. Instructie voor de ijkers van het vaatwerk 16 dec. 1835 (8 exemplaren).
15. J. Tieleman, Handleiding tot de verificatie van het vaatwerk, 1838 (6 exemplaren).
16. F.J. Stamkart, Verhandeling over de beweging van een tol om zijn punt, 1847.
17. F.J. Stamkart, Eenige meetkundige stellingen over de inhoudsvinding van onderscheidene lichamen, 1852.

De doos van Pandora

18. J. Visser, Het voordeel en het gemak van gelijke maten en gewichten, 1834.
19. F.J. Stamkart, Over den invloed van luchtdrukking en capillaire werking bij de vervaardiging en het gebruik van areometers, 1865.
20. J.P. Bourjé, Handleiding tot de verificatie der lengtematen en gewigten, 1825 (2 exemplaren).
21. F.J. Stamkart, Over de korenschalen volgens officiële verslagen, 1855.
21. J.P. Bourjé, Handleiding tot de verificatie der inhoudsmaten, 1828 (3 exemplaren).
22. G.A. Venema, Over de balans en het wegen, 1848 (4 exemplaren).
23. G.A. Venema, Handleiding tot het repareren en justeren van ijzeren en koperen gewichten (4 exemplaren).
24. J.Th. Dirks, Iets over de gemiddelde hoogte van den halven hectoliter (Graanmaat), 1871.
25. F.J. Stamkart, Verhandeling over de meetkundige inhoudsvindingen der Nederlandsche maten, 1844.
26. Handelingen 2e Kamerzitting 1879-1880. Herziening der wet van 7 april 1869.
27. Handelingen 2e Kamerzitting 1880-1881. Eindverslagen amendementen der Comm. v. Rapp
28. 22e en 23e zitting, Verslag der openbare zitting van donderdag 11 en vrijdag 12 november 1889-92.
29. 50e zitting, Verslag der zitting van woensdag 22 december.

BIJLAGE II

'Catalogus van instrumenten, boeken, enz. aanwezig in het kabinet van Maten en Gewichten der Polytechnische School, aangelegd door J.A. Sniijders oktober 1878.'

A. LENGTEMATEN

I. Standaarden

1. Een ijzeren meter van Lenoir in doos.
2. Vier ijzeren meters van Kleman met één nonius-decimeter bij no.72 (nrs. 26, 43, 72, 76).
3. Een koperen meter van Dumoulin-Froment in doos.

II. Gewone maten

1. Twee houten meters met koperen eindvlakken, gemerkt A en B.
2. Een gevouwen meter, uit 5 stukken bestaande.
3. Een duimstok van 1 meter lengte.

III. Modellen

1. Een dubbele decameter met enige pennen.
2. Een meter en halve meter volgens art 13 sub 1 van het reglement van 16 okt 1869.
3. Twee oude meters.
4. Een staafje koper in de vorm van de nieuwe internationale standaardmeters.

IV. Toestellen der verificatie

1. Een spiegel-comparateur volgens Stamkart met toebehoren.
2. Een comparateur van Dumoulin-Froment met aflezingsmicroscopen enz.
3. Een aflezingsmicroscop.
4. Twee passers, elk bestaande uit drie stukken om afstanden te meten.
5. Twee koperen comparateurs van Becker van 1 meter (een oud).
6. Een comparateur van Kleman van 2 meter, op schragen.
7. Een houten lengtemaat van 1 meter, voorzien van twee schuifstukken.
8. Een schuifpasser van 20 cm met nonius verdeling.
9. Een schuifpasser van 20 cm met metrieke en Engelse verdeling.
10. Drie diktemeters met micrometerschroef.

B. RUIMTEMATEN

I. Modellen

1. Een dubbele stère met zijlatten van 167 cm (oud model).

C. INHOUDSMATEN

I. Standaarden

1. Een lage koperen maat van 1 liter.
2. Drie hoge koperen maten van 3 liter.

II. Modellen

1. Een graanmaat van 1/2 hl.
2. Drie graanmaten van 1/2 hl niet volgens het reglement.
3. Twee stel ijzeren maten voor droge waren, niet volgens het reglement, van 2 dal tot 1/2 dl.
4. Twee koperen decaliters voor droge waren met handvatten.
5. Een stel koperen maten voor droge waren van 1 dal tot 1/2 dl.
6. Zes blikken maten voor droge waren van 1/2 dal, 2 liter, 1 liter, 1/2 liter, 1 dl en 1/2 dl.
7. Een stel geleverde blikken maten voor droge waren van 1 dal tot 1/2 dl.
8. Een stel spanen maten van 2 dal tot 1/2 dl en een stel van 1/2 liter, 2 dl en 1 dl.
9. Twee stel gedraaid houten maten van 1/2 dal tot 1/2 dl.
10. Een stel tonvormige maten van 2, 1 en 1/2 hl (2 hl is verouderd).

De doos van Pandora

11. Een cilindrische houten maat van 1/2 hl uit duigen gekuipt.
 12. Een houten maat van 1 hl op pootjes (verouderd).
 13. Een graanmaat van 1/2 hl van spaan (verouderd).
 14. Een tonvormige maat van 1/4 mud (verouderd).
 15. Twee gewone en een brede kwartmudde van ijzer (verouderd).
 16. Een brede kwartmudde van koper (verouderd).
 17. Een brede kwartmudde van spaan (verouderd).
 18. Vijf blikken maten voor droge waren met gegraveerde namen van 1 liter tot 1/2 dl.
 19. Vier korenschalen van 1 liter tot 1 dl.
 20. Vier strijkers.
 21. Een oliemaat van 1/2 hl.
 22. Een hoge blikken vochtmaat van 2 dal.
 23. Een koperen hoge vochtmaat met uitlooppijp van 1 dal.
 24. Een ijzeren lage vochtmaat van 1 dal.
 25. Een blikken lage vochtmaat van 1/2 dal.
 26. Een ijzeren hoge vochtmaat van 1 dal (ongeoorloofd volgens de Nederlandse wet).
 27. Een blikken hoge vochtmaat van 1/2 dal.
 28. Een koperen hoge vochtmaat van 1 dal.
 29. Een blikken hoge vochtmaat van 1 dal.
 30. Zeven blikken oliematen: 3 van 1 liter, 2 van 1/2 liter, 2 van 1 dl.
 31. Twee koperen melkmaten van 1 liter en 1/2 liter.
 32. Vijf tinnen melkmaten: 1 van 1 liter, 3 van 1/2 liter, 1 van 2 dl.
 33. Twee stel gedraaid houten melkmaten.
 34. 19 tinnen hoge vochtmaten: 2 van 2 l, 2 van 1 l, 2 van 1/2 l, 2 van 2 dl, 3 van 1 dl, 1 van 1/2 dl, 3 van 2 cl, 3 van 1 cl.
 35. Drie aardewerk en 2 glazen van 1/2 liter en 1 aardewerk van 1 liter.
- III. Modellen (van vreemde volken)
1. Vijf koperen maten voor droge waren: 1/2 boisseau, 1/4 de boisseau, 1/2 litre, 1/4 de litre en 1/8 de litre.
 2. Een koperen boisseau, waarbij een stel gewichten van 1, 1/2 en 1/4 livre, 2, 1 en 1/2 once, 2,1 en 1/2 gros, 12, 8, 6, 4,3 2 en 1 grains. Drie tinnen maten zonder oor van 1/4, 1/8 en 1/16 litre.
 3. Een stel spanen maten van 2 dal tot 1/2 dl.
 4. Drie tinnen lage vochtmaten met oren van 1/2 litre, 1 dl en 1/2 dl.
 5. Negen Franse tinnen hoge vochtmaten van 2 liter tot 1 liter.
 6. Vijf hoge tinnen vochtmaten in doos.
 7. 20 blikken hoge en 9 blikken lage vochtmaten, 6 blikken hoge maten voor droge waren, zijnde Belgische maten.
- IV Toestellen voor verificatie
1. Vijf dozen met instrumenten voor de lage inhoudsmaten volgens Bourjé.
 2. Drie dozen met instrumenten voor de grote vochtmaten volgens Bourjé.
 3. Zes dozen met schuifmaten voor de geduigde inhoudsmaten.
 4. Een doos met instrumenten voor de tinnen hoge vochtmaten.
 5. Twee bodemdiktemeters voor maten van 1/2 hl en daaronder.
 6. Vijfendertig flessen en zes cilinderglazen voor verificatie.
 7. Een doos met balans en toebehoren voor de allooibepaling van tinnen maten.
 8. Zeven houten en twee koperen pijlmaten, waaronder twee stel voor de tonvormige maten.
 9. Een diktepasser voor het meten van de dikte van wanden.
 10. Een hoogtemeter voor hoge tinnen maten.
 11. Drie dozen met dekglazen voor de tinnen hoge vochtmaten.
 12. Twee bakken voor de waterweging en allooibepaling.
 13. Veertien dekglazen voor de 1/2 hl tot 1/2 dl.
 14. Vier kammen voor de middellijnen van de 1/2 hl tot 1/2 liter in doos.
 15. Drie Nederlandse en twee Franse kammen.
 16. Twee passers voor het meten van de middellijnen van de lage maten van Kleman.
 17. Twee houten T's met vier koperen punten voor de vulling van de dl en 2 dl hoge vochtmaat.
- D. ROEI- EN PEILKUNDE
- I. Vaten
1. Drie Nederlandse vaten inhoudende resp: liter, liter en liter (opm wvg: inhoud niet nader ingevuld).
 2. Een losse bodem.
 3. Twee losse duigen.
- II. Meetstaven
1. Een roeistok met hoekinrichting volgens Lobatto.
 2. Tien kubiekstokken in blikken dozen.
 3. Twee schuivende meetstaven voor staande en liggende vaten.
 4. Twee dozen, waarin een bodemmiddellijnmeter, een hoogtemeter en een meetlint voor de buitenomtrek. Een meetlint ontbreekt.
 5. Een mahoniehouten doos met instrumenten voor het roeien.
 6. Enkele meetstaven ingericht tot het bepalen van de middellijn, de hoogte en de natsdiepte.

De doos van Pandora

E. SPECIFIEK-GEWICHTSBEPALING

I. Areometers, pyknometers enz.

1. Een doos met voorwerpen betreffende het combineren van gedeelten om daarmee areometers, vocht- of gravimeters samen te stellen.
2. Acht areo- en vochtmeters.
3. Drie areometers in blikken of kartonnen doos.
4. Een doos met zes areometers, thermometer (defect) en cilinderglas.
5. Een areometer van Nicholzen in doos.
6. Twee pyknometers.
7. Een dicas-vochtweger.

II. Thermometers, barometers enz

1. Enkele thermometers.
2. Vijf cilinderglazen, vijf trechters, een porseleinen schaalpje, twee glazen kolpjes.
3. Vijf cilinderglazen met verdeling.
4. Een hevel-barometer.

F. WATERPASSEN

I. Niveau en pasloden.

1. Twee glazen luchtbelwaterpassen.
2. Twee verguld koperen schietloden.
3. Een luchtbelwaterpas in koperen etui met stelschroef.
4. Een koperen onderstel van een luchtbelwaterpas in doos.
5. Twee kleine niveaus in doos.

II. Toestellen voor onderzoek.

1. Een niveau-onderzoeker van prof. Stuart.

G. STEMPELEN EN JUSTEREN

I. Gereedschappen.

1. Enkele hamers van verschillende grootte.
2. Enkele vijlen van verschillende soorten en een rasp.
3. Enkele puntdrijvers, drijvers met dopjes en platte drijvers.
4. Twee drillboren met boortjes.
5. Een stalen justeer- en stempelblok voor koperen gewichten.
6. Een houten justeerblok.
7. Een houten stempelblok.
8. Vijf ijkstempels in verschillende grootte en gothische g.
9. Een handschroef.

II. Benodigheden.

1. Een doos met diverse soorten hagel.
2. Enkele stukjes lood.
3. Een doos met koperdraad in verschillende stukken.
4. Enkele oude koperen gewichten.

H. GEWICHTEN

I. Standaarden

1. Een verguld koperen gewicht van 1 kg genaamd P2.
2. Een koperen gewicht van 1 kg in kartonnen doos.
3. Twee koperen gewichten van 1 kg vervaardigd door Becker's Sons Rotterdam.

II. Contraststandaarden

1. Een stel verguld koperen gewichten van 5 hg tot 1 g, benevens een stel milligram gewichten van 500 tot 1 in doos (opm: zijn dit dezelfde als de vergulde gewichten in mahoniehouten doos behorende bij de balans van Olland?).
2. Een stel koperen gewichten van 1 kg tot 1 g met schroevende knoppen in doos, vervaardigd door Becker's Sons.
3. Twee stel milligramgewichten in doosjes.
4. Een stel pijlgewichten van 1 kg.
5. Een stel gladde ijzeren gewichten van 25 tot 1 kg in kist.
6. Een stel koperen gewichten van 25 kg tot 1 kg (1 van 25 kg, 2 van 10 kg, 1 van 5 kg, 2 van 2kg en 1 van 1 kg).

III. Gewichten voor gewoon gebruik.

1. Twee stel koperen gewichten van 1 kg tot 1 g van Nagel in doos.
2. Twee blokken met koperen gewichten van 1 kg tot 1 g.
3. Houten kist met 21 koperen gewichten.
4. Houten doos met 10 koperen gewichten (1 ontbreekt).
5. Twee dozen met verschillende tarra.
6. Veertig ijzeren gewichten in vierkante vorm met losse ringen elk van 25 kg.
7. Vijf gedraaide dozen voor gewichten van 5 hg.
8. Een doosje met gewichten van 2 dg tot 1 mg.

De doos van Pandora

IV. Modellen

1. Een stel koperen gewichten van 1 kg tot 1 g in gele doos.
2. Een kist met Chinese gewichten en balans.
3. Elf ijzeren gewichten van 50 tot 1 kg volgens nieuwe modellen (1 van 50 kg, 1 van 25 kg, 3 van 20 kg, 2 van 10 kg, 2 van 5 kg, 1 van 2 kg en 1 van 1 kg).
4. Vijf ijzeren gewichten volgens oude modellen van 50, 20, 10, 5 en 2 kg.
5. Acht ijzeren gewichten in vierkante, zeskante of ronde vorm (met Franse geschriften).

I. WEEGWERKTUIGEN

I. Wetenschappelijke balansen.

1. Een balans van Olland vervaardigd voor het gebruik bij de ijk van gasmeters.
2. Een balans vervaardigd door Wenkebach volgens aanwijzingen van Stamkart.
3. Twee balansen van 1 kg draagvermogen vervaardigd door Becker's Sons.
4. Een balans van 1 kg draagvermogen vervaardigd door C. Becker.

II. Fijne balansen

1. Een stel balansen van C. Becker benevens een ijkbalans A.
2. Een milligrambalans in glazen kast.
3. Een essaibalansje in glazen kast.
4. Een ijzeren balans van 1 kg draagvermogen.

III. Gewone balansen

1. Twee ijzeren balansen met 1 stel koperen schalen in houten doos (oud).
2. Een kleine ijzeren balans in houten doos zonder schalen..
3. Een ijzeren balans met houten bakken van 1820.
4. Een ijzeren balans met koperen schalen.
5. Een kist met ijzeren balansen en koperen schalen.
6. Zeven koperen en vier ijzeren jukken voor hangbalansen.
7. Twee balansen van C. Becker met schalen voor speciale gewichtsbepaling.

IV. Bovenschalige balansen

1. Een bovenschalige balans in glazen kast.
2. Een bovenschalige balans in glazen kast.
3. Een kleine bovenschalige balans in glazen kast.
4. Een bovenschalige balans volgens..... (opm wvg: niet nader aangeduid).

V. Bascules

1. Een gewone decimale bascule van Quintenz (bruingeel hout).
2. Een gewone decimale bascule van Quintenz.
3. Een bascule systeem Chameroi met druktoestel. Draagvermogen 300 kg; een verpakkingskist van een balans van 50 kg; een drievoet, juk en schalen (transportbalans).

VI. Weegwerktuigen met bepaald gebruik

1. Een graanweegwerktuig van het Blauwhoedenveem te Amsterdam, 100 kg; een ijzeren balans met koperen schalen en kettingen (10 kg); een ijzeren balans met koperen schalen en kettingen (5 kg); een ijzeren balans met koperen schalen en kettingen (1 kg).
2. Een weegwerktuig voor het afwegen van een bepaalde hoeveelheid graan (niet in eigendom; is afgehaald).
3. Een brievenweger met maximum belading van 250 gram, groot model.

J. GASMETERS

I. Gasmeters

1. Twee gasmeters van G. Brunt en Co, nrs 20535 en 167354.
2. Een gasmeter van G. Brunt en Co, nr 167356 met draaibare voorplaat.
3. Twee gasmeters met waterzak van Bryan de Groot, nrs 10866 (voorplaat van glas) en 10867 (alle delen los).
4. Een gasmeter à niveau constant met de halve cilinder van Malam (voorplaat van glas).
5. Een gasmeter met waterzak van Faus & Co met ijkmerken. No 37885 (meetvermogen 860 kub. decim.).
6. Twee gasmeters à niveau constant met schepinrichting van J. Brunt en Co. Nrs 169401 (voorplaat van glas) en 172601 (zonder voorplaat).
7. Een gasmeter met waterzak van J. Brunt & Co, nr 169832 (voorplaat van glas).
8. Een gasmeter gebruikt bij fotometrische proeven van J. Brunt & Co, nr 139950.
9. Een droge gasmeter van J. Brunt & Co (met glazen boven- en zijplaten).
10. Een droge gasmeter van Thomas Glover, nr 224303 (meetvermogen 420 kub. decim.) (losse zijplaten).
11. Een droge gasmeter met drie afdelingen (meetv. 6 cubic feet).
12. Een losse trommel.
13. Drie trommels met uitgesneden delen om het inwendige te zien.
14. Een losse sifon.
15. Een telwerk.
16. Een schuif voor een droge gasmeter.

II. Toestellen der verificatie.

1. Een standaardgashouder met bijbehorende gewichten enz.
2. Een stenen tafel waarop een buisgeleiding met kranen (voor aankoppeling van gasmeters), thermometers en manometers.

De doos van Pandora

3. Een lampentoestel met uitlaatkraan, thermometer en manometer.
 4. Een gashouder met toebehoren (oud en ontolied).
 5. Een koperen fles van 25 kub. decim. inhoud met bijbehorende waterbak (systeem Engelse cubic foot bottle).
 6. Een koperen fles van 25 kub. decim. inhoud zonder waterbak met grote flens.
 7. Twee vierkante ramen met koperen schuifstukjes in de zijden, benevens een ijzeren staaf van ongeveer 70 cm en een koperen blokje voor het gebruik bij de verificatie van de gasklokken aan de ijkkantoren.
 8. Tien schroefkoppelingen voor gasmeters van 420 kub. dec. meetvermogen.
 9. Tien schroefkoppelingen voor meters van 700 kub. decim. meetvermogen.
 10. Tien zinken ellebogen en tien stuks caoutchouc-slang voor aankoppeling.
- III. Manometers
1. Een open differentiaal manometer ter bepaling van de overdruk van gas.
 2. Een differentiaal manometer met caoutchouc-buizen.
 3. Enkele manometerplaatjes van 10 cm lengte.

Toegevoegd werden later:

1. Drie watermeters-patent Falker.
2. Een Stott'sche drukreguleator.
3. Een doorsneden watermetermodel.
4. Een watermeter van Mathelin & Garnier.
5. Een watermeter van Dreyer Rosenkrantz & Droop?
6. Een watermanometer van 50 cm met 2 caoutchouc-slangen.
7. Een koperen kit v/d verificatie van de gasklok met houten tafeltje.
8. Twee houten ramen, behorende bij de Stamkartische methode ter verificatie v/d gasklok.
9. Engels toestel v/d glasklokverificatie met een koperen vat van 1 cubic foot en een dito van 25 liter.
10. Een grote ijzeren driecilindrische watermeter.

BIJLAGE III

Voorwerpen afkomstig van de KNAW te Amsterdam op 7 maart 1940 naar Delft vervoerd met daarnaast een aanvulling van 25 november 1957.

I LENGTEMATEN

Twee houten meetlatten van 5 meter
Een ijzeren twee-toisen op houten balk
64 houten meters
96 houten 1/2 meters
Dertien houten ellenstokken
Een comparateur van 1 meter op marmeren onderstel

LIJST 1957
vernietigd
Ijkkring Den Haag
Ijkkring Zwolle; vernietigd 16 stuks
Ijkkring Zwolle; vernietigd 79 stuks
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle

II INHOUDSMATEN

Een hl-ton
Een geduigde maat van 2 dal
Veertig blikken maatjes in kartonnen doos
57 houten maten
Elf spanen maten
Achtien gedraaid houten maten
Vier gedraaid houten maten met oor
Twee botervormen
Een strijker

Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle; 1 stel vernietigd
Ijkkring Zwolle
Ijkkring Zwolle

III BALANSEN

Een ijzeren balans met houten standaard (driepoot)
Een balansje in kast

Ijkkring Zwolle
vernietigd

IV DIVERSEN

Een gevef koperen vlotter
Een hogedrukketel
Een bathometer in kist
Vier glazen cilinders
Een houten balk
Een houten doos met diverse losse stukken

hoofddirectie
vernietigd
opgehaald door KNMI 7/2/'61
vernietigd
vernietigd
vernietigd