

Grepen uit de geschiedenis van de drainage in noordoost-Duitsland

Inleiding

Reeds in de oudheid werden draineerbuizen, grind en takken van heesters voor drainage gebruikt. Drainbuizen werden reeds omstreeks 1900 voor Chr. gebruikt om grafheuvels in het noorden van Babylon te draineren. De Etruriërs waren vertrouwd met de techniek van het draineren, die ook verder binnen het Romeinse Rijk bekend was. De kennis omtrent de drainage ging in de Middeleeuwen in grote delen van Europa verloren.

Vanaf omstreeks het midden van de 19de eeuw verrichtte Engeland pionierswerk bij de herintroductie van de drainage met drainbuizen. Dit bleek heel duidelijk tijdens de wereldtentoonstelling in 1851, waar verschillende drainbuispersen getoond werden.

De ontwikkeling van de drainage in Pruisen

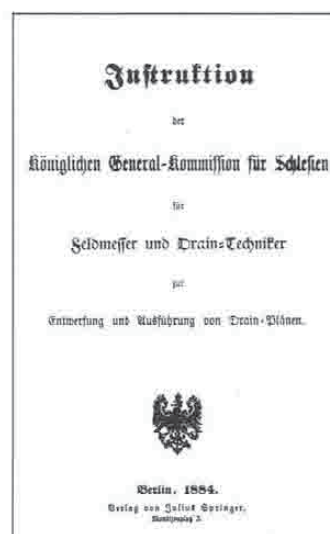
L. Vincent was een pionier op het gebied van de drainage in Pruisen. Hij was *Wiesenbaumeister* (cultuurtechnisch ingenieur) van de Pommerense Economische Maatschappij en directeur van het Landbouwkundig Proefstation in Regenwalde bij Stettin. In 1852/1853 schreef hij een artikel over de drainage in Noord-Duitsland, dat door de Patriottische Maatschappij in Mecklenburg bekroond werd. Deze publikatie in boekvorm beleefde tot 1873 vier herdrukken. Het meest opvallende in alle herdrukken is het gebruik van de drainage in lengterichting, waarbij de 'zuiglijn' de grootste bodemhelling volgt. De theoretische basis daarvoor was de aanname dat drainage in de lengterichting de akkers of percelen sneller zou ontwateren door de kortere afstand tot de transportdrain.

Stap voor stap werd deze aanname weerlegd door de drainagepraktijk, die overging op de dwarsdrainage. De minimum watersnelheid en de waterhoeveelheid die de drains binnenstroomde werden berekend volgens de methode ontwikkeld door Eytelwein, de latere voorzitter van de Pruisische Academie van Bouwkunst. De uitkomsten lagen ongeveer 25% hoger dan de berekende waarden volgens de thans geldende regels.

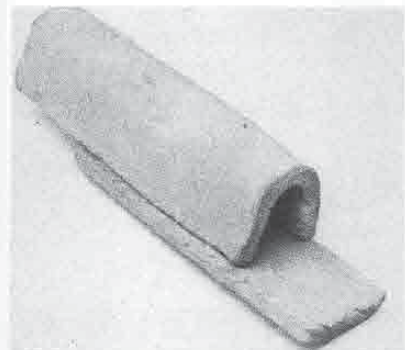
Op basis van het edict betreffende de drainagemogelijkheden, de wet van 1846 inzake de procedures voor de oproep voor het doen van inschrijvingen voor de aanleg van

Martin Frielinghaus

45



Afb. 1. Titelpagina van de geldende instructie in Pruisen.

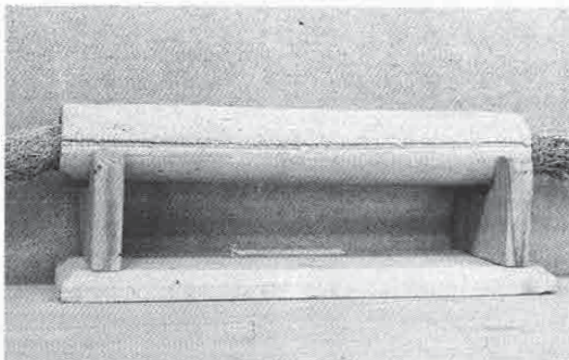


Afb. 2. (links) Gewelfd element op een plankvormige vloertegel.

Afb. 3. (rechts) Gewelfde drainbuis, omstreeks 1865, omgeving Wittenberg.



Afb. 4. Tonvormige buis met overblijfselen van een bandvormige filter aan de uiteinden.



Afb. 5. Drainbuis uit ca. 1860, nominale diameter 35 mm.

drainagesystemen, de wet van 1853 op de vestiging van drainagecorporaties en de Kamerhoorzittingen over drainage, deed Janke in 1862 enige voorstellen. Hij stelde voor om een Koninklijke Algemene Commissie voor drainage-aangelegenheden op te richten; subsidiëring door de regering om de uitvoering van drainagewerken te ondersteunen; particuliere drainage-verenigingen zich te laten vestigen; staatsexamens in te stellen voor drainage-ingenieurs.

De Koninklijke Algemene Commissie voor Silezië presenteerde voor het eerst in 1857 een instructie voor de voorbereiding van drainageplannen. Deze instructie was voor Pruisen bindend bij gebruik van regeringsfondsen. Zij werd al snel door verschillende andere Duitse Staten overgenomen en in principe gedurende bijna een eeuw gehandhaafd. De groeiende ervaring met het draineren leidde tot een herziening van de instructie. De herziene instructie, waarin de inches door de maten volgens het metrieke stelsel vervangen werden, werd in 1884 van kracht.

Vanaf 1912 propageerde Schewior de stapsgewijze overgang van de lengte-drainage volgens Vincent op de dwars-drainage zoals deze heden ten dage gebruikt wordt; gelijktijdig bood hij hulpmiddelen aan voor de herziening van berekeningen.

Ontwikkelingsstadia bij drainbuizen

De welbekende ronde, cilindrische vorm van de drainbuizen was van origine niet de gebruikelijke vorm. Veelvuldig werd ge-

bruik gemaakt van gewelfachtige drainelementen of van rugvormige in combinatie met een platte tegel. Soms kunnen ovaalvormige of samengestelde drainbuizen aangekomen worden.

Afbeelding 5 toont één van de oudste drainbuizen uit de Drainbuis Collectie van Fürstenwalde. De groef aan de zijkant maakt duidelijk dat er oorspronkelijk een brug was, aangezien twee buizen altijd gelijktijdig geperst worden. Tijdens het bakken daarna, gingen deze bruggen verloren.

Met veel succes werden vanaf 1877 in het Proefstation voor de Heide in Bremen regels vastgesteld voor de verbetering van humeuze moerasgronden. Vanaf 1886 werden deze aangevuld en uitgebreid door de Provinciale Heide Commissie van Pommeren en het Proefstation voor de Heide te Neuhammerstein, gelegen in het Lebamoor met een oppervlakte van 15.340 ha. Eén van deze regels is: drainbuizen moeten op baddings (5 cm dikke planken), of roosters gelegd worden. Dat is ook de reden, waarom de drainbuizen aan de onderkant soms afgevlakt zijn of gevormd als drainbuistypen voor het gebruik op roosters. Conisch gevormde verbindingstukken en buizen en kokers in combinatie, werden gebruikt om zakken of kantelen te voorkomen.

Tenslotte kwamen in de periode 1960-1965 talrijke plastic materialen beschikbaar. Vandaag de dag zijn de gebakken drainbuizen hoofdzakelijk nog in gebruik om transportdrains aan te leggen, terwijl de zuigdrains meestal uit PVC-ribbelbuizen bestaan.