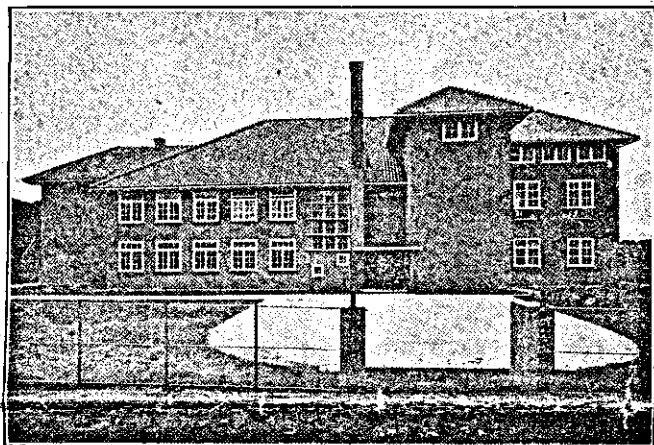


631.4:923

JAKOB MAARTEN VAN BEMMELN ALS BODEMKUNDIGE

Den 8^{sten} Juli 1931 heeft de officieele opening van het nieuwe gebouw van het Bodemkundig Instituut, gelegen aan den Verlengden Oosterweg, achter het Sterrebosch, te Groningen, door Zijne Excellentie, den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, Jhr. Mr. Ch. J. M. Ruys de Beerenbrouck plaats gehad. Bij deze gelegenheid is tevens een buste van wijlen Prof. Dr. Jakob Maarten van Bemmelen, die in dit gebouw is aangebracht, onthuld. Deze onthulling werd onder meer bijgewoond door den zoon van wijlen Prof. Dr. J. M. van Bemmelen, Prof. Dr. J. F. van Bemmelen, en diens echtgenoot.



Bodemkundig Instituut te Groningen.

Nadat de officieele openingsplechtigheid, die in de mooie, ruime tentoonstellingszaal op de bovenste verdieping van het nieuwe gebouw had plaats gehad, was afgelopen, heeft Dr. H. J. Lovink te Alphen a/d Rijn, als voorzitter van het „Huldigings-Comité-Dr. Hissink“, het woord genomen. Dr. Lovink begon met er aan te herinneren, dat het de wensch van Dr. Hissink, directeur van het Bodemkundig Instituut, was geweest, om de bijdragen, die als huldeblijk bij gelegenheid van zijn 25-jarig jubileum als directeur bij de Rijkslandbouwproefstations, op 1 December 1929, bij het huldigingscomité waren ingekomen, te bestemmen voor een buste van wijlen Prof. Dr. Jakob Maarten van Bemmelen, te plaatsen in het nieuwe gebouw van het Bodemkundig Instituut. Spreker wees verder op de beteekenis van Prof. van Bemmelen, niet alleen als de grondlegger van de kolloïdchemie, maar vooral ook als onderzoeker van de Nederlandsche en de Nederlandsch-Indische grondsoorten en stelde de groote waarde, die nog heden ten dage aan deze onderzoekingen gehecht wordt, in het licht door te wijzen op de Eerste Mededeeling van de Andijker Proefpolder-Commissie, waarin als eerste verhandeling een Verslag van wijlen Prof. van Bemmelen omtrent het landbouw-scheikundig onderzoek van den bodem van het Wieringermeer, uitgebracht in het jaar 1880, is opgenomen. Spreker noemde het dan ook een gelukkige ge-

dachte, om in het nieuwe gebouw van het Bodemkundig Instituut in Nederland een buste van Nederland's grooten bodemkundige te plaatsen. Hij herinnerde er aan, dat het oorspronkelijk in de bedoeling had gelegen de onthulling van de buste te doen plaats vinden op den 3den November 1930, op welken dag het 100 jaar geleden was, dat Jakob Maarten van Bemmelen te Almelo het levenslicht aanschouwde¹⁾. Toen het nieuwe gebouw op dien datum evenwel nog niet gereed bleek te zijn, lag het voor de hand, de onthulling bij gelegenheid van de opening te doen plaats hebben.

Namens het Comité betuigde spreker Zijne Excellentie dank voor de machtiging om de buste in het nieuwe gebouw van het Bodemkundig Instituut te laten aanbrengen en om de onthulling van de buste bij gelegenheid van de officieele opening van dit gebouw te doen plaats vinden, en wees er op, dat uit den aard der zaak de vervaardiging van de buste geen gemakkelijke taak was geweest, aangezien zij geheel naar photographiën van wijlen van Bemmelen moest ontworpen worden. Spreker vermeldde met grooten dank de voorlichting, die de beeldhouwer van de buste, de Heer W. J. Valk te Eelderwolde, van Prof. Dr. J. F. van Bemmelen bij zijn werk heeft mogen ondervinden. Laatstgenoemde persoonlijk toesprekend, zeide spreker, dat het hem zonder twijfel aangenaam zou aandoen, dat de naam van zijn vader op deze wijze nog geëerd werd. Na den Heer Valk, op wien de moeilijke taak rustte, de buste te vervaardigen, namens het Comité, een woord van hulde gebracht te hebben voor de voortreffelijke wijze, waarop hij ~~aan dien taak gekwet had, gaf spreker het~~ woord aan Prof. Dr. W. Reinders uit Delft om de beteekenis van van Bemmelen als bodemkundige te schetsen.

Prof. Reinders hield daarna de volgende rede:

In 1852 kwam uit Leiden in Groningen de 22-jarige Jakob Maarten van Bemmelen om in het Scheikundig Laboratorium onder Prof. P. J. van Kerckhoff de plaats van assistent te vervullen.

De scheikunde was nog in haar jeugd en dit laboratorium was het eerste onderwijs-laboratorium van de Groningsche Universiteit. Het was ondergebracht in den linkervleugel van het nieuwe Universiteitsgebouw, dat twee jaar geleden geopend was. De nieuwbenoemde hoogleeraar van Kerckhoff, die een goed scheikundige was en bovendien ervaring had in het inrichten van laboratoria, richtte het op een voor dien tijd uitmuntende wijze in. Er waren ruime zuurkasten en stoombaden, er was waterleiding, een apparaten- en chemicaliënverzameling, een kleine boekerij en in 1853, na de oprichting van de Groninger gasfabriek, gasleiding op de werktafels.

Het is dus te begrijpen, dat de jonge van Bemmelen, die in Leiden niet zeer verwend was, noch wat de inrichting, noch wat de leiding van het laboratorium betreft, opgetogen was over dezen chemischen lusthof en met ijver en enthousiasme aan het werk ging.

Van welken aard zou dit werk zijn?

De organische chemie was in haar opkomst en

¹⁾ Zie ook Chem. Weekblad 27, 598 (1930).

trok zeer veel belangstelling, zoodat het geen verwondering baart, als wij hem aanvankelijk ook in deze richting zien gaan. Zijn dissertatie, in Groningen onder van Kerckhoff bewerkt, waarop hij in 1854 te Leiden promoveerde, liep over de stoffen, welke aan een Indische plant, de *Cibotium cumingii*, kunnen worden onttrokken; en ook eenige volgende onderzoekingen waren van organisch-chemischen aard. Maar daarna komt er een wending.

In Groningen bestond toen ter tijd reeds de door Prof. H. C. van Hall gestichte Landbouwschool, waaraan van Bemmelen in 1856 als docent werd verbonden. Zodoende kwam hij in aanraking met den landbouw en met verschillende personen, die groote belangstelling hadden voor de problemen, welke de landbouw biedt.

De Commissie voor de Statistiek der provincie Groningen, waarvan ook Prof. van Kerckhoff lid was, droeg hem een onderzoek en de beschrijving van verschillende onvruchtbare grondsoorten in de provincie Groningen op. Als resultaat van dit onderzoek verscheen in 1863 in G. J. Mulder's Scheikundige Verhandelingen en Onderzoekingen een uitvoerig rapport, dat zoowel voor van Bemmelen zelf als voor de bodemkunde van ons land van groote beteekenis is geweest.

Voor van Bemmelen, omdat hij zich daarmede had afgewend van de organische scheikunde en een eigen zelfstandige studierichting had gekozen, de bodemchemie, waaraan hij zijn verdere leven is trouw gebleven en waarvan hij zich slechts tijdelijk heeft afgekeerd om nauw daarmede verwante vraagstukken van kolloid-chemischen aard te onderzoeken.

~~Voor de bodemkunde om meer dan één reden.~~

Ten eerste gaf hij in dit rapport een methode van scheikundig bodemonderzoek. Vóór van Bemmelen had men wel eens van een enkele grondsoort een scheikundige analyse gemaakt, maar daarbij alleen de totale hoeveelheid der daarin voorkomende elementen en verbindingen bepaald, zonder veel te letten op den vorm, waarin deze daarin aanwezig zijn. Een dergelijke analyse is, zooals de groote G. J. Mulder zich in zijn „Scheikunde der bouwbare aarde” uitliet, voor den practischen landbouw volkomen waardeloos.

Van Bemmelen trachtte nu, door den grond eerst uit te trekken met een zeer zwak zure oplossing en daarna met sterkere zuren, een schatting te verkrijgen van het deel der bodemstoffen, die direct voor de plant beschikbaar zijn en van het deel, dat als gemakkelijk toegankelijke reserve kan worden beschouwd. Deze methode, die hij ook bij zijn latere onderzoekingen heeft gebezigd en die eveneens door andere onderzoekers, hier te lande zoowel als in Indië, is gevolgd, is gebleken voor de beoordeeling van den bouwgrond van groote waarde te zijn. Ook in het buitenland is zij gewaardeerd. Toen in 1910 bij gelegenheid van het 2e agrogeologen-congres in Stockholm de vraag aan de orde was, door welke wijze van analyseeren de vruchtbaarheid van een grond het beste beoordeeld kon worden en Dr. Hissink op van Bemmelen's methode van analyseeren de aandacht had gevestigd en betoogd had, hoe juist en actueel de inzichten en beschouwingen waren, die van Bemmelen reeds 50 jaar geleden had neergeschreven, is door de deelnemers van het congres met algemeene instem-

ming een adres van hulde aan den toen 80-jarigen geleerde gezonden.

Ten tweede had hij de gelukkige gedachte, bij de groote verscheidenheid der grondsoorten, welke ook in de provincie Groningen bestaat en welke zijn oorzaak vindt in verscheidenheid van oorsprong en verandering door uitlooging en plantengroei, zijne keuze voor een nader onderzoek te vestigen op de Dollardpolders. Deze polders, in den loop van drie eeuwen door achtereenvolgende indijking uit de kwelders gewonnen, bestaan toch uit gronden van eenzelfde oorsprong: zij zijn gevormd door het slib, dat de Eems heeft aangevoerd. Zij verschillen slechts hierin van elkaar, dat zij verschillend langen tijd in cultuur zijn geweest en daardoor verschillend langen tijd aan de eroderende werking van regenwater en aan de uitputting door oogstonttrekking waren blootgesteld.

Hij ontdekte daarbij het belangrijke feit, dat met den ouderdom der zeeklei-polders het calciumcarbonaatgehalte van den grond regelmatig achteruit gaat en dat in deze daling van het kalkgehalte de voornaamste oorzaak van de vermindering in vruchtbaarheid dezer gronden gezocht moet worden.

Dit onderzoek van de Dollardpolders is in de bodemkunde een klassiek onderzoek geworden, dat men ook in de huidige leerboeken en literatuur telkens en telkens vindt aangehaald. Van Bemmelen toonde daarmede overtuigend aan, hoe groot nut een dergelijk onderzoek heeft voor het inzicht in de oorzaken van de vruchtbaarheid of onvruchtbaarheid van gronden en hoe daardoor de weg wordt gewezen tot verbetering daarvan.

~~Behalve het onderzoek van de Dollardpolders~~ bevat dit rapport nog de onderzoekingen van tal van andere gronden, zooals de roodoorn, de knikklei, de zwarte Dollardklei, ook onderzoekingen over den zuurgraad van den grond, — een factor, waaraan in de tegenwoordige bodemkundige literatuur zulk een belangrijke rol wordt toegekend — en beschouwingen over de beteekenis daarvan voor den plantengroei en over de oorzaken van het zuur worden dier gronden.

Het is daarbij rijk aan opmerkingen uit gesprekken met ervaren landbouwers en beschouwingen over de werkwijzen, die door dezen werden toegepast om de gronden te verbeteren. Deze getuigen eenerzijds voor zijn bescheidenheid en zijn waardeering voor de ervaring van anderen, anderzijds voor zijn wetenschappelijken zin, om in deze moeilijke problemen door samenwerking met verschillende deskundigen tot beter inzicht en begripen te willen komen.

Gaarne zou van Bemmelen zich na dit onderzoek geheel aan de bodemkunde hebben willen wijden. „Mijne illusie”, schrijft hij in het 2e Gedenkboek van de Groninger Rijks Hoogere Burgerschool in 1904, „was, om op agrikultuur-chemisch gebied te blijven arbeiden en na de invoering van de Wet op het M. O. een betrekking aan de Rijkslandbouwschool te verkrijgen”. Hij werd echter directeur eener H. B. S., welke betrekking hem zeer weinig tijd voor eigen onderzoek toeliet. Eerst in 1873, toen hij benoemd werd tot hoogleeraar in Leiden, was hij in staat zijn bodemscheikundige studies te hervatten. Hij deed dit in twee richtingen.

In de eerste plaats door een uitgebreid onderzoek in te stellen naar dat deel van den grond, dat hij als de voedselvoorraad voor de plant beschouwde, n.l. het deel, dat hij door een sterk zuur in oplossing kon brengen.

Dit zijn de humusstoffen en de zeolietachtige weeringsproducten der gesteenten, waaruit de bouwgrond is ontstaan, waarop reeds G. J. Mulder de aandacht had gevestigd. Het zijn complexe verbindingen van kiezelzuur, aluinaarde en ijzeroxyd met de basen kali, natron, kalk en magnesia.

De uiterst fijne verdeling van deze stoffen, hun amorfe toestand en het feit, dat de basen en zuren daarin in wisselende hoeveelheid aanwezig kunnen zijn, bracht hem tot de studie van andere, meer eenvoudige amorfe neerslagen, zooals die der metaalhydroxyden en van het kiezelzuur, welke leidde tot een studie van de kolloïden en van de stoffen, die door hem genoemd zijn „absorptieverbindingen”.

Deze studiën, die in een groote reeks van artikelen gedurende de jaren 1878 tot 1910 verschenen en waarin hij het resultaat van zijn met zeer veel nauwkeurigheid en geduld verrichte onderzoekingen neergelegd heeft, zijn voor onze kennis van de kolloïden in het algemeen en van die in den bouwgrond in het bijzonder, van buitengewoon groote beteekenis geweest. Zij vielen in een tijd, toen algemeen het inzicht gold, dat vaste stoffen verbindingen van bepaalde, constante samenstelling moesten zijn. Men had daardoor slechts belangstelling voor stoffen, waarbij dit ook duidelijk geconstateerd kon worden of wel men kende aan stoffen, wier samenstelling niet met die van een eenvoudige verbinding overeenkwam, ~~toch een bepaalde formule toe, die dikwijls zeer ingewikkeld was, om toch vooral aan het schema van chemische verbinding met constante samenstelling vast te kunnen houden.~~

Tegen dit algemeen geldende inzicht heeft van Bemmelen stelling genomen en door een groot aantal zeer nauwkeurige analyses aangetoond, dat de kolloïde neerslagen van metaalhydroxyden, SiO_2 enz., een wisselende samenstelling hebben en dat zij zich ook in andere opzichten, zooals in de wijze waarop de dampdruk vermindert bij het indrogen, onderscheiden van kristallijne verbindingen met constante samenstelling.

Hij constateerde verder, dat deze neerslagen het vermogen hebben verschillende hoeveelheden basen en soms ook zuren uit een oplossing vast te houden, te absorbeeren, en in staat zijn deze basen voor andere uit te wisselen.

Toen dit voor deze betrekkelijk eenvoudige stoffen was onderzocht en nauwkeurig was waargenomen, van welke omstandigheden deze absorptie van basen en hunne uitwisseling met andere afhankelijk was, heeft hij de kolloïden van den bouwgrond, de humuszuren en de zeolieten, en ten slotte den bouwgrond zelf in zijn onderzoek betrokken. Ook daarbij constateerde hij de absorptie van basen en het vermogen, om deze geabsorbeerde basen tegen andere uit te wisselen, terwijl er omtrent deze absorptie en uitwisseling dezelfde wetten en regels golden als bij de meer eenvoudige stoffen waren waargenomen. Het raadselachtige vermogen van den grond om de zoo gemakkelijk oplosbare kalizouten en ammoniak vast te leggen, was hiermede teruggebracht tot een bijzonder geval van een algemeen

verschijnsel en de reacties, die in den zoo ingewikkeld samengestelden bouwgrond plaats hebben, duidelijk gemaakt door soortgelijke reacties aan veel eenvoudiger stoffen.

Voor de bodemkunde zijn het absorptievermogen van den grond en de uitwisselbaarheid van de daarin gebonden basen begrippen van fundamenteel belang gebleken, ofschoon de volle erkenning van hunne waarde eerst bij de voortzetting dezer onderzoekingen in de laatste 20 jaren is gekomen. Algemeen wordt thans echter de bepaling van de grootte dezer twee eigenschappen voor de goede beoordeeling van een grondsoort noodig geacht.

Behalve deze, meer de theorie der bodemkunde betreffende onderzoekingen, heeft van Bemmelen ook vele praktische bodemkundige onderzoekingen verricht.

Reeds in 1867 had hij als directeur van de H. B. S. in Groningen grondmonsters van den bodem der Zuiderzee, die door de ingenieurs Stieltjes en Beijerinck waren verzameld, onderzocht. Later onderzocht hij de gronden van de drooggemaakte IJ-polders, de Wijkermeer- en Spaarndammerpolder, van de Vinkeveensche plassen, van de Wieringermeer, tabaksgronden uit Deli, gronden uit de Molukken en uit Suriname en bracht hij, in opdracht van de Regeering, een uitgebreid verslag uit van het onderzoek der Zuiderzeegronden, dat als bijlage aan het wetsontwerp tot „Bedijking en droogmaking van het zuidelijk gedeelte der Zuiderzee” in 1876 door Minister Heemskerk aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal werd ingediend.

Als men bedenkt, hoe tijdroovend dergelijke onderzoekingen zijn, staat men verbaasd over de werkkraft van van Bemmelen, die al deze analyses alleen of met behulp van slechts een enkelen assistent verrichtte.

Zijn rapporten en adviezen zijn steeds zeer gewaardeerd, wat moge blijken uit het feit, dat de tegenwoordige Commissie van Advies omtrent de landbouwtechnische aangelegenheden betreffende den proefpolder nabij Andijk, haar eerste Rapport over de bodemgesteldheid van de Wieringermeer doet aanvangen met het verslag, dat van Bemmelen in 1880 omtrent de gronden van dit meer heeft uitgebracht. Na vergelijking met het moderne rijkgedocumenteerde onderzoek van het Bodemkundig Instituut in 1927, komt zij tot de conclusie, dat de bodemkundige kaart van van Bemmelen uit het jaar 1880 vrij juist de gesteldheid van den bodem van het Wieringermeer ook volgens de thans heerschende begrippen weergeeft.

Van Bemmelen werd bij de huldiging op zijn 80-sten verjaardag door de Deutsche kolloïdchemici de „Altmeister der Kolloïdchemie” genoemd. Met nog meer recht zou men hem wegens zijn baanbrekend werk, zoowel wat de theorie als wat de praktijk van de bodemkunde betreft, den „Altmeister der Bodenchemie” kunnen noemen.

Het is dus begrijpelijk, dat Dr. D. J. Hissink, uit wiens werken zoo duidelijk zijne vereering voor van Bemmelen naar voren komt en dien wij als een zoo waardigen navolger van van Bemmelen kunnen prijzen, de behoefte heeft gevoeld, de beeltenis van onzen grooten landgenoot, van den grondvester der bodemscheikunde, in dit Instituut

vereeuwigd te zien, tot huldiging van den overledene en tot voorbeeld aan het nageslacht.

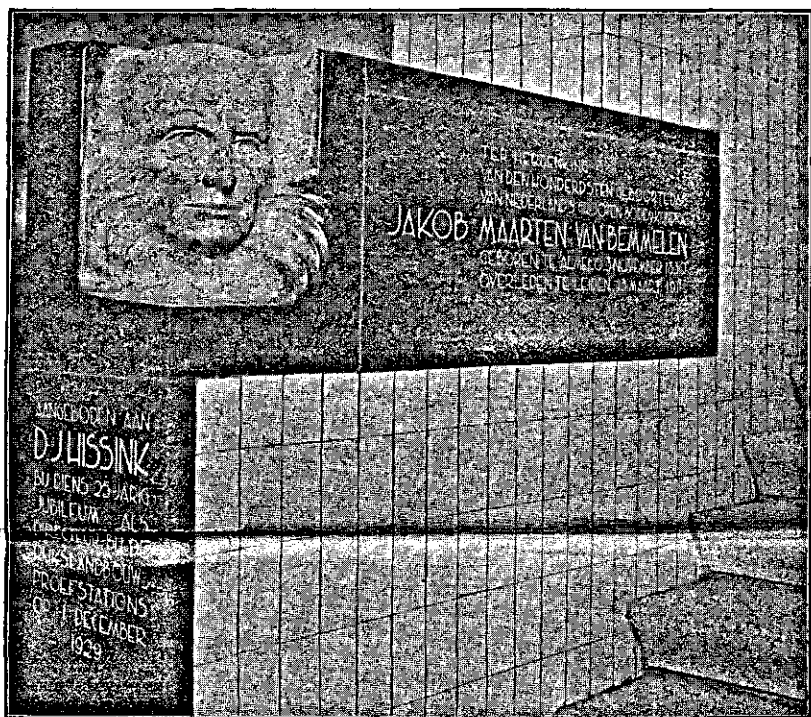
Na deze zeer toegejuichte rede begaf men zich naar beneden naar de hal van het nieuwe gebouw, waar de buste nog onder een doek verborgen was.

De buste, uitgehakt in petit granit, maakt deel uit van den muur, die in de hal de zijwand van den trap vormt en is zoo geplaatst, dat zij het volle licht ontvangt door het groote trapraam.

Toen de doek was weggenomen, aanschouwde men den markanten indrukwekkenden kop van den grooten geleerde, Jakob Maarten van Bemmelen. Ter zijde, eveneens in petit granit uitgehakt, staat

spreker eindigde zijne woorden met eenige persoonlijke herinneringen uit het Groningsche leven van zijn vader.

Na deze toespraak werd een rondgang door het gebouw gemaakt, waarna in de bovenzaal thee werd rondgediend.



te lezen: „Ter herdenking van den honderdsten geboortedag van Nederland's grooten Bodemkundige Jakob Maarten van Bemmelen, geboren te Almelo, 3 November 1830; overleden te Leiden, 13 Maart 1911". Aan de voorzijde van het vooruitstekende muurgedeelte, onder de buste, is de volgende opdracht aangebracht: „Aangeboden aan D. J. Hissink bij diens 25-jarig jubileum als directeur bij de Rijkslandbouwproefstations op 1 December 1929".

Nadat de onthulling had plaats gehad, vroeg Prof. Dr. J. F. van Bemmelen het woord, om in de eerste plaats, mede namens zijn vrouw, dank te zeggen voor de groote eer aan de nagedachtenis van wijlen zijn vader bewezen en om in het bijzonder Dr. Hissink te danken voor zijn gedachte, om de bij zijn jubileum bijeengebrachte gelden voor dit doel te bestemmen. Hij merkte verder op, dat de beeltenis was vervaardigd naar de schilderij van den Groningschen schilder Kamerlingh Onnes, die zijn vader op 76-jarigen leeftijd geeft. Dat deze buste in het te Groningen gevestigde Bodemkundig Instituut geplaatst was, stelde hij zeer op prijs, omdat het werk van zijn vader op bodemkundig gebied juist in deze stad was aangevangen. De