

## BOEKAANKONDIGINGEN.

L. J. GESELSCHAP, *Over bepaling van het gehalte aan pepsine in natuurlijk en kunstmatig maagsap*. Academisch Proefschrift, Utrecht. A. H. KRUYT Amsterdam 1915.

Ter bepaling van het gehalte aan pepsine van oplossingen bestaat een vrij groot aantal methoden, verschillend in gemakkelijheid van uitvoering, in tijd, dien deze vordert, en in de te bereiken mate van nauwkeurigheid. Zooals van zelf spreekt, kan een bepaling van het gehalte aan een enzym slechts vergelijkenderwijs plaats vinden; een bepaling in volstreekte maat is tot dusver niet mogelijk. Daartoe kennen wij deze stoffen nog niet voldoende en daarenboven zijn het teere lichamen, die weinig standvastig zijn in oplossing, en wat nog wel het grootste bezwaar is, zij zijn uiterst gevoelig voor soms zeer geringe hoeveelheden van bijmengselen, waardoor hun werking soms zeer sterk wordt veranderd. Voor klinische doeleinden is de uiterste nauwkeurigheid geen vereischte, maar toch heerscht tot dusver geen eenstemmigheid over de vraag, welke methode ter bepaling van het gehalte aan pepsine hiervoor de beste is. Door GESELSCHAP is thans de waarde der verschillende methoden met groote nauwgezetheid nagegaan; hij behandelt achtereenvolgens de methode van METT, die van GRÜTZNER, van VOLHARD, van SÖRENSEN en van FULD-LEVISION. De methode van VOLHARD berust hierop, dat door het te onderzoeken maagsap caseïne wordt verteerd en na eenigen tijd het niet verteerde caseïne met  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  wordt neergeslagen. Dit caseïne neemt zuur mede uit de oplossing, de zuurgraad van het filtraat is hierbij een maat voor de vertering; hoe minder caseïne er over is, des te sterker zuur is het filtraat. De met deze methode verkregen uitkomsten waren echter zeer onregelmatig; daardoor is zij niet bruikbaar. Hetzelfde geldt voor de methode van SÖRENSEN, die berust op het vrijkomen van  $\text{NH}_2$ - en  $\text{COOH}$ -groepen bij de vertering en de bepaling hiervan met behulp der formoltitratie. Het aantal losgemaakte peptide-bindingen is bij de vertering door pepsine te gering. De methode van FULD-LEVISION berust op de vertering van edestine; hierbij wordt de tijd bepaald, in welke edestine geheel verteerd is, en er dus met  $\text{Na Cl}$  geen neerslag van onverteerd edestine meer wordt verkregen. GESELSCHAP kreeg met deze methode verschillende uitkomsten, naarmate varkens- of honden-pepsine werd gebruikt; overigens was de methode niet slecht. Er blijven nog over de methoden van METT en van GRÜTZNER. De eerste berust, zooals bekend is, op vertering van gestold kippen-eiwit in nauwe glazen buisjes en het meten van de verteerde kolommetjes. De

tweede op de vertering van fibrine, met karmijn gekleurd en bepaling van de hoeveelheid daarbij in vrijheid gekomen karmijn langs kolorimetrischen weg. Deze beide methoden bevond GESELSCHAP zeer bruikbaar. De eerste is wel het eenvoudigst in uitvoering; wanneer de eiwitbuisjes eenmaal in voorraad bereid zijn, eischt zij al zeer weinig moeite. Het eenige bezwaar is, dat zij niet zeer gevoelig is. Daar in maagsap dikwijls remmende stoffen aanwezig zijn, is het meestal wenschelijk het te verdunnen; is nu het gehalte aan pepsine wat klein, dan laat de methode van METT ons weldra in den steek. Dan is de zeer gevoelige methode van GRÜTZNER te verkiezen. Bij de methode van METT mag men het gehalte aan pepsine bij niet te sterke vertering evenredig stellen met het vierkant van de lengte van de verteerde eiwitkolom, bij die van GRÜTZNER met de kleur-intensiteit van de vloeistof.

Een zeer belangrijke vraag is nu: wat moet men als eenheid beschouwen? Het is toch in de hoogste mate wenschelijk, het gehalte aan pepsine in een standvastige maat uit te drukken. Deze vraag behandelt GESELSCHAP in het laatste deel van zijn proefschrift en dit deel is zeker wel het belangrijkste. Als „standaard”-praeparaat van pepsine kan, zooals men licht inziet, geen uittreksel van maagslijmvlies, evenmin een of ander handelsprodukt dienen; op het een zoomin als op het ander kan men eenigen staat maken, wat de werkzaamheid betreft. Het ligt voor de hand te denken aan het door prof. PEKELHARING bereide pepsine. Zooals bekend is, kon deze uit de auto-verteringsvloeistof van maagslijmvlies, nog beter uit zuiver maagsap van een hond met maag- en slokdarm-fistel, een enzym bereiden, dat in het algemeen de eigenschappen van een zeer ingewikkelde eiwitstof bezit, maar dat zóó sterk werkzaam is, dat het vermoeden wordt opgewekt, dat deze eitwitstof het enzym zelf is. De vraag was nu: kan men dit enzym steeds op zóódanige wijze bereiden, dat het immer gelijke werkzaamheid bezit? Dit bleek werkelijk mogelijk, wanneer men van slijmvlies van varkensmagen uitgaat; op deze wijze verkregen praeparaten vertoonden slechts zulke geringe schommelingen in verterende kracht, dat zij alleszins voor klinische doeleinden als eenheid kunnen worden gebruikt. GESELSCHAP bereidde ook uit maagsap van een hond, met maag- en slokdarm-fistel, door middel van schijnvoeding verkregen, pepsine volgens de methode van PEKELHARING. Merkwaardigerwijze was dit produkt iets minder werkzaam dan dat uit het slijmvlies van varkensmagen bereid. Dit moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat in dit maagsap remmende stoffen voorkwamen; het bleek later, dat het maagslijmvlies op sommige plaatsen ontstoken was. Het lijdt geen twijfel, of anders ware dit enzym even werkzaam geweest als

dat van het varken. Evenwel, voor de praktijk is pepsine van het varken, volgens PEKELHARING bereid, uitstekend als standaard voor de pepsine-bepalingen te gebruiken; men kan zich deze stof steeds gemakkelijk verschaffen en zij kan, mits droog en in het donker gehouden, jaren onveranderd bewaard worden. Zoo kan dus dit enzym, dat trouwens ook uit zuiver wetenschappelijk oogpunt beschouwd voor de studie van de werking en eigenschappen van pepsine een uiterst merkwaardige stof is, voortaan dienen om het pepsine-gehalte van maagsap in volstrekke maat uit te drukken. Dit is voorzeker een belangrijke uitkomst, door GESELSCHAP verkregen. De bepaling kan dan volgens hem in de meeste gevallen volgens METT, of bij gering gehalte, volgens GRÜTZNER worden verricht.

Wij moeten den schrijver voor zijn uitvoerig en nauwgezet onderzoek dankbaar zijn en kunnen ieder, die belang stelt in de bepaling van het pepsine-gehalte, de lezing van dit proefschrift ten zeerste aanbevelen. Het is duidelijk geschreven en fraai gedrukt. Des te meer jammer is het, dat het ontsierd wordt door eenige zeer slordig geteekende figuren.

RINGER.

---

GEORG BURCKHARD, *Studien zur Geschichte des Hebammenwesens*, Leipzig, WILHELM ENGELMANN. 1912, 258 bldz. Prijs f 4.55.

Uit de oude Deutsche vroedvrouwenverordeningen heeft BURCKHARD zijn materiaal geput om ons omtrent het vroedvrouwenwezen in Duitschland in vroeger tijden in te lichten. De afleiding van het woord „Hebamme” en de verschillende namen, die in vroeger tijd aan de vroedvrouwen werden gegeven, vinden wij in de inleiding van dit werk uitvoerig toegelicht. Het woord „Hebamme” schijnt afkomstig te zijn van het Oud-Hoogduitsche „hefihanna” (hevannā), waarvan de etymologische beteekenis niet met zekerheid is op te geven. Van de werkzaamheid der vroedvrouw is reeds sprake in de Scandinavische mythologie, als ODDRUN hulp verleent aan BORGNY, die in barensood verkeert. Ook de Nornen konden volgens de mythologie vrouwen bij de bevalling behulpzaam zijn.

Tot in de 13de eeuw is onze kennis omtrent het vroedvrouwenwezen in Duitschland een negatieve; eerst in de 14de eeuw was volgens FREUND van een openbare — kerkelijke en stedelijke — zorg voor arme barenden sprake. In het jaar 1339 wordt in het gasthuis te Neurenberg de eerste verloskundige afdeeling ingericht. Van de vroedvrouwenordonnantien der stad Regensburg uit de jaren 1452 en 1477 kon geen exemplaar worden opgespoord. Wel vond BURCKHARD