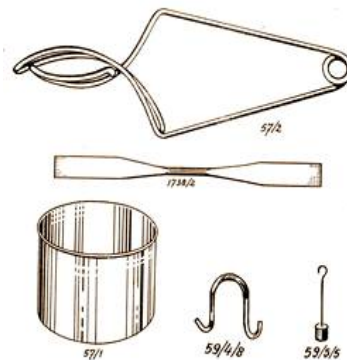
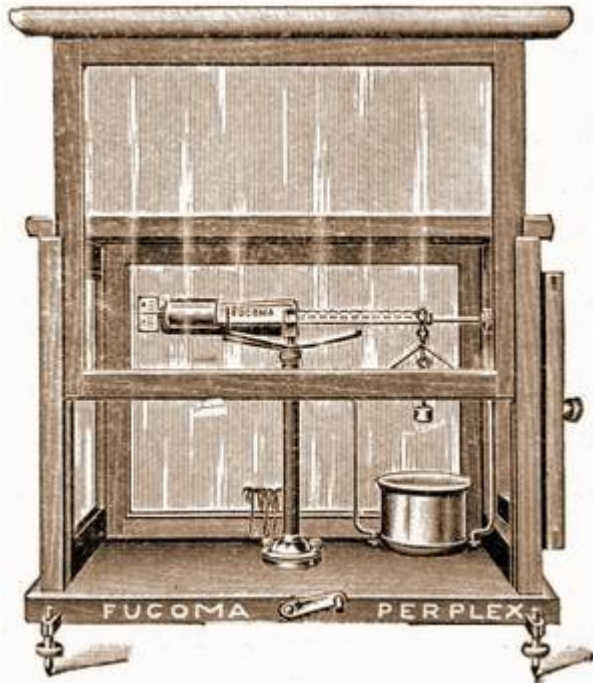


De Perplex-balans voor zuivelfabrieken.

Een toestelletje, dat in vele laboratoria van zuivelfabrieken reeds sedert tal van jaren ingeburgerd is, is het Perplexweegtoestel. Het wordt in vele fabrieken gebezigd voor de bepaling van het vochtgehalte der boter, omdat men er vlug en nauwkeurig mede kan werken en omdat het gebruikt kan worden door personen, welke nu niet in de eerste plaats routine en aanleg hebben, om met een milligram-balans om te gaan.



Bron afbeeldingen:
J.A. Boom Meppel

Er zijn echter ook nog een groot aantal laboratoria, waar géén Perplex-balans aanwezig is, en waar men de voor de verschillende onderzoeken uitte voeren wegingen meteen milligram-balans verricht. Velen verkeeren n.l. in de meening, dat het Perplex-toestel alleen maar te gebruiken is voor de vochtbepaling in boter en dat men voor de andere, in een fabriekslaboratorium uit te voeren proeven steeds aangewezen is op een z.g. gevoelige balans. Waar de wegingen voor de bepaling van het vochtgehalte der boter natuurlijk ook met deze balans uitgevoerd kunnen worden, meent men, dat een Perplexbalans overbodig is en aanschaffing, enkel en alleen voor de vochtbepaling van boter, niet noodig is.

Deze meening echter berust op onbekendheid met de Perplex-balans. Met dit toestel kan men alle gebruikelijke onderzoeken van een boter- en kaasfabriek uitvoeren en is in vele gevallen een milligram-balans op een fabriekslaboratorium geheel overbodig. Daar dit blijkbaar nog niet voldoende bekend is, meen ik, dat het zijn nut kan hebben, hierover in het kort iets mede te deelen.

Voor een boterfabriek bepalen zich de onderzoeken van de producten, waarbij men wegingen moet verrichten, tot de bepaling van het vochtgehalte en het zoutgehalte van de boter. Bij een zui-

velfabriek (boter- en kaasbedrijf) worden deze onderzoeken nog aangevuld met de bepaling van het vetgehalte in de droge stof van kaas.

Ook worden door sommige fabrieken drogestof-bepalingen verricht van melk en karnemelk, met de bedoeling om contrôle uit te oefenen op deze voor de consumptie afgeleverde producten. Deze drogestof-bepalingen echter zijn niet noodig, omdat volgens de voorschriften van het Melkbesluit het drogestofgehalte van melk en karnemelk berekend wordt met behulp van de bekende formule uit de waarden voor s.g. en vetgehalte.

De bepaling van het vochtgehalte van de boter met de Perplex-methode mag als voldoende bekend worden verondersteld. Het is de aangewezen methode voor de praktijk.

Voor de bepaling van het zoutgehalte van de boter maakt men in de praktijk gebruik van die methode, waarbij men 1 Gram boter brengt in 50 cM³ water van $\pm 55^{\circ}$ C. en de aanwezige hoeveelheid keukenzout bepaalt door titratie met zilvernitraat-oplossing. Er moet bij deze methode dus 1 gram boter worden afgewogen (in een porceleinen schaal of bekerglas), hetgeen zeer goed kan geschieden met de Perplex-balans. Daarvoor plaatst men het bekerglas op de schaal van de balans, hangt een gewichtje van 1 Gram op de plaats, waar bij de vochtbepaling het gewichtje van 10 Gram hangt, en maakt vervolgens evenwicht. Daarna neemt men het gewichtje van 1 Gram weg en maakt opnieuw evenwicht, in dit geval door toevoeging van boter. Zooals men dus bij de vochtbepaling 10 Gram boter afweegt, weegt men thans 1 Gram af voor de zoutbepaling. Het is dus alleen noodig dat een gewichtje van 1 Gram wordt aangeschaft.

Het vetgehalte van de kaas wordt in de praktijk bepaald met de methode-van Gulik, voor welk onderzoek men 3 Gram gemalen kaas op een horloge-glas moet afwegen. Door aanschaffing van een gewichtje van 3 Gram kan men op overeenkomstige wijze als bij de boter de voor het vetgehalteonderzoek benodigde hoeveelheid kaas vlug en nauwkeurig afwegen.

Voor de vochtbepaling in kaas verdient de methode Meihuizen de voorkeur boven de andere methoden van vochtbepaling. Voor onze zuivelfabrieken is de officiële droogstoofmethode wegens gebrek aan gas-verwarming in de meeste fabrieken moeilijk toe te passen. Voordat de methode-Meihuizen werd toegepast, maakte men in onze zuivelfabrieken als regel gebruik van de methode-Hammerschmidt met het glycerinedroogstoofje. Deze methode neemt vrij veel tijd in beslag, de inhoud van het bekertje bakt gemakkelijk samen en de uitkomsten waren dikwijls zeer onnauwkeurig.

Voor onze zuivelfabrieken is voor de vochtbepaling m.i. de methode-Meihuizen de eenige bruikbare. Deze methode is nauwkeuriger dan de Hammerschmidt-methode en men kan er bovendien veel vlugger mede werken. Heel vlug kan men het vochtgehalte van een li-tal monsters kaas bepalen, wanneer men daarbij tevens gebruik maakt van een Perplex-balans. Deze methode is destijds uitvoerig door den heer Mesdag in het Friesch Landbouwblad beschreven, terwijl daarover ook in het Off. Orgaan eene beschrijving voorkwam.

Door gebruik te maken van een 2½ Gram-gewichtje wordt de vereischte hoeveelheid kaas in een aluminium-schaaltje afgewogen, daarna wordt gedurende een bepaalden tijd in het droogtoestel van Meihuizen gedroogd bij 160-165" C., waarna men het schaalje met de droge kaas plaatst op de Perplexbalans en met behulp van een gewichtje van 1 Gram en ruitergewichtjes van 500 en 50

m.Gram evenwicht maakt. Het vochtgehalte is daarna direct af te lezen, nadat een correctie voor warm-afwegen wordt toegepast. De praktijk heeft mij geleerd, dat met deze methode nauwkeuriger uitkomsten verkregen worden dan met de Hammerschmidt-methode, zoodat ze voor de praktijk dus beter bruikbaar is.

Zooals men ziet, heeft men dus ook voor de bepaling van het vetgehalte in de drogestof van de kaas in 't geheel geen milligram-balans noodig.

Het wil mij voorkomen, dat fabrieken, welke nog geen Perplex-balans in gebruik hebben, verstandig doen met een dergelijk toestelletje aan te schaffen, omdat het werkelijk veel gemak oplevert en bij al de gewoonlijk uit te voeren wegingen gebruikt kan worden. Alleen door extra-aanschaffing van ophanggewichtjes van 1, 2½ en 3 Gram en ruitgewichtjes van 500 en 50 m.Gram kan men met behulp van dit toestelletje uitvoeren de bepaling van het vochtgehalte en zoutgehalte van de boter en het vetgehalte in de drogestof van de kaas, met voor de praktijk voldoende nauwkeurigheid. De ervaring heeft mij geleerd, dat in de praktijk met de Perplex-balans minder gemakkelijk vergissingen worden gemaakt dan met gebruikmaking van de milligram-balans, zoodat de eerste methode m.i. voor onze zuivelfabrieken de voorkeur verdient.

Leeuwarden. F. KEESTRA.