

Op 10 september 1982 werd in Nederland met de komst van VIZIR het eerste vloeibare totaalwasmiddel geïntroduceerd. Als we fabrikant Procter & Gamble mogen geloven, voorziet het produkt in een grote behoefte. Immers, eigen onderzoek van Procter & Gamble toonde in 1981 aan, dat 'de Nederlandse vrouw' voor driekwart van de hoofdwas een temperatuur van 60°C kiest. In 1975 was dat nog slechts bij ruim de helft het geval. Zij wil dan ook - anno 1982 - een wasmiddel dat dat mogelijk maakt.

Deze voorstelling van zaken was voor de redactie aanleiding dr J. Kamsteeg, wetenschappelijk medewerker van de sectie Verzorgingstechnologie van de vakgroep Huishoudkunde van de Landbouwhogeschool te Wageningen te vragen, wat uitgebreider de voors en tegens van vloeibare wasmiddelen op een rijtje te zetten.

Vloeibare totaalwasmiddelen

J. KAMSTEEG

Vloeibare wasmiddelen, geschikt voor wasautomaten, zijn in een aantal Europeesche landen al enige tijd op de markt. In vergelijking met poedervormige wasmiddelen is het marktaandeel niet erg groot, nl. 2% van de totale wasmiddelenproduktie.

In de USA hebben de vloeibare wasmiddelen binnen 10 jaar een marktaandeel van 23% (1980) bereikt (WHALEN, 1978; BÖHME, 1981). De sterke stijging van de omzet van vloeibare wasmiddelen werd mede veroorzaakt door de fosfaatwetgeving, die in sommige staten van de USA tot een beperking, in andere staten tot een volledig verbod van fosfaat in wasmiddelen heeft geleid (*Chemical Week*, 1980).

In Europa kent geen enkel land een volledig fosfaat-verbod. In de Bondsrepubliek Duitsland geldt vanaf 1 oktober 1981 een beperking van fosfaat in wasmiddelen. De tweede fase van deze wet gaat in op 1 januari 1984; men streeft naar een halvering van het fosfaatgehalte in wasmiddelen en reinigingsmiddelen (ANDREE *e.a.*, 1981). In Nederland gaat de eerste fase van fosfaatbeperking in op 1 januari 1983 (Fosfatennota, 1979).

De geschiedenis van vloeibare wasmiddelen in Europa

In 1977 werd door het Amerikaanse Colgate-Palmolive concern het vloeibare wasmiddel AXION in Saarland getest. Na aanvankelijk succes verdween het merk toch van de markt.

120

In februari 1981 startte het Procter & Gamble concern met het merk VIZIR een 12 maanden durende test in Berlijn. Door het overweldigende succes (in 5 maanden werd een marktaandeel van 8% bereikt; LUXEM, 1981) besloot in augustus 1981 Henkel's dochter, Böhme het einde van de test niet af te wachten, maar zo snel mogelijk met haar merk LIZ, 'Das erste flüssige Vollwaschmittel', op de Westduitse markt te komen. De officiële datum is 3 september 1981. Enkele dagen later besloot Procter & Gamble het produkt VIZIR op de hele Westduitse markt te introduceren met de slogan 'Die Flüssigkraft, die's sauberer Schaft' (FREEZE, 1981). Beide concerns beconcurrerden elkaar met ieder een reclamebudget van rond de 20 miljoen DM, waarmee zij in één jaar met de produkten LIZ en VIZIR 18% van de totale wasmiddelenmarkt in het bezit hebben (*Marketing Mix Digest*, 1982).

Colgate-Palmolive heeft sinds eind 1981 in Oostenrijk en Denemarken het vernieuwde merk AXION op de markt gebracht. Nauwelijks een jaar na de introductie in West-Duitsland heeft Procter & Gamble besloten VIZIR ook in Nederland te gaan verkopen. Hiermee is VIZIR het eerste vloeibare totaalwasmiddel dat in Nederland te koop is.

Inmiddels heeft Henkel het vloeibare totaalwasmiddel SIL op de markt gebracht. Op wat langere termijn zullen ook van Unilever en Colgate-Palmolive vloeibare totaalwasmiddelen op de markt verschijnen.

Vakblad voor Huishoudkunde 3(4) november 1982

Wasmachine's

In Europa hebben de meeste huishoudens een trommelwasmachine. De was wordt hierbij in de automaat opgewarmd tot 60–95 °C. De machine's zijn uitgerust met één of meer inspoelkamers voor het gebruik van een voor- en een hoofdwasmiddel. In sommige gevallen is er een extra inspoelkamer aangebracht voor het gebruik van een wasverzachter. De inspoelkamers zijn vrijwel zonder uitzondering alleen maar geschikt voor het gebruik van poedervormige wasmiddelen; vloeibare wasmiddelen lopen direct in de trommel. Deze technische voorwaarden leggen een beperking op aan het gebruik van vloeibare wasmiddelen bij trommelwasmachines.

In de USA hebben de meeste huishoudens een kuipwasmachine (pulsator) zonder verwarmingselement. Meestal wordt warm water met een temperatuur van 40–50 °C gebruikt voor het vullen van de machine. Het wasmiddel wordt direct aan het waswater toegevoegd, zodat er hier geen problemen zijn met het inspoelen. Door de lage temperatuur is het gebruik van andere soorten wasmiddelen en een afzonderlijk bleekmiddel noodzakelijk. Het verschil tussen de typen wasmachine's in Europa en de USA verklaart de snelle introductie van vloeibare wasmiddelen in de USA.

Wasgoed

Tot de jaren vijftig bestond de was hoofdzakelijk uit natuurlijke vezels als katoen, wol, vlas en zijde. Na de introductie van de synthetische vezels, zijn deze, al of niet gemengd met natuurlijke vezels, niet meer weg te denken. Eén van de belangrijkste nadelen van thermoplastische textielvezels is, dat deze niet bij hoge temperaturen gewassen kunnen worden. Daarnaast vormt witgoed een steeds kleiner deel van de was. Ook voor de bonte was geldt dat deze niet bij te hoge temperaturen gewassen mag worden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat 75% van de Nederlandse huishoudens wast bij 60 °C. Van de totale was maakt de 60°-was 54% uit; de kookwas 17% en de handwas 9% (Procter & Gamble, 1981).

Soorten wasmiddel en samenstelling

De wasmiddelen die thans in Europa gebruikt worden, kunnen globaal in de volgende categorieën ingedeeld worden:

- *hoofd- of kookwasmiddelen*
worden in de hoofdwassing bij temperaturen van 60–95 °C gebruikt voor het witgoed. Ze bevatten een bleekmiddel (natriumperboraat).
- *totaal-, algemeen- of 60°-wasmiddelen*

Tabel 1. Samenstelling van vloeibare en poedervormige totaalwasmiddelen in Europa.

Komponenten	Vloeibaar totaalwasmiddel (%)	Poedervormig totaalwasmiddel (%)
Synthetisch wasactieve stof	(30–45)	8–25
Anionogene W.A.S. (ABS)	5–10	–
Nonionogene W.A.S. (Niotensiden)	25–35	–
Natuurlijke zepen	0–3	1–4
K/Na-pyrosfosfaat	0–15	1–2
Na-tripolyfosfaat	–	20–65*
Nitrioltriacetaat EDTA	5–10	10–15*
Na-perboraat	–	0–30
Organisch bleekmiddel	0–3	0–3
Werkzame enzymen	0.1–0.2	0.3–0.8
Carboxymethylcellulose, e.d.	–	0.5–2.5
Hulpstoffen b.v. propyleenglycol	5–15	–
Optische witmakers, geurstoffen, water, vulstoffen, e.d.	40–55	rest

* In de meeste wasmiddelen is natriumtripolyfosfaat door nitrioltriacetaat (NTA) of een combinatie van NTA en ethyleen diamine tetra-acetaat (EDTA) vervangen.

worden in de hoofdwassgang bij temperaturen tot 60 °C gebruikt voor het witte, maar ook bonte goed. Deze wasmiddelen worden ook wel in de voorwas gebruikt. Sommige wasmiddelen bevatten TAED en perboraat, waardoor tijdens het wassen peroxy-azijnzuur ontstaat, dat bij veel lagere temperaturen (30–50 °C) een blekende werking heeft.

- *inweek- of voorwasmiddelen* worden speciaal voor de voorwas gemaakt en bevatten enzymen, die eiwitrijke vlekken kunnen verwijderen.
- *fijn-, speciaal-, handwas- of wolwasmiddelen* worden meestal voor wol en zijde een andere tere weefsels gebruikt bij ± 30 °C. Deze wasmiddelen bevatten meestal geen enzymen.

Vloeibare wasmiddelen concurreren in eerste instantie met de poedervormige totaalwasmiddelen, maar in mindere mate ook met de handwasmiddelen. Het verschil in samenstelling (tabel 1) doet vermoeden dat vloeibare totaalwasmiddelen minder goed in staat zullen zijn eiwit-, bloed- en cacao vlekken te verwijderen. Door de aanwezigheid van enzymen zijn vloeibare totaalwasmiddelen minder geschikt voor het wassen van wol.

Voor- en nadelen

Voordelen van vloeibare totaalwasmiddelen ten opzichte van poedervormige wasmiddelen zijn:

- vloeibare wasmiddelen zijn geschikt voor het behandelen van vlekken (KRAVETZ *e.a.*, 1977);
- vloeibare wasmiddelen hebben een betere reinigende werking op vet- en olie vlekken;
- vloeibare wasmiddelen zijn snel werkzaam;
- vloeibare wasmiddelen zijn eenvoudig te produceren;
- vloeibare wasmiddelen hebben een aanzienlijk lagere energie-inhoud, omdat tijdens de productie het sproeidrogen achterwege blijft. (De energie die nodig is voor een 60°-was is bijna even groot als de energie-inhoud van het poedervormig wasmiddel dat daarbij gebruikt wordt!);
- vloeibare wasmiddelen maken een energie- en waterbesparing bij het wasproces mogelijk, omdat de voorwas overgeslagen kan worden en doordat bij een lagere tempera-

tuur gewassen kan worden, nl. 50 °C.

Nadelen van vloeibare totaalwasmiddelen ten opzichte van poedervormige wasmiddelen zijn:

- vloeibare wasmiddelen hebben *geen universele waswerking*, omdat bepaalde componenten niet in vloeibare wasmiddelen toegepast kunnen worden of in lagere concentratie aanwezig zijn;
- vloeibare wasmiddelen kunnen niet bij temperaturen hoger dan 60 °C gebruikt worden, omdat het hoge tenside gehalte overmatige schuimvorming veroorzaakt;
- vloeibare wasmiddelen hebben een *hogere prijs* omdat onwerkzame fabriekagehulpmiddelen gebruikt moeten worden en omdat een plastic fles als verpakking gebruikt wordt;
- vloeibare wasmiddelen kunnen (nog) niet goed onder alle omstandigheden bewaard worden (-10 tot 40 °C);
- de verpakking van vloeibare wasmiddelen heeft een hogere energie-inhoud; tijdens het transport levert het gewicht ook een grote bijdrage aan de energie-inhoud.
- vloeibare wasmiddelen hebben een *beperkte toepassing*, omdat:
 - a. de inspoelkamers van trommelwasmachines niet geschikt zijn voor het gebruik van vloeibare wasmiddelen.
 - b. bij sommige wasautomaten de duur van de hoofdwassgang ten dele bepaald wordt door de opwarmtijd, duurt bij dit type machine de hoofdwassgang te kort (20–30 minuten) om een optimale reiniging te bewerkstelligen.
 - c. oudere machine's bij de hoofdwassgang de waterstand niet corrigeren kan deze te laag worden, doordat het wasgoed water opneemt. Hierdoor verliest de machine aan waswerking.

Wanneer de voor- en nadelen tegen elkaar worden afgewogen, kan geconcludeerd worden dat de introductie van vloeibare wasmiddelen kan leiden tot een besparing van energie en water bij het wasproces in de huishouding, maar ook bij het productieproces van wasmiddelen in de fabriek. De verpakking zou echter nog de nodige aandacht kunnen krijgen. Containers die weer gevuld kunnen wor-

den of de invoering van de *polyester retourfles* (Hoechst-procedé¹) zou de besparing op energie en grondstoffen kunnen vergroten.

Beschouwing

Ook in Nederland zullen vloeibare totaalwasmiddelen binnen een jaar een bepaald marktaandeel veroveren. Dit marktaandeel zal in de loop van de tachtiger jaren uitgebouwd kunnen worden. Een doorbraak zoals in de USA, wordt in ons land niet verwacht, enerzijds omdat de wasmiddelen slecht op de machine afgestemd zijn, anderzijds omdat vloeibare wasmiddelen een (nog) onvoldoende brede werking hebben. Doordat fabrikanten van trommelwasmachine's nu ook typen met aangepaste spoelkamers op de markt brengen zal de introductie versneld kunnen worden.

Nieuwe aangepaste machine's zullen binnenkort te koop zijn. *Bosch-Siemens Hausgeräte GMBH* heeft een trommelwasmachine met ingebouwde containers ontwikkeld, die een inhoud hebben voor tenminste 50 wasbeurten. Afhankelijk van de hardheid van het water, de hoeveelheid water, het soort wasgoed en de vervuilingsgraad, wordt automatisch via een mikroprocessor de hoeveelheid wasmiddel gedoseerd en op de juiste tijd aan de was toegevoegd, zodat een optimale reiniging bereikt wordt (*Detergent News*, 1981)

Noot

1. Polyester retourfles met 1 DM statiegeld, die na éénmalig gebruik en reiniging tot een polyester-

vezel verwerkt wordt. Deze polyestervezel is voor diverse doeleinden geschikt, bijvoorbeeld textiel.

Literatuur

- ANDREE, H., P. KRINGS en H. VERBEEK (1981) Flüssigwaschmittel in Europa und USA. *Zeitschrift für die Waschmittel-, Seifen-, Öl- und Fettindustrie* 107, 115-119.
- BÖHME (1981) Tagung der Aussendienst. Nationalstart bei der Böhme: Neue Markt eröffnet: Günes Licht für Liz. Düsseldorf, 27 september 1981. *Chemical Week* (1980) Specialities. Detergents and Phosphates. Vol. 126, 33.
- Detergent News* (1981) Waschen mit flüssigen Waschmittelkomponenten. *Zeitschrift für die Waschmittel-, Seifen-, Öl- und Fettindustrie* 107, 119.
- Fosfatennota* (1979) Maatregelen voor het terugdringen van de fosfaatbelasting van het Nederlandse oppervlaktewater. Tweede Kamer zitting 1978-1979, 15640 nrs 1-2, 30 pag.
- FREEZE, G. (1981) Flüssig oder Überflüssig? Neue Produkte sollen einen schrumpfenden Markt beleben. *Die Zeit* 41, Wirtschaft 23, 2 oktober 1981.
- KRAVETZ, L., D. H. SCHARER, H. STUPEL (1977) Household and personal Products Industry, januari 1977, 55.
- LUXEM, H. (1981) Revolution auf dem Waschmittelmarkt: Die flüssigen Waschmittel sind im Vormarsch. Oktober 1981. HL/Bon/MF, Fa. Böhme. *Marketing Mix Digest* (1982) Trends en markt cijfers, M. M. D. 16, 42, nr. 8298 Nieuwe wasmiddelenoorlog op Duitse markt door vloeibare versie. *Procter & Gamble* (1981) Onderzoek naar wasgewoonten in Nederland. Procter & Gamble Persbericht PG-004, 10 september 1982.
- WHALEN, H. F. (1978) Chemical Marketing Research Association 5, may 8, 10.