

NECKERSPOEL. (Malines). Fabrique de conserves " Le Soleil ".

Stadsarchief Mechelen -
www.beeldbankmechelen.be
(SME001000769)



200 jaar ingeblikt: verpakking en wetenschap

TEKST: ing. Leonard R. Debleeckere
in samenwerking met het BVI - Belgisch
Verpakkingsinstituut

In 1795 vocht Frankrijk niet alleen tegen zowat alle Europese landen, maar het worstelde ook met een revolutie thuis. Frankrijk zegevierde over alle vijandelijke naties, maar de vijf-man sterke regering, de *Directoire*, was zeer bezorgd over een onoverwinnelijke vijand. Franse soldaten stierven door scheurbuik en andere ziekten. Buiten de verse keuken bestond hun dieet hoofdzakelijk uit gepekeld vlees en brood, dat men niet vers kon bewaren tijdens verre en langdurige militaire en marine operaties.

Het probleem was kritisch en de *Directoire* keurde een beloning van 12000 franken goed voor de burger die een methode kon uitvinden om voedsel te kunnen bewaren gedurende het transport tijdens de veldtocht.

Het ontstaan van conserven

Een onbekende suikerbakker, Nicolas Appert, werkte 14 jaar aan dit probleem. Zijn eenvoudige theorie was de volgende: indien men voedsel vol-

doende verwarmt, terwijl het zich in een luchtdichte verpakking bevindt, zal dit voedsel bewaren. En dat is nog steeds het fundamenteel moderne principe van inblikken vandaag.

Nicolas Appert, overtuigd van zijn oorspronkelijk idee, ontwikkelt dit verder en realiseert in 1804 te Massy de eerste conservenfabriek voor erwten en boontjes. Hij vulde flessen met verschillende soorten voedsel, sloot die met kurken stoppen en kookte die. Stalen van zijn ingemaakte groenten en fruit werden verscheept en over de hele wereld verzonden. Zij behielden hun kwaliteit van gezond voedsel. En op 30 januari 1810 ontving Appert de prijs (12000 franken) van graaf Montanilet, minister van Binnenlandse Zaken.

Keizer Napoleon wordt, in opvolging van de *Directoire*, het hoofd van de regering; hij steunt beginselvast het project en meer dan om het even welke andere Franse leider realiseert hij zich het militaire belang van dit project voor zijn veldtochten.

De methode van Appert, gebruikt voor het inmaken van 50 verschillende soorten voedsel, wordt uiteengezet in zijn verhandeling *L'art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*, uitgegeven in juni 1810 en onmiddellijk wijd verspreid en vertaald in vele Europese talen. 000

Blikjes voor conserven

Voedsel ingemaakt volgens de Appert-methode werd in het begin verpakt in glazen bokalen. Die werden na vulling met kurken doppen gesloten. Om deze laatste op hun plaats te houden tijdens het sterilisatieproces bracht men op en rond de kurken koorden aan. Dat was erg tijdrovend.

De Engelsen waren snel geïnformeerd over het nieuwe procédé en het strategisch belang ervan. Peter Durand neemt in 1810 een patent op het hermetisch afsluiten van bokalen en metalen busen. De uitvinding van Appert met de champagne-flessen werd vervangen door dicht gesoldeerde theeblikjes (*canister can*).

John Hall en Bryan Donkin bouwden in Engeland het Appert-Durand procédé industrieel uit. De eerste blikken in vertind staal waren bestemd voor de Britse admiraliteit.

De opkomst van de *Tim Can* maakte de sterke groei van de conservenindustrie mogelijk.

Conserven en inblikken

Voedsel inblikken is een lang gevestigde en goed begrepen techniek die haar consumenten meer dan 200 jaar gediend heeft. De basisprincipes van het conserveren zijn niet sterk gewijzigd sinds Nicolas Appert en Peter Durand het proces ontwikkelden, namelijk voldoende warmte toedienen om de micro-organismen te vernietigen aan voedsel, verpakt in hun dichte verpakking. Het ingeblikte voedsel wordt verwarmd onder stoomdruk bij een temperatuur tussen 110° en 121° C. De hoeveelheid tijd nodig voor het proces is verschillend voor elke soort voedsel, afhankelijk van de zuurtegraad, densiteit, warmte-overbrenging en het formaat. Zo vragen tomaten minder tijd en groene bonen en vlees meer. Blikken verpakkingen waren in het begin duur, want ze werden met de hand gemaakt. Een goede blikslager maakte er zes tot tien per dag. Deze blikken waren groot, zwaar en men had hamer en beitel nodig om ze te openen. Maar niettegenstaande deze bezwaren was hun comfort van onschatbare waarde en nooit eerder voorgekomen. Geleidelijk aan werd de productie van blikken gemechaniseerd. Men ontwikkelde een machine om de rompen uit te stampen en er dan de deksels op te solderen.

Dieet in blik

Men ontdekte dat, indien het voedsel verwarmd werd onder druk, de sterilisatie- en koeltijden veel korter konden. Dit kwam ten goede aan de smaak, de textuur en de voedingswaarde van het voedsel. Na 1920 was ingeblikte voedsel zijn militair imago kwijt en werd het volledig aanvaard als een deel van het nationale dieet. De industrie ontwikkelde zich voort en verhoogde gestaag de productiviteit. De eerste volautomatische productielijnen fabriceerden zes blikken per uur. De huidige gesofistikeerde lijnen produceren meer dan 1500

blikken per minuut!

De ontwikkeling van blikjes gaat steeds verder. Wetenschappelijk onderzoek heeft geleid tot blikken in alle soorten vormen en formaten, dozen met verschillende bekledingen, blikken met *easy-open-ends* zodat men geen blikopener meer nodig heeft, zelfwarmende blikken, enz...

De blikjes wegen minder, gebruiken minder grondstoffen, maar zijn sterker en veiliger dan ooit. De voedings- en conserveringsindustrie experimenteert met nieuwe recepten en nieuwe processen. Een belangrijk verschil in de moderne conserveringsprocessen is dat de blikken nu gefabriceerd zijn uit 100% recycleerbaar staal. Het proces is snel en zeer gemechaniseerd. Het product wordt geogst aan zijn optimale rijpheid en voedingswaarde. Vele producten worden mechanisch geogst. Die worden grondig nagezien op kwaliteit in de conservenfabrieken.

Halfweg

Vijf uur 's morgens

Van de Pasbrug tot ver op de Nekkerspoel staan ze aan te schuiven. Boeren met paard en kar en vrachtwagens, geladen met erwten, in en uit peul. De drukte wordt overstemd door het schelle snerpende geluid van de *Col de Cygnes* (elevator voor erwten in de vorm van een zwanenhals). Die mogen ze niet smeren opdat de erwten niet met het vet in aanmerking zouden komen. Dat alles maakt zo'n lawaai dat een blinde de fabriek vanzelf zou vinden.

Kwart voor zes

De arbeiders en arbeidsters stromen de fabriek binnen. De Zonnestraat in Mechelen is op sommige plaatsen te smal om iedereen door te laten.

Zes uur

De productie start. Datum: 4 juli 1949. De "Zomer en Erwtencampagne" van Le Soleil, het erwtenfabriekje, is halfweg in zijn bestaan. Intussen rollen de erwten door wasmachines, ontsteners, ontzanders, sorteerdere, *cuiseurs* (kookketels), *picking tables* (sorteertafels), tot in de vulmachines waar ze in blikken dozen worden gevuld. De lege doosjes komen van de zolder en daar is het een drukte van jewelste. Tweehonderd vrouwen brengen





Een drukte van jewelste aan de poorten van Le Soleil.
Uit *Fabrique internationale de conserves alimentaires: Le Soleil*; Collectie Ing. Debleeckere.

de busjes naar de lopers (metalen geleidingen voor bussen) en zo naar de vulmachines. Al die doosjes worden tijdens de winter in de *souderie* (productieafdeling voor blikken dozen) gefabriceerd.

De dames die de machines in de *souderie* bedienen, verhuizen in de zomer naar de keuken (productiezaal groenten) waar ze sleutelposities bekleeden.

Eens gevuld, sluit een *serrisseuse* (felsmachine) de blikjes met een deksel af, de machine felst het deksel op de romp. Vandaar naar de sterilisatieketels, de keuze is legio, van ultramoderne Amerikaanse autoclaven tot de meeste oude types verticale autoclaven van voor de Eerste Wereldoorlog. De gesteriliseerde en gekoelde doosjes stapelen ze in de magazijnen. Op niet bedrukte kleven ze nu een etiket. Alles is klaar om naar de klanten te versturen.

Terwijl aan de linkerkant de erwtjes in de fabriek stromen, rijdt aan de rechterkant de stoomtram binnen. Precies nog zoals Ernest Claes het weergeeft in zijn boek *Daar is een mens verdronken*: "... de werklieden die gewend waren iedere dag met de stoomtram naar de fabrieken rond Brussel te trekken, zijn er het ergst aan toe. Geen werk en armoede. Iemand die 'n ware patriot is, wil met de trein niet reizen. Daar zitten de Duitsers op. Ze zoeken nu werk in het dorp, of te Mechelen in de conservenfabriek Le Soleil of doen niets en wachten."

De stoomtram voert twee soorten kolen aan. Kolen voor de stoomketels en kolen voor de *gazogène* (gasgenerator). In het stookhuis geven vijf Lancashire-ketels met dubbele vuurhaard al wat ze kunnen om de keuken van stroom te voorzien. Aan

de andere kant zijn drukkerij en machinezaal steeds op volle toeren. Om de sterilisatiebehandeling te weerstaan, moet het bedrukte blik ook gebakken worden: dat gebeurt in stenen ovens met gas. Het gas produceren ze door de kolen te vergassen in een *gazogène*-installatie.

De tweede grote verbruiker van gas is de machinezaal met haar drie reusachtige *Winterthur* gasmotoren. Die produceren gelijkstroom met een spanning van 110 Volt en voorzien de souderie van de nodige elektrische energie. De productieprocessen in de keuken gebruiken vooral putwater. Dat water is redelijk zacht en uitstekend van smaak. Er zijn water-

putten van 60 tot 65 meter diep in de fabriek en op het kasteel in Bonheiden. Ze beweren dat het succes van de *petits pois extra fins étuvés* grotendeels aan dit putwater toe te wijten is.

Evolutie van de technologie

De eerste driedelige dozen werden met de hand gesoldeerd, vervolgens machinaal met een tin-lood solder tot ongeveer 1980. De elektrische las heeft sindsdien het tin-lood solderen vervangen. Rond 1970 begint de tweedelige doos zich te ontwikkelen met de DRD-doos (dieptrekken en hertrekken) en de DWI-doos (dieptrekken en uitstrijken).

De driedelige dozen worden meestal gebruikt als conservendoos. Deze doos is een essentiële factor in het bewaren van voedsel door het *appertiseren*. Nadat het voedsel in de doos is gesteriliseerd, is het de doos die het gesteriliseerde voedsel beschermt tegen hercontaminatie door micro-organismen. Tijdens het sterilisatieproces is de bus onderhevig aan druk en vacuüm. Om *collapse* te voorkomen, zal de wand dus voldoende sterk moeten zijn.

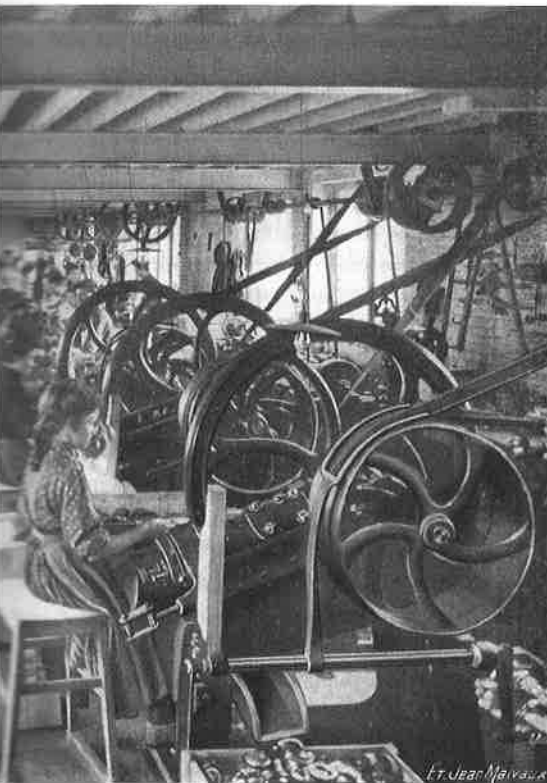
Voor bier en frisdranken is er een belangrijk verschil met gesteriliseerde conserven. De dozen staan niet onder vacuüm door het warm afvullen, maar wel onder druk door het koolzuurgas en dit tot 6 à 7 bar. De deksels moeten voldoende sterk zijn terwijl de cilindrische romp, ondersteund door de inwendige druk, in zeer dun metaal kan zijn.

Deze vaststelling heeft ertoe geleid dat de technici van de metalen verpakkingen, een tweedelige doos ontworpen hebben waarbij romp en bodem één geheel vormen. Dit wordt verwezenlijkt door een paar dieptrekoperaties, gevolgd door enkele uitstrijkoperaties van een metalen blad dat relatief dik is. De bodem behoudt zijn originele dikte, terwijl het metaal van de romp wordt uitgestreken en zijn dikte gereduceerd wordt tot maximum 0,10 mm. Dit noemt men het DWI-proces of *Draw Wall Ironed*.

De keuze tussen de techniek van driedelige of tweedelige dozen hangt af van verschillende factoren, de belangrijkste zijn:

- conserven of dranken
- de tweedelige doos verschaft een grotere garantie op dichtheid dan de driedelige doos aangezien zij maar één deksel heeft en geen lasnaad – zij kan over heel haar rompopervlak bedrukt worden
- aangezien ze allebei geen tin-lood gebruiken, bepaalt dit de keuze niet meer
- de keuze kan ook bepaald worden door een vergelijkende berekening van het materiaalverbruik: oppervlakte - dikte voor evenwaardige prestaties. □

In de 'can making world' noemt men mij Leonard from Belgium. In de USA bekam ik het 'Certificate of appreciation' voor 'active participation in the can manufacturing'. In België is het van "erwtjes en wortelen" tot "bier en cola" in blik; ik heb het allemaal meegemaakt.



Arbeidsters aan het werk in de fabriek.
Uit *Fabrique internationale de conserves alimentaires: Le Soleil*; Collectie Ing. Debleeckere.