



## INHOUD

Inleiding	10
Etymologie	11
Geschiedenis	12
De productie van chocolade	21
Soorten chocolade	34
Chocolade bewaren	40
Gezondheid	42
Tempereren	44
Basistechnieken	57
Ganache	94
De smaak van chocolade	97
Chocolade en wijn	99
Basisrecepten	105
Foodpairing	120
Foodpairingrecepten	123
Verklarende woordenlijst	135
Bibliografie / Inhoud	140

Rond 1550 starten de Spaanse kolonisten de eerste cacaoplantages in het Nieuwe Spanje, het huidige Mexico. In Oaxaca ontwikkelt een zustergemeenschap een eigen recept door naast suiker ook anjies en kaneel toe te voegen aan het mengsel. Vanaf dan wordt de cacaodrank sterk gesmaakt door de koloniale gemeenschap in Latijns-Amerika. Gedurende een periode van 80 jaar houden de Spanjaarden het monopolie over de cacao. Zij voeren de chocolade uit naar Spanje, waar alleen de aristocratie van dit luxeproduct geniet. De gewone bevolking zal tot de 20ste eeuw moeten wachten om van chocolade te kunnen proeven.

### **Chocolade verovert Europa**

In 1557 brengt Emanuele Filiberto, hertog van Savoia, de eerste chocolade naar Turijn. Een andere Italiaan, de Milanese historicus Girolamo Benzoni, is een van de eerste om in 1565 een gedetailleerde beschrijving te geven van de oorspronkelijke chocolade in het boek 'Geschiedenis van de nieuwe wereld': *"Ze halen de pitten eruit en leggen ze op matten te drogen. Als ze dan drank willen maken, roosteren ze de pitten in een aardewerken pan op het vuur en malen ze met de*

*stenen waarmee ze ook bloem maken. Ze doen de pasta ten slotte in kommen en roeren er beetje bij beetje water door. Soms doen ze er ook een beetje van hun specerij bij. Daarna drinken ze het op, hoewel het eerder iets is voor varkens dan voor mensen. De smaak is licht bitter, maar het is een bevredigende en verfrissende drank, die niet bedwelmt. De indianen die eraan gewend zijn, waarderen deze drank boven alle andere."*



© iStockphoto.com/AlexanderHafeman

een patent op het 'dutching proces' of het alkaliseren van cacaopoeder. Door het toevoegen van alkali krijgt de chocolade een meer donkere kleur, een lichtere smaak en is hij beter oplosbaar in water. Van Houten verkoopt het onvette cacaopoeder, dat bijna alle smaak bevat, om er warme chocolademelk van te maken. De pure cacaoboter die uit Van Houtens schroefpers komt, is aanvankelijk een bijproduct. Algauw blijkt de boter de sleutel tot de ontwikkeling van het moderne chocolaatje. Als deze cacaoboter wordt toegevoegd aan een pasta van gewone gemalen cacaobonen en suiker, ontstaat een minder kruimelige pasta, die tevens romiger en zachter is. Door het vet kan de cacaopasta de suiker ook beter opnemen. Twee jaar later worden de vorm- en giettechnieken op punt gesteld. De Zwitser Charles-Amedée Kohler, die in Lausanne gevestigd is, mengt voor de eerste keer hazelnoten met chocolade.

### ***Chocolade in België***

Reeds vanaf de onafhankelijkheid wordt chocolade een belangrijk Belgisch product: in 1831 maakt Meurisse chocolade in Antwerpen en in 1840 ontwikkelt de Belgische firma Berwaerts de eerste geperste

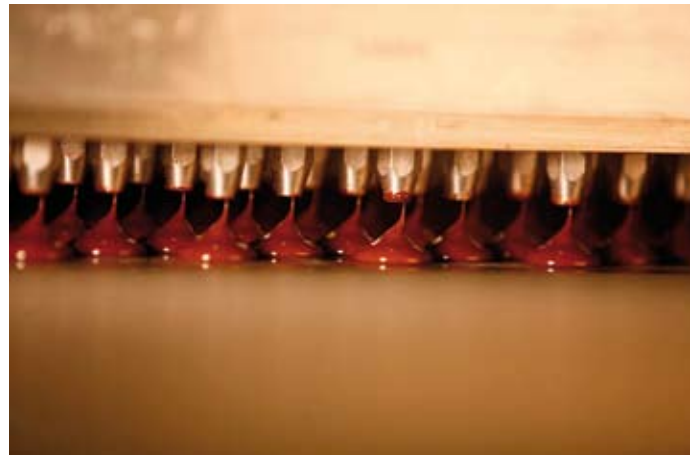
chocoladetabletten, pastilles en figuren. Jean Neuhaus komt in 1857 aan uit Zwitserland en opent een chocoladewinkel in de Koninginnegalerij in Brussel. In 1883 ziet de chocolade van Côte d'Or het levenslicht. Antoine Jacques richt in 1896 de chocoldefabriek Jacques op in Verviers en verkoopt als eerste chocoladerepen. Callebaut wordt in 1911 in Wieze opgericht en start met de productie van chocoladerepen. In 1912 vindt Jean Neuhaus, de kleinzoon van de stichter, de eerste gevulde bonbon in chocolade uit en de praline is geboren. In 1920 vindt zijn vrouw de 'ballotin' uit, het doosje waarin de pralines worden verpakt. In hetzelfde jaar wordt de eerste chocoladetablet tussen 30 en 45 g. (voorheen rond de 150 g.) geproduceerd in België. De uitvinding van de couverturechocolade is het werk van Frans Callebaut in 1925. In 1988 wordt Belcolade opgericht en in 1996 is de fusie tussen Barry en Callebaut een feit. In 2004 viert men in Brugge de feestelijke opening van het chocolademuseum, Choco-Story.

### ***Technische verbeteringen***

Ook in de andere landen zit men ondertussen niet stil: Rudolf Sprüngli-Ammann fabriceert in 1845 voor

### ***Afkoelen en stollen***

Na het concheren kan men eindelijk spreken van chocolade die klaar is voor gebruik en levering bij de klant. Dat kan gebeuren in vloeibare toestand, bij een temperatuur van ongeveer 50°C, of in de vorm van blokken of druppels door de chocolade verder te laten uitharden. Deze laatste stap – de overgang van een vloeibare naar een vaste vorm – is behoorlijk arbeidsintensief: om stabiele cacaoboterkristallen en een glanzende, knapperige chocolade te verkrijgen, laten de fabrikanten de massa met zorg tot bepaalde temperaturen afkoelen en weer opwarmen voordat de chocolade in de gewenste vorm wordt gegoten en uiteindelijk bij kamertemperatuur stolt. Koks, bakkers en chocolatiers smelten chocolade om er een vorm aan te geven of om er andere voedingsmiddelen mee te bedekken. Als ze willen dat de chocolade zijn oorspronkelijke glans en knapperigheid terugkrijgt, zullen ze deze cyclus van afkoelen en opwarmen moeten herhalen. Dit proces heet tempereren.



Witte chocolade heeft geen recht op de benaming couverture. Door de extra cacaoboter smelt couverture beter in de mond en vertoont het een hardere breuk.

Sommige fabrikanten gaan hun chocolades nog verder mengen met specerijen, aroma's of fruitextracten. Soms wordt er zelfs nog kleurstof onder gemengd. Uiteraard alles binnen de wettelijke normen.

### **Europese wetgeving**

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste beperkingen die volgens de Europese wetgeving voor chocolade gelden. In bepaalde landen zijn uitzonderingen op deze wetgeving wettelijk geregeld of worden ze oogluikend toegestaan. De Europese Unie staat 5% plantaardige vetten toe.

MINIMUM %	DROGE CACAO-BESTANDELEN	CACAOBOTER	DROGE VETVRIJDE CACAO	TOTAAL VET	BOTERVET	DROGE MELK-BESTANDELEN
HUISHOUDCHOCOLADE	30,0	18,0	12,0			
CHOCOLADE	35,0	18,0	14,0			
CHOCOLADE KWALITEITSREFERENTIE	43,0	26,0	14,0			
CHOCOLADE HALF BITTER	50,0	26,0	14,0			
CHOCOLADE COUVERTURE	35,0	31,0	2,5			
DONKERE COUVERTURE	47,0	31,0	16,0			
HUISHOUDMELKCHOCOLADE	20,0		2,5	25,0	5,0	20,0
MELKCHOCOLADE	25,0		2,5	25,0	3,5	14,0
MELKCHOCOLADE COUVERTURE	25,0		2,5	31,0	3,5	14,0
MELKCHOCOLADE KWALITEITSREFERENTIE	30,0		2,5	25,0	4,5	18,0
WITTE CHOCOLADE		20,0			3,5	14,0

waarvan de vetmoleculen gemakkelijk losraken en wegsijpelen.

Als chocolade per ongeluk te dicht bij een hete warmtebron wordt gelegd, gaan de instabiele kristallen overheersen en wordt de chocolade vettig en zacht. Legt men deze vervolgens in de koelkast om het uitharden te bevorderen, dan zal de chocolade prima smaken maar er waarschijnlijk dof en gevlekt uitzien en zacht zijn in plaats van knapperig. Dat komt omdat de chocolade zo snel is afgekoeld dat het cacaovet een los, zwak netwerk van instabiele kristallen is geworden. Om zulke chocolade zijn oorspronkelijke consistentie terug te geven, moet hij getempereerd worden.

### ***Wat is tempereren?***

Het doel van het tempereren is het voorkristalliseren van de cacaoïter in de chocolade en heeft alles te maken met de verwerkingstemperatuur van chocolade. Tijdens het tempereren verandert de cacaoïter in de chocolade in een stabiele kristalvorm. Dit zorgt voor de hardheid, krimpkracht, goede breuk, het zacht smeltende karakter en de glans van het

afgekoelde eindproduct. De 3 factoren die belangrijk zijn tijdens het tempereren, zijn tijd, temperatuur en beweging.

Het tempereren moet lang genoeg duren en er moet genoeg geroerd worden. Zoniet ontstaan er te weinig stabiele kristallen en worden er bij afkoeling ook instabiele kristallen gevormd. Te veel roeren en een te lange tempereertijd leiden echter tot te veel of te grote stabiele kristallen. De chocolade wordt dan niet beheerst door een netwerk van kristallen, maar door individuele kristallen. De chocolade is wel stabiel, maar geeft een grove, kruimelige indruk en is dof met een wasachtige smaakindruk.

Het tempereren kent 3 stadia:

- ✘ De chocolade zodanig verwarmen dat alle kristallen gesmolten zijn (40 tot 45°C).
- ✘ De chocolade iets laten afkoelen (25 tot 27°C), onder voortdurende beweging, om een nieuwe reeks startkristallen te laten ontstaan. Wanneer de kristalvorming is begonnen, gaat deze steeds verder door en worden er steeds meer kristallen gevormd. Wanneer de chocolade getempereerd is,

### **Tempereren met chocoladedrops**

Voorkristalliseren is zeer eenvoudig als je aan de gesmolten chocolade, chocolade toevoegt die reeds getempereerd is. Chocoladedrops zijn hierbij zeer nuttig. Deze zijn uiteraard reeds getempereerd. Met andere woorden, ze hebben al de vereiste kristalvorm en kunnen aan de gesmolten chocolade toegevoegd worden. De vereiste hoeveelheid hangt af van de temperatuur van de gesmolten chocolade en de drops. Als de gesmolten chocolade een temperatuur van ongeveer 40°C bereikt, kan je 15% tot 20% chocoladedrops toevoegen op kamertemperatuur (tussen 15 en 20°C). Tempereren met chocoladedrops is de eenvoudigste manier van tempereren voor kleine hoeveelheden in restaurants. Zodra de chocolade gesmolten is, kan je de temperatuur perfect controleren tijdens het toevoegen en smelten van de drops in de gesmolten massa.

### **Werkwijze**

- ✘ Smelt de chocolade op een temperatuur tussen 40 en 45 °C (zie p. 47-48). **1**

- ✘ Verlaag de thermostaat (ongeveer 32°C voor donkere chocolade en 30°C voor witte en melkchocolade) en voeg onmiddellijk 15% tot 20% chocoladedrops op kamertemperatuur toe. **2**
- ✘ Roer de chocolade goed om de stabiele kristallen van de drops goed te verspreiden. Smelten de drops te snel, dan is de chocolade nog steeds te warm. Voeg meer vaste chocolade toe en blijf roeren. **3**
- ✘ Op deze manier krijg je een licht verdikte chocolade, klaar om te verwerken. **4**

### **Tip**

Controleer de temperatuur met een kernthermometer. Zo kan je tijdig stoppen aan de vereiste temperatuur en voeg je niet te veel druppels toe, waardoor de chocolade te dik wordt en opnieuw moet gesmolten worden.

Vandaag bestaan er ook tempereermachines, van klein huishoudelijk tot groot industrieel, die het werk vergemakkelijken.



## Vormpralines

### BENODIGDHEDEN

- pralinevormen
- smeltbak of tempereermachine
- palletmes
- driehoekspallet, schraper
- papier
- plasticen handschoen, kwaliteitsborstel
- ganache, praliné of vulling naar keuze
- spuitzak met effen spuitmond

Tempereer de gesmolten chocolade. Zorg dat de vormen op kamertemperatuur zijn en warm deze licht op met een warme luchtblazer (de ideale temperatuur voor de vormen is 26 tot 27°C), maar vermijd dat de vormen warmer worden dan de getempereerde chocolade. Voor een extra blinkende praline kan je de vormen vooraf opboenen met vloeibare cacao boter en een doekje.

### Werkwijze

- ✦ Giet de vorm vol met getempereerde chocolade. Houd de vorm schuin en schraap de overtollige





chocolade van de bovenzijde en buitenranden van de vorm weg met het palletmes of de schraper. **1 2 p.63**

- ✘ Tril de vorm stevig op het marmer of de werktafel om eventuele luchtballen uit de chocolade te verwijderen. **3 p.63**
- ✘ Giet de overtollige chocolade uit de vorm en zorg dat alle hoeken of zijden van de vorm met evenveel chocolade zijn bedekt. **4**
- ✘ Verwijder de chocoladeresten van de bovenzijde en buitenranden van de vorm met het smalle palletmes. **5**
- ✘ Laat de chocolade gedurende 5 minuten uitharden in een temperatuursomgeving van ongeveer 22°C. **6**
- ✘ Schraap de laatste chocoladeresten van de vorm en laat de vorm gedurende enkele minuten harden in de koelkast (10°C). De vormen zijn klaar om gevuld te worden met ganache of een andere vulling. **7 8 9**
- ✘ Vul de vormen met ganache, praliné of iedere andere vulling naar wens. Je gebruikt hiervoor best een spuitzak met een effen spuitmond (of helemaal geen mond). Vul tot 2 mm van de rand,





## Chocoladewaaiers

### BENODIGDHEDEN

- marmer op kamertemperatuur (20°C)
- driehoekspallet
- getempereerde chocolade
- inox plaat met papier
- hoekpallet

### Werkwijze

- ✘ Tempereer de chocolade en giet een deeltje op het marmer. **1**
- ✘ Strijk de chocolade dun en gelijkmatig uit met het hoekpallet. **2**
- ✘ Laat de chocolade even uitharden tot deze hand-droog aanvoelt (niet te lang!). Snijd de randen van het chocoladelaagje met de zijkant van het palletmes bij en schraap ze weg. **3**
- ✘ Steek het palletmes in een lichte hoek onder het chocoladelaagje. Duw het breed palletmes kort en stevig naar voren en trek kort terug. Houd tijdens die beweging met een vinger de chocolade tegen één kant van het palletmes. Er ontstaat een gegolfd waaiertje met een korte



- en een brede kant. Schep het op en leg het op het papier. **4**
- ✘ Laat verder uitharden.
- ✘ Deze waaiertjes ogen mooi op de rand van gebak of cakes of als chocoladedecoratie op een dessertbord. **5**

Alle chocoladetypes met een basisviscositeit (●●●) zullen uitstekende resultaten opleveren. Ze hebben de juiste vloeibaarheid om decoraties te maken met een perfecte dikte. Bovendien zijn deze basistypes zeer vlot te verwerken.



## GANACHE

Een van de bekendste chocoladeproducten is ganache, een mengsel van room, boter en chocolade. Ganache is een zachte, smeuge chocoladecrème die ongeveer 38% vet bevat, waarvan een derde botervet. Men kan er tal van smaken aan geven. Het product dient als vulling voor chocoladetruffels en gebak, voor gevormde en gesneden pralines en als vulling en glazuur voor taarten en als broodbeleg (chocoladepasta).

Ganache is zowel een emulsie als een suspensie.

- ✘ Emulsie: een mengsel van een vloeistof die in zeer fijne druppels in een andere niet-oplosbare vloeistof is verdeeld.
- ✘ Suspensie: een mengsel van een vloeistof en uiterst kleine vaste deeltjes.

### *Bestanddelen van ganache*

De hoofdbestanddelen van een ganache zijn steeds vet, suikers, water, droge stoffen en uiteraard chocolade. De laatste zorgt natuurlijk voor de chocoladesmaak en bepaalt de kleur van de ganache. De hoeveelheid cacaoboter in de chocolade zorgt voor een vaste of zachte textuur.

Het soort vet en de hardheid van het vet bepalen de zachte, smeuge en romige textuur van de ganache. De textuur speelt een belangrijke rol bij de intensiteit van de smaak in de mond. Een hoog gehalte aan zacht vet geeft een stevige en vette textuur en helpt de houdbaarheid te verlengen. Voor een goede ganache is een totaal vetgehalte van ongeveer 38% aangewezen. Het smeltpunt van het vet bepaalt tevens de stevigheid en de stabiliteit van de crème en het is een belangrijke factor in het bepalen van het zacht smeltend effect in de mond.

Melkproducten dragen bij tot de romige smaak en de zachte, aangename, smeuge textuur. Melkvetten verlagen wel het smeltpunt van de cacaoboter. Hoe meer melkvet in de ganache, hoe lager het smelt-



## ***Bittere chocolademousse***

### **BENODIGDHEDEN**

- ✓ 330 g Belcolade Noir Supreme E740
- ✓ 100 g melk
- ✓ 260 g room
- ✓ 30 g kristalsuiker
- ✓ 425 g halfopgeklopte room

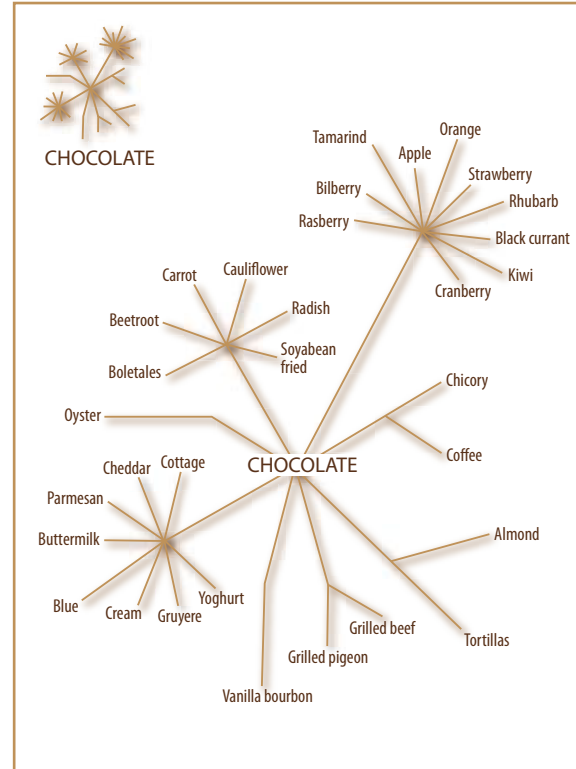
### **Bereiding**

- ✗ Kook de melk en de room met de suiker.
- ✗ Voeg de warme room bij de chocolade.
- ✗ Roer het chocolademengsel tot een gladde homogene ganache.
- ✗ Laat de temperatuur van de ganache niet boven 35°C komen.
- ✗ Meng de helft van de halfopgeklopte room met de ganache.
- ✗ Herhaal deze handeling met de tweede helft van de room.
- ✗ Laat de mousse opstijven in de koelkast.

## FOODPAIRING

Aroma, smaak en geur: waarom passen ze samen? Heeft u er al eens bij stilgestaan waarom sommige ingrediënten supergoed bij elkaar passen en andere combinaties slecht zijn?

Als we over smaak spreken, dan praten we meer over hoe iets ruikt dan wel smaakt. Men heeft vastgesteld dat bij een smaakproef slechts 20% van de waarnemingen van de smaak komt en 80% van de geur of het aroma. Onze tong heeft ongeveer 9.000 smaakpunten die zoet, zout, zuur en bitter kunnen waarnemen. We hebben echter 5 tot 10 miljoen cellen die geur kunnen opvangen. We beschikken over een duizendtal verschillende geurontvangers die ons in staat stellen om meer dan 10.000 verschillende geuren te onderscheiden. Dat is mogelijk doordat bepaalde vluchtige moleculen door meerdere cellen ontvangen kunnen worden. De combinatie van deze ontvangers zorgt ervoor dat we een bepaalde geur waarnemen.



---

## INHOUD

---

<b>WOORD VOORAF</b>	<b>5</b>	Malen en raffineren	28
		Mengen en fijnmalen	30
<b>INLEIDING</b>	<b>10</b>	Concheren	31
		Afkoelen en stollen	33
<b>ETYMOLOGIE</b>	<b>11</b>		
		<b>SOORTEN CHOCOLADE</b>	<b>34</b>
<b>GESCHIEDENIS</b>	<b>12</b>	Wat is het verschil tussen chocolade en imitatiechocolade?	34
— Precolumbiaans tijdperk	12	Soorten chocolade	34
— Azteekse godendrank	12	Basissamenstelling chocolades	35
— Het einde van een beschaving	13	Europese wetgeving	36
— De Spaanse conquistadores	14	Verschillen binnen de soorten	37
— Chocolade verovert Europa	15	Voorbeeld	37
— Uitbreiding en innovatie	16		
— Dutching	18		
— Chocolade in België	19	<b>CHOCOLADE BEWAREN</b>	<b>40</b>
— Technische verbeteringen	19		
		<b>GEZONDHEID</b>	<b>42</b>
<b>DE PRODUCTIE VAN CHOCOLADE</b>	<b>21</b>	Vetten	42
— De cacao boon	21	Bron van energie	42
— Oogst en fermentatie	24	Antioxidanten	42
— Drogen en bewaren	26	Cafeïne en theobromine	43
— Branden	27	Verslaving	43

---

Suikers	43	Gedompelde pralines	74
Darmtransit	43	Chocoladekrullen	79
Vitamines	43	Chocoladewaaiers	80
Mineralen	44	Chocoladesigaretjes	82
Chocolade en tandbederf	44	Spuitfiguurtjes	84
		Verven met vinger/borstel	85
<b>TEMPEREREN</b>	<b>44</b>	Vernevelen/airbrush	88
Consistentie van chocolade	44	Vernevelen op gebak	90
Wat is tempereren?	45		
Smelten van chocolade	47	<b>GANACHE</b>	<b>94</b>
Diverse manieren van tempereren	48	Bestanddelen van ganache	94
Tempereren op een werkblad		Bereiding van ganache	95
op kamertemperatuur	48	Cryst-o-fil®	96
Tempereren met cacao boter	50		
Tempereren in de microgolf	52	<b>DE SMAAK VAN CHOCOLADE</b>	<b>97</b>
Tempereren met chocoladedrops	54	Smaakprofielen Belcolade Collection Range	98
<b>BASISTECHNIEKEN</b>	<b>57</b>	<b>CHOCOLADE EN WIJN</b>	<b>99</b>
Holfiguren gieten met enkele vormen	58	Technische analyse originechocolade en wijn	101
Holfiguren gieten met dubbele vormen	61	Hedonistische analyse originechocolade en wijn	102
Vormpralines	63		
Het vullen en sluiten van een dubbele vorm		<b>BASISRECEPTEN</b>	<b>105</b>
(bijvoorbeeld paaseitjes)	67	Melkchocolademousse	106
Dompelen van pralines/petitfours/koekjes	71	Chocoladesaus	107

---

Studentenhaver	108	<b>VERKLARENDE WOORDENLIJST</b>	<b>135</b>
Manon	109	<b>BIBLIOGRAFIE</b>	<b>140</b>
Ganache van pistache	110	<b>INHOUD</b>	<b>141</b>
Chocoladebiscuit	112		
Melkchocoladebiscuit	113		
Biscuit van witte chocolade	113		
Ganache van koffie	114		
Bittere chocolademousse	115		

---

**FOODPAIRING** **120**

---

**FOODPAIRINGRECEPTEN** **123**

---

- Witte ganache van asperges in Costa Rica  
melkchocolade met chips van asperges 124
  - Boterroom van Bout de Fagnekaas en  
gedroogde abrikoos, hazelnootpraliné  
met speculaas in Venezuela melkchocolade 126
  - In olijfolie gekonfijte look  
in Costa Rica melkchocolade met cichorei 128
  - Bittere ganache van zoethout en  
puree van Amarena kersen  
in donkere Costa Rica chocolade 130
  - Lolly van melkkaramel en witte chocolade  
met gekonfijte kumquats en roze peper 132
-