



De kaasmakerij op het bedrijf van Freek Atema en Ellen Stam.

# Ambachtelijk kaas maken

**Kaas maken is een fascinerend proces. Ook op kleine schaal is het prima te doen, al is het een hele kunst. Het kost veel tijd, maar schept veel voldoening, ervaren schapenmelkers Ellen Stam en Freek Atema. Ze maken biologische boerschapekaas.**

**A**lle melk op het bedrijf De Kooihoek van Ellen Stam en Freek Atema uit het Gelderse Exel wordt verkaasd. Ze melken negentig Friese Melkschappen die gemiddeld 500 liter per jaar produceren met 5,59 procent vet en 5,28 procent eiwit. Drie ochtenden per week zijn Atema en Stam extra druk. Dan maken ze kaas van rauwe schapenmelk. Voornamelijk biologische harde schapekaas, soms ook feta, brie en blauwschim-

melkaas. Alles met EKO-keurmerk en onder controle van SKAL, COKZ en HACCP. Atema: "In het voorjaar maken we extra veel kaas. De schapen lammeren

in twee periodes af: in november/december en in februari/maart. Hierdoor kunnen we jaarrond melken, maar in het voorjaar zijn ze allemaal aan de melk." Kaas maken is een oude kunst, stelt >>



Ellen Stam melkt de ooien. De melk wordt geregeld gecontroleerd op ziektekiemen.



Zuursel gaat bij de melk. Dat zet melksuiker om in melkzuur.



Door stremsel toe te voegen dikt de melk in.



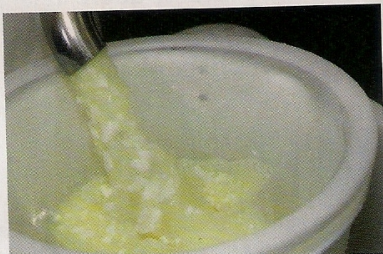
De wrongel wordt gesneden.

## schapenkaas

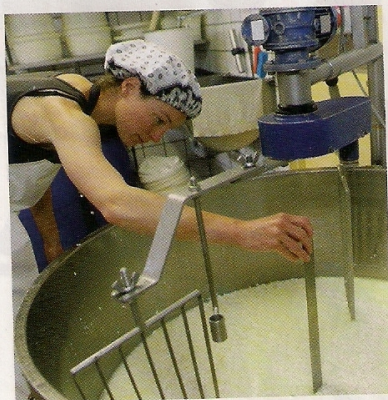
Stam. "Het is van oudsher een manier om melk te conserveren door het melksuiker eruit te wassen." Het productieprincipe is eenvoudig: de vaste stoffen in de melk (eiwitten, vetten en mineralen) worden geconcentreerd en gescheiden van het vocht. Om thuis zelf kaas te maken heb je geen dure spullen nodig, alleen enkele kaasvormpjes en een snijraampje. "Maar in de professionele aanpak komt er meer bij kijken", benadrukt Stam. "Pas na jaren krijg je het echt goed in de vingers. Bij alles is het belangrijk dat je schoon werkt en nauwkeurig let op hoeveelheden en temperaturen."

### VERZUREN, STREMMEN EN WASSEN

's Ochtends, al voordat de schapen worden gemolken, voegt Stam zuursel aan de melk in de kaastobbe toe en roert ze de melk rustig. "De melkzuurbacteriën zetten melksuiker om in melkzuur waardoor de pH daalt naar circa 5,2", vertelt Stam. Er zijn verschillende soorten zuursel. "Wij gebruiken zuursel dat bij min 45 graden moet worden bewaard. De eenvoudigste, veiligste en bedrijfszekerste methode zijn de gevriesdroogde zuursels die rechtstreeks aan de melk worden toegevoegd."



Een deel van de wei wordt afgetapt.



Het roeren is belangrijk tijdens het wassen van de wrongel.

Na terugkeer uit de melkstal zet Stam de melk drie kwartier in stremming en brengt ze de temperatuur op 29 graden. Voor 400 milliliter melk is 100 ml stremsel nodig. "Schapenmelk stremt als beton", zegt ze lachend. Dan is het tijd voor koffie, waarna de melk vast genoeg is voor verdere verwerking. In een klein kwartier snijden draaiende messen de gestremde melk fijn tot erwtesgrootte. Tegelijkertijd tapt ze de wei gedeeltelijk af. "In wei is namelijk de verzuurde melksuiker opgelost", legt Stam uit.



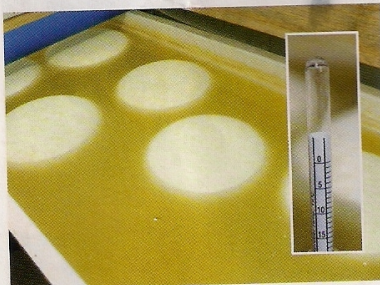
De wrongel gaat in een kaasvat.



Stam plaatst gewichtjes om de pers te verzwaren.



Tobbe schoonmaken.

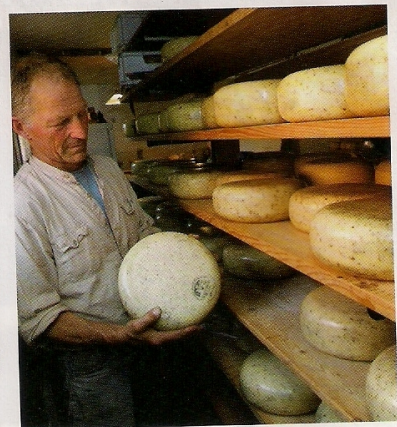


De kazen in het pekelsbad. Een bohémé-meter meet de pekelssterkte.

De wrongel, zoals de fijngesneden gestremde melk inmiddels heet, wordt vervolgens gewassen en geroerd. In tegenstelling tot koemelk volstaat voor schapenkaas één keer wassen. Bovendien wordt schapenkaas korter geroerd. "Schapenkaas bevat meer vet en eiwitten", vertelt de kaasmaakster. "Hierdoor rijpt de wrongel sneller. Het is zoeken naar de optimale balans: bij te kort roeren wordt de kaas te nat en bij te veel roeren krijg je een droge, harde kaas. Je moet doorroeren tot de wrongel tegen je handen tikt en dat is een stukje beleving." Verse kaas wordt overigens niet gewassen, vandaar de zure smaak. Het waswater verdunt de achtergebleven wei. Stam: "Al bij het toevoegen van het water begin



Freek Atema geeft de kaas een coating. Die is er voor bescherming.



Tijdens het rijpen keert Atema dagelijks de kazen.



Met knijpen en ruiken beoordeelt Atema de conditie en rijpheid van de kaas.

je te roeren." Ze wast de wrongel tot er een temperatuur van 35 graden is bereikt. "Die moet je geleidelijk opvoeren, anders krijg je klonten." Klonten die toch ontstaan, maakt ze handmatig stuk. Door de warmte en de beweging rijpt de wrongel: de eiwitketens hechten zich aan elkaar. Zodra voldoende waswater is toegevoegd, plaatst Stam het roerblad op het achteruitdraaiende mes en roert ze nog tien tot vijftien minuten.

#### VULLEN, PERSEN EN KEREN

De wrongel is nu rijp genoeg om de kaasvaten te vullen. Stam: "De materialen hiervoor zijn duur. Een kaasdoek kost al snel 25 euro. Voor de hobby volstaan ook houten vaten; voordeel is dat ze warm zijn, maar ook lastig schoon te maken." De vaatjes komen vervolgens onder de pers. Doel van het persen is om een goed gesloten kaaskorst te krijgen zonder gaatjes. "Belangrijk is dat de wrongel niet afkoelt en dat er recht wordt geperst", waarschuwt Stam. Zij gebruikt traditionele persen die werken met gewichten. "Als norm hanteer ik de helft van de kilo's in de bovenste laag onder de pers en dan nog ietsje extra. Als je te hard perst, kun je door het net heen persen." Na circa een half uur keert ze de kazen en worden ze nog 2,5 uur geperst. Daarna snijdt ze de randen eraf en plaatst ze de kazen omgekeerd in de vaten om ze symmetrisch model te geven. Deze bewerking, het omlopen, duurt tot het einde van de dag wanneer de kazen in de pekkel gaan. "De kaas mag pas na minstens acht uur na het toevoegen van het zuursel de pekkel in gaan. Die tijd is namelijk nodig voor een goede verzuring", vertelt Stam.

#### SCHOONMAKEN EN CONTROLE

Terwijl de kazen onder de pers liggen stort Stam zich op de schoonmaak. "Zowel de melk als de spullen moeten brandschoon zijn." Aan de hygiëne worden hoge eisen gesteld. Bij een kleine verontreiniging kan de kaas al mislukken en ontstaat er gasvorming. Problemen bij de verzuring kunnen ontstaan als de kaasmelk lactobacteriën, coliforme bacteriën of boterzuurbacteriën bevat. Atema: "De melk wordt uit voorzorg een keer in de twee weken bemonsterd voor het bepalen van het kiemgetal. Eens per twee maanden wordt de melk gecontroleerd op salmonella. Daarnaast laten wij

de melk vrijwillig bemonsteren op lactobacillen en E. coli."

#### PEKELEN, RIJPEN EN COATEN

's Avonds na het melken gaan de kazen in het pekkelbad. Het verzuringsproces stopt, de pH is dan circa 5. Het pekkelwater bestaat uit water en een zoutoplossing. Stam meet de sterkte met een bohmé-meter, die moet ongeveer 18 graden zijn. "Pekkelwater mag je niet verversen, anders wordt de kaas slijmerig", waarschuwt Stam. De kazen verblijven anderhalve dag in het pekkelbad waarbij ze twee keer per dag worden gekeerd. Daarna lekken ze een dag uit op de pekkelplank. Vervolgens gaan ze naar de opslag om te rijpen bij een relatieve vochtigheid van 70 tot 80 procent en een temperatuur van 15 graden. Stam: "Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe sneller de kaas droogt, maar hoe meer schimmelvorming. Daarin moet je een evenwicht vinden." Om de kaas te beschermen coat Atema de kaas dagelijks, tot zo'n vijf lagen zijn aangebracht. Elke dag keert hij de kazen, wat noodzakelijk is om de vorm van de kaas in stand te houden. Met af en toe wat knippen en ruiken beoordeelt hij de conditie en rijpheid van de kaas.

#### VERKOPEN

Na enkele weken is de kaas klaar voor consumptie. Atema verkoopt de kazen vrijdag op de markt in Utrecht. De rest gaat naar winkels en groothandels. Atema: "Jonge kaas heeft drie weken gereijpt, na zes maanden is de kaas oud. Veel klanten kiezen voor de mildere jonge of jong belegen. We mogen de kaas dus vooral niet te oud laten worden." Stam: "Wel is het belangrijk om van te voren al vast te stellen of een kaas jong of oud moet worden. Bij oudere kazen kun je namelijk de schapenmelk beter droger afwerken. Jonge kazen kun je beter natter afwerken, dan is die sneller op smaak." De Achterhoekse schapenhouders zijn trots op het eindresultaat én op de manier waarop dat resultaat tot stand komt. "Kaas maken is een kwestie van oefenen en doorzetten. Beginners worden ongetwijfeld geconfronteerd met teleurstellingen, maar het werk is leuk en gevarieerd. We maken een mooi ambachtelijk product en dat geeft veel voldoening." <<

## Van melk naar kaas

- STAP 1** Zuursel bij melk doen, minstens een halfuur laten inwerken.
- STAP 2** Opwarmen tot een stremtemperatuur van circa 29°C.
- STAP 3** Stremsel erbij en drie kwartier stremmen.
- STAP 4** Snijden 'tot erwtesgrootte' (circa 15 minuten).
- STAP 5** Wei aftappen tot twee derde van de oorspronkelijke hoeveelheid.
- Waswater toevoegen tot circa 92 procent van de oorspronkelijke hoeveelheid en een wastemperatuur van 35°C.
- STAP 6**
- STAP 7** Roerblad aan het mes en beginnen met roeren (circa 10 tot 15 minuten).
- STAP 9** Wrongel narijpen onder de wei (circa 10 minuten).
- STAP 10** Wei aftappen.
- STAP 11** Vaten vullen, netten eromheen en afdekken (pas op voor afkoeling).
- STAP 12** Persen (circa 30 minuten).
- STAP 13** Keren.
- STAP 14** Persen (circa 2 tot 3 uur).
- STAP 15** Randen afsnijden, de kaas omgekeerd in de vormen leggen en enkele uren laten omlopen.
- STAP 16** Kaas in pekkelbad.
- STAP 17** Anderhalve dag pekelen en twee keer daags keren.
- STAP 18** Een dag uitlekken.
- STAP 19** Coaten, keren en rijpen.