

# ZOUTWINNING

## Theorie en experiment

Anneke Boonstra

Een opgraving in 1983 bewees, dat er zoutproductie was in Rijswijk. (Zie Archeologische Werkgroep Rijswijk)

Hieronder een verslag van de Werkgroep.

### ZOUT IN DE IJZERTIJD

Sinds 1920 haalt AKZO in Twente zout uit de bodem.

#### Productie in de IJzertijd

In de IJzertijd, 2500 tot 2000 jaar geleden, werd zeewater verdampt in oventjes, gestookt met turf van zout veen. (vlak naast een vloedkreek ontstaan)

Ook werd misschien drijfhout gebruikt, of uit zee gehaalde takken of zeewier. Als het maar met zeewater doordrenkt was. De overblijvende zoute as (potas) werd in korven verzameld en uitgespoeld met zeewater. En met zoet water nagespoeld. (de kwaliteit van het zout werd er beter door en ook geschikt voor het maken van kaas = consumptie).

Het opgevangen vocht = pekkel werd in potten van hard aardewerk ingekookt tot brijn (brem of brine).

Tijdens het koken slaat kalk neer op de potwand. Andere verontreinigingen worden met het kookschuim afgespaand.

De brijn werd in vaatjes van zacht gebakken aardewerk (gemaakt van zoute aarde) gegoten.

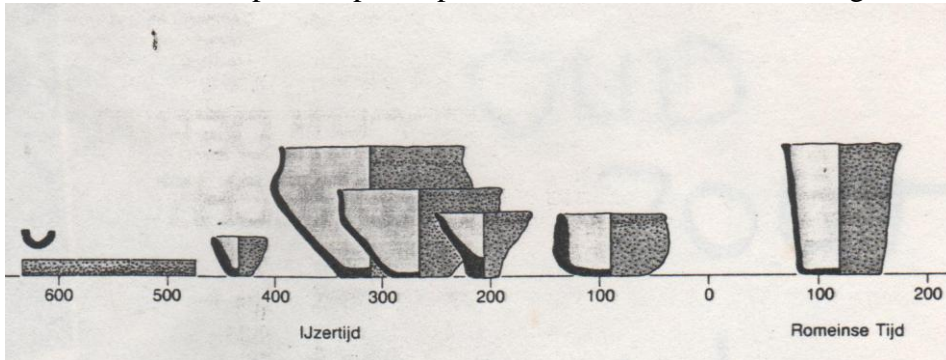
Bitter smakende zwavel, salpeter en magnesium trekt dan in de poreuze potwand of speciaal gemaakte dubbele gootjes.

De brijn dampd dan bij een temperatuur van 65 °C verder in tot uitgekristalliseerd steenzout. Deze vaatjes werden verhandeld met het achterland.

De vorm van het vaatwerk veranderde in de loop der jaren.

Het oudst zijn de gootjes, halve cilinders van 28 cm lang en 3 cm breed en een 1 cm dikke wand. Twee tegen elkaar werden ze samengebonden en in de hete as gezet.

Later werden het taps toelopende potten. Hieronder de vormen uitgezet in de tijd.



Tijdens de opgraving werden zulke potten gevonden, maar ook staven van gebakken klei, waarop de met pekkel gevulde potten in het vuur stonden of die naast elkaar gelegd roosters (ook gevonden) vormden boven de ovens.

Paalgaten eromheen veronderstelden dat het een overdekte werkplaats was van zoutwinning.

#### Waarom is zout nodig?

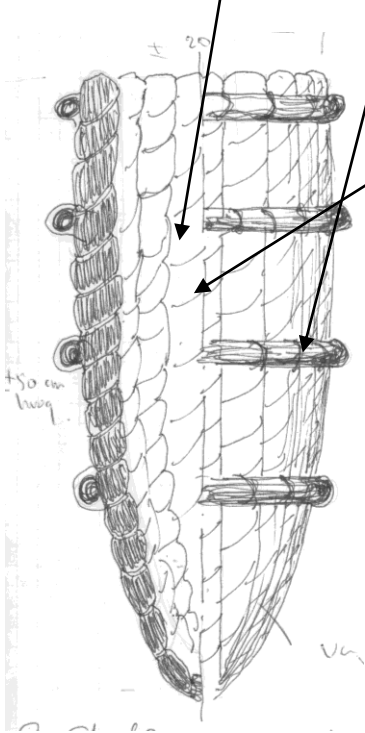
Zout is nodig om kaas te maken en leer te looien.

#### Lijst van boeken:

1. Mit dem Salz durch die Jahrtausende. Geschichte des weissen Goldes von ....
2. Salt, the mysterious necessary/ed. By Mark Batterson and William W.....
3. Stadt und Salz / hrsg. Von Wilhelm Rausch, im Auftrag des ...
4. Het zout der aarde, samengesteld ter gelegenheid van het 50 jarig bestaan.....

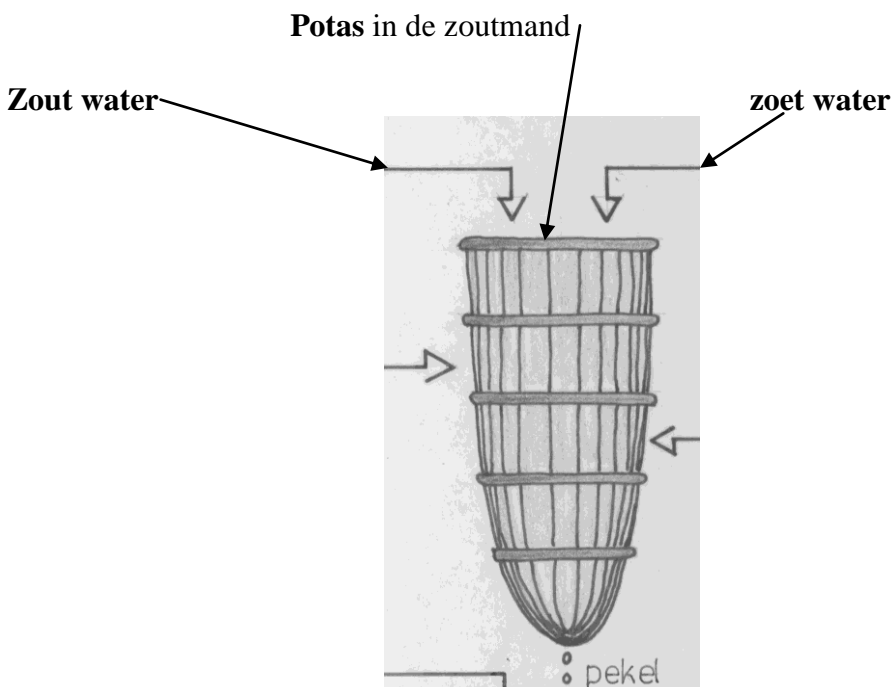
## Ga zelf een experiment uitvoeren met zout winnen.

**STAP 1:** Maak een korf van stro op de volgende manier. Maak bussels stro verticaal, verbindt ze met elkaar met bies of gespleten braamtakken, en geef ze vorm en stevigheid met gespleten ?? wilgentenen.



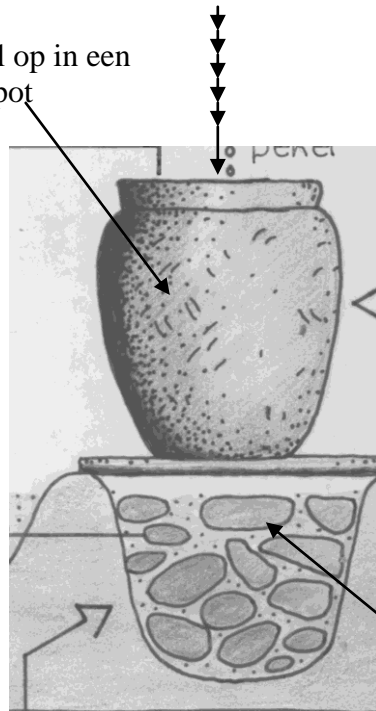
**STAP 2:** Maak potas. Potas is zoute as. Je verkrijgt het als je zoute turf, zoute takken of zout hout verbrandt. Heb je dat niet zo direct bij de hand, koop dan potas.

**STAP 3:** Stop de potas in de zoutmand.  
Giet er vervolgens eerst zout water door en daarna zoet water. Aan de onderkant stroomt er pekkel uit.  
Heb je het zout alleen maar nodig om leer te looien dan gebruik je alleen zout water. Maar heb je het daarna nodig voor consumptie (kaas of vlees) dan ook gieten met zoet water.



**STAP 4:**

Vang de pekels op in een aardewerken pot



Zoute turf wordt gestookt. De as komt weer in de zoutkorf.

**STAP 5:**

Stook een goed vuur onder de pot, zodat de pekels in kan koken tot brijn, zeg maar ingedikte pekels.

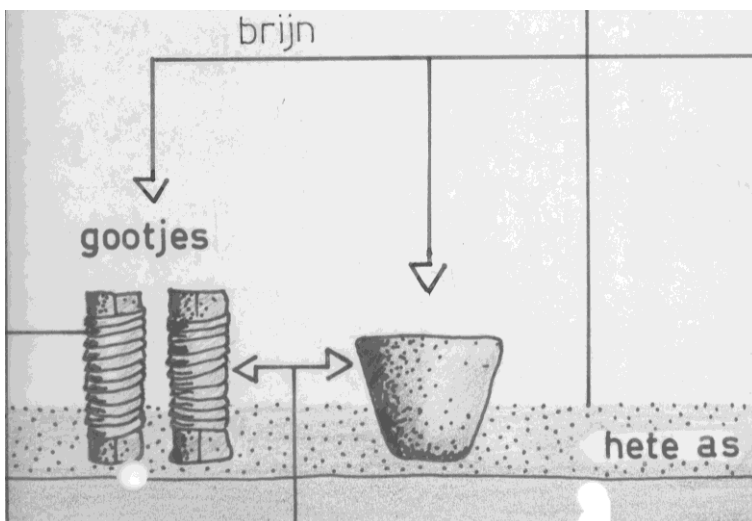
**Nu kun je 2 kanten op:::::::**

**KANT 1**

**STAP 6a:**

Maak een vlakke vloer van hete as en zet er tapse potjes in met de punt naar beneden of 2 vastgebonden gootjes. Zie de foto hieronder.

De potjes zijn gemaakt van aardewerk, sterk vermagerd met organisch materiaal, zodat ze goed poreus zijn en ook tegen een stootje kunnen.



**KANT 2**

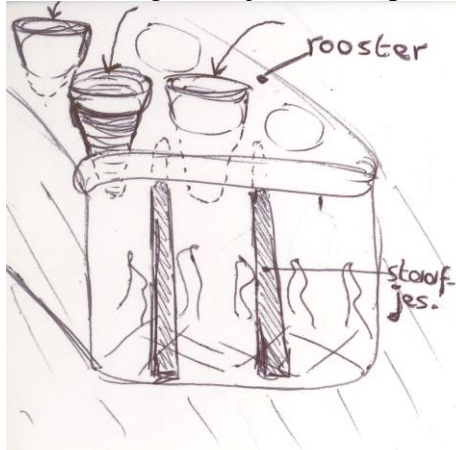
**STAP 7a:**

Giet nu de brijn in de potjes of gootjes en laat ze verdampen tot de zoutkristallen zijn uitgekristalliseerd.



## 2. Klein experiment in Orlinghausen

**STAP 6b:**Maak staafjes of kegeltjes als steun voor een gemaakt rooster van klei met gaten erin, die zo groot zijn dat de taps toelopende potjes er in blijven hangen.



Hieronder zie je het rooster met de potjes als experiment in Orlinghausen in 1991





**FOUT:** Ze hadden geen resultaat. Het vuur eronder ging steeds uit. Ik denk, dat er geen trek was. Als je de potjes niet helemaal vast metselt in het rooster, maar gaatjes laat, dan zal er ook meer trek zijn.

Als proef om te zien of je genoeg hitte krijgt om zout water te verdampen zodat er zout overblijft, kun je ook gewoon zeewater (of water met zout erin) in de potjes gieten en steeds bijgieten en een goed vuurtje brandend te houden. Er moet dan steeds een beetje zout in het potje tegen de wand neerslaan. Het duurt heel lang voor weinig resultaat.

Al met al.

**Probeer ook eens in Eindhoven zout te winnen.**

## **ZEEZOUT: EEN SCHAKEL TUSSEN WEST- EN ZUID-NEDERLAND IN DE IJZERTIJD EN DE ROMEINSE TIJD.**

**Schrijver: P.W. van den Broeke**

Er is nooit echt zeezout gevonden. Toch zijn er genoeg aanwijzingen dat er zeker al vanaf de vroege IJzertijd zout uit West-Nederland naar Zuid-Nederland en omgeving is getransporteerd.

!ste veronderstelling. In Zuid-Nederland is A-typisch aardewerk gevonden. In Oss-Ussen b.v. zijn van het aardewerk monsters genomen. Er was duidelijk een soort aardewerk, waarin eencellige organismen zaten, die alleen maar kunnen leven in een zoute omgeving. Het was dus import aardewerk uit de kuststreek.

Het meeste kustaardewerk dat in het binnenland is gevonden, heeft als kenmerk:

-dat het verschaald is met plantaardig materiaal (ook wel met potgruis). Door het bakken van het aardewerk is het meeste van dit materiaal uitgebrand, zodat een poreuze wand is ontstaan.

-dat het slecht is afgewerkt, niet besmeten en onversierd.

-dat het licht is gekleurd, in ieder geval aan het oppervlak.

**Wat was de functie van dit kustaardewerk? Misschien ijzertijdverpakking voor zout van de zee kust naar het binnenland?**

## **IN ANDERE CULTUREN**



In andere culturen, hier in Niger, wordt het zout gedroogd in zoutpannen in de felle zon.

De zoutwinning gebeurt daar in 3 fasen, telkens in andere zoutbekkens.

De vrouwen maken van de kristallen een soort zoutbroodjes die als veevoeder verkocht worden.

Zouden daarop de likstenen voor koeien die nu nog verkocht worden uit voortgekomen zijn?

**ANNEKE BOONSTRA**

