

A historical map of Groningen, Netherlands, showing the city's layout, including the city walls, canals, and various buildings. The map is overlaid with blue text. The text reads: "Sibrandus Stratingh's chemische strijd tegen stank en ziektekiemen in Groningen".

**Sibrandus Stratingh's chemische
strijd tegen stank en
ziektekiemen in Groningen**

CHG Symposium 3 juni 2016

Ulco Kooystra

Dit verhaal begint met een boek

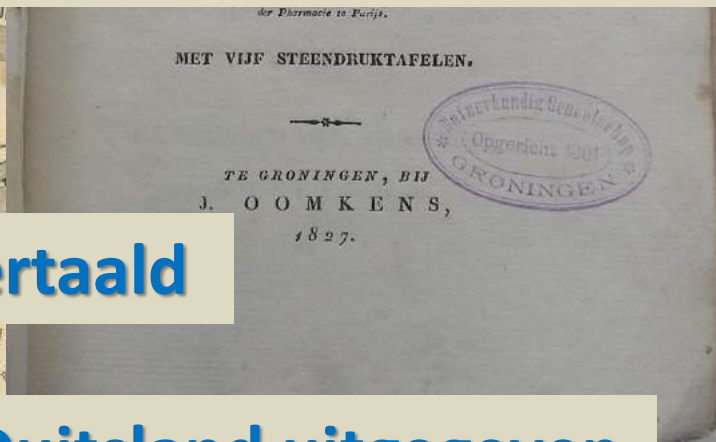


**Sibrandus Stratingh Ez. (1785-1841)
Hoogleraar scheikunde en farmacie**

Lovende kritieken

In het Duits vertaald

Tweemaal in Duitsland uitgegeven



Chloor in het kort



1774 Scheele

Gedeflogisticeerd zoutzuur

Chloor in het kort



1774 Scheele



1783 Lavoisier

Overzuurd zoutzuur

Chloor in het kort



1774 Scheele



1783 Lavoisier



1810 Davy

Chloor

Letterbode 1806

Stratingh had al eerder proeven met chloor gedaan

VERSLAG VAN EENIGE PROEFNEMINGEN, OVER DE VERBRAN-
DING VAN ONDERSCHIEDENE LICCHAMEN, IN HET
OVERZUURD ZOUTZUUR-GAZ,

*by het Natuur- en Scheikundig Gezelschap, te Gro-
ningen, in het werk gesteld.*

MEDEGEDEELD DOOR

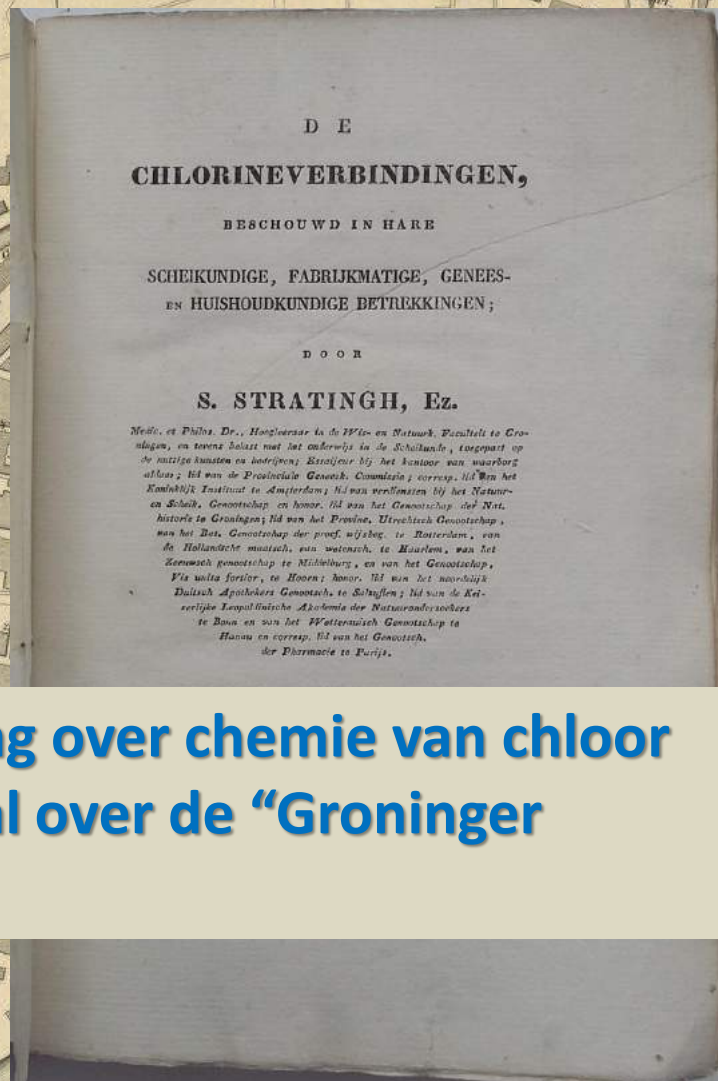
S. S T R A T I N G H Ez.

Med. Stud., te Groningen.

Nauwlyks waren ons de Heer van Meerten, over in Overzuurd Zoutzuur-gaz, by het Haagsche Genootschap, in het werk gesteld, (zie *Letterbode* 1805. N^o. 51.) bekend geworden, of wy waren insgelyks begeerig, deze heerlyke verschynselen met eigen oogen te beschouwen. — Reeds schie-

Maar wat staat er in zijn boek?

De Chlorineverbindingen



- Een inleiding over chemie van chloor
- Maar vooral over de “Groninger Ziekte”

Groninger ziekte 1826

Maand	Overledenen	Maand	Overledenen
Januari	56	Juli	153
Februari	39	Augustus	445
Maart	63	September	662
April	42	Oktober	586
Mei	54	November	416
Juni	102	December	226

- **Aantal inwoners 1826: ca. 28.000**
- **In september 2/3 ziek**
- **Totale sterfte 1826: 2844**

Chloor en ziekte



1773:
Guyton de Morveau



VUE DE L'ANCIEN TEMPLE DE ST. BENIGNE DE DIJON.

Chloor en ziekte



**1773:
Guyton de Morveau**

**Ondraaglijke stank van
lijken in kathedraal Dijon**

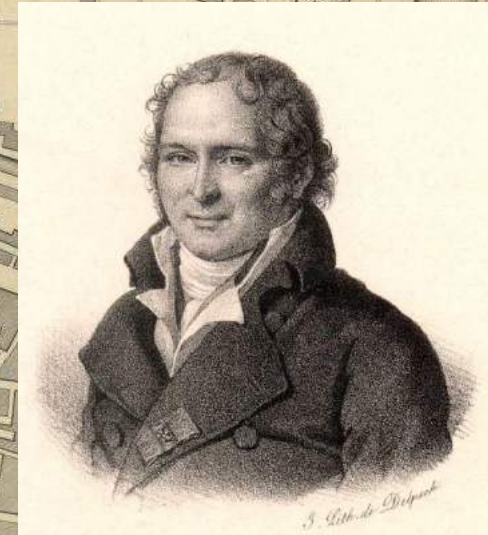
Zout + Zwavelzuur -> Zoutzuurgas

Stank verdween in enkele dagen volledig !

Chloor en ziekte



1773:
Guyton de Morveau



Fourcroy
Past de methode aan

Zout + Zwavelzuur + Bruinsteen -> Chloor

De naam bleef: *Guytonse berokingen*

Chloor en ziekte

Guytonse berokingen

- Schepen
- Importgoederen
- Gevangenen
- Besmettelijke ziekten

Miasmaleer

Chloor en ziekte



ANTOINE-GERMAIN LABARRAQUE
MÈMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
(1777-1860)

- 1820: Kattendarmen (voor snaren) stinken erg
- Chloor + Soda-oplossing: stank verdwijnt
- 1824: Succes! Lodewijk XVIII dood. Stank van zijn lijk verdwijnt na behandeling met zelfde oplossing

Chloor en ziekte



ANTOINE-GERMAIN LABARRAQUE
MÉMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
(1777-1860)

- 1820: Kattendarmen
- Chloor + Soda-oplossing
- 1824: Lodewijk XVIII
- Natriumhypochloriet: NaOCl
- Calciumhypochloriet: CaOCl

Chloor en ziekte



ANTOINE-GERMAIN LABARRAQUE
MÉMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
(1777-1860)

- 1820: Kattendarmen
- Chloor + Soda-oplossing
- 1824: Lodewijk XVIII
- Natriumhypochloriet: NaOCl
- Calciumhypochloriet: CaOCl
- Chloorkalk / Chloornatron

Wondontsmetting



De oplossing van Labarraque blijkt ook goed te werken voor ontsmetting van wonden en wordt nog steeds gebruikt

Wondontsmetting



Maar ook een middel tegen epidemieën???

Ondertussen in Groningen

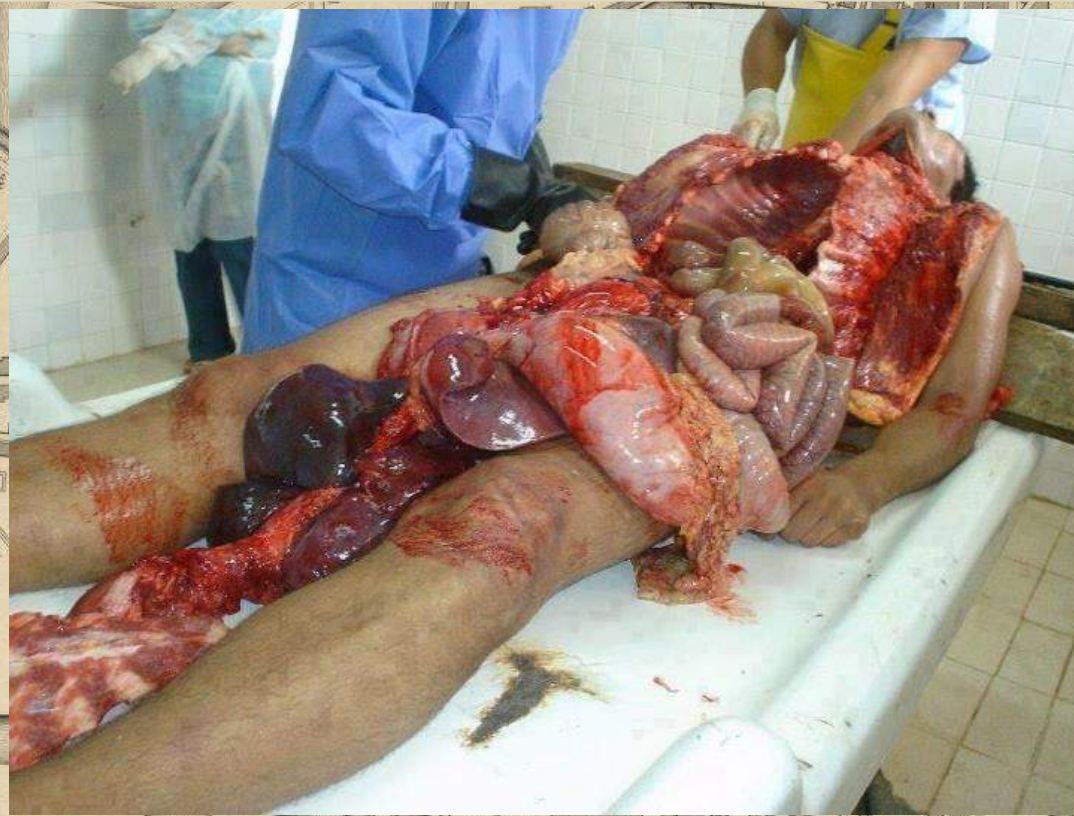
Anatomische lessen van Gerbrand Bakker



Dit is natuurlijk niet Gerbrand Bakker

Ondertussen in Groningen

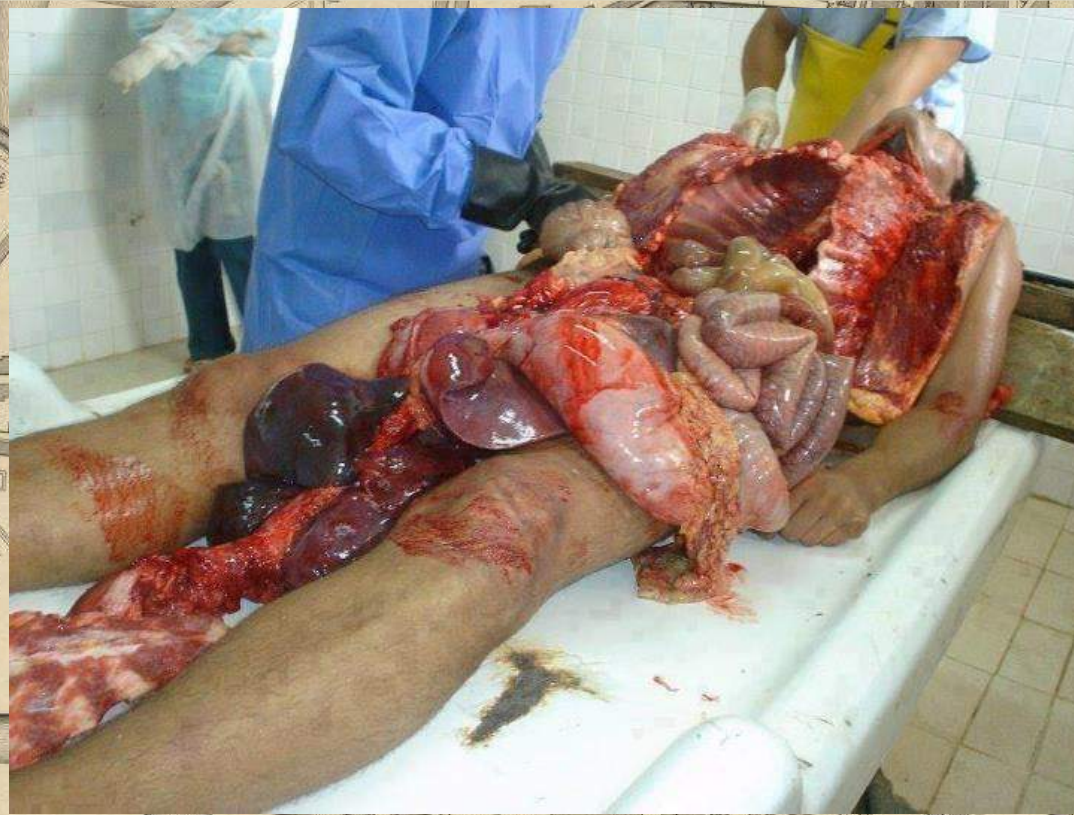
Anatomische lessen van Gerbrand Bakker



Een lijkopening was vast niet zo clean als bij Rembrandt

Ondertussen in Groningen

Anatomische lessen van Gerbrand Bakker



En begin negentiende eeuw stonk het vreselijk!

Ondertussen in Groningen

Anatomische lessen van Gerbrand Bakker

Sibrand Stratingh
adviseert
Gerbrand Bakker:



... en de stank verdween

Ondertussen in Groningen

1826: Stratingh benoemd tot hoogleraar
toegepaste scheikunde

Sibrand Stratingh:
Gebruik van chloorkalk-
oplossing tegen stank een
mooi voorbeeld van
toegepaste scheikunde



Groninger ziekte 1826

- Stratingh bij de eerste zieken
- Veel mensen maandenlang ziek
- Ernst van de ziekte?
- Besmettelijk?
- Noodvoorzieningen
- Guytonse berokingen
- Nationale ramp
- Inzameling geld en hulpgoederen



Inzet van chloorkalk

A historical map of Groningen, Netherlands, showing the city's layout, including the main square (Stadsplein), the harbor (Haven), and the city walls. The map is detailed with street names and building footprints. The title 'Inzet van chloorkalk' is overlaid in large blue text at the top.

November 1826

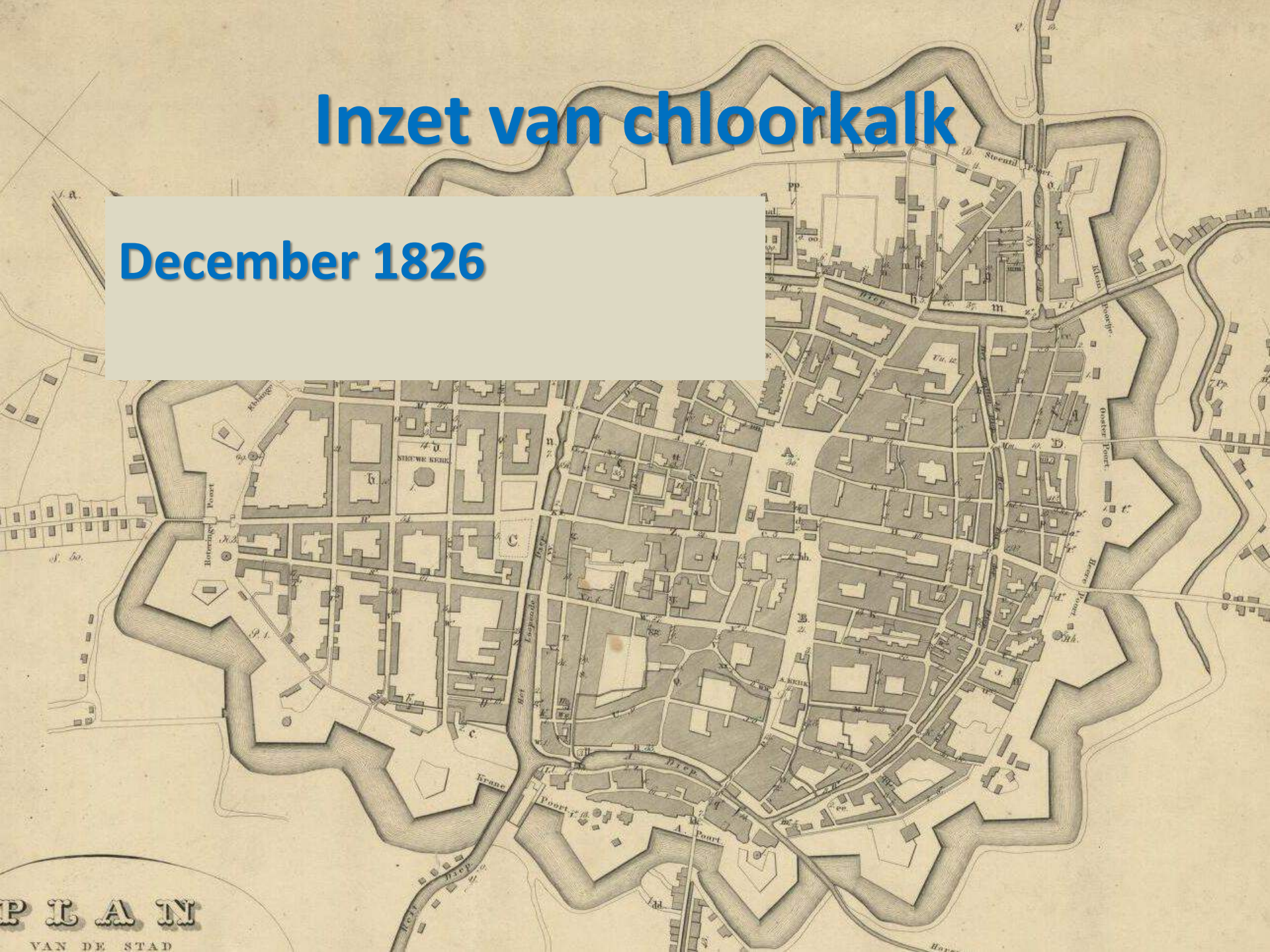
- Stratingh hersteld
- Middel van Labarraque
- Chlorinecommissie o.l.v. Stratingh
- Geen chloorkalk in Groningen
- Stratingh bestelt in Parijs
- Chloorkalkfabriek in Groningen
- In oude chemisch laboratotium
- Daarna in: de Stadsgeweldige

Inzet van chloorkalk

December 1826

PLAAT

VAN DE STAD



Inzet van chloorkalk

December 1826

- Chloorkalk uit Parijs ingezet
- Chloorkalkproductie komt op gang

De COMMISSIE, belast met de bereiding en aanwending der **Chlorureten**, brengt hiërmede ter kennis van het algemeen, dat de in de Courant van den 19 December ll. vermelde ARTIKELEN, tot gebruik voor partikulieren, thans bij alle APOTHEKERS dezer Stad zullen verkrijgbaar zijn.

Groningen
den 21 December 1826.

J. BAART DE LA FAILLE,
Secretaris.

Inzet van chloorkalk

Over de aanwending der **Chlorureten**.

De Commissie, belast met de bereiding, het beheer en de aanwending der Chlorureten, voldoende aan hetgene zij had beloofd, om, namelijk, een nader verslag te geven omtrent de aanwending der **Chlorureten**, alleen om derzelve gebruik meer nuttig en algemeen te maken, heeft geoordeeld, in deze opgave grootendeels een kort uittreksel te geven van de waarnemingen, welke de heer *Labarraque*, in verschillende Mémoires en korte Notices, heeft publiek gemaakt; alsmede van ongedrukte ons ter hand gekomene stukken, en van proeven door ons zelve reeds genomen. De Commissie acht het van des te meer belang, om zulks door middel des Courant ter kennis van het geneeskundig

Inzet van chloorkalk

De gevallen, waarin men gewoonlijk den chloorkalk aanwendt, zijn de volgende:

Behandeling van een Lijk.

De noodzakelijkheid, en somtijds het gevoel van eene godsdienstige en teedere herinnering, die de scheiding zoo moeilijk maakt, is dikwijls de oorzaak, dat men de lijken te lang onbegraven laat. Wanneer men nu verplicht is, zulk een lijk, reeds tot eenen aanmerkelijken graad van verrotting gedoor ons zelve reeds genomen. De Commissie acht het van des te meer belang, om zulks door middel der Courant ter kennis van het geneeskundig

Inzet van chloorkalk

De gevallen, waarin men gewoonlijk den Chlorine-
kalk aanwendt, zijn de volgende:

Behandeling van een Lijk.

klimateen, bewaren.

*Zuivering van lang geslotene Secreten, kommen,
waarin de Urine uitloopt en diergelijken.*

Men vermengt 6 ned. looden (4 oude looden)
Chlorine-kalk naauwkeurig met $2\frac{1}{2}$ kannen (onge-
veer 3 flesschen) water, en verspreidt deze oplos-
sion over de bovenvermelde secreten, kommen
acht het van des te meer belang, om zulks door
middel der Courant ter kennis van het geneeskundig



Inzet van chloorkalk

Bedorven Water.

Vervolgens is de Chlorine-Kalk nog ten uiterste dienstig, om geheel bedorven water weder goed en drinkbaar te maken: ten welken einde men 3 of 6 ned. looden, (omtrent 2 of 4 oude looden,) verschillende naar den graad van bederf, vooraf in water opgelost en helder afgegoten, langzamerhand

(*) De ontkleurende en bederfwerende eigenschap van deze stof wordt zwakker door het lang bewaren.

Inzet van chloorkalk

Bedorven Water.

Vervolgens is de Chlorine-Kalk nog ten uiterste dien ten gevolge is de aanwending der **Chlorureten** in de daartoe passende gevallen overal in Frankrijk in werking gebragt, op bevel van het Gouvernement, op al die plaatsen, welke aan deszelfs onmiddellijk toevorzigt zijn onderworpen.

Groningen

den 29 December 1826.

De Commissie voornoemd:

S. STRATINGH, Ez., *Chem. et Pharm. Prof.*
A. O. H. TELLEGEN, *Med. Doct.*
J. BAART DE LA FAILLE, *Med. Doct.*
C. U. J. HUBER, *Med. Doct.*
J. G. BRANDTS, *Apotheker.*

(*) De ontkleurende en bederfwerende eigenschap van deze stof wordt zwakker door het lang bewaren.

Middel der Courant ter kennis van het geneeskundig

PLAN

VAN DE STAD

Groninger ziekte was malaria?

Gronings Historisch jaarboek 1998

In de ban van de beet De malaria-epidemie in de stad Groningen in 1826*

Margreet Ramaker

In 1826 werd de stad Groningen geteisterd door een epidemie onder de bevolking maakte. De historica Margreet Ramaker achtergrond van deze ramp. Zij stelt vast dat het om malaria toen nog onbekend was. Ook laat zij zien hoe vooral de armen getroffen werden door de epidemie en onderzoekt zij wat de oorzaken waren. Daarmee levert zij een nuttige bijdrage aan de medische geschiedenis.

Toen professor H.C. van Hall (1801-1874) begin september 1826 een familiebezoek met zijn gezin thuisbram, werd de dorp

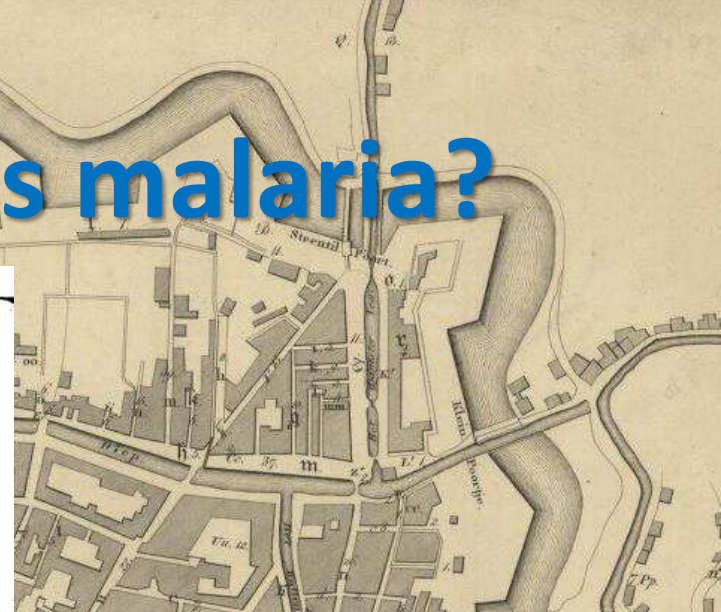
Henk Brouwer

Malaria in Nederland in de achttiende en negentiende eeuw

Inleiding

Sinds ongeveer 1960 komt de malaria in ons land niet meer als inheemse ziekte voor. Sindsdien is ook de eertijds zo uitgebreide discussie over dit onderwerp grotendeels verstomd.

Pas de laatste jaren is hierin weer enige verandering gekomen. De eerste die



In de ban van de beet

Malaria?

- “Onze” malaria zelden dodelijk
- Waarom alleen in Groningen?

Is er een betere verklaring?

Hygiene in Groningen



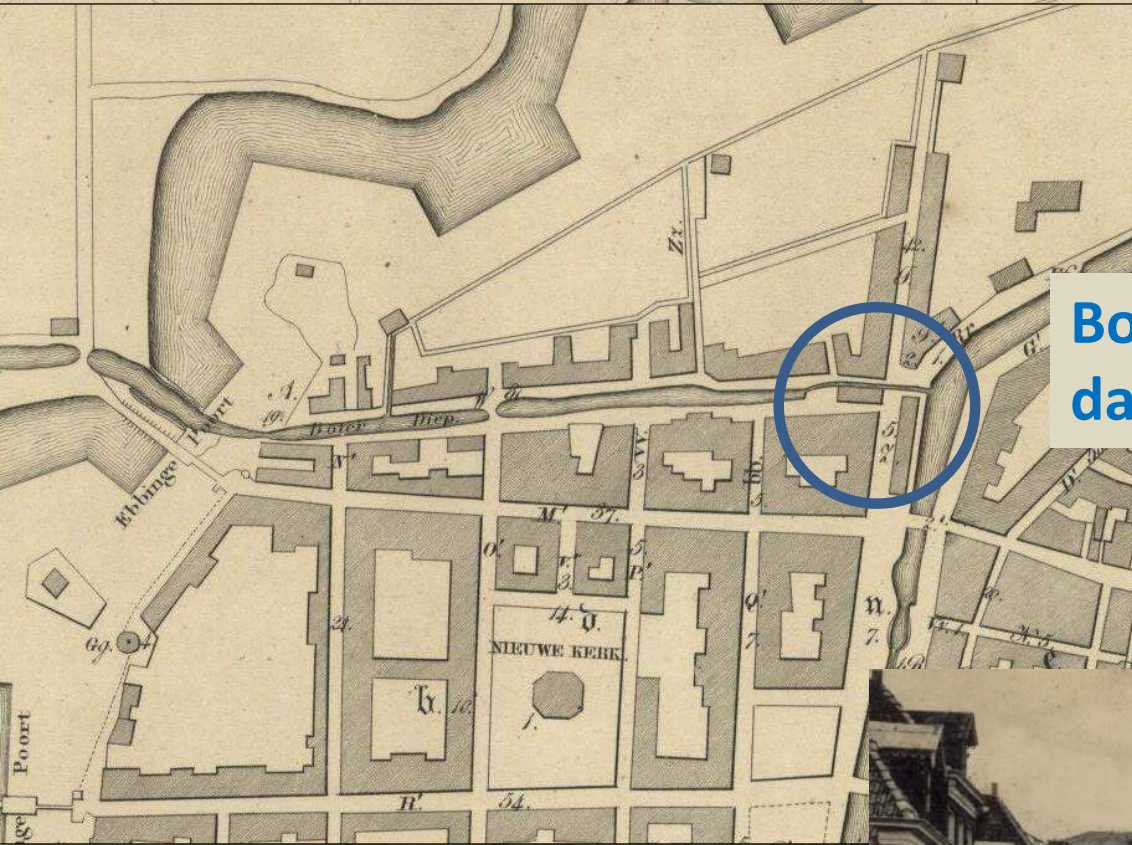
Boteringepoort 1875



Ebbingepoort

De riolering bestond uit met planken afgedekte goten

Hygiene in Groningen



Boterdiep afgesloten met een dam, dus stilstaand water

Boterdiep



Hygiene in Groningen

- Stank Boterdiep was straten ver te ruiken
- Maandenlang geen regen en zeer heet
- 14 Juli 1826: onweer met stortbuien
- Water uit putten in dat stadsdeel verontreinigd met water uit Boterdiep
- Daarna beginnen mensen ziek te worden

Boterdiep

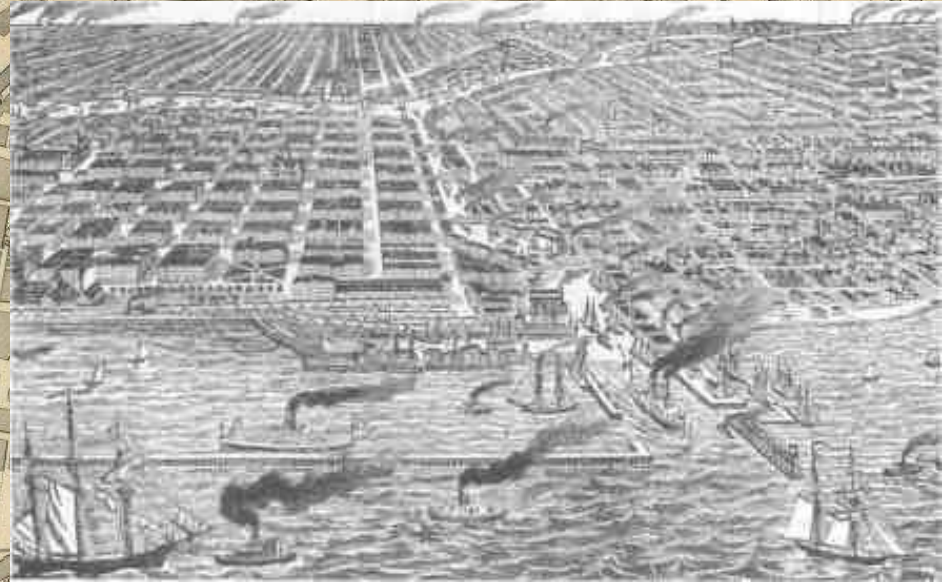


Chicago

CHICAGO IN 1812.



1812: enkele honderden
inwoners

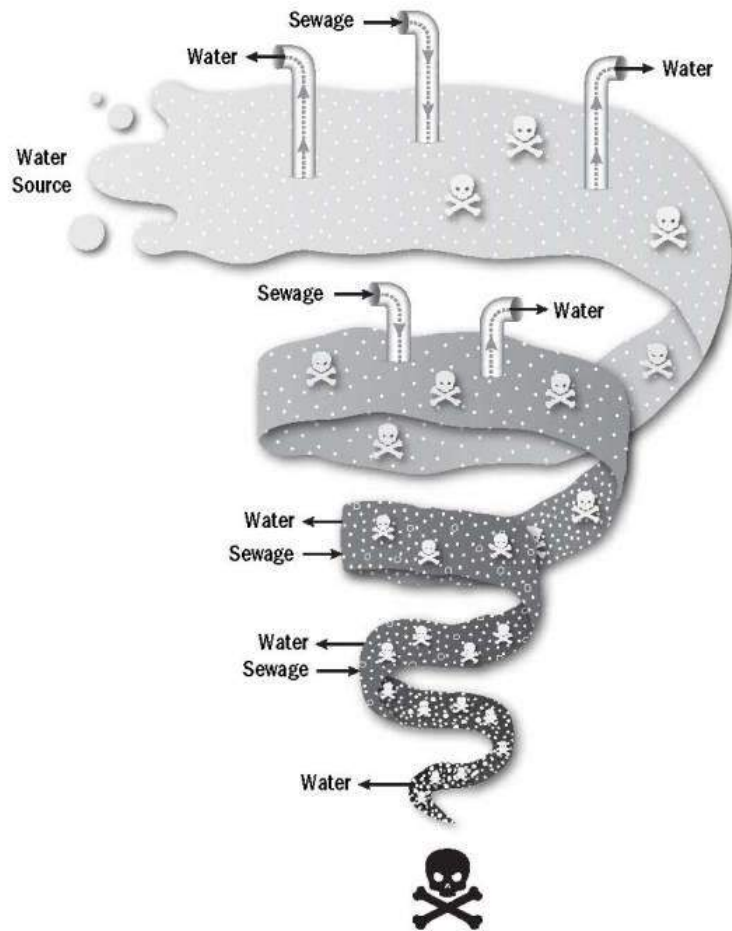
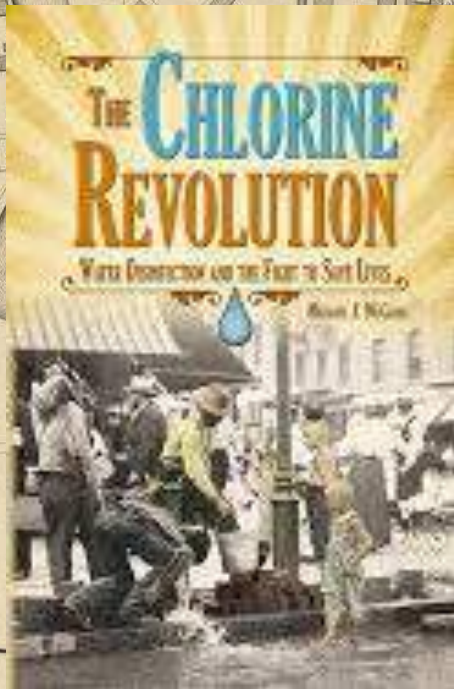


1900: bijna een miljoen

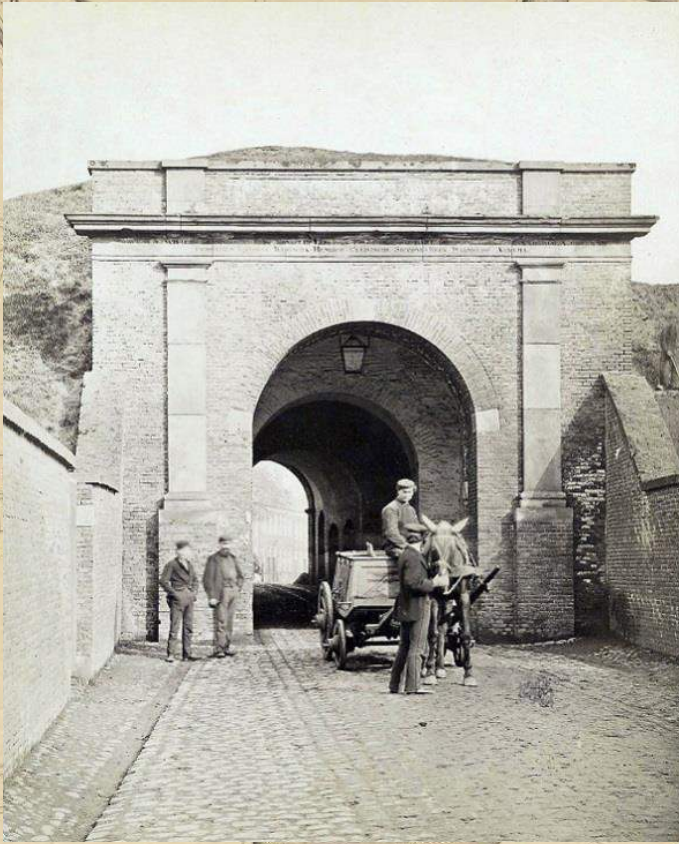
Regelmatig epidemieën die doen denken aan Groningen ziekte

Spiraal des doods

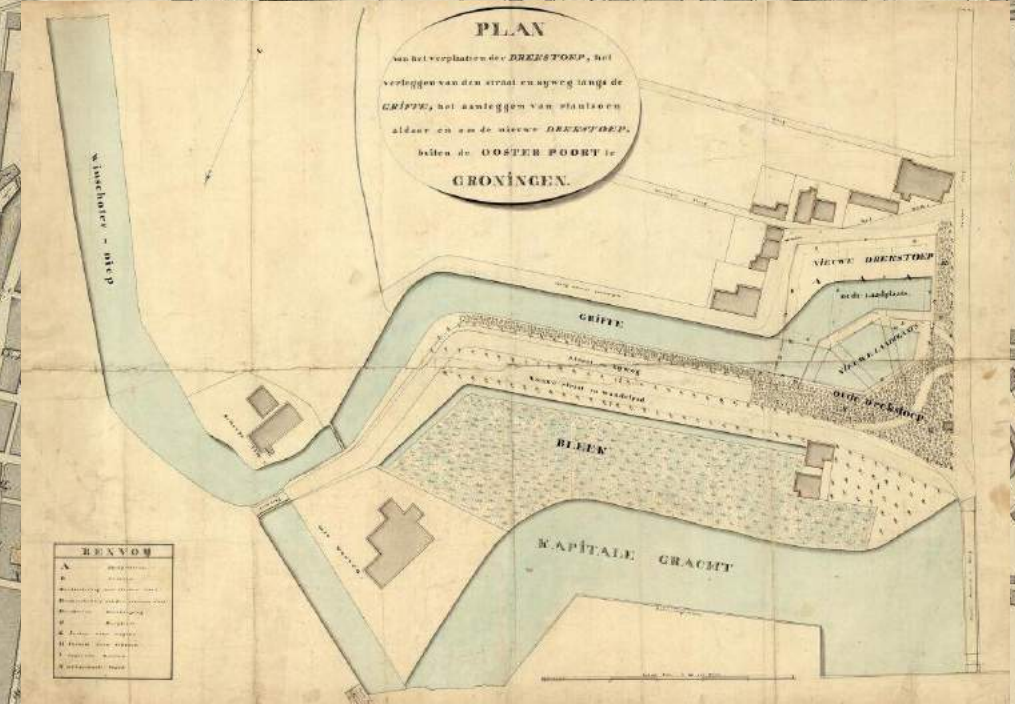
2013:
Michael McGuire



Groningen



Drekmener verlaat
Oosterpoort naar...



De Drekstoep 1829

Overtollig water loopt stadsgracht in

Nieuwe hypothese

- Wellicht ook wel malaria -> mensen verzwakt
- In de vroege zomer griep -> mensen verzwakt
- Slechte hygiëne -> ziektes via drinkwater
- Buiktyfus
- Tyfus
- Dysenterie
- Spiraal des doods -> bijna iedereen ziek

Conclusie

- Stratingh liet *mede* zien dat chloorkalk succesvol kon worden ingezet bij epidemieën
- Chloorkalk werd daarna in Groningen standaard toegepast bij epidemieën
- Toen: Stratingh's boek verspreide die kennis
- Nu: Stratingh's boek leidt tot een andere kijk op de Groninger ziekte

Tot slot



Cijfers op de kaart als achtergrond van de slides

Tot slot

AANWIJZING

VAN ALLE STRATEN EN PLEINEN BINNEN GRONINGEN.

ALS MEDE DIE BUITEN DE POORTEN

MET OPGAVE VAN DE OVERLEDENEN IN HEDER STRAAT

GEDURENDE HET JAAR 1826.

A. Breede Markt.

B. Visch Markt.

C. Ossemarkt.

D. Rademarkt.

A. St Jans straat.

B. Poelen straat.

C. Peper straat.

D. Steentil straat.

E. Oldamster veer.

F. Ooster straat.

G. Gelkinge straat.

H. Heere straat.

I. Pelster straat.

J. Zuiderkerkhof.

G. Korenbeurs.

H. Boteringe Wal.

I. Bloem straat.

K. Nieuwe Boog.

L. Buiten de Heere poort.

M. Oude weg.

N. Kleine Butjes straat.

O. Buiten klein Poortje.

P. Kijk en tjats wal.

Q. Buiten Steentil Poort.

R. Grootte Spilsluis.

S. Buiten Boteringe Poort.

T. Bij de Bloem straat.

U. Buiten Ooster Poort.