

SPUITWATER, LIMONADE

BEREIDEN EN

KOELEN

sput'water, o. **kunstmineraalwater**, water waarin onder hoge druk koolzuurgas is opgelost, *een glas spuitwater, limonade met spuitwater*

bruisend water of gazeuse drank

sel'terswater, o., mineraalwater uit de omstreken van het dorp Selters in Nassau, dat vrij koolzuur, zout, koolzure soda enz. bevat **so'da**, m. en v.

atmosfeer (nat. en werktuigkund.) druk van de dampkring, als eenheid genomen om de spanning van gassen en dampen te meten (kg per cm²): *een spanning, ook: stoom van 4 atmosferen (of atmosfeer)*

Koolzuurhoudend gas in drinkbaar water: prik!

Een viertal onderwerpen komen in deze bijdrage aan bod:

1. gewoon bruisend water
2. bruisend water dat in oplossing minerale zouten bevat
3. gesuikerd bruisend water, met toegevoegde zuren en aromaten, limonades, soda's, alcoholhoudende gazeuse dranken en buitenlandse dranken
4. gebruikelijke methodes om dranken te koelen

1. Gewoon bruisend water

Bruisend water kan worden bekomen door gas onder een bepaalde druk in water te brengen. Gewoonlijk wordt hiervoor koolzuur gebruikt waarvan het uitstekende resultaat reeds lang bekend is. Men begrijpt over het algemeen onder de naam 'selterswater' een oplossing van koolzuurhoudend gas in drinkbaar water. Het saturatiepunt, dat zich op ca 7 atmosfeer bevindt, wordt normaal gesproken industrieel bereikt op de hogere druk van 12 atmosfeer. Verder zullen we de daarvoor geëigende toestellen en apparaten bespreken, en de noodzakelijke te treffen voorbereidse len om een goede kwaliteit spuitwater te verkrijgen.

stik'stof, v. (m.) chemisch element (N) uit de vijfde groep van het periodiek systeem, een kleur-, smaak- en reukloos gas dat met zuurstof het hoofdbestanddeel van de dampkring uitmaakt en in tal van organische en anorganische verbindingen voorkomt, stikstofhoudend,

zuur'stof, v. (m.) chemisch element (O) uit de zesde groep van het periodiek systeem, een kleur-, reuk- en smaakloos gas dat zelf niet brandt, maar voor de verbranding noodzakelijk is, voor de ademhaling van mensen, dieren en planten onontbeerlijk; met waterstof verbonden vormt zij water; vele belangrijke processen in de natuur berusten op bindingsreacties van andere stoffen met zuurstof

wa'terstof v.(m.) (scheik.) chemisch element (H) waarvan de atomen het meest eenvoudig van bouw zijn een bij gewone temp. en druk kleurloos, reuk- en smaakloos, zeer brandbaar gas, 14 maal zo licht als de dampkringslucht, één der bestanddelen van water

Der Selzer Brunnen, natuurlijk bruisende minerale waters van de Leonhardiquelle. Bijzonder mooi versierd reclamebiljet met de afbeelding van het machinehuis en het vulen van de kruiken bij de bron. Belangrijk hier is de voorstelling van vier verschillende recipiënten waarin het water werd gebotteld en vervoerd, links glazen flessen, rechts aardewerken kruiken. De Brusselse Société C. Belevoy bezat het invoerrecht voor België. (22.20 x 17.00, Rijksuniversiteit Gent, Fonds Vliegende Bladen)



Der Selzer Brunnen

LEONHARDIQUELLE

OFFENBACH a. M.

HOHLIEFERANT SR. KON. HOHL.

1879.



1879.



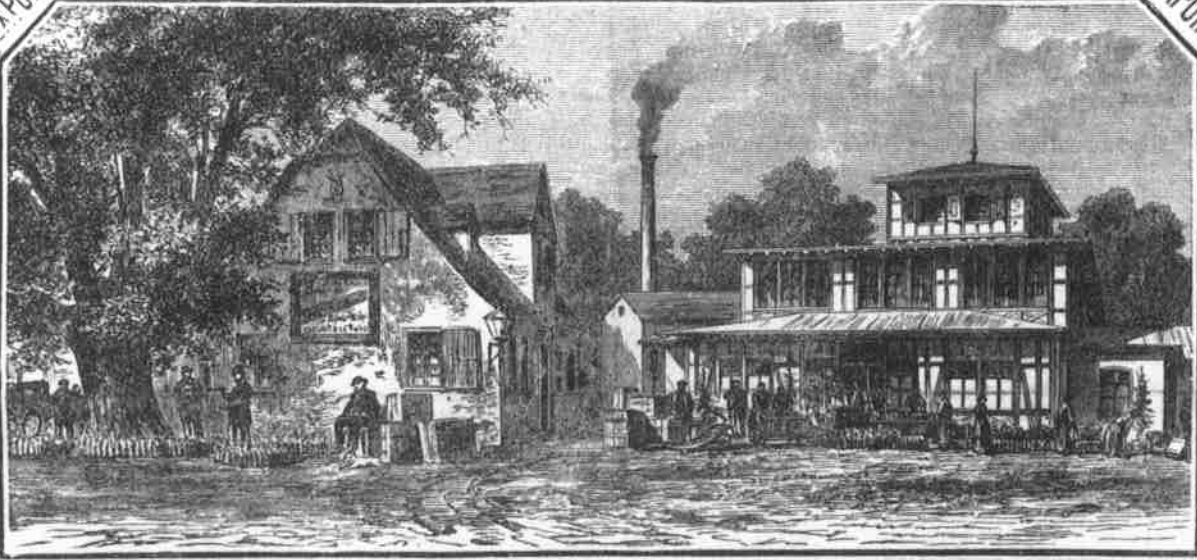
KRUG WASSER BRAND

GROSSHERZOGS V. HESSEN U. B. RHEIN

bei Grosskarben in der Wetterau, Großh. Hessen.

EXPORT

EXPORT



SIDNEY 1879.

Maschinenhaus. Füllhalle für den Flaschen-Versandt.

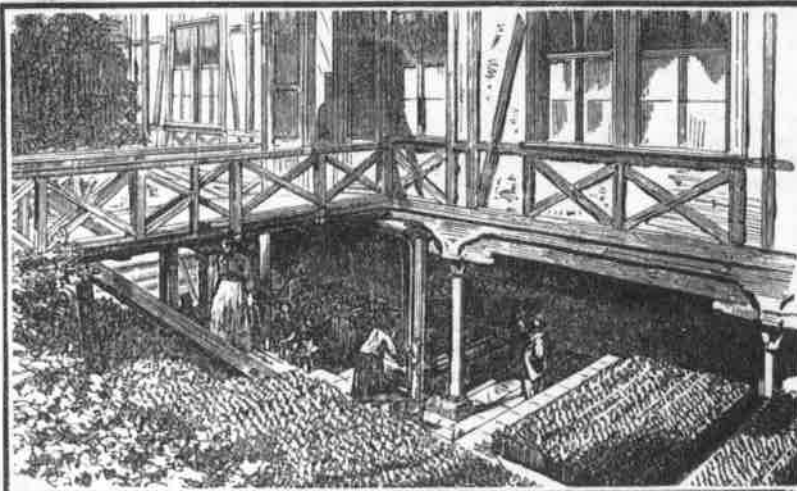
FRANKFURT 1881



NIEDERLAGE
und
AGENTUREN
in
allen grösseren
Städten
des
Continents



C. GLOSHEIM, FRANKFURT



Krug-Füllung an der Quelle.



EXPORT
nach
Nord & Süd-Amerika
Australien
Afrika
China
England
und
Colonien
etc. etc.



Agence Générale pour la Belgique:
Société C. Delevoy

BRUNELLES, 16 Rue de la Paille.
SCHAERBECK, 112 Rue de la Porte coin de la rue des Palais.
St. GILLES, 186 Rue Jourdan.

Fournisseur
de L. L. M. M.
le Roy et la Reine
de Belge.

Fournisseur
de L. L. A. R. R.
le Comte et la Comtesse
de Flandre.

Stikstofhoudend of zuurstof rijk water

Zuurstof, stikstof en stikstofoxide worden eveneens gebruikt in spuitwaters met specifieke geneeskrachtige eigenschappen.

Water dat stikstofhoudend oxide bevat is naar men zegt goed tegen heupjicht, reuma enz. Stikstofhoudend water zou goed zijn tegen bepaalde ziekten van de luchtwegen, zuurstofhoudend water is dan weer goed tegen een gevarieerd gamma aandoeningen.

2. Spuitwaters met oplossingen van minerale zouten

Deze waters onderscheiden zich in twee sterk van elkaar verschillende categoriën:

- de eerste omhelst de natuurlijke minerale waters
- de tweede deze die in het verleden artificiële minerale waters werden genoemd.

Natuurlijk mineraal water

De kwaliteiten van het mineraal water zijn voldoende bekend. Het bevordert de spijsvertering en streelt het verhemelte. Het is bruisend in uitgebalanceerde proporties, met een prikkeling die de drinker aangenaam overkomt, zonder overdaad aan koolzuur. Bij de natuurlijke waters bevindt het gas zich in opgeloste toestand, het koolzuur is er in verbinding mee en dat blijft zo voor een lange tijd, ook na ontkurking. Bij industriële minerale waters daarentegen is het koolzuur slechts gevangen dank zij de druk die verdwijnt van zodra men de fles opent.

Er bestaat dus niets gemeenschappelijks tussen beide. Men mag immers nooit vergeten dat de mens onmogelijk de natuur kan imiteren.

Aan natuurlijk mineraalwater werd (wordt) al naar gelang de oorsprong, diverse geneeskrachtige eigenschappen toegeschreven. Het wordt bovendien over het algemeen tot ver van de bron vandaan geconsumeerd. Uiterste zorg op het moment van botteling is dus meer dan noodzakelijk.

NOUVEL
EMBALLAGE DES EAUX
MINÉRALES DE VICHY

Une modification importante a été apportée dans l'emballage des Eaux; cette modification a l'avantage de diminuer le poids, et par suite le prix de transport, et de revenir. En effet, une caisse emballée avec l'ancien système varie entre 105 et 107 kilos et est comptée pour 110 kilos; avec cet emballage la caisse ne pèse que 100 kilos au maximum; les bouteilles étant mieux garanties, il y a moins de risque de casse. Cet emballage est facile à expliquer. Les bouteilles ont chacune un capuchon en paille fait à la mécanique. Ces étuis, un peu plus étroits que les bouteilles, les maintiennent solidement; ainsi revêtues, on les place dans la caisse par lits croisés. Ce paillon peut réservoir indéfiniment et est commode pour transporter toute espèce de liquide. Les négociants en vin de Champagne et en eaux-de-vie se servent maintenant de cet emballage, depuis longtemps en usage pour les vins du Rhin. Ces enveloppes n'augmentent le prix de la caisse que de 1 franc et se livrent en gare de Vichy, au prix de 30 francs le mille.



30 FR.
le mille
EN GARE DE VICHY

mineraal water, o. (-s, -en), water uit minerale bronnen, vaak koolzuurhoudend

Natuurlijk: water...
Artificieel water



Gand-Thermal

" **GAND-THERMAL** ,, is een echt **Alkalisch** bronwater van allereerste hoedanigheid, erkend door de Koninklijke Akademie van Geneeskunde als **Mineraal** en **Thermaal**.

Een der grootste geleerden van België op gebied van aardkunde, noemt de onderaardsche bedding van dit water " Le Grand Courant ,, die zijnen oorsprong zou nemen in het "Hertogenwald,, (Duitschland). — Gezien zijn groote diepte circa 300 meter en verren loop worden uitmuntende eigenschappen door het water, verschillende warmtegraden inhoudend, opgeslorpt en brengen het zóó tot een der **beste minerale waters van Europa**. Water dat die hoedanigheden inhoudt staat bekend als een heilzaamste invloed op de gezondheid uitoefenend. Het is uiterst belangrijk voor **ledereen**, en bijzonderlijk voor diegenen die uit begeerte of uit noodzakelijkheid, om rede van **maag-, nier-, lever-, aandoeningen of slechte spijsvertering**, en destijds verplicht waren, kostelijke vreemde waters te koopen, van nu af, een **alkalisch water van allereerste hoedanigheid** bekomen kunnen aan den prijs van een gewoon tafelwater.

Het water "**Gand-Thermal** ,, bezit een bijzondere aangename smaak, voortkomende uit zijn minérale eigenschappen.

Zeer belangrijk !

De speciale uitgave, Mei 1935, van " *Médecine et Hygiène* ,, schrijft : " De siphon met spuitwater was te gemeen geworden, hij werd bijna niet méér gevraagd. In diens plaats heeft men tal van **valsche minerale waters** op den markt gebracht. Hetzelfde water destijds gebruikt voor de siphon, wordt nu gevuld in flesschen voorzien van etiketten met de leugenachtige vermelding van "**Mineraal Water**,,. Groote publiciteit daaromtrent op touw gezet, draagt er het zijne toe bij om deze dwaling te doen doorgaan ,, enz., enz.

Wilt gij gezond blijven drinkt steeds en overal een

GAND-THERMAL

Telefoon 305.32

24bts, Keizer-Karelstraat

Reclamefoldertje voor het onvervalste Gents water Gand-Thermal, een alkalisch mineraal en thermaal bronwater dat rechtstreeks van de bron *mekanisch* gevuld werd, dus bacterievrij. Het werd tegen zowat alles aanbevolen zoals reuma, slechte spijsvertering, maag-, lever- nierziektes, aandoeningen aan de ingewanden en 'waterorganen', huidziekten, slijmvliesontstekingen, zwaarlijvigheid, suikerziekten, ontstekingen van keel en strottenhoofd...

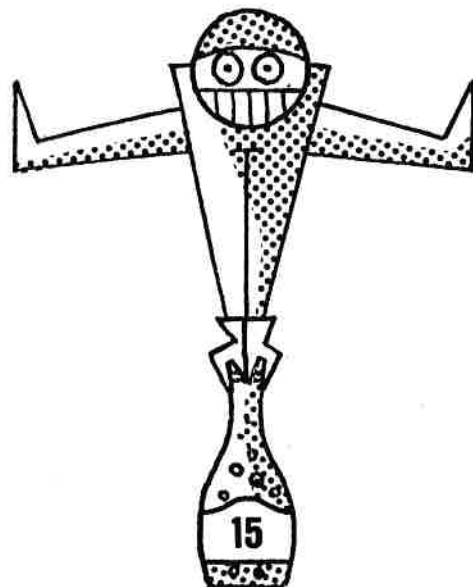
(22.00 x 28.00, verzameling MIAT, Gent)

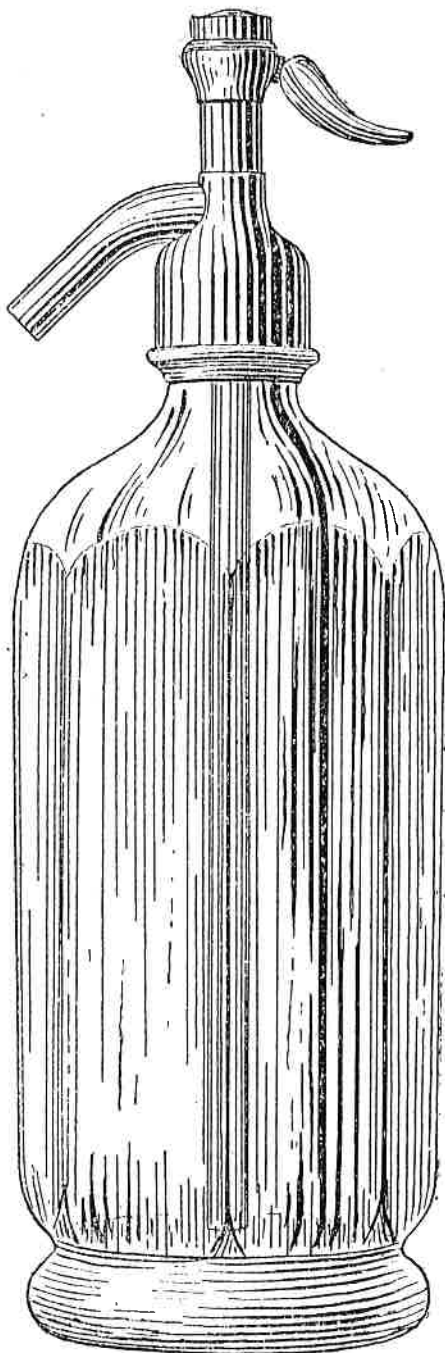
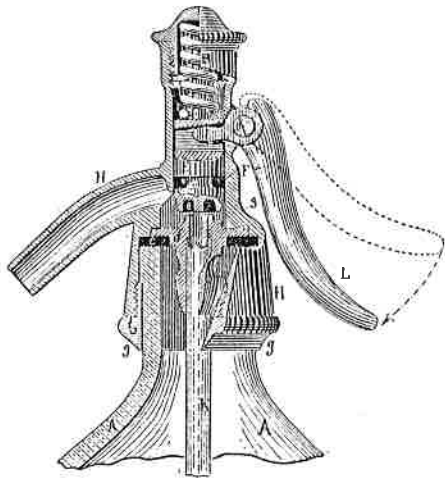
Dit werd, zeker in vorige eeuw, onvoldoende onderkent getuige de mediocriteit van het water op bacteriologisch vlak. De aanwezigheid van de colibacil in veel geanalyseerde stalen toonde toen aan dat niet altijd en overal de vereiste voorzorgen werden getroffen. Als men weet dat het water bij de bron in principe kiemvrij opborelt, moet men daaruit besluiten dat bij het bottelen niet altijd zorgvuldig met het water werd omgesprongen. Van de eigenaars der minerale bronnen zou tenminste verwacht kunnen worden dat ze zuiver water aanboden. Vooral omdat ze er de consument goed voor lieten betalen...

Bij het bottelen moet men vooral de reinheid der recipiënten in het oog houden. Glazen flessen zijn in dat opzicht beter dan aardewerk omdat ze zich beter laten reinigen en afsluiten. Men spoelt deze flessen met het minerale water zelf, er zorg voor dragend dat er zich geen organische verontreinigingen in bevinden.

Men moet het water putten in droge omstandigheden. Eens de flessen gevuld moeten ze onmiddellijk worden afgesloten er over wakend slechts weinig lucht in de fles te laten en de stoppels luchtdicht af te sluiten.

Tot ver in onze eeuw werden de flessen nog horizontaal gestapeld op een droge plaats met gematigde temperatuur, net zoals men dat voor een goede wijn zou doen.





LE CARBO SIPHON

(SOCIÉTÉ ANONYME)

BRUXELLES 66, Quai des Charbonnages, 66 BRUXELLES

BREVETÉ DANS TOUS LES PAYS

Fabricants de l'Appareil :

DURAFORT & FILS, PARIS



Prix : 10 Francs



Prix : 12 Francs



Prix : 12 Francs

Exposition Universelle Paris 1900, GRAND PRIX

Nouvel Appareil de Table pour la fabrication instantanée de toutes les Boissons Gazeuses.

CONTENANCE DE L'APPAREIL : UN LITRE ET QUART.

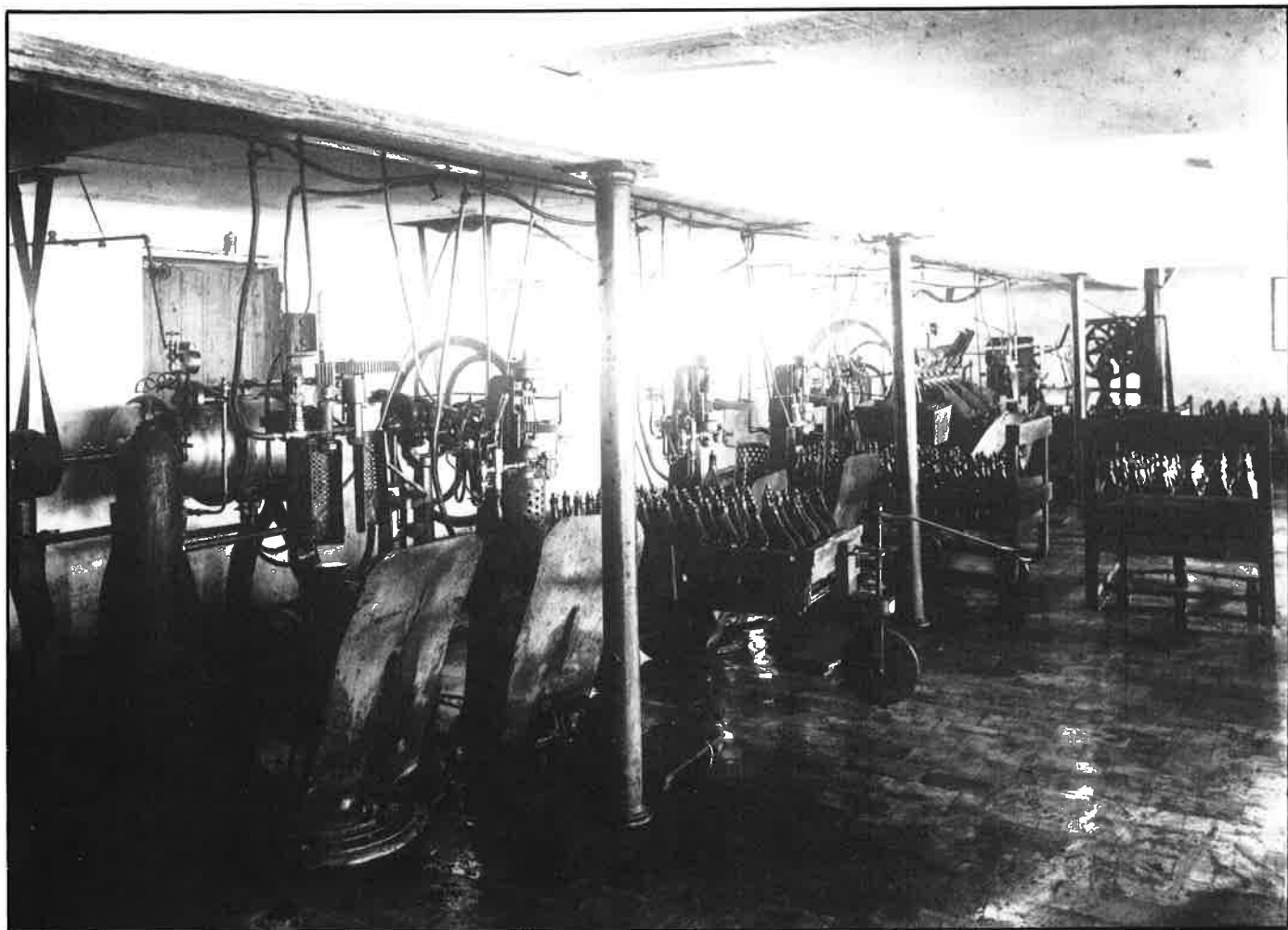
Prix de l'Appareil, le Carbo Siphon, 12 francs. — Prix des Siphonides, la boîte de 20, 1 franc.

De Carbo Siphon, van Durafort & Zonen-Parijs, die op de Wereldtentoonstelling van Parijs anno 1900 de grote prijs wegkaapte, een 'nieuw' apparaat om ogenblikkelijk bruisende dranken te vervaardigen. Een gebruiksaanwijzing. (29.00 x 21.00, Rijksuniversiteit Gent, Fonds Vliegende Bladen)

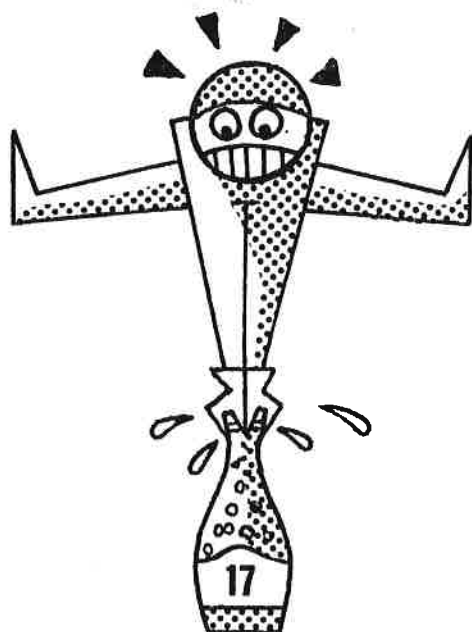
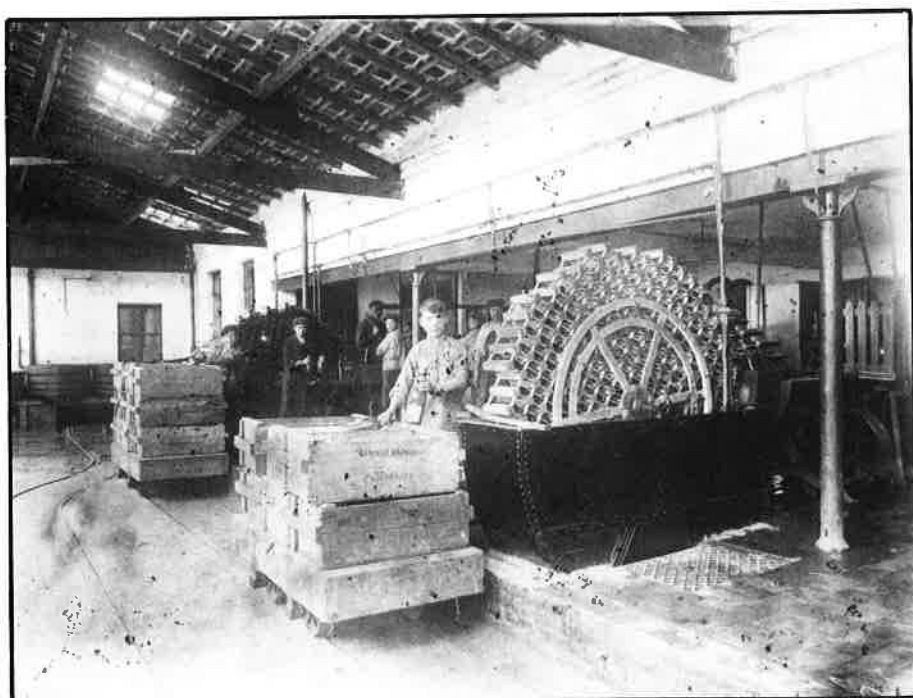
Verrassend publiciteitskaartje voor Sodanite uit Brussel, een middel voor het instantbereiden van gashoudende dranken, in de vorm van een gratis tombolabiljet. (13.00 x 17.20, Rijksuniversiteit Gent, Fonds Vliegende Bladen)

Type sifonfles, 'à côtes vénitienes', met tinnen 'tête', meestal in groen, blauw of geel glas. Boven: doorsnede mechanisme. (uit : Encyclopédie Roret: Eaux et Boissons Gazeuses, Paris 1897, verzameling MIAT, Gent)





Foto's naar oorspronkelijke glasplaten be-
waard bij de firma Koningbronnen : de fles-
senspoelinstallatie en de vulinstallatie, ca.
1910.
(verzameling KaBé, Nederbrakel)



3. Gesuikerde spuitwaters, aangezuurd en gearomatiseerd, limonades, soda's, alcoholhoudende bruisende dranken.

limona'de (<Fr.), v. (m.)(-s) verfrissende drank, oorspronkelijk van citroensap, thans ook van andere vruchtensappen, suiker en water; *limonade gazeuse*, limonade die koolzuur bevat

Limonades zijn waterachtige aangezuurde verfrissende dranken die hun naam te danken hebben aan het feit dat ze in het verleden gemaakt werden van limoenextracten, het sap van een in het zuiden vaak voorkomende vrucht. Tegenwoordig bedoeld men met limonade een gamma aan verschillende dranken. Hierin onderscheidt men de minerale limonades, de vegetale limonades, de bruisende limonades en de niet bruisende.

Men maakt minerale limonade door toevoeging van 1 of 2 gram van een mineraal zuur (zoutzuur, chloorzuur enz.) per liter water. Vegetale limonades bereidt men of met vegetale zuren of met zure vruchten en siropen.

Met vegetale zuren (citroenzuur, wijnsteenzuur, appelzuur enz.) is het gemakkelijk limonade te maken, omdat het voldoende is 1 à 2 gram van een zuur per liter water toe te voegen om de gewenste drank te verkrijgen. Siropen van dergelijke zuren, in dosissen van 60 à 120 gram, geven hetzelfde resultaat. De bereiding van limonades met zure vruchten is afhankelijk van de gebruikte soort vrucht.

Limonades

limoen' (<Fr. <Perz.), m. (-en), vrucht der subtropische boom van de familie der oranjeachtigen (*Citrus limonum*)

We zullen het uitsluitend over bruisende limonades hebben.

Een goede bewaartechniek is hier van het grootste belang. Men heeft alleen kans op slagen bij een minutieuze voorbereiding en keuze der grondstoffen, en uiterste zorg bij de bereiding. Het gebruikte water moet van onberispelijke kwaliteit en kalkvrij zijn, het koolzuurgas zuiver.

Een groot belang wordt gehecht aan de samenstelling van de siroop. Daarvan, en van de aromaten, hangt immers het welslagen van het limonade maken af.

Fabricage der limonades

Een limonade is gemaakt van citroensiroop dat men met bruisend water aanlengt.

In de praktijk neemt men 60 tot 120 gram siroop per liter water. De fabrikant bepaalt de juiste dosis naar de wens en de smaak van de klant.

limonadesiroop, stroop, v. (m.) suikerstroop met vruchtenessence, gebruikt voor de bereiding van limonade

citronna'de (Fr.), v. (m.) citroendrank (vgl. orangeade)

orangea'de (Fr.), v. (m.)(-s), verfrissende drank bereid uit sinaasappel- of citroensap, suiker enz.

De fabricage behelst verschillende stappen:

- het aanmaken van siropen
- de aromatisatie van siropen
- dosering per fles
- vullen der flessen met bruisend water.

a. Het aanmaken van siropen

Men geeft de naam siroop aan preparaties die tot doel hebben suiker in zuiver water te laten smelten of in water met om het even welk aroma.

Ze moeten wel worden vervaardigd met sacharose of gewoon suiker en water.

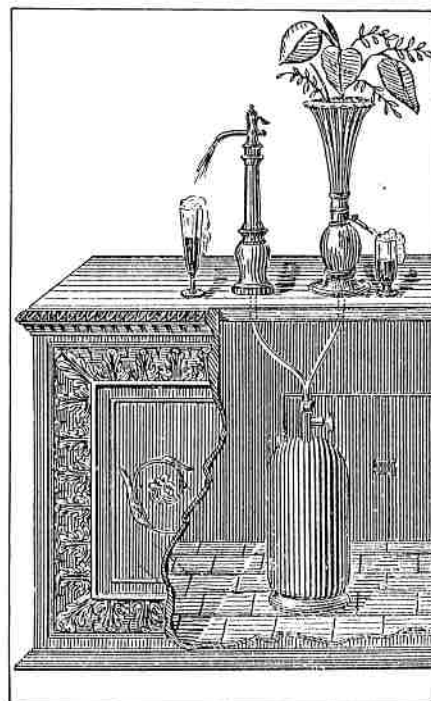
Soms wordt siroop aangemaakt op basis van bijvoorbeeld glucose. Dit moet echter op het produkt vermeld staan. De siropen op basis van glucose zijn immers altijd van mindere kwaliteit.

Het koud aanmaken van siroop

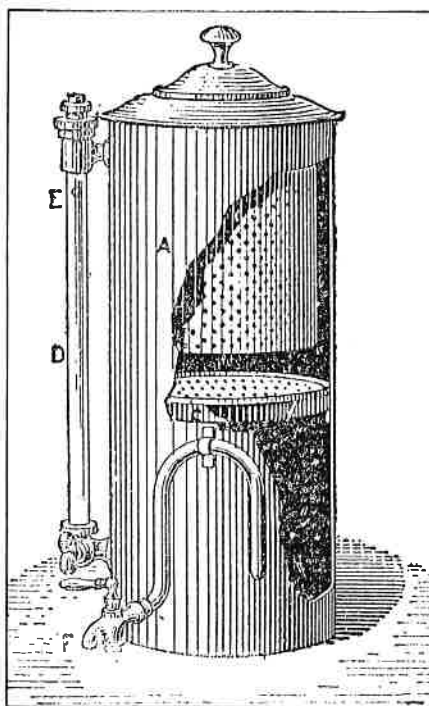
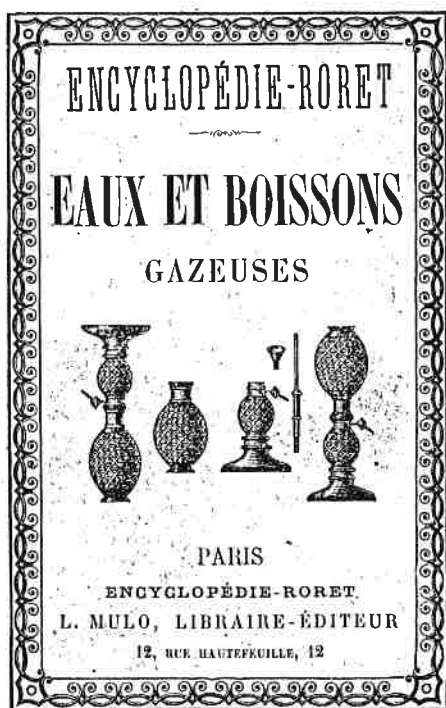
limonadesiroop, stroop, v. (m.) suikerstroop met vruchtenessence, gebruikt voor de bereiding van limonade

De siroop wordt koud aangemaakt, door het suiker gewoon in koud water te laten smelten in de volgende proporties:

geraffineerd wit suiker 50 kg
zuiver water 24 l



(uit : *Encyclopédie Roret: Eaux et Boissons Gazeuses*, Paris 1897, verzameling MIAT, Gent)

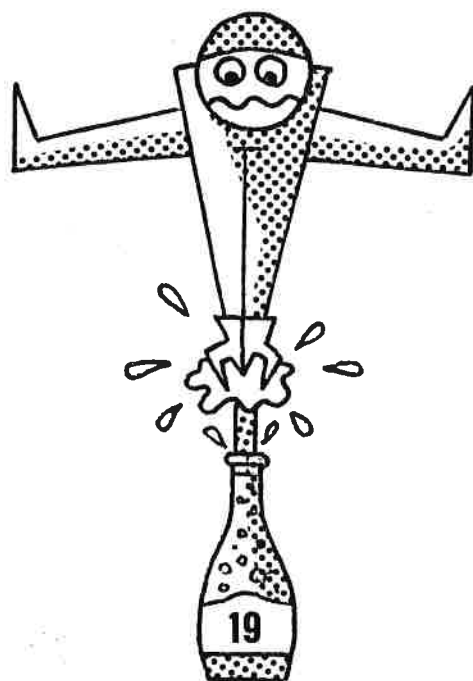


Saccharolyseur.
(uit : *Encyclopédie Roret: Eaux et Boissons Gazeuses*, Paris 1897, verzameling MIAT, Gent)

Foto binnenzicht etiketeerafdeling, jaren 1910, naar originele glasplaat.
(verzameling KaBé, Nederbrakel)



Hierbij kunnen we eventjes een zijspoor nemen door te wijzen op het toestel van Dethan, de zgn. *Saccharolyseur* (zie afbeelding). Dit apparaat bestond uit twee cilinders waarvan de buitenste A inwendig met twee 'diafragma's' was uitgerust, C en C' waartussen men de te filtreren pasta aanbrengt. De andere cilinder B was over zijn gehele oppervlakte doorzeefd en ruste op de eerste cilinder. Een maatglas D, voorzien van een vlotter E, bevond zich aan de ene kant van het apparaat, een sifon F aan de andere kant. Men bracht het suiker in de geperforeerde cilinder, en voegde er het water aan toe. Direct begon de siroop zich te vormen, het kwam de filterdiafragma's voorbij, concentreerde zich in zeer korte tijd in het onderste gedeelte van het apparaat waar het, zodra de vereiste densiteit was bereikt, dit de densiteitsmeter D beïnvloedde. Zolang de vlotter opgetild stond, kon men siroop aftappen. Door voortdurend suiker toe te voegen, zonder echt rekening te moeten houden met proporties of hoeveelheden, zou het apparaat steeds verder siroop maken en aldus een tamelijk groot debiet bereiken. Het nam bovendien weinig plaats in en functioneerde met uiterste precisie. Inderdaad, de siroop bleef kleurloos zonder de minste sporen van glucose. Men had voortdurend een goed geconditioneerde siroop bij de hand dat men in flesjes kon laten lopen naargelang de behoefte.



Een onvoldoende gekookte siroop met slijmachtige bestanddelen die door de warmte niet voldoende inert waren gemaakt, en daarenboven teveel water bevat is ook al meer onderhevig aan fermentatie. Men kan zich goed inbeelden waarom een niet voldoende gefilterde siroop nog elementen voor latere fermentatie zal bevatten.

Maar ook een siroop die teveel kookte zal makkelijker gisten. De suiker heeft dan de neiging te kristalliseren.

Wanneer de siroop in vochtige recipiënten wordt ondergebracht, of in ruimten met hoge temperatuur gist ze eveneens. Siropen waarin zuren zijn ingebracht zoals azijn, wijnsteenzuur, citroenzuur, appelzuur, zullen niet lang aan gisting weerstaan. De zuren laten het suiker immers een transformatie ondergaan die hen op hetzelfde niveau stelt als druivesuiker of glucose en dextrose, stoffen waarvan de neiging tot gisting immers groot is.

Maar fermentatie is niet het enige kwaad dat siropen bedreigt. In een vochtig lokaal en in slecht afgesloten recipiënten, of in onvoldoende gevulde flessen of vaten, worden ze bedekt met schimmels, die de smaak en kwaliteit prompt aantasten en ze ongeschikt maken voor consumptie.

Gisting maakt de siropen troebel en schuimend. Er komt koolzuur vrij dat zich opstapelt in het ledige gedeelte boven de vloeistof en uiteindelijk de stop eraf doet springen. De siropen worden zuur en kleurloos en mogen als verloren worden beschouwd.

Bovenstaande geeft toch een beetje een indruk van de de problemen waarmee de limonadier vóór de ontdekking der pasteurisatie te kampen had...

b. Aromatisatie

Eens de siroop goed afgekoeld, werden er aromaten aan toevoegen. Best was de siroop slechts beetje bij beetje te aromatiseren naargelang het gebruik per dag.

aroma'ten, mv. welriekende stoffen, specerijen aromatische verbindingen. **aroma'tica** (Lat.), o. mv., middelen om aan iets geur te geven

Naargelang het belang der fabriek moet men 15 à 20 liter siroop in een kruik van aardewerk of glas aromatiseren, om ze vervolgens direct verbruiken.

Omdat het 'melange' innig zou zijn, neemt men daarbij een liter siroop, mengt daarin het aroma voldoende voor 15 à 20 liter en schudt vervolgens het mengsel heel goed. Daarna mengt men het met een spatel onder de rest van de siroop.

AUGER, in de 19de eeuw een beroemd fabrikant van parfums, had zich toegelegd op de fabricage van gedistilleerde aroma's voor limonades. Zijn producten waren uit vers fruit getrokken. Drie gram ervan volstond voor de aanmaak van 1 liter siroop. Voor de modale limonademaker was het immers moeilijk zelf parfums te creëren, dit vergt nu eenmaal speciale kennis en habilititeit.

Gearomatiseerde alcoholaten of geparfumeerde vluchtige stoffen

alcoholaat (alkoholaat), o. (...laten) substitutieproduct van alcoholen, ontstaan door de vervanging van het waterstofatoom der hydroxylgroep door een metaal

Acoholaten worden verkregen door een of meerdere substanties in alcohol op te lossen. Daarvoor gebruikt men aromatische materie, vers of gedroogd. Men laat die, in kleine stukken, gedurende enkele tijd in alcohol weken. De alcoholaten zijn lang houdbaar, ze worden zelfs beter met ouder worden, tenminste als men ze in goed afgesloten flacons bewaard in frisse omstandigheden.

Door het aroma te variëren, en het parfum van de siropen, limonades, grogs, punches enz met essences en alcoholaten, volgens bepaalde principes te vermengen, kan men een oneindig gamma fantasieproducten creëren, die aangenaam (of minder aangenaam) voor het verhemelte zijn.

Bewaren van citroensap

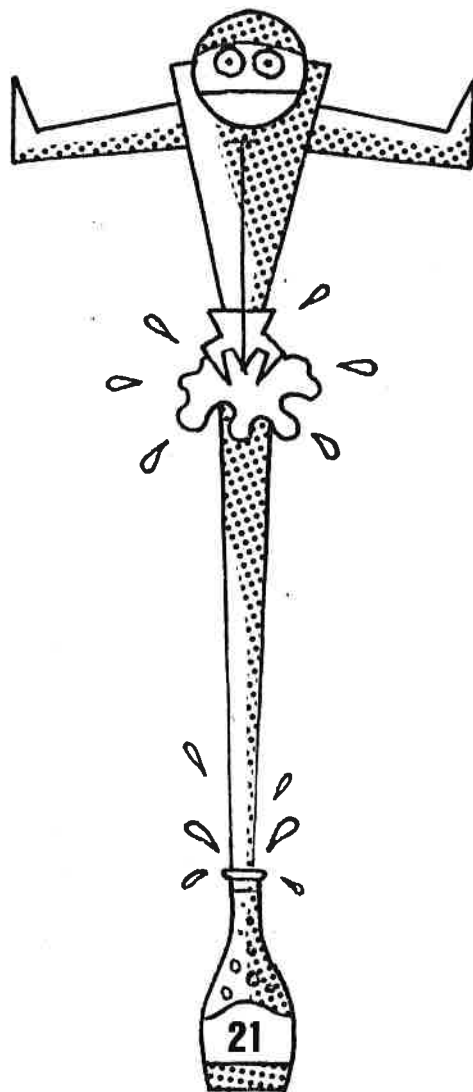
Tweehonderd citroenen geven gemiddeld vier en een halve liter sap. Dat sap bestaat uit een grote hoeveelheid water, appelzuur, citroenzuur, een beetje suiker, bestanddelen in volledige oplossing en slijmachtige residus waarvan een gedeelte in suspensie de transparantie van de vloeistof vertroebelt. Het zijn juist deze gelatineuse bestanddelen die het moeilijk maakten citroensap te bewaren.

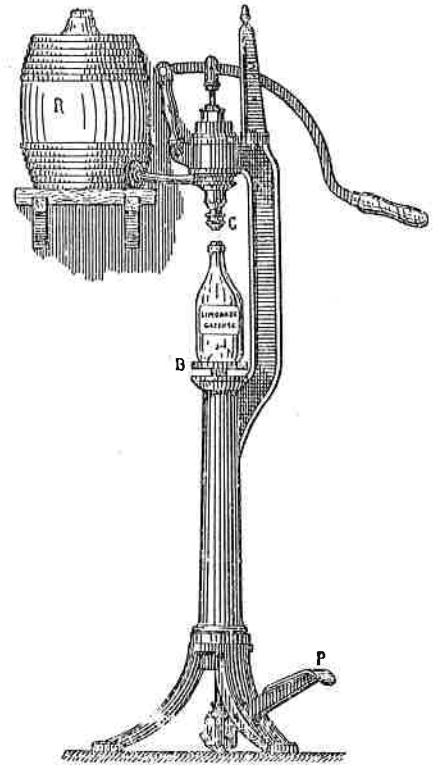
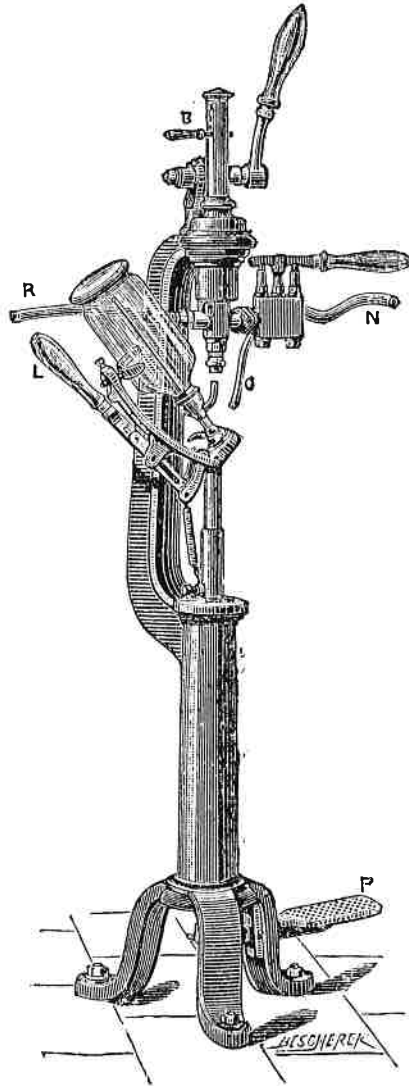
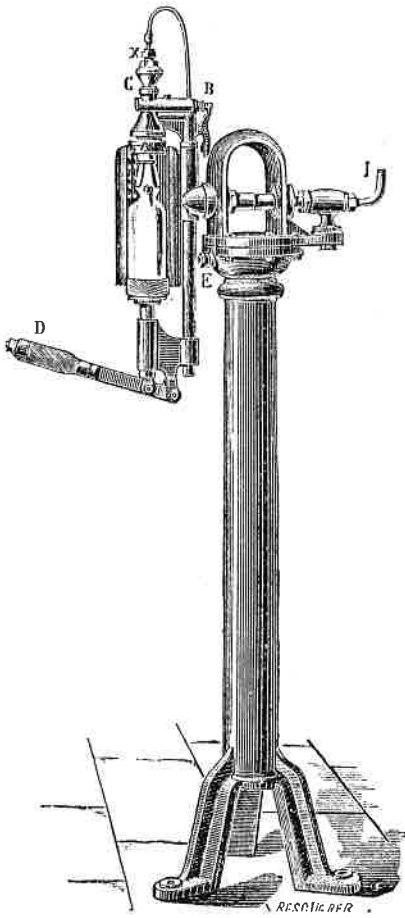
Engelse zeelui, citroensap en...eau-de-vie

Engelse zeelui hadden daar iets op gevonden. Door aan dit sap 10 percent eau-de-vie toe te voegen, werd de bevaartijd enigszins verlengd (cfr. de huidige 'citroenjenever'...).

Middel om het sap te purifiëren door het te bevriezen.

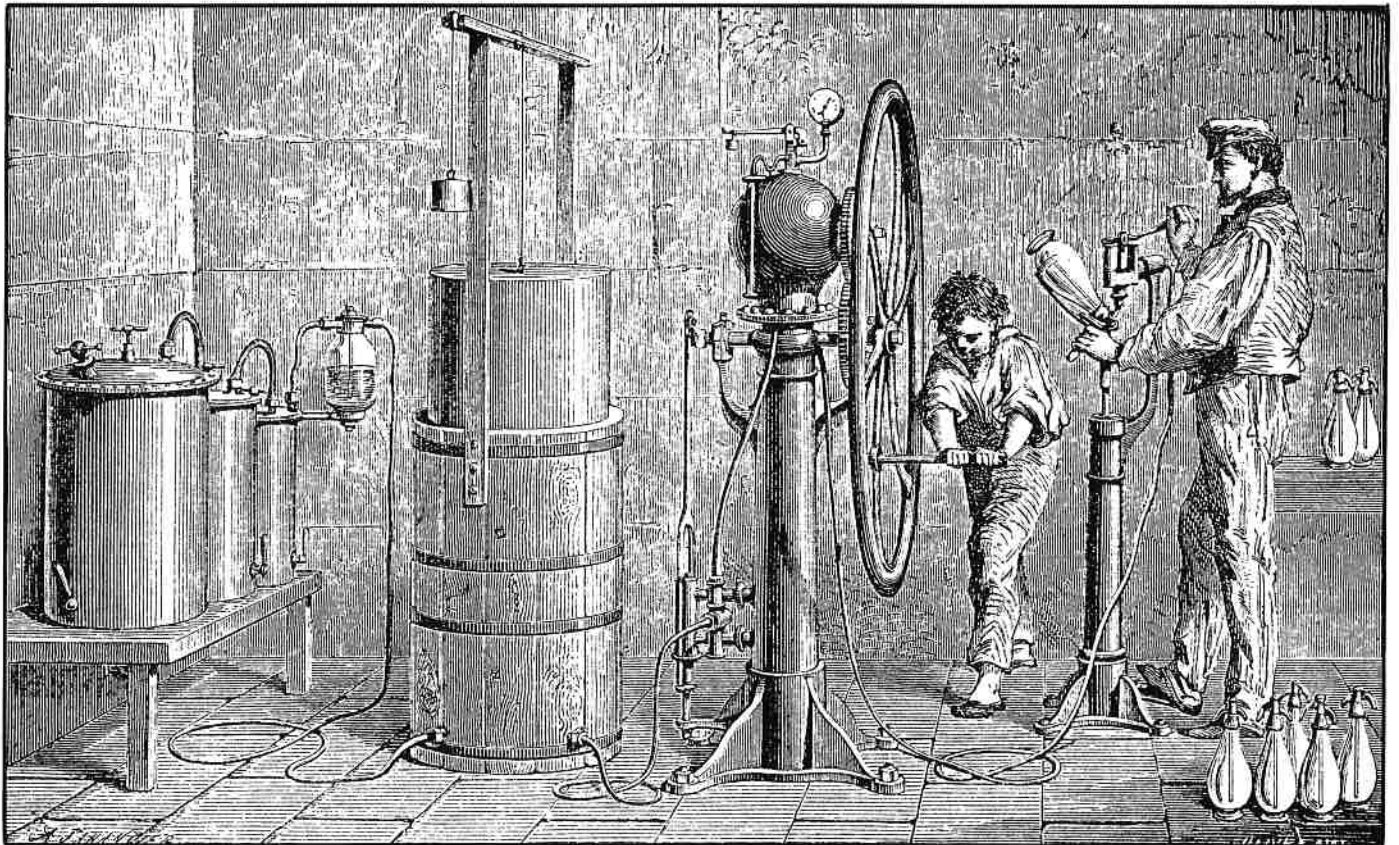
Zowat twee eeuwen geleden heeft een Zweeds chemicus, Georgi, hét middel aangewezen om het sap te purifiëren door het aan een bevroering bloot te stellen van 5 tot 7 graden onder nul. Daarna zou het nog verschillende jaren goed bewaren.





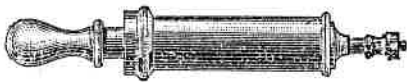
Twee handapparaten voor het bottelen van koolzuurhoudend water, respectievelijk voor kogelflesjes en sifons (links). Boven een siroopdoseur.
 (uit : *Encyclopédie Roret: Eaux et Boissons Gazeuses*, Paris 1897, verzameling MIAT, Gent)

Toestel OZOUF voor het aanmaken van koolzuurhoudend water (met sifons, ca. 1870).
 (uit Gaston TISSANDIER: *L'eau*, Parijs 1873) (verzameling MIAT, Gent)



c. Dosering der siropen

In de vorige eeuwen stelde men er zich tevreden mee de sirop in elke fles te gieten met behulp van een maatje in wit-ijzer of blik, of nog beter, door middel van een maatglas dat niet door zuren kon worden aangetast. Het maatglas bevatte de juiste dosering, maar, in de praktijk kon het gebeuren dat een kleinere hoeveelheid dan gewenst werd toegevoegd indien de werknemer zich de moeite niet getrooste het glas boordevol te vullen. In dit geval was de limonade van mindere kwaliteit. Bovendien konden ook verontreinigingen voorkomen en bleek het moeilijk de dosering uit te voeren zonder morsen.



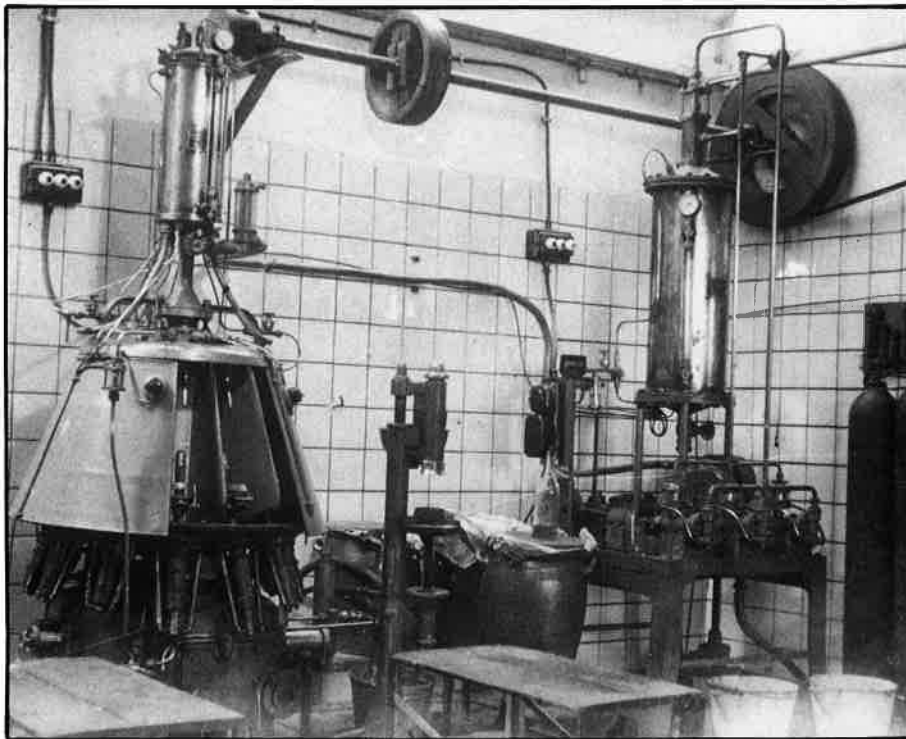
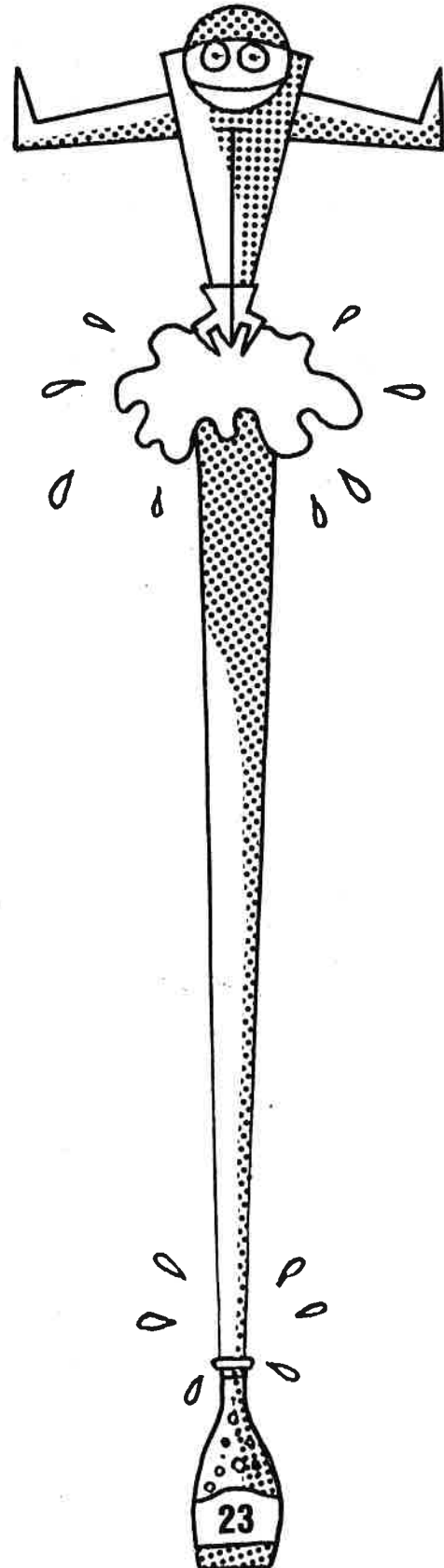
De handdoseerder (een héle verbetering toen!) (zie figuur) zoog een bepaalde hoeveelheid op, om dit vervolgens te injecteren in het gewenste recipiënt, fles of sifon. Deze methode is heelwat properder maar vroeg toch nog een aanzienlijke hoeveelheid tijd.

d. Vullen met spuitwater - praktische details

Om een gewone fles met de gewenste dosis sirop met spuitwater te vullen wist men door ondervinding dat de manometer 5 tot 8 atmosfeer moest vertonen, terwijl voor het vullen van sifons zo'n 10 à 12 atmosfeer nodig is.

De ondervinding leerde eveneens dat met eenzelfde dosis sirop en hetzelfde spuitwater, de limonade in de sifons niet dezelfde smaak gaf als deze in flessen. Dat komt door diverse oorzaken zoals de vermindering van het aroma door het contact van het citroenzuur of wijnsteenzuur met het metaal van de sifonbek, het vormen van tinsulfide door de aanwezigheid van het rubber in de sifon, en door de deelbaarheid der luchtballen bij het passeren der verschillende leidingen, vooral bij de uitgang aan het kraantje. Om alle contact met metaal te vermijden had de firma Durafort bijvoorbeeld sifons gebouwd waarvan de sifonbek binnenin volledig met porselein was bekleed en voorzien van een uitlaat in bakeliet.

De 'handdoseerder'



De vroegere vulinstallatie van **Ginstbronnen** uit de jaren twintig. Rechts het CO2 apparaat met pomp en gasflessen. Links het flessen-vulapparaat. Tussenin een aantal aardens sirooppotten en de kroonkurkmachine

(constructie-atelier Morhay et Fils, Lange Violettestraat, Gent). Deze werd door de huidige eigenaar Van De Velde aan MIAT geschonken. (13.00 x 18.00, verzameling MIAT, Gent)

Procédés voor het frismaken van dranken

ijs, o., bevroren water, *ijs is lichter dan water, met ijs gekoelde dranken*, ...**huisje**, o. (-s), huisje waarin men 's zomers ijs bewaard, ...**kamer**, v. (m.)(-s), grote ijskast, ...**kast**, v. (m.)(-en), kast waarin aan bederf onderhevige waren door ijs of door een koelmachine worden koel gehouden, ook koelkast, ...**kelder**, m. (-s), kelder waarin ijs wordt bewaard.

Als men in de zon en open lucht een recipiënt met een natte doek rondom laat staan, zal drank daarin een zekere graad van afkoeling verkrijgen. Dit fenomeen, dat op het eerste gezicht abnormaal schijnt te zijn, laat zich nochtans gemakkelijk verklaren.

1. Bij om het even welke temperatuur geven vloeistoffen dampen af, en dit zolang de omringende atmosfeer er niet door verzadigd is.
2. De afgifte ervan vergroot naarmate de temperatuur stijgt.
3. De omzetting van een vloeistof naar een gasvorm vergt bovendien een zekere hoeveelheid warmte.

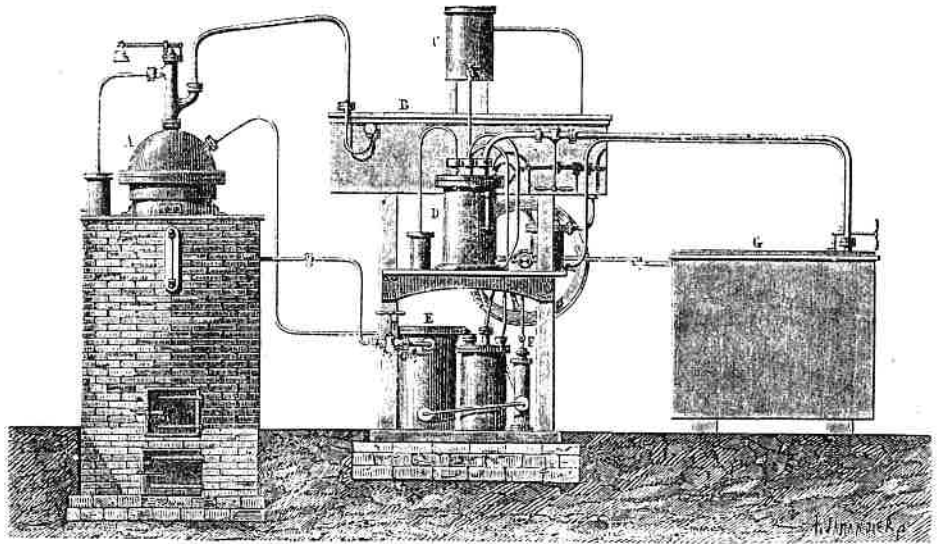
Als dus de temperatuur voldoende hoog is geeft het in een vloeistof gedrenkt doek gemakkelijk een zekere hoeveelheid damp af die de lucht rondom het recipiënt satureert. Wanneer (ook door de geringste) luchtverplaatsing de lucht vervangen wordt, komt een nieuwe hoeveelheid damp vrij. Dit proces gaat des te sneller naarmate de omringende temperatuur stijgt en meer luchtverplaatsing ontstaat. Deze dampen ontlenen warmte aan hun omgeving om te kunnen ontstaan en veroorzaken aldus een afkoeling.

De alcarraza is geen vreemde dans!

De drank die in een poreuse, niet governiste kan wordt gegoten, zal frisser blijven dan in glas of gres. De Spaanse *alcarrazas* of de Mexicaanse koelkruiken, in feite slechts poreuze potten bedekt met een vlechtwerk van riet of rotan, zijn sinds menschenheugenis in gebruik om dranken te koelen.

Machine voor de aanmaak van ijs (ca. 1870).

(uit Gaston TISSANDIER: *L'eau*, Parijs 1873) (verzameling MIAT, Gent)



De afkoeling is in dit geval te wijten aan de verdamping van de vloeistof doorheen de wand.

Een doodgewoon middel om dranken af te koelen is het onderdompelen van de kannen in koud water, of ze in een koude kelder te plaatsen.

Toch is die afkoeling in veel gevallen onvoldoende.

alcarra'za (Sp.-Arab.), v. (m.) (-'s), aarden kruik, om dranken in koel te houden

Chemische procédés om ijs te verkrijgen

We bespreken nu enkele chemische methodes berustend op de eigenschap van gehydrateerde gekristalliseerde zouten om koude te produceren wanneer ze een affiniteit bezitten voor water. Om te smelten gebruiken ze de warmte van hun omgeving, wat het geheel doet afkoelen. Over het algemeen gebruikt men hiervoor:

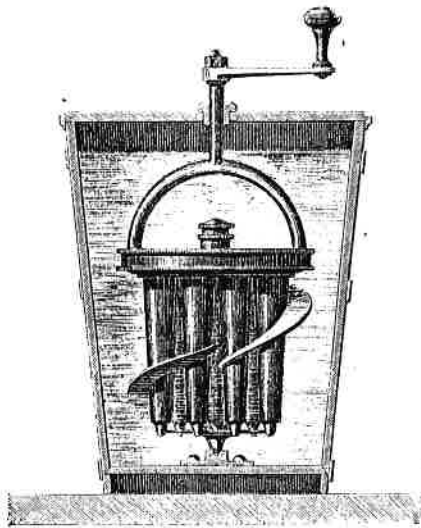
1. natriumcarbonaat, gekristalliseerd en grof gemalen, en gekristalliseerd ammoniumnitraat (?) in gelijke delen of volumes, in zo weinig mogelijk water. Dit mengsel brengt een afkoeling van zowat 17 graden met zich mee.
2. in chloorwater opgelost gekristalliseerd calcium in zo weinig mogelijk water
3. het oplossen in water van gekristalliseerd ammoniumnitraat brengt een afkoeling van 25 graden met zich mee
4. gekristalliseerd zwavelzuurzout in chloorwaterstofzuur produceert een afkoeling van 27 graden, en is een uitstekend afkoelend mengsel.

Stel dat we een karaf ijswater willen maken. We vullen de karaf voor de helft met drinkbaar water en sluiten die af zodat geen verontreiniging kan optreden. Het schudden van de vloeistof zal de produktie van het ijs vergroten. De karaf dient dus om te schudden (te 'frapperen'), en in de vervriesende vloeistof rond te draaien, in een recipiënt waarin men het zout, calciumchlorwater of gekristalliseerd ammoniumnitraat met wat water mengt.

Gebruikelijke methodes om dranken te koelen
Frapperen van een karaf ijswater

Vijf kilo zout kan 1 kilo ijs produceren. Hoewel gekristalliseerd ammoniumnitraat duurder is dan in chloorwater gekristalliseerd calcium, zal men daaraan toch de voorkeur geven omdat het gemakkelijk te recupereren is, door het gewoon van het water te ontdoen. Daarvoor giet men de zoutoplossing in een bad verwarmd tot 30°. Dan neemt men het badje van het vuur, haalt er de kristallen uit en droogt ze op een doek, waarna ze gewoon opnieuw kunnen worden gebruikt.

Het is door middel van ijs dat men de beste resultaten verkrijgt en er bestaan heelwat apparaten om dat dan ook snel en goedkoop te verkrijgen, ook reeds in de vorige eeuw. Ze worden onderverdeeld in twee kategoriën, de eerste brengen koeling via chemische middelen, de tweede via de natuurkundige of de mechanische weg.



Ijsmachine Gombaude.
(uit: Gaston TISSANTIER : *L'eau*, Paris 1873,
verzameling MIAT, Gent)

Huishoudelijke apparaten

Reeds vroeg, in de jaren 1870, verschenen kleine apparaten die kunstmatig ijs konden aanmaken.

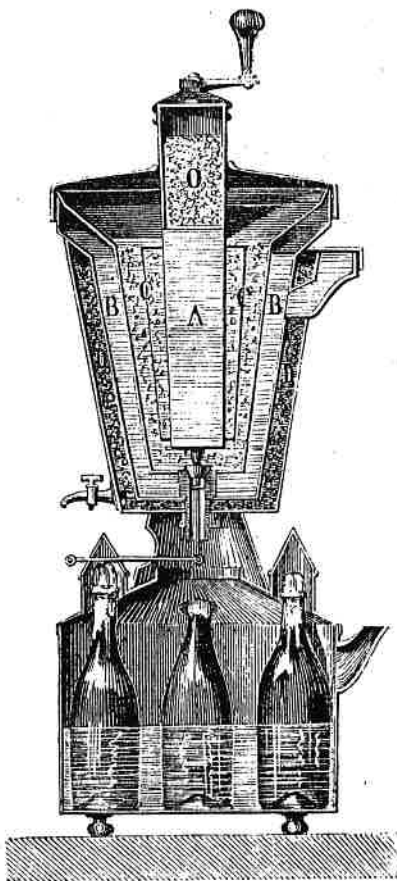
Kleine hoeveelheden ijs konden bijvoorbeeld door de ijsmachine TASELLI worden geproduceerd. Deze bestond uit 5 dubbele tubes waarin men water afkoelt. Elke module kon dus een staaf ijs produceren. De vloeistof waarin deze tubes werden gedompeld bestaat uit een mengsel van stikstof ammonium en chloorwaterstofzuur

De ijsmachine GONBAUD bestond uit verschillende vertikaal geplaatste kleine cilinders bovenaan met elkaar verbonden door een ronddraaiend plateau in een vriesvloeistof gedompeld. Met een handvat kon men het plateau doen draaien wat de ijsvorming verbeterde.

De vriesvloeistof werd verkregen door een menging van stikstof en ammoniumchloride in water (midden).

De ijsmachine PENAUT gebruikte een vriesvloeistof van natriumsulfaat en chloorwaterstof (zoutzuur). Men kan een afkoeling tot 27 graden bekomen door 8 delen natriumsulfaat met 5 delen chloorwaterstof te mengen

Taselli, Gonbaud en Penaut:
IJS!



Ijs-frappeermachine 'glacière des familles'
(ca. 1870). (uit Gaston TISSANDIER: *L'eau*,
Parijs 1873)
(verzameling MIAT, Gent)

Ijsbereiding volgens de fysica of de mechanica

ijsmachine, v. (-s), machine voor de bereiding van kunstijs : *ijsmachine van Carré*

Al vroeg bestonden technische middelen om voor een schappelijke kostprijs industrieel ijs te vervaardigen. Er ontstonden heel wat toepassingen, maar het natuurkundig principe waarop ze steunden was hetzelfde. Ze benutten allemaal de koude bekomen door de transformatie van een vluchtige vloeistof naar een gasvormige toestand. Vluchtige stoffen voor industriële toepassingen die werden aangewend:

Zwavel ether door Perkins en Harrison

Ammoniakoplossing door Carré

Methylether door Tellier

Puur ammoniak door Linde en Fixary

Anhydride (watervrij) zwavelig-zuur of **zwaveldioxide** door Pictet

Chloorhoudend methyl door Vincent

En in de laatste plaats **vloeibaar koolzuur**.

Een uitgebreide studie van al deze machines zou ons te ver brengen. We beperken er ons in de marge toe slechts enkele draagbare toestellen te vermelden.

