

W E E K B L A D

VAN HET

NEDERLANDSCH TIJDSCHRIFT VOOR GENEESKUNDE.

ONDERZOEK VAN VECHTWATER EN VAN HET WATER
UIT DE TWEE GEMEENTE-POMPEN TE WEESP, DAT
OOK VOOR DRINKWATER WORDT GEBRUIKT 1).

I. *Vechtwater.*

Physische eigenschappen. Het water werd geschept op 31 October 1882 uit het filter, waarover het Vechtwater naar de geleidingsbuizen tot de pompen wordt gevoerd. Bij den hoogen waterstand der rivier, zooals dien dag werd waargenomen, vloeide het water over het filter heen en stroomde dus ongefiltreerd in de waterleiding. Het water was niet zeer helder, met eenig zwevend vuil, opaliseerend, geel van kleur, reukeloos en eenigszins flauw van smaak.

Microscopisch onderzoek. Na 24 uren rust werd een zeer gering bezinksel waargenomen. Het water leverde niets bijzonders op; in het weinige bezinksel echter, dat zich na 24 uren had afgescheiden, werden enkele Bacteriën, hier en daar een infusorie en een amoeba gevonden.

Scheikundig onderzoek. 100 c. M.³ van het door vloeipapier gefiltreerd water verdampt in een porseleinen kroes, gaf een overschot van 0.033 gram na drooging op 100° C., en bedroeg na gloeien 0.030 gram, alzoo een verlies van 3 milligram, gelijk staande aan 30 milligram per liter. Het residu eerst geel gekleurd, werd bij verhitting donkerder, bij gloeien zwart, en bleek te bestaan voor het grootste gedeelte uit kalk, ijzer, sporen van magnesia en teruggebleven kool.

Het chloorgehalte als chlcornatrium berekend, bedroeg per liter 58 milligr. (35.5 chloor). Van zwavelzuur werden sporen aangetroffen bij afwezigheid van ammonia, salpeterig en salpeterzuur.

Aan oxydeerbare stoffen door kaliumpermanganaat volgens de methode van KUBEL werden 17.180 gram per 100,000 aangetroffen, gelijk staande met 34 gebruikte kaliumpermanganaat per liter. Aan deze reactie kan echter in dit geval geen waarde gehecht worden, daar zij geen maatstaf aanbiedt ter bepaling van het gehalte aan organische stoffen, wegens het betrekkelijk groot ijzergehalte van het Vechtwater, waarin het ijzer als ferrozout voorkomt.

1) De Redactie verwijst bij het bovenstaand onderzoek, haar ter plaatsing toegestaan, naar het bericht op pag. 756.

II. *Water uit de Gemeente-pomp op de Grobbe.*

Physische eigenschappen. Het water werd op denzelfden datum, 31 October, uit de pomp genomen, nadat vooraf een belangrijke hoeveelheid water was weggepompt. Het was zeer troebel, bevattende zeer veel zwevend vuil, grauw van kleur, reukeloos en niet aangenaam van smaak. Na een korten tijd van rust vormde zich een sterk compact donkerbruin bezinksel, terwijl het water vuilgeel van kleur was en opaliseerde.

Microscopisch onderzoek. Na verloop van 24 uren, nadat reeds vooraf in het water Bacteriën waren waargenomen, werd het bezinksel nauwkeurig onderzocht en daarin gevonden Bacteriën in talrijke hoeveelheid (micrococcen, zoowel afzonderlijk als hier en daar een kleine groep, Bacteria-Termo, Bacilli en enkele Spirilla), verder schimmeldraden, eenige infusoriën en amoeben.

Scheikundig onderzoek. Het bezinksel uit een liter water afgezonderd, gedroogd en gegloeid was bijna volkomen in verdund zoutzuur met een gele kleur oplosbaar, en bleek grootendeels uit ijzeroxyde en kalk te bestaan. Het residu van 100 c. M.³ door vloeipapier gefiltreerd water na verdampen en droogen op 100° C. bedroeg 0.035 gram, na gloeien 0.026 gram, gevende alzoo een verlies van 9 milligram of 90 milligram per liter; en bleek ook verder te bestaan uit kalk, sporen van magnesia, ijzer en moeielijk verbrandbare kool.

Het chloorgehalte bedroeg, even als het Vechtwater als chloornatrium berekend, 58 milligram per liter (35.5 chloor), terwijl evenzeer sporen van zwavelzuur bij afwezigheid van ammonia, salpeter en salpetërigzuur werden aangetroffen. Omtrent de reactie op kaliumpermanganaat geldt geheel hetzelfde als bij het Vechtwater werd opgemerkt en werden nagenoeg dezelfde uitkomsten verkregen.

III. *Water uit de Gemeente-pomp in de Nieuwstraat.*

Physische eigenschappen. Dit water op denzelfden dag en op dezelfde wijze als uit de pomp op de Grobbe genomen, was helder, nagenoeg zonder zwevend vuil, geel van kleur, reukeloos en zonder bijzonderen smaak.

Microscopisch onderzoek na 24 uren rust. In het water werd niets bijzonders waargenomen, in het uiterst geringe bezinksel werden Bacteriën in eenigszins grooter getale dan in het Vechtwater gevonden.

(Micrococcen, Bacteria; Termo), benevens enkele schimmeldraden.

Scheikundig onderzoek. Na verdampen van 100 c. M.³ door vloeipapier gefiltreerd water, droogen en gloeien van het residu, was het verlies 90 milligram per liter, derhalve geheel gelijk aan dat van het water uit de pomp op de Grobbe.

Behalve een grooter chloorgehalte zijnde 70 milligram als chloornatrium berekend (42 milligram chloor) per liter, leverde het scheikundig onderzoek geen noemenswaardige verschillen op met dat van het water op de Grobbe.

Uit het bovenstaande onderzoek blijkt:

1. dat het troebel en vuil water uit de pompen op de Grobbe zich kenmerkt door de aanwezigheid van een groote hoeveelheid Bacteriën, enkele schimmeldraden en infusoriën; door een groot verlies bij gloeien van de na verdamping overgebleven vaste stoffen, dus door een belangrijk gehalte aan organische stof-

fen, verder door een groot chloorgehalte, terwijl sporen van zwavelzuur werden aangetoond.

2. dat het water uit de pomp in de Nieuwstraat, ofschoon op het oog beter dan het water uit de pomp op de Grobbe, zich evenzeer kenmerkte door de aanwezigheid van Bacteriën, zij het dan ook in eenigszins kleinere hoeveelheid, en schimmeldraden, door een even groot verlies bij gloeiing van de na verdamping overgebleven stoffen en een nog aanzienlijker chloorgehalte bij overigens gelijke chemische samenstelling.

Hieruit leiden wij af dat het water uit de beide pompen als drinkwater moet worden afgekeurd.

Het water uit de pomp op de Grobbe

omdat het reeds wegens zijne ongunstige physische eigenschappen niet beantwoordt aan de eischen, aan goed drinkwater gesteld en het voorkomen daarin van lagere organismen in belangrijke hoeveelheid, en het te groot gehalte aan organische stoffen en chloor.

Het water uit de pomp in de Nieuwstraat

in weerwil van zijne meer gunstige physische eigenschappen, op grond van het aanwezig zijn van lagere organismen, een groot gehalte aan organische stoffen en een nog grooter aan chloor.

Wanneer men nagaat, dat het Vechtwater, naar gelang van den waterstand al of niet gefiltreerd, door steenen buizen wordt geleid naar de putten waarop de pompen geplaatst zijn; en men de uitkomsten van ons onderzoek vergelijkt, (zie voor het Vechtwater n^o. I.), dan blijkt het duidelijk, dat de ontwikkeling van lagere organismen enz. het gehalte aan organische stoffen en chloor in het water uit de pompen veel grooter is.

Daaruit volgt dat verontreiniging van het water plaats heeft; hetzij in zijn loop door de steenen aanvoerbuizen, hetzij in de waterputten, of wel in beide.

Voor zoover de pomp op de Grobbe betreft, is het vermoeden gewettigd dat de verontreiniging haar oorsprong vooral vindt in de waterput, daar deze in de onmiddellijke nabijheid van de mond van het stadsriool is gelegen.

(Was get.) Dr. J. TEIXEIRA DE MATTOS.

Amsterdam, 10 November 1882.

P. KRUYSSSE.

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

NIEUWE METHODE VAN INENTING DER SCHAAPSPOKKEN. — In de zitting der "Académie de Médecine" van den 19den September j.l. gaf het lid BOULEY verslag van eene belangrijke mededeeling door den Heer PEUCH, Professor voor de gezondheids-politie aan de Veeartsenijschool te Toulouse, omtrent de uitkomsten van waarnemingen betreffende verzwakking van de smetstof der schaapspokken door verdunning met water.

Deze mededeeling komt in hoofdzaak hierop neder:

Professor PEUCH werd in Augustus 1881 door de Fransche Regeering belast