



**Rapport der commissie benoemd in de algemeene
vergadering der Nederlandsche Vereeniging voor paediatric
van 23 juni 1894 te Groningen, ten einde te onderzoeken welke
veranderingen en verbeteringen er zouden kunnen
aangebracht worden in de Wet houdende voo**

<https://hdl.handle.net/1874/234944>

Nederlandsche Vereeniging van Paediatric.

(Goedgekeurd bij Kon. Besl. van 25 Maart 1895, no. 22.)

R A P P O R T

der Commissie, benoemd in de Algemeene Vergadering van 23 Juni 1894 te Groningen, ten einde te onderzoeken welke veranderingen en verbeteringen er zouden kunnen aangebracht worden in de Wet houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, opdat zij meer en meer beantwoorde aan haar doel: besmettelijke ziekten te weren.



UTRECHT
J. L. BEIJERS
1895.



RAPPORT der Commissie, benoemd in de Algemeene Vergadering der *Nederlandsche Vereeniging voor Paediatric* (Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van 25 Maart 1895, n°. 22) van 23 Juni 1894 te Groningen, ten einde te onderzoeken welke veranderingen en verbeteringen er zouden kunnen aangebracht worden in de Wet houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, opdat zij meer en meer beantwoorde aan haar doel: besmettelijke ziekten te weren.

Onderzoek naar het aantal overledenen aan de in de Wet genoemde besmettelijke ziekten (met uitz. van cholera asiatica en dysenterie en met toevoeging van kinkhoest) over de jaren 1867—1873 en 1873—1879.

Bij het samenstellen van de statistiek der gevallen van overlijden aan de in de Wet genoemde besmettelijke ziekten, met uitzondering van Aziatische cholera en Dysenterie en met toevoeging van Kinkhoest, kon ik slechts beschikken over 6 jaren vóór, en dus ook 6 jaren ná de invoering der wet van 4 Dec. 1872. De opgaven van het jaar 1866 toch zijn volgens het Jaarverslag van het Geneeskundig Staatstoezicht te onbetrouwbaar om te gebruiken. Wilde men de werking der wettelijke voorschriften nagaan, dan behoorde eigenlijk het aantal ziektegevallen, *de morbiditeit* en niet het aantal sterfgevallen, *de mortaliteit*, de toetssteen te zijn.

Behalve de onmogelijkheid om hiervoor de gegevens te verzamelen van vóór 1872 en de moeilijkheid dit te doen van na dien tijd, stort men zich dan nog in een poel van fouten, omdat het met de uitvoering der verplichting tot aangifte van de ziektegevallen vrij treurig gesteld is. Van vele huis-epidemieën wordt alléén het eerste geval gemeld, wanneer ten minste nog aangifte van het bestaan der ziekte wordt verricht; van kinkhoest is de aangifte niet vereischt.

De morbiditeit levert dus geen maatstaf en zoo blijft slechts de mortaliteitsstatistiek over.

Schoon het aantal sterfgevallen, daar de verschillende epidemieën in hevigheid uiteenloopen, geen juiste maat is voor het aantal lijders, en ook in déze opgaven nog wel fouten zullen schuilen (b.v. verwisseling van croup en diphtheritis, croup en pneumonia catarrhalis, typhus en febris continua secundaria), zoodat de absolute waarde der cijfers niet geheel betrouwbaar mag worden geacht, zijn de fouten in de aangifte van de oorzaken van den dood over de beide jaargroepen meer gelijk, en komen dus de relatieve waarden der cijfers meer overeen.

Uit de opgaven van de verslagen van het Geneeskundig Staatstoezicht, hierbij gaand 1^a en 1^b tot en met 7^a en 7^b, heb ik getrokken het volgende staatje. In het Rijk stierven aan :

	geheel aantal overledenen van 1867 t. e. m. 1872.	geheel aantal overledenen van 1873 t. e. m. 1878.	gemiddeld aantal overledenen van 1867 t. e. m. 1872.	gemiddeld aantal overledenen van 1873 t. e. m. 1878.	aantal overledenen per 1000 inv. van 1867 t. e. m. 1872.	aantal overledenen per 1000 inv. van 1873 t. e. m. 1878.
	1867 t.e.m. 1872.	1873 t.e.m. 1878.	1867 t.e.m. 1872.	1873 t.e.m. 1878.	1867 t.e.m. 1872.	1873 t.e.m. 1878.
Mazelen. . . .	8943	5209	1490	868	0.385	0.220
Roodvonk. . . .	3023	2314	504	368	0.130	0.070
Diphtheritis. .	3451	2070	575	345	0.150	0.080
Croup.	6497	5303	1083	884	0.280	0.230
Diphth + Croup.	9948	7373	1658	1229	0.430	0.310
Pokken.	20959	826	3493	138	0.900	0.035
Typh. + Febris typhoïd. . . .	19838	8020	3306	1337	0.870	0.345
Kinkhoest. . .	7985	7621	1331	1270	0.356	0.331
De sterfte in het Rijk bedroeg in dezelfde jaren met inbegrip van de levenloos aangegevenen gemiddeld					27.33	25.66

In het zestal jaren na de invoering der Wet op de besmettelijke ziekten is het sterftecijfer in alle rubrieken dus aanmerkelijk lager dan in de daaraan voorafgegane 6 jaren. Slechts de kinkhoest maakt daarop eene uitzondering; want het verschil tusschen de twee cijfers, deze ziekte betreffende, staat in geen verhouding tot dat der anderen. Het feit, dat het aantal sterfgevallen aan de in de Wet van 4 Dec. 1872 genoemde besmettelijke ziekten is verminderd, terwijl dat aantal voor eene niet in die Wet genoemde ziekte, m. n. de kinkhoest, ongeveer gelijk bleef per 1000 inwoners, zou er op wijzen dat de wet gunstig werkt.

Een toename in het aantal sterfgevallen kon men trouwens als gevolg van de Wet ook niet verwachten, maar de enorme daling, die b.v. in de sterfte aan typhus valt waar te nemen (in de jaren 1867 tot en met 1872 een vrij constant cijfer van ± 3300 per jaar of 0.87 per 1000 inwoners, terwijl dit in de jaren 1873 tot en met 1878 zonder geleidelijken overgang daalt tot ± 1300 of 0,345 per 1000 inwoners) bracht mij tot de overtuiging, dat behalve de gunstige werking der verplichte aangifte etc., nog één of meer zeer belangrijke factoren elders moesten schuilen.

Waarschijnlijk werd, eer de wet aan de hoofden der huisgezinnen de dikwijls lastige en schadelijke briefjes, bij eene besmettelijke ziekte in de wet genoemd, oplegde, te véél tot typhus gerekend, maar werd, toen de medicus na 1872 zich tweemaal bedacht, vóór hij eene ziekte tot de typhouse aandoeningen rekende, typhus eer te min, dan te veel als oorzaak van den dood opgegeven. Behalve misschien andere, minder in 't oog springende factoren, verklaart deze waarschijnlijkheid de snelle daling van 3084 gevallen van overlijden in 1871 tot 1240 in 1874.

Evenwel blijkt uit een onderzoek over de volgende jaren, tot en met 1891, dat ik voor alle bedoelde ziekten heb verricht, juist omdat de fouten in groepen van 6 jaren vóór en na de

wet zoo ongelijk en tevens betrekkelijk zoo groot waren, terwijl eene gunstige werking der wet ook zonder vergelijking met ééne even lange periode vóór 1872 wel uit de daling der sterfgevallen per 1000 zou blijken, dat de typhus hoe langer zoo minder slachtoffers in ons land heeft gemaakt.

Voor een deel, althans voor den typhus exanthem., wil ik dit wel toeschrijven aan de wering der besmetting door het wettelijk kenmerk, het verbod van vervoer met een openbaar vervoermiddel, het verbod van bezoek der scholen door de huisgenooten etc., voor een zeer groot gedeelte, speciaal ten opzichte van typhus abdominalis, moet de afname worden gebracht op rekening van betere hygiënische maatregelen en betere behandeling.

Het aandeel van beiden te bepalen, is niet mogelijk.

(Zie tabel A met graphische voorstelling C en tabel B.)

Dat de pokken als oorzaak van den dood sterk zijn gedaald, ligt voor de hand; de redenen daarvan, ruimere vaccinatie, en zeker ook de maatregelen die de wet voorschrijft, springen zonder nader onderzoek in het oog. Het eerste zestal jaren geeft een bijzonder ongunstig cijfer aan, hoofdzakelijk ten gevolge van de enorme sterfte in het jaar 1871, n.l. 15787 of 4.3 per 1000 inwoners.

Om het accidenteele van dit cijfer en om boven vermelde, slechts voor deze ziekte geldende reden (vaccinatie), heb ik in vele becijferingen de pokken uitgezonderd.

Zooals reeds eerder is opgemerkt, voor alle besmettelijke ziekten, behalve voor de niet in de wet genoemde kinkhoest, vindt men in de eerste 6 jaren na 1872, ten opzichte van de voorafgegane 6 jaren eene sterke daling.

Zelfs de mazelen, eene ziekte ten opzichte waarvan voorzorgsmaatregelen van de wet m. i. toch weinig invloed zullen uitoefenen, deelen in deze daling.

Hierin ligt eene vingerwijzing, om uit de vergelijking der 2 jaargroepen geene conclusie te trekken, dan deze, dat naar beide zijden fouten liggen, die haar onbetrouwbaar maken.

Dit resultaat van een onderzoek, dat vrij tijdrovend was, was mij echter te onbevredigend.

Daardoor geleid, heb ik het voortgezet tot en met het jaar 1894, het laatste jaar, waarover de verslagen van het geneeskundig staatstoezicht zijn gepubliceerd.

Wanneer men de 6 jaren vóór 1872, die èn in de algemeene sterfte (27.33 gemiddeld per 1000 inwoners) èn in de sterfte aan de, in de latere wet genoemde, besmettelijke ziekten, hooge cijfers opleveren, *buiten beschouwing* laat, blijkt (zie A, B, C en D)

1°. dat de algemeene sterfte jaarlijks daalt en dat deze gemiddeld over de jaren 1872—1879 25.66 per 1000 inw., 1879—1885 24.07 per 1000 inw., 1885—1892 22.46 per 1000 inw. bedraagt (zie B);

2°. dat in de eerste 6 jaren na 1872 als oorzaak van den dood minder veelvuldig de in de wet genoemde besmettelijke ziekten zijn opgegeven, dan in de 2 volgende jaargroepen van 6 jaren (uitgezonderd typhus) (zie B);

3°. dat de kinkhoest per 1000 inwoners in de 4 jaargroepen een vrij wel even groot aantal slachtoffers maakte (zie B);

4°. dat mazelen + roodvonk + croup + diphtheritis + typhus gemiddeld per jaar gezamenlijk voor

$\pm 3.8 \text{ } ^0\text{/}_0$ deelnamen in de algemeene sterfte 1873—74,

$\pm 4 \text{ } ^0\text{/}_0$ » » » » » 1879—85,

$\pm 4.5 \text{ } ^0\text{/}_0$ » » » » » 1885—91,

zoodat het aantal overledenen aan deze besmettelijke ziekten gezamenlijk, in verhouding tot de algemeene sterfte, is gerezen (zie B);

5°. dat ook het aantal overledenen aan kinkhoest in verhouding tot de algemeene sterfte eerder rijst dan daalt: Waaruit als conclusie valt te trekken:

a. dat ten opzichte van de sterfte aan alle ziekten gunstige factoren hoe langer zoo meer zich hebben doen gelden, zoodat de sterfte afnam;

b. dat deze gunstige factoren zich niet in die mate doen

gelden voor de in de wet genoemde besmettelijke ziekten (behalve pokken en typhus, waarvoor dit wel en in sterke mate het geval is, en cholera asiatica en dysenterie, waarover zich dit onderzoek niet uitstrekt), zoodat het sterftecijfer aan deze besmettelijke ziekten in de laatste jaargroep zelfs klom per 1000 inwoners en nog meer in verhouding tot de algemeene sterfte.

Gemiddelde sterfte aan de besmettelijke ziekten per duizend inwoners (uitgezonderd cholera asiatica, dysenterie, pokken :

a. 0.548 (1879—1885) en a' 1.011 (1885—1891)

Gemiddelde algemeene sterfte per jaar

b. 24.07 (1879—1885) en b' 22.46 (1885—1891)

$a = \pm 4 \text{ } ^0\text{/}_0$ van b ; $a' = \pm 4.5 \text{ } ^0\text{/}_0$ van b' .

Als verklaring van de steeds grooter wordende *relatieve* plaats, door de cijfers van de aan besmettelijke ziekten overledenen, ingenomen in de algemeene sterfte, zou men kunnen aannemen de daling van de laatste, doordat bv. de toepassing der anti-en asepsis in chirurgie en obstetrie meer het cijfer van de algemeene sterfte dan dat van de aan besmettelijke ziekten overledenen zal doen dalen, zoodat het laatste betrekkelijk rijst.

Dit behoefde dus tegen eene gunstige werking der wet niet te pleiten.

Vóór eene gunstige werking der wettelijke bepalingen zouden de, zeker niet onverwacht, dalende cijfers van overledenen aan typhus, (roodvonk) en pokken kunnen pleiten.

Doch de *absolute* stijging van de cijfers, betreffende het gemiddeld aantal overledenen, in de 3 zesjaarlijksche groepen na 1872, aan :

Gemiddeld per 1000 inwoners per jaar.			
	1873—79.	1879—85.	1885—91.
1. Mazelen	0.225	0.297	0.34
2. (Roodvonk) . . .	(0.097	0.125	0.112)
3. Diphtheritis . . .	0.086	0.093	0.156
4. Croup	0.23	0.23	0.27
3 + 4. Diphth. + Croup	0.316	0.323	0.426

legt ten opzichte van de werking der wettelijke bepalingen tegenover deze besmettelijke ziekten, *geen* gunstig getuigenis af.

De wenschen ten opzichte van eene eventueele wijziging der Wet van 4 Dec. 1872, gedeeltelijk op deze statistische bewerkingen gebaseerd, vindt men opgenomen in het Eindrapport.

Groningen, 2 April 1895.

G. SCHELTEMA,
Arts.

BEVATTENDE:

van levenloos aangegeven).
inwoners.
besmettelijke ziekten.
per duizend inwoners.

J a a r t a l.	Aantal inwoners van het Rijk.	Aantal overleden in het Rijk met levenloos aangegeven.	1 overleden op 't aantal inwoners hieronder genoemd.	Op duizend inwoners overleden.	Aantal overleden aan Mazelen.	Op 1000 inwoners overleden aan Mazelen.	Overleden aan Roodvonk.	Op 1000 inwoners overleden aan Roodvonk.	Diphtheritis.	Diphtheritis.	Croup.	Croup.	Diphtheritis + Croup.	Diphtheritis + Croup.	Pokken.	Pokken.	Typhus + Febris typhoid.	Typhus + Febris typhoid.	Kinkhoest.	Kinkhoest.	J a a r t a l.
1867	3552597	91209	gemidd. 27.33	25.67	750	0.21	565	0.15	537	0.15	990	0.28	1527	0.43	542	0.15	3246	0.91	1284	0.36	1867
1868	3592416	96514		26.86	1680	0.47	325	0.09	526	0.13	1044	0.29	1570	0.42	143	0.03	3754	1.0	1141	0.319	1868
1869	3628468	89157		24.57	1095	0.3	283	0.07	649	0.17	1220	0.33	1869	0.50	50	0.01	3424	0.9	1084	0.29	1869
1870	3652071	100076		27.39	1955	0.53	266	0.07	699	0.19	1356	0.36	2055	0.55	706	0.19	3438	0.9	1139	0.31	1870
1871	3632237	114284		31.46	1236	0.34	662	0.18	548	0.15	1133	0.31	1681	0.46	15787	4.3	3084	0.849	1045	0.28	1871
1872	3637285	101907		28.03	2227	0.61	922	0.2	492	0.13	754	0.18	1246	0.28	3731	1.2	2892	0.795	2292	0.63	1872
1873	3674402	96644	gemidd. 25.66	26.3	751	0.2	819	0.2	422	0.11	870	0.23	1292	0.33	351	0.09	1966	0.5	1120	0.30	1873
1874	3715737	92675		24.94	550	0.15	566	0.15	332	0.08	931	0.25	1263	0.33	130	0.03	1240	0.33	866	0.23	1874
1875	3767263	104479		27.73	1196	0.32	244	0.06	402	0.1	1190	0.31	1592	0.41	195	0.05	1306	0.34	1404	0.37	1875
1876	3809527	97797		25.67	870	0.22	103	0.02	304	0.07	941	0.24	1245	0.31	113	0.029	1303	0.34	997	0.26	1876
1877	3865456	93763		24.25	578	0.14	136	0.04	327	0.08	741	0.19	1068	0.27	26	0.006	1055	0.27	1827	0.47	1877
1878	3924792	98481		25.09	1264	0.32	446	0.11	283	0.075	630	0.16	913	0.23	11	0.002	1150	0.29	1427	0.36	1878
1879	3981887	98099	gemidd. 24.07	24.64	1093	0.27	639	0.16	254	0.06	629	0.15	883	0.21	8	0.002	829	0.2	912	0.22	1879
1880	4012693	102807		25.62	1365	0.34	479	0.12	256	0.06	532	0.13	788	0.19	79	0.02	964	0.24	1847	0.46	1880
1881	4060580	95447		23.51	875	0.22	401	0.1	238	0.058	563	0.14	801	0.2	76	0.02	877	0.22	1626	0.4	1881
1882	4114015	93396		22.70	784	0.19	275	0.07	314	0.08	831	0.2	1145	0.28	153	0.04	813	0.2	1633	0.4	1882
1883	4172971	99333		23.80	1012	0.24	259	0.06	554	0.13	1579	0.38	2133	0.51	673	0.16	765	0.18	1196	0.29	1883
1884	4225065	102014		24.14	2193	0.52	1017	0.24	703	0.17	1573	0.37	2276	0.54	62	0.01	764	0.18	994	0.24	1884
1885	4278272	98096	gemidd. 22.46	22.93	657	0.15	1286	0.30	718	0.17	1442	0.34	2160	0.51	31	0.007	571	0.13	1955	0.46	1885
1886	4336012	103046		23.77	2035	0.47	844	0.195	814	0.19	1491	0.34	2305	0.53	72	0.017	670	0.15	1326	0.31	1886
1887	4390857	94842		21.60	1541	0.35	428	0.097	689	0.16	1330	0.30	2019	0.46	18	0.004	568	0.13	973	0.22	1887
1888	4450870	99012		22.25	1655	0.372	188	0.042	535	0.12	1031	0.232	1566	0.452	1	—	556	0.125	1864	0.419	1888
1889	4505932	98577		21.88	1620	0.36	98	0.022	658	0.146	948	0.21	1606	0.356	10	0.002	622	0.138	1273	0.283	1889
1890	4510815	100620		22.31	1526	0.338	77	0.017	671	0.149	822	0.182	1493	0.331	1	—	579	0.128	1276	0.283	1890
1891	4564565	102210		22.39	1331	0.291	74	0.016	684	0.151	865	0.19	1549	0.341	10	0.002	631	0.14	1649	0.36	1891

Tabel A.

BEVATTENDE:

Aantal inwoners van het Rijk.

overledenen in het Rijk (met inbegrip
 van de bedoelde
 inwoners.)

van levenloos aangegeven).
 inwoners.
 besmettelijke ziekten.

per duizend inwoners.

J a a r t a l.	Aantal inwoners van het Rijk.	Aantal overleden in het Rijk met levenloos aangegeven.	1 overleden op 't aantal inwoners hieronder genoemd.	Op duizend inwoners overleden.	Aantal overleden aan Mazelen.	Op 1000 inwoners overleden aan Mazelen.	Overleden aan Roodvonk.	Op 1000 inwoners overleden aan Roodvonk.	Diphtheritis.	Diphtheritis.	Croup.	Croup.	Diphtheritis + Croup.	Diphtheritis + Croup.	Pokken.	Pokken.	Typhus + Febris typhoid.	Typhus + Febris typhoid.	Kinkhoest.	Kinkhoest.	J a a r t a l.
1867	3552597	91209	gemidd. 27.33	25.67	750	0.21	565	0.15	537	0.15	990	0.28	1527	0.43	542	0.15	3246	0.91	1284	0.36	1867
1868	3592416	96514		26.86	1680	0.47	325	0.09	526	0.13	1044	0.29	1570	0.42	143	0.03	3754	1.0	1141	0.319	1868
1869	3628468	89157		24.57	1095	0.3	283	0.07	649	0.17	1220	0.33	1869	0.50	50	0.01	3424	0.9	1084	0.29	1869
1870	3652071	100076		27.39	1955	0.53	266	0.07	699	0.19	1356	0.36	2055	0.55	706	0.19	3438	0.9	1139	0.31	1870
1871	3632237	114284		31.46	1236	0.34	662	0.18	548	0.15	1133	0.31	1681	0.46	15787	4.3	3084	0.849	1045	0.28	1871
1872	3637285	101907	gemidd. 25.66	28.03	2227	0.61	922	0.2	492	0.13	754	0.18	1246	0.28	3731	1.2	2892	0.795	2292	0.63	1872
1873	3674402	96644		26.3	751	0.2	819	0.2	422	0.11	870	0.23	1292	0.33	351	0.09	1966	0.5	1120	0.30	1873
1874	3715737	92675		24.94	550	0.15	566	0.15	332	0.08	931	0.25	1263	0.33	130	0.03	1240	0.33	866	0.23	1874
1875	3767263	104479		27.78	1196	0.32	244	0.06	402	0.1	1190	0.31	1592	0.41	195	0.05	1306	0.34	1404	0.37	1875
1876	3809527	97797		25.67	870	0.22	103	0.02	304	0.07	941	0.24	1245	0.31	113	0.029	1303	0.34	997	0.26	1876
1877	3865456	93763	gemidd. 24.07	24.25	578	0.14	136	0.04	327	0.08	741	0.19	1068	0.27	26	0.006	1055	0.27	1827	0.47	1877
1878	3924792	98481		25.09	1264	0.32	446	0.11	283	0.075	630	0.16	913	0.23	11	0.002	1150	0.29	1427	0.36	1878
1879	3981887	98099		24.64	1093	0.27	639	0.16	254	0.06	629	0.15	883	0.21	8	0.002	829	0.2	912	0.22	1879
1880	4012693	102807		25.62	1365	0.34	479	0.12	256	0.06	532	0.13	788	0.19	79	0.02	964	0.24	1847	0.46	1880
1881	4060580	95447		23.51	875	0.22	401	0.1	238	0.058	563	0.14	801	0.2	76	0.02	877	0.22	1626	0.4	1881
1882	4114015	93396	gemidd. 22.46	22.70	784	0.19	275	0.07	314	0.08	831	0.2	1145	0.28	153	0.04	813	0.2	1633	0.4	1882
1883	4172971	99333		23.80	1012	0.24	259	0.06	554	0.13	1579	0.38	2133	0.51	673	0.16	765	0.18	1196	0.29	1883
1884	4225065	102014		24.14	2193	0.52	1017	0.24	703	0.17	1573	0.37	2276	0.54	62	0.01	764	0.18	994	0.24	1884
1885	4278272	98096		22.93	657	0.15	1286	0.30	718	0.17	1442	0.34	2160	0.51	31	0.007	571	0.13	1955	0.46	1885
1886	4336012	103046		23.77	2035	0.47	844	0.195	814	0.19	1491	0.34	2305	0.53	72	0.017	670	0.15	1326	0.31	1886
1887	4390857	94842	gemidd. 22.46	21.60	1541	0.35	428	0.097	689	0.16	1330	0.30	2019	0.46	18	0.004	568	0.13	973	0.22	1887
1888	4450870	99012		22.25	1655	0.372	188	0.042	535	0.12	1031	0.232	1566	0.452	1	—	556	0.125	1864	0.419	1888
1889	4505932	98577		21.88	1620	0.36	98	0.022	658	0.146	948	0.21	1606	0.356	10	0.002	622	0.138	1273	0.283	1889
1890	4510815	100620		22.31	1526	0.338	77	0.017	671	0.149	822	0.182	1493	0.331	1	—	579	0.128	1276	0.283	1890
1891	4564565	102210		22.39	1331	0.291	74	0.016	684	0.151	865	0.19	1549	0.341	10	0.002	631	0.14	1649	0.36	1891

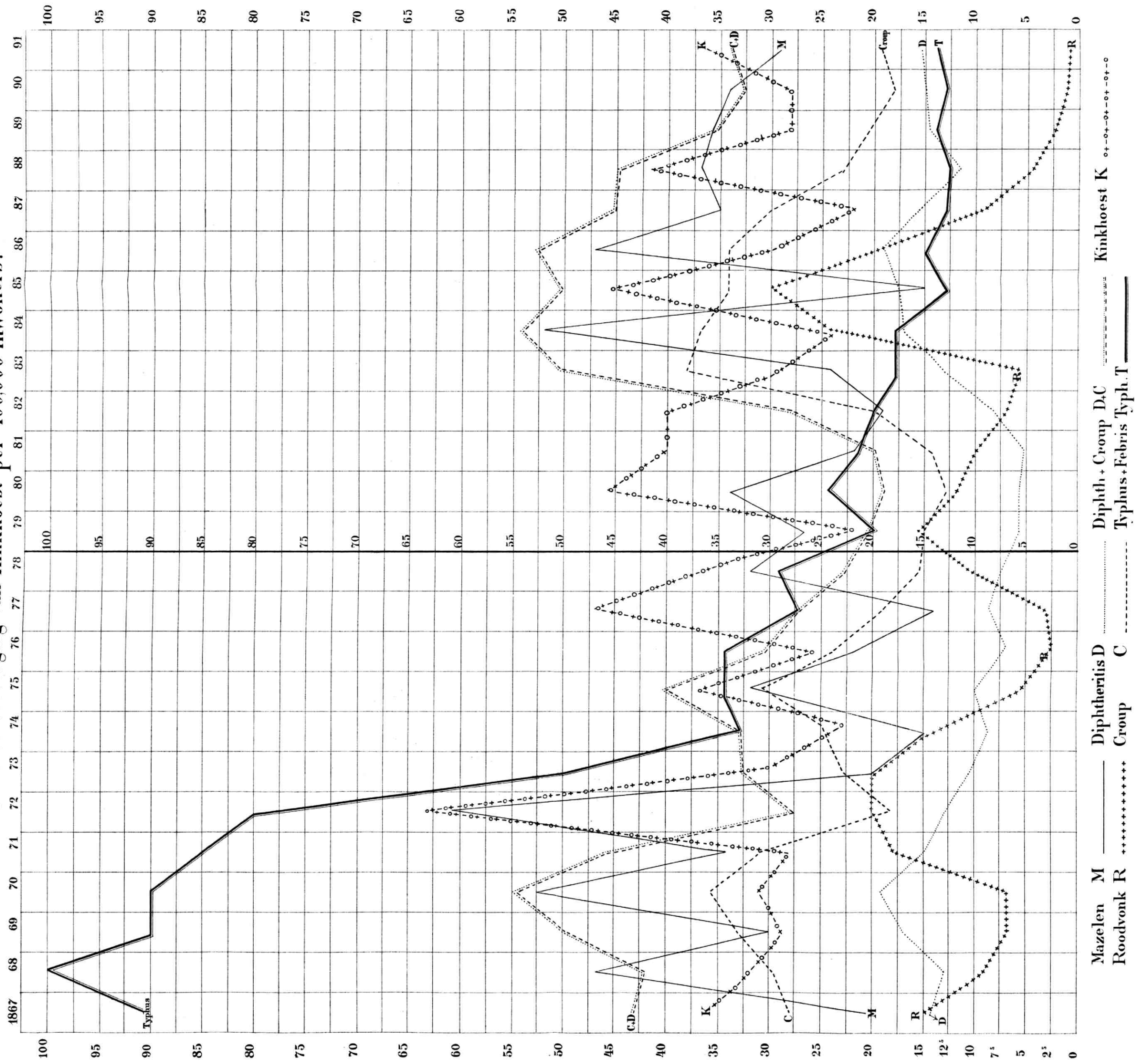
Tabel B.

PER DUIZEND INWONERS STIERVEN GEMIDDELD IEDER JAAR

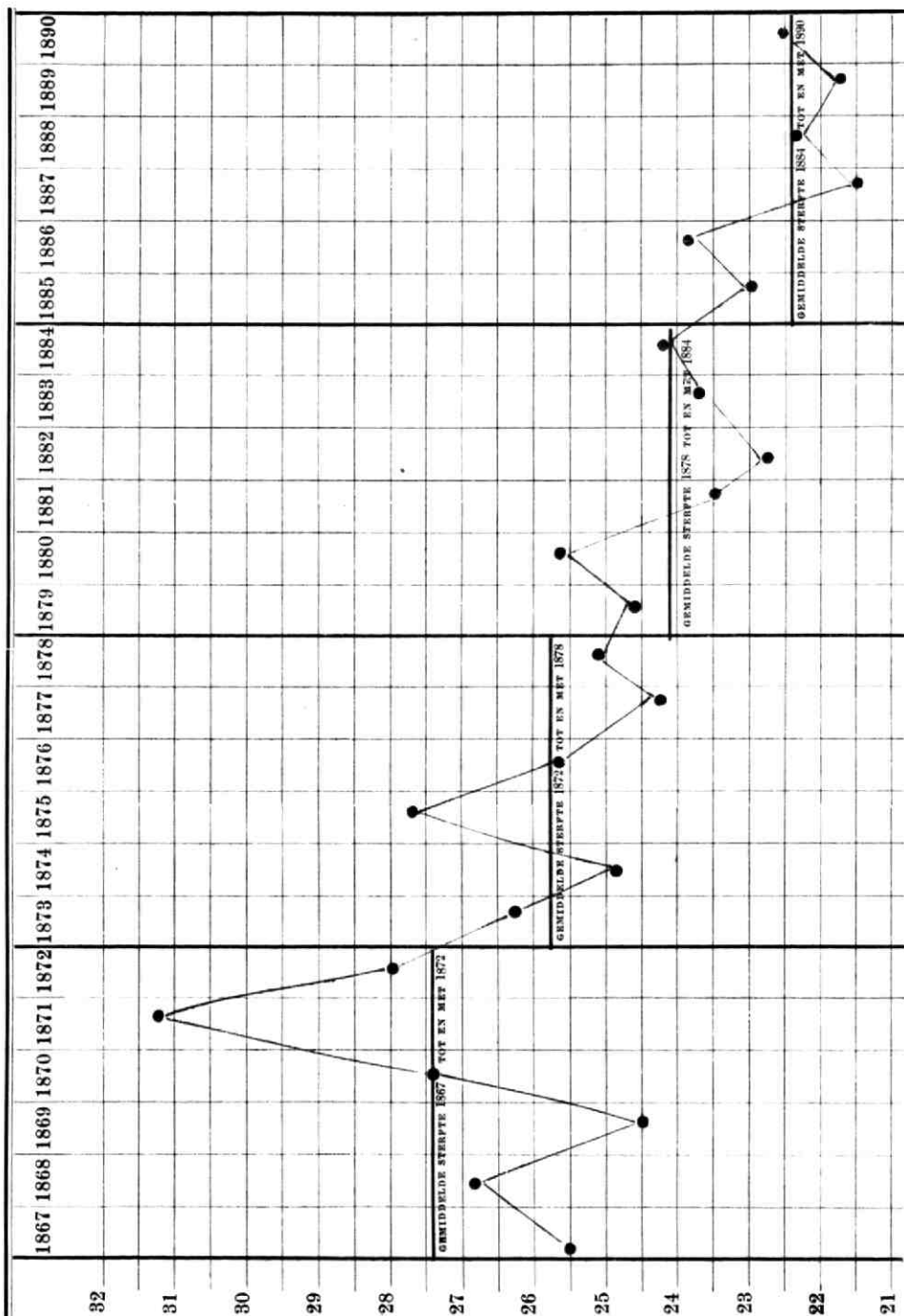
	vóór de wet op de besmettelijke ziekten		na invoering der wet op de besmettelijke ziekten	
	1867 tot en met 1872	1872 tot en met 1878	1878 tot en met 1884	1884 tot en met 1890
IN DE JAARGROEP . . .				
1. aan Mazelen	0.41	0.225	0.297	0.34
2. " Roodvonk	0.127	0.097	0.125	0.112
3. " Diphtheritis	0.153	0.086	0.093	0.156
4. " Croup	0.29	0.23	0.23	0.27
5. " Diphther. + Croup	0.443	0.316	0.323	0.426
6. " Typh. + Febris typhoid.	0.892	0.345	0.203	0.133
7. " Pokken	0.98	0.034	0.042	0.005
8. " Kinkhoest	0.365	0.332	0.335	0.326
9. aan alle besmett. ziekten in de wet genoemd, met uitzondering van pokken, dysenterie en cholera	1.872	0.983	0.948	1.011
10. en was de gemiddelde algemeene sterfte p. jaar	27.33	25.66	24.07	22.46
11. namen dus de ziekten van rubriek 9 deel in de algem. sterfte voor het	$\frac{27.33}{1.872} = 14.6^e$	$\frac{25.66}{0.983} = 26.1^e$	$\frac{24.07}{0.948} = 25.4^e$	$\frac{22.46}{1.011} = 22^e \text{ deel.}$
12. en veroorzaakten dus	7 %	3.8 %	4 %	4.5 % van de algemeene sterfte.

Tabel C.

Graphische voorstelling van het aantal overledenen aan de in de Wet genoemde besmettelijke ziekten, met uitzondering van Cholera Asiatica, Dysenterie en Pokken en met toevoëging van Kinkhoest per 100,000 inwoners.



Tabel D. ALGEMEENE STERFTE IN HET RIJK OP 1000 INWONERS.



**De eischen der hygiëne betrekkelijk de koemelk, de
wettelijke regeling daarvan elders en in hoever
zij ten onzent navolging verdient.**

EERSTE HOOFDSTUK.

«Der Mensch ist was er iszt». In den zin, dat de lichaamskracht van den mensch in hooge mate afhankelijk is van aard en deugdelijkheid van zijn voedsel, zal LUDWIG FEUERBACH's gevleugeld woord slechts instemming ontmoeten. Voor den Staat, die de gezondheid zijner burgers ter harte neemt, is dan ook de zorg voor de deugdelijkheid der voedingsmiddelen eene van groote beteekenis, en in alle beschaafde rijken ziet men te dien einde maatregelen van min of meer doeltreffenden aard genomen. Uit een legislatief oogpunt nu neemt de voedingsstof, welke in deze bladzijden het voorwerp van behandeling zal zijn, eene eigenaardige plaats in:

De Koemelk. Moet deze toch om hare samenstelling, hare gemakkelijke verteerbaarheid, haren goedkoop prijs en andere eigenschappen het volmaaktste levensmiddel genoemd worden, dat de natuur den mensch aanbiedt, daar tegenover staat, dat er wel geen voedingsmiddel bekend is, dat tegelijk zoo zeer onderhevig is aan veranderingen en bederf, zich zoo gemakkelijk leent tot moeilijk te ontdekken vervalschingen en eindelijk zoo ontvankelijk is voor pathogene of infectieuze microorganismen, als de melk.

Deze uit een hygiënisch oogpunt zoo gewichtige nadeelen, welke de koemelk aankleven, hare voedingswaarde verminderen of haar maken tot een gevaar voor de volksgezondheid,

zullen wij thans nader in beschouwing nemen, ten einde te kunnen leeren, wat er door wetten en verordeningen gedaan kan en moet worden, om 't publiek zooveel mogelijk te vrijwaren tegen schade en tegen de gevaren, aan dit zooveel gebruikte voedingsmiddel dikwijls verbonden.

De voedingswaarde eener koemelk is in de eerste plaats afhankelijk van ras en individualiteit van het vee, waarvan zij afkomstig is. De grootste wisselingen in samenstelling der melk zijn echter 't gevolg van hoeveelheid en hoedanigheid van het voedsel, dat aan het vee verstrekt is. Zoo bevat de melk eener grazende koe veel meer water en varieert ook meer ten aanzien der quantitatieve samenstelling dan van eene koe, met gedroogd voedsel (hooi enz.) gevoed.

Van beteekenis is ook het gehalte aan eiwit enz. van 't verstrekte veevoeder. Aromatische en andere stoffen uit voedsel en medicamenten kunnen in de melk overgaan en haar voor het gebruik ongeschikt of ongewenscht maken. Van invloed op de voedingswaarde eener koemelk is voorts de tijd na het begin der lactatie en het uur van den dag, waarop gemolken is. Zoo is de *biest*, dat is de melk, gedurende de eerste dagen na het kalven gesecerneerd, voor menschelijk gebruik als ongeschikt te beschouwen en bevat de melk, die des morgens wordt verkregen, meer water en minder vet dan de avondmelk.

Ook is haar vetgehalte bij 't begin van het melken veel geringer dan dat van melk, welke later verkregen wordt. Dat ook de gezondheidstoestand alsmede de hygiënische conditiën, waarin het melkvee verkeert, invloed oefenen op qualiteit en quantiteit der melk, is zonder meer dadelijk. Desniettemin kan men zeggen, dat de marktmelk gedurende eenzelfde jaargetijde van vrij constante samenstelling is. En dit vindt hierin zijne verklaring, dat deze melk een mengsel is van melk, van diverse koeien afkomstig en op verschillende uren van den dag verkregen. Zoo is men gerechtigd om iedere melk als verdacht te beschouwen, die van het gemiddelde specif. gewicht

min of meer belangrijk afwijkt. Wij komen straks hierop nader terug.

Van meer beteekenis echter dan deze physiologische wisselingen in de samenstelling der melk zijn die nadeelen, welke van pathologischen aard zijn en afhankelijk gesteld moeten worden, deels van besmettelijke ziekten van vee of menschen, deels van veranderingen en verontreinigingen der melk. Onder de ziekten, welke door bemiddeling der koemelk van vee op menschen kunnen worden overgebracht, dient de *tuberculose*, de parelzucht der runderen, in de eerste plaats genoemd te worden. Experimenteele zoowel als clinische waarnemingen hebben bewezen, dat 't gebruik van melk van parelzuchtige koeien *tuberculosis* bij de menschen veroorzaakt.

Het *Mond-* en *Klauwzeer* kan door de melk op den mensch worden overgebracht. Kinderen, gevoed met melk van daaraan lijdende koeien, werden ziek onder verschijnselen van koorts, voedingsstoornissen en blaasjes-vorming aan tong en lippen, soms ook aan de handen. Kauwen, slikken en spreken worden bemoeilijkt, de lippen zwellen op en het mondslijmvlies wordt rood en pijnlijk. Niet zelden gaan hiermede darmaandoeningen gepaard, die doodelijk kunnen verloopen. Meestal is echter het verloop der ziekte gunstig, ofschoon somtijds ook zware gevallen voorkomen, waarbij men o. a. *necrose* van een deel der tong heeft waargenomen.

Van gevaar voor de menschelijke gezondheid is eindelijk de melk van koeien, lijdende aan *geelzucht*, *ziekten der uiers*, septische baarmoederaandoeningen, buikloop, *pyaemie*, *septichaemie*, enz. Die melk worde dan ook met strengheid aan de circulatie onttrokken, en de verkoop van alle melk, afkomstig van koeien met medicamenten behandeld, worde verboden. Niet zelden worden ook door de melk infectie-ziekten van mensch op mensch overgebracht. Komt in eene melkerij of melkslijterij een geval van besmettelijke ziekte voor, dan vinden soms de *micro-organismen*, welke haar veroorzaken, eenen weg naar de melk, waar

zij dan een buitengewoon goeden voedingsbodem erlangen. Personen, die met zulke zieken verkeerden en in aanraking komen met kleeren of excreta dezer lijders en tegelijk, wegens hun beroep, met melk of melkimmers, bewaren, zelfs wanneer zij zich naar hunne meening goed reinigen, in 't vuil onder de nagels of aan hunne handen een of meer dier microscopisch kleine, maar nochtans zeer moorddadige ziektekiemen, die in de melk goede gelegenheid vinden tot vermenigvuldiging en verbreiding. In andere gevallen kunnen ook door het water van een besmetten put, eene besmette rivier of sloot (hetzij door het uitspoelen der melkvaten, hetzij voor vervalsching der melk gebruikt) infectieziekten worden verbreid. Dat op deze wijze *diphtheritis*, *typhus*, *cholera* en *scarlatina* door de melk kunnen worden overgebracht, is meermalen gebleken. Bijv. wensch ik te wijzen op een typhus-epidemie, die in de maanden September en October 1882 in de gemeente Hilversum woedde en die met groote zekerheid moet worden toegeschreven aan het gebruik van melk, geleverd door twee melkboeren te Weesp, die hunne melkvaten en emmers gespoeld hadden met besmet bevonden Vecht-water.

Gelukkig echter zijn niet alle bacteriën, welke in de melk leven, schadelijk. Ja, zelfs indien in enorme hoeveelheid de normale saprophyten in de melk aanwezig zijn, schijnt zij zonder eenig nadeel gebruikt te kunnen worden. De karnemelk, kephir en andere dergelijke melkpraeparaten bevatten duizenden en duizenden melkzuur-bacillen en zijn nochtans voor de gezondheid van geen gevaar. Toch komen somtijds saprophytische bacterie-soorten voor, die door onreinheid in de melk geraken en in 't darmkanaal gistingen veroorzaken, welke niet zelden als oorzaak van *cholera infantum* moeten worden beschouwd. Zelfs zijn sommige melkschimmels in staat om, uit het eiwit der melk, heftig werkende *toxinen* te fabriceren. Dit blijft echter eene zeldzaamheid; meest bepalen zich de melkschimmels tot 't veroorzaken van veranderingen, die voor de gezondheid zonder betekenis schijnen te zijn. Die schimmels zijn in bijna iedere

melk te vinden en het zijn de melkimmers, de handen der melkenden, de uiers enz., vanwaar zij een weg naar de melk hebben gevonden. Naar gelang van de onreinheid is dan ook het aantal dezer schimmels eene grootere, hare ontwikkeling eene meer levendige. Eene schimmel, die zelden in de melk voorkomt, is het *bacterium-cyanogeneum*, dat de melk eene hemelsblauwe kleur doet aannemen. Andere chromogene splitszwammen veroorzaken donkerblauwe of groene verkleuringen. De micrococcus prodigiosus kleurt de melk rood en 't bacterium synxanthum geel. Deze bacteriën hebben echter geringe hygiënische beteekenis, daar de melk, waarin zij voorkomen, onverkoopbaar is.

Thans komen wij tot de bespreking der *vervalsching*, waartoe zich de melk zoo gemakkelijk leent als geen ander voedingsmiddel. Deze bestaan gewoonlijk in: 1°. het afroomen; 2°. de verdunning met water; 3°. het met water verdunnen van afgeroomde melk, dus eene combinatie van het sub 1°. en 2°. genoemde. Andere vervalschingen, bijv. toevoeging van stijfsel, dextrine, gips, etc. worden zeldzamer toegepast. Behalve dat door deze behandelingen der melk, de voedingswaarde zeer vermindert, kunnen door de toevoeging van besmet water de gevaren ontstaan, waarop wij reeds gewezen hebben. Zeer dikwijls worden aan de melk stoffen toegevoegd, welke ten doel hebben om haar langer in een verkoopbaren toestand te houden. De melkslijter gebruikt echter meestal deze middelen dan eerst als de melk zoo heel versch niet meer is en zij op het punt staat zuur te worden. Van die middelen worden soda of dubbelkoolzure soda of wel borax het meest gebruikt. Zij begunstigen echter de ontwikkeling van bacteriën veeleer dan zij haar tegengaan; zij zijn slechts in staat het zuur worden en schiften der melk te vertragen. Het waterstofsperoxyd en het salicylzuur, die ook betrekkelijk veelvuldig gebruikt worden om de melk langeren tijd goed te houden, zijn echter wel in staat de ontwikkeling van bacteriën tegen te gaan, maar, behalve

dat zij aan de melk een anderen smaak geven, zijn het geen stoffen, die zoo geheel onschadelijk zijn, vooral niet voor kinderen. De aanwending er van moet daarom streng verboden worden.

Nadat wij hebben nagegaan, welke veranderingen en vervalschingen de melk kan ondergaan en welke gevaren soms aan het gebruik er van verbonden zijn, willen wij thans onderzoeken, welke maatregelen er van overheidswegen en door de consumenten kunnen genomen worden om de bedriegerijen in den melkhandel en de schadelijkheden in de melk op te sporen, resp. te verhinderen of onmogelijk te maken. Die maatregelen kunnen bestaan in:

- 1°. Het onderzoek en de contrôle der marktmelk.
- 2°. Toezicht op melkerijen en melkslijterijen.
- 3°. Het behandelen der melk door den melkverkooper (Pasteuriseeren, steriliseeren, etc.).
- 4°. Het behandelen der melk door de consumenten (koken).

I. *Onderzoek en contrôle der Marktmelk.*

Het belangrijkste middel, om melkvervalsching te herkennen of buiten te sluiten, is de bepaling van 't specifiek gewicht. Reeds maakten wij er opmerkzaam op dat iedere melk als verdacht is te beschouwen, die van het gemiddelde spec. gew. afwijkt. Vermeerdering van het vetgehalte veroorzaakt vermindering van het spec. gew., terwijl vermeerdering van het gehalte aan eiwit, melksuiker en zouten de melk soortelijk zwaarder maakt. Hoog spec. gew. van melk kan dus evenzeer worden toegeschreven aan rijkdom aan vaste bestanddeelen bij gering watergehalte, als aan armoede aan vet. Ontroomde melk, die wegens gering vetgehalte een hooger soortelijk gewicht heeft, kan dus door toevoeging van water tot het gemiddelde spec. gew. teruggebracht worden. Op deze wijze kan dus een melkverkooper eene waar ter markt brengen van geringe voedingswaarde, maar van normale soortelijke zwaarte.

Intusschen eischt eene dergelijke vervalsching zooveel tijd en zooveel nauwlettendheid van de zijde van den verkooper, dat men in 't algemeen kan zeggen, dat zulke melk van het normale spec. gew. min of meer belangrijk zal afwijken. Toch zal men veiliger gaan, als men naast de bepaling van het spec. gew. ook een onderzoek verricht naar het vetgehalte.

De bepaling van het spec. gew. geschiedt door middel van *areometers*; die van het vetgehalte door *cremometers* (waarbij de hoogte der roomlaag aan een verdeelde schaal wordt afgelezen) of door den *lactoscoop* van FESER, een instrument, hierop berustend, dat men de hoeveelheid water bepaalt, die noodig is om de melk doorschijnend te maken. Tal van andere en betere methoden zijn echter in gebruik om het vetgehalte te bepalen. Het is echter hier niet de plaats ze te beschrijven. Of er water bij de melk is gevoegd, kan verder dikwijls ook geconstateerd worden door te onderzoeken of *nitraten* in de melk aanwezig zijn, daar deze in normale melk ontbreken. (Hiertoe wordt de melk door toevoeging van azijnzuur of chloorkalk-oplossing en koken gecoaguleerd, daarna wordt gefiltreerd en het filtraat druppelsgewijze gevoegd bij een oplossing van diphenylamine in geconcentreerd zwavelzuur.)

Verder is het noodig een onderzoek te doen of er ongeoorloofde middelen tot conserveering der melk gebruikt zijn (soda, bicarb. natricus, borax, salicylzuur, waterstof-superoxyd).

Eindelijk moet bepaald worden of de melk versch is. Dat zij niet versch is, herkent men dikwijls daaraan, dat zij eene zure reactie geeft. Niet zelden echter ontbreekt de zure reactie, maar verhit men zulke minder verse, maar toch niet zuur reageerende melk, dan schift zij, d. w. z. de caseïne stolt tengevolge van leb-produceerende bacteriën. De zekerste methode echter om aan te toonen, dat de melk niet versch is, verkrijgt men door haar aantal bacteriën te onderzoeken. Dit geschiedt door de koloniën van bacteriën te tellen op gelatine-platen met $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{10}$ en 1 druppel melk. Zuivere, verse melk bevat

gemiddeld 2—3000 bacteriën in 1 cM³; eene duidelijke vermeerdering van hun aantal is gewoonlijk eerst na 4 à 5 uur te constateeren.

Indien meer dan 50.000 bacteriën aanwezig zijn, wijst dit er op, dat de melk niet ver meer van het stadium van volkomene ontleding verwijderd is. Daar een onderzoek op *pathogene* bacteriën vrijwel onmogelijk is, is iedere melk voor het gebruik als schadelijk te beschouwen, indien het aantal bacteriën groot of een soort van bacteriën overheerschend is, welke in normale melk slechts in gering aantal pleegt voor te komen. Voor een onderzoek op de markt of in de melkinrichtingen is wel de bepaling van het specifiek gewicht in de meeste gevallen voldoende. Desnoods kan men daarnaast door middel van den lactoscoop het vetgehalte bepalen. Geeft dit onderzoek naar het spec. gew. redenen tot verdenking der melk, dan worde voorloopig de verdere verkoop der melk verboden, totdat in het laboratorium een nader onderzoek naar het vetgehalte is ingesteld. Wordt hier een te gering vetgehalte of wel een te groot watergehalte geconstateerd, dan moet de melk, als zijnde van inferieure kwaliteit, worden in beslag genomen.

Verder moet dan worden uitgemaakt of hier fraude in het spel en de verkooper strafbaar is wegens vervalsching van levensmiddelen, dan wel of deze abnormale samenstelling der koemelk afhankelijk is van het aan het vee verstrekte voer. Om dit uit te maken wordt de melk dan aan eene nadere analyse onderworpen, bijv. op *nitraten* onderzocht, die in onvervalschte melk nooit aanwezig zijn. Wordt vervalsching geconstateerd, dan worde proces-verbaal opgemaakt.

Blijft echter voor de mogelijkheid nog plaats open, dat de abnormale samenstelling der koemelk het gevolg is van het verstrekte voer, dan moet een «stalproef» (sit venia verbo) worden verricht. Deze moet binnen 3 dagen na de confiscatie der melk geschieden, terwijl intusschen het voedsel voor het vee hetzelfde blijft. Alle koeien worden dan goed uitgemolken,

alle melk bijeengemengd en het mengsel onderzocht. Daardoor kan dan al of niet vervalsching aangetoond worden. Van grooter beteekenis dan het constateeren van melk-vervalsching is het onderzoek naar de hoeveelheid bacteriën en of er infectiekiemen in de melk aanwezig zijn. Dit onderzoek is echter zeer moeilijk en hier zijn wij genoodzaakt tot een der volgende prophylactische maatregelen onze toevlucht te nemen.

II. *Het Toezicht op Melkerijen en Melkslijterijen.*

Ter voorkoming en tot het tegengaan van veeziekten is een geregeld veeartsenijkundig staatstoezicht noodzakelijk. De veestallen moeten onder geregeld deskundig toezicht staan en hun bouw en inrichting onderworpen zijn aan van overheidswege gestelde eischen.

«Le Conseil de salubrité du Nord» eischt als minimum plaats in den stal voor iedere koe 1.30 M., de veestal moet van zoodanigen kubieken inhoud zijn, dat 18 M³ lucht voor iedere koe ter beschikking is. Ook de verlichting, de reinheid en de watervoorziening moeten aan strenge voorschriften voldoen, gelijk dit geschiedt in Engeland en Italië. Een veefokker of melkboer kan daar geen melkinrichting of veestal in gebruik nemen, zonder een maand te voren aan de plaatselijke overheid van zijn voornemen te hebben kennis gegeven, en het wordt hun niet toegestaan, indien niet alle maatregelen genomen zijn om de gezondheid en goeden toestand van den veestapel en de reinheid der vaten, dienende om de melk te bevatten, welke voor verkoop bestemd zijn, te verzekeren. De ligplaats voor ieder dier moet minstens 8 bij 4 voet groot zijn, en indien één ligplaats voor 2 dieren bestemd is, moet deze 8—7 voet bedragen.

Indien de ventilatie volkomen voldoende is, moet ieder dier minstens 600 kubieke voet lucht ter beschikking hebben, en indien zij niet voldoende is, worden 800 kubieke voet geeischt. Voor de berekening van het luchtvolume houdt men geen rekening met een hoogte van den stal, welke 16 voet overtreft.

Elke stal moet goed bevloerd zijn, en de vloer moet afhellen naar een riool buiten den stal gelegen.

De watervoorziening in iederen stal moet eene voldoende zijn. Daar, waar deze niet constant is, is men verplicht een réservoir te plaatsen van metaal, en de bodem mag niet minder dan 6 voet boven het niveau van den vloed zijn. De capaciteit van ieder reservoir moet ongeveer 36 L. per koe zijn. Het mag geen communicatie hebben met een water-closet of eene geleiding, tot afwatering dienende. Het moet gevuld worden met deugdelijk water en zoo dikwijls schoongemaakt als met de stiptste reinheid overeenkomt. De vloer en alle troggen moeten minstens eens per dag worden schoongemaakt en de muren, deuren enz. van den stal zoo dikwijls als noodig is.

Het gebruik van melk van tuberculeuse dieren moest streng worden verboden. (Misschien zou bij het opsporen van tuberculeus vee de *tuberculine-proef* aanbeveling verdienen.) De aanvulling der stallen mag slechts geschieden met gezond vee. En eindelijk moet eene geregelde contrôle bestaan van den gezondheidstoestand van den melkboer, zijn gezin en personeel, opdat geen lijders aan infectie-ziekten in middellijke of onmiddelijke aanraking komen met melk of melkvaten.

Intusschen zijn in vele staten dergelijke uitgebreide maatregelen nog niet getroffen. En in afwachting daarvan moet het publiek worden uitgenoodigd, een der volgende voorzorgen in acht te nemen:

III. Het *Pasteuriseeren* of het *Steriliseeren der melk door den melkverkooper*.

IV. Het *koken der melk* door den consument.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Wetten en Verordeningen betreffende den
Melkverkoop in verschillende
landen of steden.

In Duitschland.

Voor het Duitsche rijk bestaat een *«Gesetz betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genuszmitteln und Gebrauchsgegenständen»*, dateerende van den 14^{den} Mei 1879. De artikelen dier wet welke ons onderwerp raken, zullen hier eene plaats vinden.

§ 1. Der Verkehr mit Nahrungs- und Genuszmitteln, sowie mit Spielwaaren, Tapeten, Farben, Esz-, Trink- und Kochgeschirr und mit Petroleum unterliegt der Beaufsichtigung nach Maszgabe dieses Gesetzes.

§ 2. Die Beambten der Polizei sind befugt, in die Räumlichkeiten, in welchen Gegenstände [der in § 1 bezeichneten Art feilgehalten werden, während der üblichen Geschäftsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehr geöffnet sind, einzutreten.

Sie sind befugt, von den Gegenständen der in § 1 bezeichneten Art, welche in den angegebenen Räumlichkeiten sich befinden, oder welche an öffentlichen Orten, auf Märkten, Plätzen, Strassen oder im Umherziehen verkauft oder feilgehalten werden, nach ihrer Wahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen. Auf Verlangen ist dem Besitzer ein Theil der Probe amtlich verschlossen oder versiegelt zurückzulassen. Für die entnommene Probe ist Entschädigung in Höhe des üblichen Kaufpreises zu leisten.

§ 10. Mit Gefängnisz bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu tausendfünfhundert Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft:

1. Wer zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungs- oder Genuszmittel nachmacht oder verfälscht;
2. Wer wissentlich Nahrungs- oder Genuszmittel, welche verdorben oder nachgemacht oder verfälscht sind, unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilhält.

§ 12. Mit Gefängnisz, neben welchem auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann, wird bestraft:

1. Wer vorsätzlich Gegenstände, welche bestimmt sind, Andern als Nahrungs- oder Genuszmittel zu dienen, derart herstellt, dasz der Genusz derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Nahrungs- oder Genuszmittel verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt.

Eene bijzondere rijkswet op den handel in melk bestaat in Duitschland niet. Aan eene commissie van deskundigen, door den rijkskanselier benoemd, en die van 16 tot 21 October 1882 onder praesidium van den directeur van het «Reichsgesundheitsamt» vergaderd heeft, was eene regeling onmogelijk gebleken, die voor het geheele rijk] zou kunnen gelden. Daartoe bestaan in de verschillende streken van Duitschland te groote verschillen in samenstelling der koemelk. Het moest daarom aan de provinciale en plaatselijke overheden overgelaten worden, eene met locale verhoudingen en eischen overeenstemmende regeling tot stand te brengen. Om nu een dergelijke provinciale of gemeentelijke wet tot richtsnoer te dienen, zijn van regeeringswege *Grundsätze, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Milch* vastgesteld. Het heeft misschien eenig nut deze «Grundsätze» hier eene plaats te geven, hoewel het grootste deel van hunnen inhoud reeds in de vorige bladzijden besproken is.

A. Behandlung der Milch seitens der Produzenten und Verkäufer.

1) Durch passende Kühlung und Kühlvorrichtung ist thunlichst darauf hinzuwirken, dass die Milch weder bis zur Abfuhr nach dem Markte, noch auf dem Transport säuert.

2) Das Aufbewahren der Milch in Gefäßen, aus welchen dieselbe fremdartige Stoffe aufnehmen könnte (Gefäße aus Kupfer, Messing, Zink, Thongefäße mit schlechter Glasur, gusseiserne Gefäße mit bleihaltigem Email), ist zu verbieten.

3) Sollten im Hause der Milchproduzenten oder Milchverkäufer oder auch in deren Nachbarschaft ansteckende Krankheiten herrschen, so ist zu berücksichtigen, dass eine Verschleppung der Ansteckungsstoffe mittels der Milch möglich ist. Personen, welche mit den betreffenden Kranken in Berührung kommen, dürfen sich daher mit der Milch gar nicht näher beschäftigen. Ueberhaupt sind alle Räume, welche für die Aufbewahrung der Milch bestimmt sind, stets sorgfältig rein zu halten und zu lüften; auch dürfen sie nur in einer angemessenen Entfernung von Schlaf- und Krankenzimmern liegen. Dieselben Vorsichtsmasregeln sind bei den Verkaufsläden maszgebend, wo es sich auszerdem empfiehlt, die Milchgefäße nicht offen, sondern verschlossen aufzustellen.

4) Auch beim Reinigen der Milchgefäße können Ansteckungsstoffe in die Milch gelangen, wenn hierzu unreines und infiziertes Wasser genommen wird. Am sichersten geschieht die Reinigung durch Ausdämpfen, d. h. durch heisse Wasserdämpfe und nachheriges Abtrocknen mit einem reinen Handtuche.

5) Damit der Inhalt der einzelnen Milchgefäße von derselben Beschaffenheit ist, musz eine gründliche Durchmischung des zum Verkauf bestimmten Milchquantums vor dem Einfüllen in die Transportgefäße stattfinden.

Als Transportgefäße dürfen nur gut gearbeitete hölzerne oder Weiszblechgefäße zur Verwendung kommen. Die auf ge-

geschlossenen Milchwagen nach auszen geleiteten Krahne müssen aus gut verzinntem Kupfer oder Messing bestehen.

B. Kontrolle der Milch seitens der Polizeibehörde.

6°. Vor der Entnahme einer Probe der zu untersuchenden Milch ist der Inhalt der betreffenden Milchgefäße zunächst gründlich zu mischen. Nachdem dann die Milch auf äusseres Ansehen, Farbe, Geruch und Geschmack geprüft worden ist, schreitet man zur Bestimmung des spezifischen Gewichts, zu dessen Ermittlung Skalen-Aräometer (Laktodensimeter) zu benutzen sind.

Für die Beurtheilung der Milch ist dasjenige spezifische Gewicht massgebend, welches dieselbe bei 15° C. besitzt; es ist demnach für die Feststellung des spezifischen Gewichts die Beobachtung der Milchtemperatur nach Celsius und die Reduktion der bei der gefundenen Temperatur abgelesenen Gradzahl des Aräometers auf 15° C. mittels einer für das benutzte Instrument giltigen Reduktionstabelle erforderlich.

Die Resultate der Bestimmung des spezifischen Gewichts sind um so genauer, je weniger sich die Prüfung von dem Temperaturgrade, bei welchem das Aräometer normirt ist, entfernt. Um auch die Ablesung möglichst genau vorzunehmen, musz das Aräometer mindestens 2 Minuten lang in der Milch schwimmend bleiben. Ebenso ist nicht auszer Acht zu lassen, dasz frisch gemolkene Milch bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts Zahlen liefert, welche um 0.5—1.0° kleiner sind als diejenigen, welche in derselben Milch nach längerem Stehen (zuweilen schon nach drei Stunden) beobachtet werden. Alle Aräometer find seitens der Polizeibehörde durch Sachverständige auf ihre Richtigkeit prüfen zu lassen. Deszgleichen ist eine periodische Revision der Richtigkeit der geprüften Instrumente anzuordnen.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichts gewinnt an Werth, wenn bei einer vollen, nicht abgerahmten Milch die Durch-

schnittsgrade desselben für die betreffende Gegend vorher festgestellt worden sind und zugleich die aus dem äusseren Ansehen gewonnenen Kriterien einer normalen Milch Berücksichtigung finden. So könnte z. B. eine sehr fette Milch ein unter die äusserste Grenze fallendes spezifisches Gewicht zeigen, aber trotzdem nicht zu beanstanden sein, wenn deren sonstige Eigenschaften für ihre gute Qualität sprechen. Umgekehrt kann eine Milch von dünner wässeriger Beschaffenheit bei einem sich der obersten Grenze nähernden spezifischen Gewicht sofort den Verdacht eines Wasserzusatzes erregen.

7°. Verfälschungen der Milch mit Stärke, Mehl, Dextrin, Zucker, etc. kommen kaum noch vor. Zusätze von Konservierungsmitteln — kohlensaurem Natron, Salicylsäure, Borsäure oder deren Salzen — sind insofern bedenklich, als sie namentlich bei Kindern auf die Dauer gesundheitschädlich einwirken können und eine miszbräuchliche Verwendung leicht erfolgen kann. Ihr Gebrauch ist daher zu verbieten. Am häufigsten ist die Verfälschung mit Wasser, welches der vollen ganzen Milch oder auch der halb abgerahmten Milch, d. h. der Mischmilch von abgerahmter Abendmilch mit voller Morgenmilch, seltener der Magermilch zugesetzt wird.

8°. Bei der vollen ganzen Milch schwankt das spezifische Gewicht je nach dem Rahmgehalt zwischen 1.029—1.034. Bei der halb abgerahmten Milch ist es wegen des verminderten Rahmgehaltes durchschnittlich um 0.002 Grad höher und schwankt demnach zwischen 1.031—1.036. Die Magermilch ganz abgerahmt oder zentrifugirte Milch hat ein mehr oder weniger in's schwachbläuliche spielendes Ansehen und zeigt nach dem Grade der erfolgten Entrahmung ein um 0.003, sogar bisweilen um 0.005 Grad höheres Gewicht als die volle Milch; es schwankt zwischen 1.032—1.037 und beträgt im Mittel 1.0345.

Hiernach lässt sich durch das spezifische Gewicht allein die Zusammensetzung der Milch nicht immer mit Sicherheit beur-

theilen. Um namentlich volle Milch von abgerahmter zu unterscheiden, bedarf es der Feststellung des Rahmgehaltes der zu untersuchenden Milch, deren Ausführung indes nur intelligenten Executivbeamten oder besonderen Sachverständigen überlassen werden kann, da sie Umsicht und Zeit erheischt. Es wird hierzu der Ehevallier'sche Eremometer benutzt, ein cylindrisches 20 cm hohes, 4 cm weites Glasgefäß, welches von seinem in einer Höhe von 15 cm liegenden Nullpunkte ab in 100 gleiche Abschnitte getheilt ist. Dieses Gefäß wird mit der zu untersuchenden Milch bis zum obersten Theilstrich langsam angefüllt und 24 Stunden lang ruhig stehen gelassen, wenn möglich bei einer sich nicht wesentlich von 15° C. entfernenden Temperatur. Wenn der Rahm in dieser Zeit nach oben gestiegen ist, kann er mit Hülfe der Theilstriche direct nach Volumprozenten gemessen werden. Hierauf ist das spezifische Gewicht der unter der Rahmschicht zurückbleibenden Milch zu bestimmen, um die hierbei aufgefundenen Aräometergrade mit den vor der Entrahmung erhaltenen zu vergleichen. In der Regel erhält man bei der vollen ganzen Milch eine Rahmschicht von 10—14 Volumprozent, bei der halb abgerahmten Milch eine solche von 6—8 Volumprozent, während die unter der Rahmschicht gebliebene Milch bei ersterer $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$, bei der halb abgerahmten Milch $1\frac{1}{2}$ —2 Grad mehr am Aräometer zeigt als die ursprüngliche Milch vor Absetzung der Rahmschicht. Beträgt diese Differenz bei der vollen, ganzen Milch weniger als 2 Grad, so ist ein Zusatz von Wasser anzunehmen. Verhalten sich die Aräometergrade vor und nach dem Abrahmen richtig, liegt aber der Rahmgehalt unter 10 Volumprozent, so kann auf die Vermischung mit halbabgerahmter Milch geschlossen werden. Zeigen die Aräometergrade bei der halbabgerahmten Milch vor und nach der Absetzung der Rahmschicht das richtige, oben angedeutete Verhältnisz, beträgt aber der Rahmgehalt weniger als 6 Volumprozent, so hat ein Zusatz von ganz abgerahmter Milch stattgefunden. Sind

dagegen diese Araometergrade gleich, so lässt sich ein Zusatz von Wasser annehmen.

Die optische Methode der Fettbestimmung hat sich, insofern ihre Anwendung durch Nichtsachverständige in Betracht kommt, nicht bewährt und unterliegt begründeten Bedenken. Ebenso wenig sind die Apparate, welche die Fertigstellung einer Aetherfettlösung erfordern, für die unmittelbare Kontrolle des Marktverkehrs verwendbar.

9) Aufgabe der Marktpolizei wird es vorzugsweise sein, nicht bloß die Verfälschung der Milch mit Wasser zu verfolgen, sondern auch thunlichst darauf hinzuwirken, dass immermehr die schlechte Milch vom Markte verdrängt und nach Maszgabe der örtlichen Verhältnisse das spezifische Gewicht im Mittel für volle und ganze Milch, für halbabgerahmte und Magermilch festgestellt wird.

Die Magermilch (ganz abgerahmte, zentrifugirte Milch) kann vom Marktverkehr nicht ganz ausgeschlossen werden. Sie ist nur für die Kinderernährung ganz ungeeignet, in Haushaltungen und zu gewerblichen Zwecken jedoch verwendbar. Um jeder Täuschung von vornherein vorzubeugen, ist der Milchverkäufer polizeilicherseits zu verpflichten, die verschiedenen Milchsorten (volle Milch, halb abgerahmte Milch, Magermilch) ausdrücklich als solche zu bezeichnen und auch die dafür bestimmten Milchgefäße durch eine deutliche und abnehmbare Aufschrift zu kennzeichnen. Wo geschlossene Milchwagen im Gebrauche sind, ist die entsprechende Aufschrift auf diesen an den betreffenden Krahn anzubringen.

10) Gesundheitsgefährlich ist die bittere, schleimige, blaue oder rothe Milch, sowie die Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche, Perlsucht, Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, an Krankheiten des Euters, fauliger Gebärmutterentzündung, Ruhr, Pyämie, Septikämie, Vergiftungen, Milzbrand oder Tollwuth leiden und überhaupt wegen Krankheiten mit Arznei behandelt werden.

Gesundheitsgefährlich ist ferner die sog. Biestmilch (Colostrummilch) welche kurz vor oder nach dem Kalben genommen wird. Sowohl hinsichtlich der Menge, als auch der Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile zeigt sie der normalen Milch gegenüber erhebliche Abweichungen. Da sie namentlich bei Kinderen leicht Verdauungsstörungen erzeugt, so ist ihr Verkauf in den ersten 3—5 Tagen nach dem Kalben unstatthaft.

C. Endgiltige Kontrolle.

11) Nachdem die spezielle Untersuchung der Milch mit dem Nachweis der etwa zugefügten Konservationsmittel oder der Zusätze von Mehl, Stärke etc. zum Dickermachen der dünnen, abgerahmten Milch eingeleitet worden ist, wird die direkte Ermittlung der Milchbestandtheile die Hauptaufgabe sein, wenn in zweifelhaften Fällen die indirekte Bestimmung des Werthes der Milch nach dem spezifischen Gewicht ausreicht.

Der mit der Kontrolle im Laboratorium betraute Sachverständige hat zunächst die an der Verkaufsstelle vorgenommene Untersuchung der Milch zu wiederholen, daher namentlich das spezifische Gewicht der Milch, event. auch die Rahmmenge nochmals zu bestimmen.

Nach vorhergegangener Feststellung der Reaktion der Milch handelt es sich vorzugsweise um die Bestimmung des Fettgehalts und der Trockensubstanz nach Gewichtsprozenten.

In der vollen, ganzen Milch kommt das Butterfett zwar durchschnittlich zu 3,30 pct. vor; bei den vielfachen Schwankungen im Fettgehalte empfiehlt es sich jedoch, die unterste Grenze von 2,4 pct. festzuhalten.

Die halb abgerahmte Milch zeigt in der Regel um die Hälfte weniger Fett als die volle, ganze Milch. Gewöhnlich liegt ihr Fettgehalt unter 1,5 pct. Bei ganz abgerahmter Milch, wo die Entrahmung durch Stehenlassen der Milch erfolgt ist, findet sich ein Fettgehalt von durchschnittlich 0,7 pct. vor, während bei der zentrifugirten Magermilch nur 0,3 pct. Fett zurückbleibt.

Unter den verschiedenen Methoden der Fettbestimmung verdient in allen zweifelhaften Fällen der gewichts-analytische Weg den Vorzug.

Die *Trockensubstanz* beträgt bei der vollen ganzen Milch durchschnittlich 12,25 pct., kann aber zwischen 11—14 pct. schwanken. Als gesundheitspolizeilichen Rücksichten darf die in den Verkehr kommende Milch niemals weniger als 10,9 pct. Trockenbestandtheile enthalten. Bei der halbabgerahmten Milch gehen ca. $1\frac{1}{2}$ —2 pct. Trockensubstanz je nach der Menge des Rahmverlustes ab. Bei der Magermilch beträgt die Trockensubstanz in minimo häufig noch 9 pct.

Es erscheint sehr wünschenswerth, dass die mit der Kontrolle im Laboratorium betrauten Sachverständigen gleichzeitig die Verpflichtung übernehmen, die mit der polizeilichen Kontrolle der Marktmilch beauftragten Personen zu instruiren und die Untersuchungsweise auf ihre Zuverlässigkeit zu überwachen.

D. *Die Stallprobe.*

12) Unter Stallprobe versteht man die Prüfung der durch vollständiges Ausmelken und Durchmischen gewonnenen Milch aller derjenigen Kühe oder derjenigen Kuh, welche zur Gewinnung von Handelsmilch dienen, als die Beanstandete Milch gemolken wurde. Dieselbe musz spätestens innerhalb dreier Tage in Gegenwart des mit der Kontrolle der Marktmilch beauftragten Beamten und zu der gleichen Zeit entnommen werden, zu welcher die beanstandete Milch gemolken wurde.

Die behördliche Untersuchung der unter diesen Vorsichtsmaszregeln aus dem Stalle des Produzenten entnommenen Milchprobe wird dann erforderlich, wenn der Produzent behauptet, dass die Milch von derselben Beschaffenheit sei, wie sie von den Kühen oder einer Kuh gewonnen und in den Verkehr gebracht worden sei.

Bei der Stallprobe kann es sich demnach nur um die Beurtheilung einer vollen und ganzen Milch handeln.

Der Entlastungsbeweis der Stallprobe kann als mislungen gelten, wenn 1°. seit dem Melken der beanstandeten Probe nachweislich zu einer Fütterungsmethode übergegangen worden ist, welche notorisch eine Verschlechterung der Milch zur Folge hat, und wenn 2°. zwischen der beanstandeten und der aus dem Stall genommenen Probe Differenzen in der Weise sich ergeben, dass das spezifische Gewicht der Stallprobe um 2 Grade von demjenigen der beanstandeten Probe abweicht, und dass 3°. der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0.3 % die Trockensubstanz derselben um mehr als 1 % höher gefunden wird als in der beanstandeten Probe.

In zweifelhaften Fällen kann eine wiederholte Ausführung der Stallprobe für nothwendig erachtet werden.

In Preussen.

In Preussen geldt de volgende wet betreffende den melkhandel (Ausführungsanweisung des Königlichen Polizei-Präsidiums vom 19 Dec. 1887 zu der Polizeiverordnung vom 6 Juli 1887):

1. Die in den Verkehr gelangende frische Kuhmilch ist vor der Prüfung mittelst des polizeilichen Milchprobers oder vor einer etwaigen Probenahme zum Zweck chemischer Prüfung durch Schütteln oder Umrühren im Standgefäß bzw. durch Umgieszen von Gefäß zu Gefäß gründlich zu durchmischen, um eine gleichmässige Vertheilung des Rahmes zu bewirken.

2. Prüfung der Milch. Die zu 1 gewonnene Probemilch wird im Gefäß des Milchprobers zuerst mittelst des Auges auf die im § 2 zu a der Polizeiverordnung genannten Abweichungen, sodann durch Geruch und Geschmack auf Ansäuerung und die im § 2 d bezeichneten Zusätze untersucht.

Milch, welche in der Probe ein aussergewöhnliches Aussehen, ungewöhnlichen, namentlich fauligen Geruch oder Geschmack

zeigt, ist vom Verkehr durch Vernichtung auszuschließen, jedoch ist vorher eine Probe in der zu 4 angegebenen Weise für die chemische Untersuchung zu entnehmen, wenn die Ursachen der beurlaubten Beschaffenheit der Milch anderweitig nicht zu erkennen sind.

Angesäuerte Milch kann nur durch den Geschmack und daran erkannt werden, dass der in der Probe geronnene Käsestoff am Milchlöffel als ungleichmässiger krümeliger Belag erscheint.

Auf saure Milch, welche als dicke Milch feilgeboten wird, sowie auf grössere Vorräthe derselben, welche zweifellos zum Viehfutter bestimmt sind, findet die Polizeiverordnung ihrer Ueberschrift gemäss keine Anwendung.

3) Nach der Prüfung der Milch auf äusserlich wahrnehmbare Eigenschaften ist der polizeiliche Milchprober langsam und vorsichtig in die Milch im Probehgefäss einzusenken und mindestens zwei Minuten darin zu belassen, bevor die Zahl der Grade für das spezifische Gewicht an der Spindel (dem mit der Gradeintheilung versehenen oberen Theil des Milchprobers) abgelesen wird.

Diese Gewichtsziffern beziehen sich auf 15° C. Milchwärme; letztere wird durch den im bauchigen Theil des Milchprobers befindlichen Thermometer angegeben.

Während des Ablesens muss die Quecksilberkugel unter Milch verbleiben.

Wird die Milch wärmer als 15° C. gefunden, d. h. steht der Quecksilberfaden des Thermometers über den Nullpunkt, so werden die erreichten vollen Theilstriche desselben der an der Spindel erhaltenen Gewichtszahl zugerechnet; steht der Quecksilberfaden dagegen unter dem Nullpunkt, d. h. ist die Milch kälter als 15° C., so werden die vollen Theilstriche der Wärmegrade von der Gewichtszahl abgezogen.

Dabei kommt:

für Voll- und Halbmilch die Berichtigungsreihe, mit V be-

zeichnet, auf gelbem, für Magermilch diejenige auf blauem Grunde, mit M bezeichnet, zur Anwendung.

4) Bei der Prüfung soll nach der vorstehend erörterten Berichtigung Vollmilch mindestens 14° , Halbmilch mindestens 15° , Magermilch mindestens 16° der Spindeltheilung zeigen.

Milch, welche diesen Anforderungen nicht entspricht, gilt als gewässerte Vollmilch, gewässerte Halbmilch, gewässerte Magermilch.

Wird a) in einer Molkerei behauptet, dass die beanstandete Vollmilch nur von einer Kuh herrührt, b) wahrgenommen, dass sich bei beanstandeter Vollmilch der Milchprober mit einer Rahmschicht überzieht und deshalb ein ungewöhnlicher Fettreichtum möglich erscheint, c) beanstandete Halbmilch als scheinbar ungewöhnlich fettreich befunden, so sind Proben der in Frage kommenden Milchsorten in durchaus reinen Flaschen zu einem halben Liter Inhalt zu entnehmen, welche mit einem neuen Korken sofort verschlossen, demnächst versiegelt und in bisher üblicher Weise bezeichnet, dem polizeilichen Chemiker sofort oder mindestens im Laufe des Kontrolltages zu chemischen Untersuchung behändigt werden; letztere muss ohne Verzug stattfinden, damit entschieden werden kann, ob die inzwischen aufzubewahrende Milch freizugeben oder zu vernichten ist.

Die Kosten der Untersuchung trägt bei ungünstigem Ausfall derselben der Verkäufer.

5) Bei der Prüfung der Milch in Molkereien und bei Stallproben ist durch Befragen zu ermitteln, ob es sich a) um Durchschnittsmilch der Stallung, b) um Einzelmilch handelt. Die Prüfung mittelst des Milchprobers darf auch hier nur nach gründlicher Mischung der Milch (vergl. Ziffer 1 zu § 1) stattfinden.

In den Molkereien darf noch nicht ausgekühlte Milch mit dem polizeilichen Milchprober erst untersucht werden, nachdem dieselbe ausgekühlt und schaumfrei geworden ist, weil frisch

gemolkene Milch durch zurückgehaltene Gase leichter sein kann, als die für Vollmilch vorgeschriebene Gradzahl fordert.

6) Die Ergebnisse der polizeilichen Prüfung sind zusammenzustellen, auch Angaben über die Größe des in den überwachten Milchgeschäften und Milchwagen im Durchschnitt täglich vorhandenen Milchvorrathes zu machen.

7) Von Milchsorten, welche im Sinne des § 2 der Verordnung nur zu einem Verdacht auf Verfälschung etc. Anlaß geben, sind Proben zur chemischen bezw. mikroskopischen Untersuchung zu entnehmen.

Wird die frische Milch vorschriftswidrig befunden und ein Verschulden des Verkäufers nachgewiesen, so hat derselbe die Kosten zu tragen.

Bei der Probeentnahme ist hierauf aufmerksam zu machen.

8) Jeder mit der Milchprüfung beauftragte Polizeibeamte erhält ein Verzeichniß derjenigen Personen, welche in Gemäßheit des § 3 der Verordnung ihren Geschäftsbetrieb hier angemeldet haben.

Personen, auch ausserhalb wohnende, welche überführt werden, gewerbsmäßig hier am Orte Milch ohne die vorgeschriebene Anmeldung des Gewerbes in den Verkehr gebracht zu haben, sind zuvörderst zur sofortigen Anmeldung ihres Gewerbebetriebes anzuhalten und demnächst zur weiteren Ueberwachung vorzumerken.

Es ist streng darauf zu achten und thunlichst dahin zu wirken, daß zum Transport oder zur Aufbewahrung von Milch nur Holzgefäße, Weisblechgefäße oder, falls bei kleineren Milchvorräthen irdenes Geschirr zur Anwendung kommt, Bunzlauer Topfwaren, Steingut oder Porzellangefäße benutzt werden. Die Glasur dieser Geschirrsorten hat sich bis dahin bewährt.

Werden Gefäße aus anderweitigem Material zur aufbewahrung der Milch gefunden, so ist dies in der Spalte «Besondere Bemerkungen» der gedachten Uebersicht zu verzeichnen, na-

mentlich wenn sich Gefäße aus Kupfer, Messing und Zink oder Thongefäße mit schlechter Glasur vorfinden.

Ueber die Benutzung emaillirter Gefäße ist behufs etwaiger chemischer Prüfung des Email besondere Anzeige zu erstatten.

3 Standgefäße, d. h. diejenigen Gefäße, aus welchen der Kleinverkauf der Milch stattfindet, müssen derartig verschlossen sein, dasz eine Verunreinigung der in ihnen befindlichen Milch durch äuszere Einflüsse (Staub, Insekten etc.) unmöglich ist.

Ein luftdichter Verschluss ist nicht erforderlich.

Aufgeklebte oder angebundene Zettel gelten nicht als unannehmbare Schrift im Sinne der § 5 der Verordnung, sind daher unzulässig.

Unter den in letzterem bezeichneten Gefäßen sind alle diejenigen zu verstehen, in welchen Milch zum Verkauf umhergetragen, umhergefahren oder in Geschäftslokalen bereit gehalten wird, also auch Flaschen und Handkannen.

Ausgenommen sind die in verschlossenen Wagen befindlichen Gefäße.

Die Erfüllung der in § 6 der Verordnung getroffenen Bestimmungen ist von den Beamten der Markt- wie der Revierpolizei zu überwachen und nöthigenfalls zwangsweise herbeizuführen.

Bei der Besichtigung eines Viehstandes sind nach Ermessen der beamteten Thierarztes auch die Futtermittel zu untersuchen. Wird in einem Viehbestande eine der im § 2c bezeichneten Krankheiten gefunden, so ist dem Eigenthümer (bezw. Milchpächter) der Verkauf der Milch von den erkrankten bezw. der Krankheit verdächtigen Kühen zu untersagen. Hiervon ist dem zuständigen Polizeirevier behufs Ueberwachung Mittheilung zu machen. Vorschriftswidrige Milch ist durch Ausgiesen zu vernichten, nach dem nöthigenfalls eine Probe für die chemische Untersuchung vorschriftsmässig entnommen ist.

Auf Antrag des Verkäufers ist demselben eine amtlich ver-

siegelte Probe der beschlagnahmten und zu vernichtenden Milch zu seiner Verfügung zu überlassen, in diesem Falle aber auch eine zweite Probe zur sofortigen chemischen Untersuchung durch den polizeilichen Chemiker zu entnehmen.

Z w i t s e r l a n d.

Hier folgen die wetten betreffende den melkhandel in eenige Zwitsersehe kantons:

Kanton St. Gallen.

(A°. 1892).

Verordnung betreffend den Verkehr mit
Lebensmitteln.

Art. 11. Die Kuhmilch soll mit unverändertem Gehalt zum Verkauf gebracht werden, wie sie von gesunden, gut gefütterten Kühen stammt.

Ziegenmilch darf der Kuhmilch nicht beigemischt, sondern musz unter eigener Bezeichnung verkauft werden.

Art. 12. Der Verkauf von *Centrifugenmilch* ist unter folgenden Bedingungen gestattet;

a. Centrifugenmilch darf nur in besondern Lokalen oder von besondern Fuhrwerken aus, nicht neben und mit reeller, ganzer Milch verkauft werden.

b. Die Transportgefäße für Centrifugenmilch müssen die deutliche und leicht sichtbare Aufschrift tragen: *Centrifugenmilch, vollständig entrahmt*. Sie sollen fernes auch in der Form leicht kenntlich sein und sich von den gewöhnlichen Milchgefäße unterscheiden.

c. Bei der Auskündung von Centrifugenmilch durch die Tagesblätter soll in allen Fällen dem Namen auch die Qualitätsbezeichnung: «*Vollständig entrahmt*» beigefügt werden.

Kanton Basel-Stadt.

Verordnung betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen.

§ 1. Für den gewerbsmässigen Verkauf von Milch im Kanton Basel-Stadt ist eine Bewilligung des Sanitätsdepartements erforderlich. Diese Bewilligung kann für den Verkauf in der Stadt nur an solche erteilt werden, welche die Milch von wenigstens 4 Kühen gemischt abgeben können.

§ 2. Die Vollmilch (ganze Milch) musz mit unverändertem Gehalt zum Verkauf gebracht werden, wie sie sich vor gesunden, normal gefütterten Kühen ergibt.

§ 3. Milch von kranken Kühen, namentlich von solchen welche an Husten (Tuberkulose) oder an Krankheiten des Euters und des Geschlechtsorgane leiden, darf nicht in den Handel gebracht werden, ebenso nicht Milch, welche fremden Bestandteile enthält.

§ 4. Die Milch von Kühen während der ersten 10 Tage nach dem Kalben, ebenso Milch, welche abnormen Geruch, Geschmack oder Farbe hat, darf nicht verkauft werden.

§ 5. Milch mit mehr als $\frac{1}{4}$ pct Säuregehalt ist vom Verkehr auszuschliessen.

§ 6. Um das Sauerwerden der Milch zu verhüten, sind die Milchverkäufer verpflichtet, die Milch vor dem Versandt möglichst abzukühlen.

§ 7. Die Vollmilch muss ein spezifisches Gewicht von 1,028—1,034, einen Fettgehalt von mindestens 3 pct., einen Trockensubstanzgehalt von mindestens 12 pct. besitzen.

§ 8. Der Verkauf von teilweise, sowie von ganz entrahmter Milch ist gestattet unter Einhaltung folgender Vorschriften:

1. Teilweise entrahmte Milch darf nur in Gefäßen in den Handel gebracht werden, welche die deutliche, nicht abnehmbare Aufschrift «Marktmilch» besitzen.

Die Marktmilch muss ein spezifisches Gewicht von 1,030—1,036, einen Fettgehalt von mindestens 2,3 pct., einen trockensubstanzgehalt von mindestens 11 pct. haben.

2. Ganz entrahmte Milch darf nur in Gefässen in den Handel gebracht werden, welche die deutliche, nicht abnehmbare Aufschrift «Magermilch» besitzen. Die Magermilch muss einen Trockensubstanzgehalt von mindestens 9 pct. besitzen.

§ 9. Die Milchgefässe dürfen nicht aus Zink oder Kupfer bestehen. Sie müssen stets in grösster Sauberkeit gehalten und wohl verschlossen sein. Sie sind täglich mit heissem Wasser oder Dampf auszubrühen und wieder abzukühlen, bevor sie zur Aufnahme von Milch verwendet werden.

§ 10. Die für den Milchverkauf bestimmten Lokale dürfen nur mit Bewilligung des Sanitätsdepartements als solche verwendet werden.

Räume, welche den einzigen Zugang in ein Haus, eine Wohnung oder in einzelne Wohn- oder Schlafräume bilden, ebenso Räume, welche als Wohn- oder Schlafräume dienen, oder durch welche anstossende, direktes Licht entbehrende Schlaf- oder Arbeitsräume Luft und Licht beziehen, dürfen nicht zum Milchverkauf verwendet werden.

Die Lokale für Milchverkauf sollen im übrigen geräumig, angemessen kühl, von Freien her ventilierbar und reinlich gehalten sein.

Neben der Milch dürfen in demselben Raum keine übelriechenden oder die Reinheit der Luft in anderer Weise beeinträchtigenden Gegenstände aufbewahrt werden.

Ebenso müssen die für den Transport der Milch dienenden Furwerke reinlich gehalten und dürfen nicht auch für Beförderung übelriechender Gegenstände, Abfallstoffe und dergl. verwendet werden.

11. Unter der Bezeichnung «Kindermilch» darf nur Vollmilch verkauft werden.

§ 13. Die Kindermilchproduktion steht unter der Kontrolle

des Sanitätsdepartements, welches darüber besondere Vorschriften aufstellen wird.

§ 14. Die Verkäufer von Kindermilch, welche im ausserhalb des Kantons liegenden Ställen produziert wird, müssen sich darüber ausweisen, dass

- a. die Stall- und Fütterungsverhältnisse am Produktionsort den Vorschriften des Sanitätsdepartements entsprechen,
- b. die Milch am Produktionsort rationell sterilisiert wird.

Kanton Thurgau.

A° 1891.

§ 35. Die in den Verkehr kommende, zum menschlichen Genuss bestimmte Milch muss, sofern sie nicht durch eine entsprechende Bezeichnung (abgerahmte Milch, Magermilch etc.) als minderwertig kenntlich gemacht wird, bei 15° C. ein spezifisches Gewicht von 29—34° L. (Lactodensometergrade) haben. Dieselbe darf nicht weniger als 3 pct. Butterfett und 12 pct. Trockenbestandteile enthalten.

Wenn in vereinzeltten Fällen das spezifische Gewicht nicht innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegt, wohl aber der Gehalt an Fett und Trockenbestandteilen, so soll das letztere Moment für die Beurteilung entscheiden.

§ 31. In zweifelhaften Fällen soll Stallprobe angeordnet werden, jedoch dürfen von der Entnahme der marktpolizeilichen Probe bis zur Stallprobe nicht mehr als drei Tage verstrichen sein. Wenn bei einer Mischmilch von mindestens drei Kühen die Stallprobe über 0,8 pct. Trockenbestandteile mehr enthält, als die Marktprobe, so ist diese zu beanstanden.

§ 37. Die ungenügenden Untersuchungsergebnisse werden publiziert, wobei ungefälschte, aber den Anforderungen nicht entsprechende Milch als «ungenügende Milch» (oder «geringe Milch») aufgeführt wird.

§ 38. Beim Verkauf von «halbabgerahmter Milch» (Mischung von gleichen Teilen ganzer Morgenmilch und abgerahmter Abendmilch) müssen die Transportgeschirre deutlich (seitlich, nicht auf dem Deckel) die Bezeichnung ihres Inhaltes als Halbmilch tragen.

§ 39. Die «halbabgerahmte Milch» soll an spezifischem Gewicht bei 15° Celsius nicht unter 30° L. zeigen. Die chemische Untersuchung soll mindestens 11 % Trockenbestandteile und 2,3 % Fett ergeben.

§ 40. Der Verkauf von Biestmilch ist unstatthaft. Ebenso ist blaue, schleimige, bittere und rote Milch, sowie Milch von Tieren, welche an schweren «Allgemeinerkrankungen» (Maul- und Klauenseuche, Perlsucht, Pocken, Gelbzucht etc.) leiden vom Markte fern zu halten.

§ 41. Zusätze von Stoffen, welche die Haltbarkeit der Milch befördern sollen, wie Soda, Borsäure, Salicylsäure u. dgl. sind verboten.

Voor mij liggen verder nog de wetten en verordeningen betreffende den melkverkoop in Kanton *Glum* (1893), Kanton *Freiburg*, *Zürich*, *Aargau*, gemeenten *Aarau*, *Bern* en *Baden*. Daar zij zich niet wezenlijk onderscheiden van de boven afgeschrevene, mogen zij hier achterwege blijven.

Parijs.

Op verzoek ontvingen wij de volgende :

Note sur les Moyens employés pour réprimer les falsifications du lait :

Le laboratoire Municipal de Chimie établi près la Préfecture de Police fait prélever chaque jour chez les débitants et nourrisseurs de Paris et de la Baulieu un certain nombre d'échantillons de lait, ordinairement 16.

Les échantillons sont portés immédiatement au Laboratoire, qui en commence l'analyse aussitôt. Ceux de ces échantillons prélevés chez les débitants se fournissant chez les laitiers en gros, qui sont reconnus mouillés ou écrémés dans une proportion assez forte pour qu'il n'y ait aucun doute sur l'existence de la falsification ou de la fraude, sont transmis au Parquet. Mais on s'efforce toujours de remonter à la source de la fraude ; c'est ainsi que si les déclarations des débitants ou d'autres indices recueillis par les experts-inspecteurs, permettent de supposer que le lait a été falsifié par le garçon laitier chargé d'en faire la livraison, le Laboratoire charge le service de la sûreté, ou celui des recherches, de surveiller ce garçon laitier. Lorsque ses agents se sont assurés du trafic du garçon laitier, de son itinéraire et de l'heure de ses livraisons, ils s'entendent avec le service au Laboratoire, qui envoie, la nuit, deux de ses Experts-Inspecteurs au poste de police, désigné par les agents, qui y amènent le garçon laitier. Les Experts-Inspecteurs prélèvent de préférence, sur les pots en vidange et sur ceux dont les cachets leur paraissent avoir été refaits. Ils recherchent sur la voiture, s'il y a de l'eau des substances destinées à être ajoutées au lait pour le conserver de la ficelle et de la cire, pour refaire les cachets des pots.

Les échantillons prélevés sont analysés et les résultats de l'analyse, ainsi que la procédure sont transmis au Parquet qui les joint à la première affaire et peut ainsi statuer en connaissance de cause sur l'auteur de la fraude révélée par la première analyse. De plus, des prélèvements de lait sont faits, de temps en temps, la nuit, en gare, sur les laits expédiés par les dépôts que les grandes sociétés laitières possèdent en province. Il est arrivé plusieurs fois que des chefs de ces dépôts ont été condamnés pour écrémage du lait qu'ils sont chargés de recueillir et d'expédier à Paris.

Pour les nourrisseurs, la contrôle est encore plus facile ; les experts demandent toujours de quelle traite provient le lait prélevé, quelle est la race des vaches qui l'ont fourni,

ni, s'il est reconnu écrémé ou, mouillié, on contrôle ce mouillage et cet écrémage par l'analyse du lait trait en présence des Experts-Inspecteurs, à la même heure et sur les mêmes vaches que le lait incriminé.

Les débitants, s'il n'y a pas récidive, sont ordinairement condamnés à 70 francs d'amende: en cas de récidive, ils peuvent être condamnés à la prison, et à l'affichage du jugement.

Pour les garçons laitiers et les nourrisseurs les pénalités sont plus sévères; elles s'élèvent souvent à plusieurs mois de prison et à l'affichage du jugement dans plusieurs endroits.

Enfin, toutes les dénonciations et renseignements recueillis à la Préfecture de Police sont pris en considération, donnent lieu à des surveillances et à des prélèvements.

Madrid.

Politie-verordening.

Hoofdstuk 7.

Art. 279. De melk moet zuiver zijn, afkomstig van gezond vee, zonder bijvoeging van water of andere vreemde bestanddeelen ter vervalsching, zelfs dan niet, wanneer de bijvoeging niet schadelijk voor de melk is.

Het is verboden de melk openbaar ten verkoop aan te bieden: ontroomd, gekookt of in anderen dan in den oorspronkelijken toestand, zijnde de voorschriften van Art. 217 van deze ordonnantie van toepassing op deze alimentaire vloeistof.

Art. 280. Er zal kunnen verkocht worden geconcentreerde melk, zonder bijvoeging van water, mits van onschadelijke hoedanigheid, waarbij aangegeven worden moet de oorsprong en geaardheid.

Art. 281. Afgezien van het bepaalde in Art. 279 wordt

een maximum tolerantie toegestaan van $\frac{1}{10}$ minus, in vergelijk tot de voor Madrid geldende en aangenomen monstersoorten melk, zijnde dit eene compensatie voor de afwijkingen, die plegen voor te komen.

Art. 217. Er mag niet gebruikt worden in gebak, confituren, conserven, en andere voedingsstoffen, evenmin als bij de toebereiding van spijsen en dranken, vreemde stoffen, die al of niet kleurhoudend zijn of wel degene, die ter conservatie gebezigd worden of andere, die schadelijk voor de gezondheid zijn. 1)

Engeland.

The Dairies, Cow-Sheds, and Milk-Shops
Order of 1885.

Registration of Dairymen and Others,

§ 6. — (1). Is shall not be lawful for any person to carry on in the District of any Local Authority the trade of a cow-keeper, dairyman, or purveyor of milk, unless he is registered as such therein accordance with this Article.

(2). Every Local Authority shall keep a Register of persons from time to time carrying on in their District the trade of cow-keepers, dairymen, or purveyors of milk, and shall from time to time revise and correct the Register.

(3). The Local Authority shall register every such person, but the fact of such registration, shall not be deemed to Authorize such person to occupy as a dairy or cow-shed any particular building or in any way preclude any proceedings being taken against such person for non-compliance with or

1) Dit uittreksel uit de gemeenteverordeningen in Madrid is zonder taalkundige of andere verbeteringen de vertaling, zooals zij mij verstrekt is door den Consul van Spanje te Rotterdam.

infringement of any of the proceedings of this Order or Any Regulation made thereunder.

(4). The Local Authority shall from time to time give public notice by advertisement in a news-paper circulating in their District, and, if they think fit, by placards, handbills or otherwisen of registration being required, and of the mode of registration.

(5). A person who carries on the trade of cow-keeper or dairyman for the purpose only of making and selling butter or cheese or both, and who does not carry on the trade of purveyor of milk, shall not, for the purposes of registration, be deemed to be a person carrying on the trade of cow-keeper or dairyman and need not by reason thereof, be registered.

(6). A person who sells milk of his own cows in small quantities to his workmen of neighbours for their accommodation, shall not, for the purposes of registration, be deemed by reason only of such selling, to be a person carrying on the trade of cow-keeper, dairyman, of purveyor of milk, and need not, by reason thereof, be registered.

Construction and Water Supply of New Dairies and Cow-Sheds.

7. (1). It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman to begin to occupy as a dairy or cow-shed any building not so occupied at the commencement of this Order, unless and until he first makes provision, to the reasonable satisfaction of the Local Authority, for the lighting, and the ventilation, including air-space, and the cleansing, drainage, and water supply, of the same while occupied as a dairy or cow-shed.

(2). It shall not be lawful for any such person to begin so to occupy any such building without first giving one month's notice in writing to the Local Authority of his intention so to do.

Sanitary State of all Dairies and Cow-Sheds.

8. It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman to occupy as a dairy or cow-shed any building, whether so occupied at the commencement of this Order or not, if and as long as the lighting and the ventilation, including air-space, and the cleansing, drainage, and water supply thereof, are not such as are necessary or proper —

(a). for the health and good condition of the cattle therein; and

(b). for the cleanliness of milk-vessels used therein for containing milk for sale; and

(c). for the protection of the milk therein against infection or contamination.

Contamination of Milk.

9. It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman or purveyor of milk, or being the occupier of a milk-shed or milk-shop.

a) to allow any person suffering from a dangerous infectious disorder, or having recently been in contact with a person so suffering, to milk cows or to handle vessels used for containing milk for sale, or in any way to take part of or assist in the conduct or the trade or business of the cow-keeper or dairyman, purveyor of milk, or occupier of a milk-store or milk-shop so far as regards the production, distribution, or storage of milk, or

b) if himself to suffering or having recently been in contact as aforesaid, to milk cows, or handle vessels, used for containing milk for sale, or in any way to take part in the conduct of his trade or business, as far as regards the production, distribution or storage of milk —

until in each case all danger therefrom of the communica-

tion of infection to the milk or of its contamination has ceased.

10) It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman or purveyor of milk, or being the occupier of a milk-store or milk-shop, after the receipt of notice of not less than one month from the Local Authority calling attention to the provisions of this Article, to permit any water-closet, earthcloset, privy, cesspool, or urinal to be within, communicate directly with or ventilate into any dairy or any room used as a milk-store or milk-shop.

11) It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman or purveyor of milk, or being the occupier of a milk-shore or milk-shop, to use a milk-shore or milk-shop in his occupation, or permit the same to be used as a sleeping apartment, or for any purpose incompatible with the proper preservation of the cleanliness of the milk-store or milk-shop, and of the milk-vessels and milk-therein, or in any manner likely to cause contamination of the milk therein.

12) It shall not be lawful for any person following the trade of cow-keeper or dairyman or purveyor of milk to keep any swine in any cow-shed or other building used by him for keeping cows, or in any milk-shore or other place used by him for keeping milk for sale.

Regulations of Local Authority.

13) A Local Authority may from time to time make Regulations for the following purposes or any of them:

- a) For the inspection of cattle in dairies.
- b) For prescribing and regulating the lighting ventilation cleansing, draining, and water supply of dairies and cow-sheds in the occupation of persons following the trade of cow-keepers of dairymen.
- c) For securing the cleanliness of milk-stores, milk-shops,

and of milk-vessels used for containing milk for sale by such persons.

a) For prescribing precautions to be taken by purveyors of milk and persons selling with by retail against infection or contamination.

Provisions as to Regulations of Local Authority.

14) The following provisions shall apply to Regulations made by the Local Authority under this order.

(1) Every Regulation shall be published by advertisement in a newspaper circulating in the District of the Local Authority.

(2) The Local Authority shall send to the Privy Council a copy of every Regulation made by them, not less than one month before the date named in such Regulation of the same to come into force.

(3) If at any time the Privy Council are satisfied on inquiry with respect to any Regulation that the same is of too restrictive a character, or otherwise objectionable, and direct the revocation thereof, the same shall not come into operation or shall thereupon cease to operate, as the case may be.

Existence of Disease among Cattle.

15) If at any time disease exists among the cattle in a dairy or Cow-shed, or other building or place, the milk of a diseased cow therein —

(a) shall not be mixed with other milk; and

(b) shall not be sold or used for human food; and

(c) shall not be sold or used for food of swine, or other animals, unless and until it has been boiled.

NEDERLAND.

Indien wij thans nagaan, welke sanitaire maatregelen er in Nederland genomen worden tegen knoeierijen in den melk-

handel en ter voorkoming van ziekten, welke de melk kan verbreiden, dan komen we tot de beschamende conclusie, dat ons vaderland in deze bij andere Europeesche rijken verre ten achter staat. Eene volledige wet tegen de vervalsching van levensmiddelen liet ten onzent tot heden op zich wachten, en het is alleen art. 230 van het Wetboek van Strafrecht 1), dat als analogon dienst doet van de uitgebreide wetten, die in andere landen omtrent deze gewichtige aangelegenheid vigeeren. Omtrent de inrichting van veestallen stelt onze Staat geen eischen, opdat deze voldoen aan hygiënische voorschriften. Een geregelde op ongezette tijden te verrichten veeartsenijkundige contrôle van den gezondheidstoestand van het vee en een geregeld onderzoek naar besmettelijke ziekten van veehouders en melkslijters bestaat ten onzent evenmin. Slechts indien besmettelijke veeziekten heerschende zijn, heeft de districtsveearts thans het recht die contrôle uit te oefenen.

Dat de parelzucht ten onzent niet onder de besmettelijke veeziekten gerekend wordt, moet mede geacht worden een leemte te zijn in de wet.

Bij vergelijking van de politie-verordeningen, in de buitenlandsche hoofdsteden genomen betreffende den melkhandel, met die van onze groote steden, komen wij evenmin tot eene voor ons vleierende conclusie.

Ten besluite zullen wij daarom in het kort resumeeren wat naar het voorbeeld in het buitenland of naar den eisch der hygiëne van overheidswege gedaan moet worden om de na-deelen en gevaren, aan melkverbruik verbonden, tegen te gaan of onmogelijk te maken.

In de eerste plaats moeten *melkerijen*, *melkwinkels* en *vee-*

1) Hij die eet- of drinkwaren of geneesmiddelen verkoopt, te koop aanbiedt of aflevert, wetende, dat zij vervalscht zijn en die vervalsching verzwijgende, wordt gestraft met gevangenisstraf van ten hoogste drie jaren.

Eet- of drinkwaren of geneesmiddelen zijn vervalscht, wanneer door bijmenging van vreemde bestanddeelen hunne waarde of hunne bruikbaarheid verminderd is.

stallen, zoomede het *vee*, de *melkboeren* en *allen* die belast zijn met *melken* en de *behandeling van melk* gesteld worden onder geregeld Staats- of Gemeentelijk toezicht.

De bouw van veestallen en melkinrichtingen moet afhankelijk gesteld worden van hygiënische wetten, betrekking hebbende op ventilatie, licht, lucht, watervoorziening en waterafvoer. Ruimten, die den eenigen toegang vormen tot eene woning en ruimten, die tot woonkamers of slaapkamers dienen, of waarvoor aangrenzende direct licht ontberende slaap- of werkkamers lucht en licht betrekken, mogen niet voor den melkverkoop gebruikt worden.

In ruimten, waar melk bewaard wordt, mogen niet tevens euvelriekende of luchtbedervende voorwerpen bewaard worden.

Voor reinheid der melkvaten, voor koelheid der melkkelders moet gezorgd worden. De melkvaten mogen niet gemaakt zijn van eenige stof, die de melk schadelijk maken kan voor het gebruik. Contrôle moet worden uitgeoefend op de melkboeren, melkslijters enz., op leden hunner gezinnen of dienstpersoneel welke lijdende zijn aan besmettelijke ziekten. Aan hen moet melkverkoop verboden, resp. 't behandelen der melk of het hanteeren der melkvaten onthouden worden.

Bij eene event. desbetreffende wetgeving hier te lande kan «the dairies, cow-sheds and milk-shops order of 1885,» in Engeland en Schotland vigeerende, mutatis mutandis ten voorbeeld strekken (zie pag. 44—45).

Het gebruik van melk van zieke dieren moet worden verboden en de zieke dieren moeten worden geïsoleerd. Aanbeveling zou het o. i. verdienen de melkkoeien periodiek te onderwerpen aan de tuberculine-proef en de aanvulling der stallen slechts te doen geschieden met dieren, welke kort te voren de tuberculine-proef hebben doorstaan.

Voor het uitoefenen van het beroep van *melkboer*, *melkslijter* enz. moet de toestemming der overheid noodig zijn, die de namen van hen, welke het beroep uitoefenen, moet regi-

streeren. Slechts aan hen worde toegestaan, dit beroep uit te oefenen, die de melk van minstens 4 koeien kunnen leveren. De verkoop van biestmelk worde verboden, eveneens van melk, die abnormale smaak, reuk of kleur vertoont.

De volle melk moet een spec. gewicht bezitten van 1029—1034. ¹⁾ Afgeroomde of gedeeltelijk afgeroomde melk mag ter markt gebracht worden, maar de vaten, welke deze melk bevatten, moeten in *duidelijk* en *onuitwischbaar schrift de qualiteit der melk aanwijzen* en een minimum spec. gew. bezitten.

Ook de gepasteuriseerde evenals de gesteriliseerde melk worde op ongezette tijden van overheidswege gecontrôleerd.

1) Mocht de melk van dit spec. gew. afwijken, dan is verder onderzoek naar vetgehalte, ook de stalproef enz. te verrichten.

Rotterdam, Maart '95.

DR. M. DENEKAMP.

Over den invloed van drinkwater bij de verspreiding van besmettelijke ziekten.

Reeds HIPPOKRATES heeft gezegd dat degenen die moeraswater drinken, groote harde milten krijgen en RHazes voegde daaraan toe: «Aqua vero stans et putrida splenem augmentat, complexionem corrumpit et generat febres.»

De meening dat het drinkwater malaria kan teweegbrengen is in Engelsch-Indië zeer verspreid en kan ook volgens PARKES moeielijk betwijfeld worden. In eenige dorpen, die in betrekking tot de lucht gelijkstonden, werden juist zij door malaria aangetast, welke slecht drinkwater hadden, terwijl zij, welke door goed drinkwater begunstigd waren, vrij bleven. Ook in Engeland heeft men de ervaring, dat na het verstrekken van goed drinkwater de koortsen aanmerkelijk verminderden. Een zeer interessant geval deelt BOUDIN 1) mede. In de maand Juli 1834 gingen drie schepen met 800 Fransche soldaten van Bône naar Marseille. De gezondheid was op twee der schepen uitstekend; op het derde, de «Argo», waar de soldaten denzelfden leefregel, dezelfde vermoeienis en voeding hadden als op de twee andere schepen, werden van de 120 man 98 ziek aan koortsen, terwijl er 13 stierven.

Het eenige onderscheid was het water; de soldaten van de beide eerste schepen en de matrozen van de «Argo», welke gezond bleven, hadden goed water, maar dat, voor de soldaten van de «Argo» bestemd, was uit een moerasachtige streek en had een onaangename smaak en reuk. De bewijzen van de

1) Geogr. et statist. med.

overbrenging van febris typhoidea door het water zijn talrijker. Van de zeer vele mededeelingen daaromtrent zal ik slechts eenige, vooral uit den lateren tijd, meedeelen.

LIEBERMEISTER 1) deelt drie epidemieën van typhus mede, een in de kazerne te Zürich in 1865, een in de kazerne te Solothurn in 1864 en een in de fabriek van balken bij Basel in 1867, die hij alle aan slecht drinkwater toeschrijft; nadat dit niet meer gebruikt werd, hield de ziekte op.

HÄGLER 2) geeft eene uitvoerige beschrijving over het ontstaan en de verspreiding van een typhus-epidemie in Laufen (kanton Baselland), waaruit een duidelijke infectie door drinkwater blijkt.

F. KÜCHENMEISTER 3) geeft in zijn tijdschrift een beschouwing over den Reinhardtsdorfer typhus in 1872 en 1873, die door slecht drinkwater zou veroorzaakt zijn.

In 1885 brak een ernstige epidemie te Auxerre uit, maar bleef gelocaliseerd in een gedeelte van de stad, waar de huizen het drinkwater kregen van één bepaalde bron. Dr. Dionis des Carrières ontdekte dat het water van deze bron verontreinigd was met de uitwerpselen uit een boerderij, waar korten tijd geleden febr. typhoidea geheerscht had. Deze uitwerpselen waren op een mesthoop geworpen, hadden het water van den ondergrond besmet, dat daarna zich vermengd had met het water van de bron, die het aangetaste gedeelte van Auxerre van water voorzag. Om de juistheid hiervan aan te toonen, kleurde hij den mesthoop met fuchsine, waardoor ook het water in de bewuste wijk van Auxerre rose gekleurd werd.

In September 1886 brak er een epidemie uit te Clermont-Ferrand, die wat afnam in October maar in Nov. en Dec. weer heviger werd. Hoewel omgeven door verscheidene dorpen

1) Deutsches Archiv. für klin. Med. B. VII S. 155.

2) Beiträge zur Entstehungsweise des Typhus und zur Trinkwasserlehre. Leipzig.

3) Allgemeine Zeitschrift für Epidemiologie. Erlangen, 1874.

als Mont-Ferrand Royat, Chamaillères, kwam slechts in één, n.l. Mont-Ferrand, febr. typhoïdea voor, eveneens verminderende in Oct. en vermeerderende in Nov. en Dec.

Het onderzoek leerde dat men in Mont-Ferrand hetzelfde water dronk als in Clermont, maar ander water in Royat en Chamaillères. In Clermont bleven de bewoners van een klooster, dat eigen drinkwater had, geheel verschoond, behalve een non die één dag bij hare familie in de stad had doorgebracht.

THOINOT, die door zijn betrekking aan de Préfecture de police en aan het comité permanent des épidémies het best in staat is, nauwkeurige statistische opgaven te verkrijgen en onderzoek te doen naar infectieuze ziekten, spreekt als zijn overtuiging uit, dat de invloed van het water op de verspreiding van febris typhoïdea en cholera thans boven allen twijfel verheven is. Door een aantal graphische voorstellingen heeft hij aangetoond, dat de epidemieën te Parijs in 1886, 1887 en 1889 telkens ontstonden als door een gebrek aan een der waterleidingen het water uit de Seine gedronken werd 1); uit zijn onderzoek blijkt eveneens, dat de verheffing dier ziekte in de eerste helft van 1894 hoofdzakelijk is waargenomen in die arrondissementen van Parijs, welke hun water uit de waterleiding van de Seine verkregen 2).

Nadat THOINOT reeds vroeger de oorzaken van de febr. typh. in verschillende plaatsen van Frankrijk had beschreven, heeft hij onlangs 3) een overzicht gegeven van deze ziekte, die te Rennes geheerscht heeft van 1875—1882 en van 1883—1892. In het eerste tijdvak bedroeg het aantal aangetasten 343 en de sterfte 43.3 op de 10000 inwoners. In het tweede tijdvak was het aantal aangetasten 67 en de sterfte 2.1 op de 10000 inwoners.

Van waar dit groote verschil? Vóór 1882 was het water

1) Recueil des travaux du comité consultatif d'Hygiène de France. 1891.

2) Ann. d'Hygiène publique. Avril 1894.

3) Ann. d'Hygiène publique. Janvier 1894.

zeer onzuiver; in 1883 werd door een waterleiding goed water aangevoerd. In de kazernen gebruikte men sedert dien tijd alleen dit water. Hieraan moet worden toegeschreven, dat het garnizoen, waaronder vroeger meer gevallen dan bij de burgers voorkwamen bijna geheel verschoond bleef. Daar de buitenwijken niet aan de waterleiding aangesloten waren en het water nog onzuiver was, eischte de ziekte daar nog meerdere slachtoffers.

RENARD 1) deelt mede, dat gedurende den zomer van 1884 in het departement du Nord bij vele soldaten, die met verlof of gedurende de manoeuvres op het platte land vertoefden, febr. typhoidea werd waargenomen, terwijl de ziekte in de garnizoensplaatsen niet heerschte. Bij onderzoek bleek, dat in die dorpen het water uit de putten, die zich allen in de nabijheid van mesthoopen en secreetputten bevonden, zeer onzuiver was.

BROUARDEL 2) heeft in een mededeeling aan de Académie de médecine de oorzaak van de febr. typhoidea te Havre uitvoerig besproken. Havre is eene der steden van Frankrijk die het hevigste door deze ziekte geteisterd wordt en vanwaar zij zich telkens over de omliggende plaatsen verspreidt. Een der geneesheeren aldaar, GIBERT, heeft de oorzaak toegeschreven aan de verontreiniging van den grond en niet aan het water. BROUARDEL heeft deze bewering bestreden, hij heeft zich veel moeite gegeven om de verschillende waterleidingen in haar geheel verloop te onderzoeken en heeft aangetoond dat dit water onzuiver is en dat daaraan het voortdurend heerschen van febr. typhoidea te Havre te wijten is. Om GIBERT van den invloed van het aanbrengen van zuiver water te overtuigen haalt hij het voorbeeld van Angoulême aan. Aldaar heerschte de febr. typh. vóór 1889 op de hevigste wijze, nog erger dan

1) Ann. d'Hygiène publ. Nov. 1894.

2) Ann. d'Hygiène publ. Mai 1894.

te Havre; de sterfte bedroeg 21.42 op 10000 inwoners. Nadat de stad in 1889 van uitnemend water voorzien was, daalde de sterfte tot 2.61 op 10000 inwoners.

Volgens BEDFORD (The history, causation and prevention of the enteric fever of India) komen er in Indië talrijke slachtoffers aan febr. typhoid. voor. Hier speelt ook het water een voorname rol. Het water wordt algemeen uit gegraven putten door lederen emmers genomen en in lederen buizen vervoerd. De meeste open bronnen zijn de plaatsen waar de inboorling na afgeloopen ziekte zijne ceremoniën, wasschingen etc. doet. De filters deugen niet. De melk wordt met dat water dikwijls verontreinigd. In de stad Boston is de typhus, zooals Mr. COLTON zegt, sedert de invoering van de waterleiding zeer verminderd. De typhus-sterfte bedroeg 1846—1849: 17.4 op 10000 inwoners, van 1850—54: 8.2 en ging verder terug tot 1892: 2.9.

EDSON 1) beweert, dat in den wintertijd het besmet worden met typhus door drinkwater geen zeldzaamheid is, omdat de zelfreiniging der rivieren dan minder werkzaam is dan in den zomer. Hij voert een voorbeeld aan van Grand Forks, waar tusschen 7 Dec. 1893 en 1 Maart 1894 van de 10000 inwoners 1169 aan typhus ziek werden en 78 stierven. De besmetting werd teweeggebracht, doordat 30 dagen vóór het uitbreken in de 60 Engelsche mijlen boven aan dezelfde rivier gelegen stad Crookstan wegens het optreden van meerdere typhusgevallen een grondige doorspoeling der kanalen en faecalienputten verricht was, waardoor de rivier, waaruit Grand Forks haar water ongefiltreerd neemt, met ziektestoffen verontreinigd was.

De typhus-epidemie in Fünfkirchen (Zuid-Hongarije), die door v. FODOR 2) en VON LOEWY onafhankelijk van elkander be-

1) New-York Record. 1894.

2) Deutsche med. Wochenschrift. VII. 1892.

schreven zijn, geeft een voorbeeld van een drinkwaterepidemie, die door het zekere bewijs van typhus-bacillen in het water bijzondere waarde heeft.

Bij een kleine typhus-epidemie in de nabuurschap van Magdeburg, nl. te Seehausen, kon SCHILD 1) typhus-bacillen in het drinkwater aantoonen.

Ook G. POUCHET 2) beschrijft een epidemie in het kleine dorpje Louville. Hier waren de bronnen door sterke regens, met de op een mesthoop geworpen faecaliën verontreinigd. Het water van deze bronnen bevatte typhus-bacillen.

VINCENT et MASSOL 3) geven een beschrijving van een zeer omschreven typhus-epidemie in het dorp Bossy. Voor de drinkwatertheorie schijnt deze epidemie, zoowel door haar localisatie als door het bacteriologisch onderzoek, een krachtig bewijs te zijn. Het water bevatte duidelijk typhus-bacillen.

In Berlijn waar de sterfte aan febris typhoïdea in de laatste jaren zeer gering was geweest (1.6 tot 1.7) ontstond in het begin van 1889 plotseling een epidemie. FRAENKEL en PIEFKE, van het laboratorium van KOCH, hebben deze epidemie bestudeerd; zij vervaardigden een kaart, waarop met donkerroode kleuren de wijken werden aangegeven die het sterkst werden aangetast, met lichtroode kleuren die waarin de ziekte middelmatig was voorgekomen, terwijl de wijken die gespaard waren, wit bleven. Hieruit bleek dat in het westen van de stad de epidemie sterk geheerscht heeft, dat het oosten verschoond was gebleven. Het westen van Berlijn nu wordt van water voorzien door de filters van Straulan uit de Spree, het oosten door de filters van het meer van Tegel. Bij onderzoek is hun gebleken dat de filters, die het water uit de Spree moesten zuiveren, defect waren, dat zij de bacteriën doorlieten.

1) Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten.

2) Ann. d'Hygiène. XXVII. 1892.

3) Revue méd. de la Suisse rom. Nov. 1894.

Ten slotte wil ik nog, wat de febris typhoidea aangaat, een overzicht meedeelen van deze ziekte onder den invloed van het drinkwater in Weenen.

Dr. GAUTIER geeft in de *Encyclopédie d'Hygiène* een graphische voorstelling over de jaren 1851 tot 1886 en toont aan dat de sterftegevallen aan deze ziekte tusschen 1851 en 1874, (invoering van de waterleiding) zijn op 100000 inwoners bv. in 1855, 340 en 1873, 110 en de overige jaren tusschen deze cijfers balanceeren, terwijl na 1874, met 50 sterftegevallen, steeds een minder getal op de lijst voorkomt, en de jaren 1884, 85 en 81 met slechts 10 sterftegevallen op hetzelfde getal inwoners uitmunten. Volgens GAUTIER is ook na de verandering van water de dysenterie te Weenen bijna geheel verdwenen.

Reeds in het midden dezer eeuw hielden SNOW en anderen het drinkwater voor een der oorzaken tot verspreiding van cholera, verder is in Engeland voor een vijf-en-twintig jaar de ondervinding opgedaan, dat plaatsen, welke vroeger veel door cholera geleden hadden, na verbetering van het drinkwater bij latere epidemieën verschoond bleven. Vooral de plaatsen Exeter, Hull, New-Castle ou Tyne, Glasgow en andere worden als zoodanig genoemd. Hetzelfde kan van Amsterdam gezegd worden 1), daar na invoering van de waterleiding de hevigheid der epidemieën zeer verminderd is. Door vele schrijvers zijn nog voorbeelden aangehaald van den invloed van het drinkwater bij cholera-epidemieën; ik wil mij echter bepalen tot de mededeeling van de gevallen in de laatste jaren.

R. FÖRSTER 1) verdedigde de drinkwater-theorie ten opzichte van het ontstaan en de verspreiding der cholera. Hij zegt: het cholera-contagium, dat waarschijnlijk uit bacteriën bestaat, komt tot ontwikkeling in de secreetputten, waarin de ontlasting der lijders geworpen wordt, of in den bodem die hen omgeeft,

1) V. GEUNS in de verhandeling der Cholera-Commissie.

2) Die Verbreitung der Cholera durch die Brennen. Breslau 1873.

dringt door de aardlagen in onze bronnen en wordt door het water in het menschelijk lichaam gebracht. Dit is wel niet de eenige, doch de voornaamste weg, dien de cholerastof neemt. Om deze meening te staven, tracht hij te bewijzen:

1. dat plaatsen, die niet uit dergelijke door de secreetputten geïnficieerde bronnen het drinkwater verkrijgen, maar op een wijze die de infectie van het water uitsluit, van cholera bevrijd blijven;

2. dat al onze gewone in den bodem gegraven bronnen onder den invloed der secreetputten staan.

Als steden die altijd van cholera-epidemieën verschoond waren, omdat zij door waterleidingen van goed drinkwater voorzien werden, noemde hij Lissu, Lauban, Plesz, Neumarkt, Grünberg, Glogau. Vooral merkwaardig is wat hij van Glogau mededeelt. De stad met circa 14000 inwoners is aan beide zijden van den Oder gelegen. Het grootste gedeelte, aan den linkeroever, bezit een uitnemende waterleiding; het rechter gedeelte heeft slecht drinkwater. In 1866 werden dicht bij de stad aan den linkeroever van den Oder 4000 Oostenrijksche krijgsgevangenen in barakken gehuisvest. Onder dezen brak de cholera uit, van de 152 aangetasten stierven 40, zij werden verpleegd in het Lazareth, dat in het linker gedeelte der stad gelegen was. Onder de 12500 bewoners kwamen wel enkele sporadische gevallen voor (het waren personen die met de soldaten verkeerd hadden), doch van een epidemische verspreiding was geen sprake, terwijl daarentegen in het aan den rechter oever van den Oder gelegen gedeelte, dat slecht drinkwater had, een epidemie ontstond.

In het verslag over de werkzaamheid der tot onderzoek der cholera in 1883 in Egypte en Indië benoemde commissie, opgemaakt door Dr. G. GAFFKY, met medewerking van Prof. Dr. KOCH, vindt men over den invloed van het water op het ontstaan en de verspreiding der cholera vele belangrijke waarnemingen vermeld, waarvan ik hier eenige mededeel.

De commissie heeft op verschillende plaatsen het water in de stilstaande vijvers (Tanks) onderzocht en door statistieke opgaven aangetoond hoe hevig de cholera in de omgeving daarvan geheerscht heeft. Zeer uitvoerig beschrijft hij de Tank van Saheb-Bagan, eene voorstad van Calcutta. Rondom dezen modderpoel waren 40 hutten van leem gelegen met ongeveer 350 inwoners; de sekreten aan de achterzijde der hutten, in de nabijheid van den Tank, bestonden uit half gebroken aarden potten zonder zitting waarvan de inhoud dikwijls over den grond liep en zich zoo in den Tank ontlastte. Het Tankwater werd gebruikt voor het koken, tot het nemen van baden en voor godsdienstige wasschingen; verder werd al het vuile goed daarin gewasschen; een aantal menschen dronken het ook. De commissie heeft zich overtuigd dat kleederen van choleralijders in den Tank gewasschen werden. Terwijl in Calcutta de cholera zich weinig vertoonde, heerschte in de hutten in de nabijheid van dezen Tank een ware epidemie. Hetzelfde had de commissie te Damiette en te Bulocq waargenomen. In hetzelfde verslag vindt men vermeld dat Pondichery, een kleine Fransche bezitting, in vroeger jaren hevig door de cholera geteisterd werd, zoodat van 1855—1866 niet minder dan 6522 menschen op een bevolking van ongeveer 120000 aan deze ziekte overleden waren. Nadat in de stad zelve een groot aantal artesische bronnen geboord waren, heeft deze zich over eene opvallende immuniteit tegen cholera mogen verheugen, zelfs in 1881 en 1882, toen de ziekte zoo hevig in het zuidelijk gedeelte van Indië geheerscht heeft. In 1883 stierven wel in de omliggende dorpen, waar geen artesische putten bestonden, meerdere personen aan cholera, doch in de stad zelve vertoonden zich slechts enkele gevallen.

Ook Madras levert een krachtig bewijs voor den invloed van watervverzorging op de epidemische verbreiding der cholera. Sedert 1872, toen de stad eene goede waterleiding verkreeg, is de sterfte aan deze ziekte aanzienlijk verminderd; de bewo-

ners der buitenwijken, die niet aan de waterleiding waren aangesloten, maar het water uit onzuivere bronnen of vuile Tanks moesten drinken, werden het meest aangetast. Opmerkelijk is, dat in Madras thans hoogst zelden een Europeaan aan cholera lijdt; in 1881 en 1884 kwamen slechts twee gevallen voor. Eveneens vertoonden zich de gunstige gevolgen eener verbeterde watervverzorging in de steden Raggur en Guntur.

De groote epidemie van 1892 te Hamburg is wel een van de voornaamste bewijzen van den invloed van het water. Reeds het feit dat de epidemie tegelijkertijd en plotseling over de geheele stad uitbrak, deed dadelijk het vermoeden wettigen dat de waterleiding besmet was, vooral daar door deze water geleverd werd dat direct uit de door cholera besmette Elbe kwam. De laatste twijfel moest ophouden toen men waarnam dat de cholera aan de grens van Altona ophield. In Hamburg dronk men ongefiltreerd, in Altona daarentegen gefiltreerd Elbewater.

Eenige gebouwen in Altona, waar Hamburger water gedronken werd, hadden cholera-zieken, de overige, waar het water uit Altona gedronken werd, bleven vrij. Een kazerne in Hamburg met 540 man bleef geheel vrij; zij had eigen water. In vier Anstalten van Hamburg, Alsterdorfer Anstalt met 574 bewoners, Pestalorristift met 94, Centraalgevangenis in Fuchsbüttel met 1100 en ook het huis van verbetering met 600 inwoners, kwam geen enkel cholera-geval voor. Zij hadden eigen bronwater. Daarentegen kwamen in het krankzinnigen-gesticht Friedrichsberg met 1363 bewoners 123 cholera gevallen met 64 dooden en in het werk- en armenhuis met 1230 inwoners 45 zieken en 12 dooden voor; deze beide hadden Hamburger leidingwater.

Het volgend jaar had Hamburg in den winter een kleine na-epidemie van 64 gevallen en Altona eene met 47 gevallen. Het bleek nu dat de zandlaag van de filters te Altona bevro-

ren was, waardoor deze slecht werkte en het water besmet was geworden.

De Kreisphysicus FIELITZ 1) spreekt zich zeer duidelijk uit dat de epidemie in het krankzinnigengesticht te Nietleben door drinkwater veroorzaakt is. Reeds in den zomer en herfst van 1892 waren meerdere ernstige darmziekten voorgekomen, de laatste den 7 Januari 1893; hier volgde de dood op 14 Jan. onder van cholera-verdachte verschijnselen. Tot 29 Jan. waren er 113 zieken en 44 dooden geweest. De inrichting heeft leidingwater uit de zoogenaamde Wilde Saale, die Halle niet aandoet. Het water wordt gewoonlijk gefiltreerd gedronken, maar de leiding was zoo slecht aangelegd dat het rivierwater ongefiltreerd in de buizen was gekomen. Nadat de leiding gesloten en water uit Halle aangevoerd was, dat gekookt werd, hield de epidemie op.

De gevallen, welke in de laatste jaren in ons land voorkwamen, zijn meestal toe te schrijven aan het drinken van ongekookt en ongefiltreerd rivierwater. Dikwijls kwam de ziekte voor bij schippers of zooals te Maarssen in 1892 bij personen welke Vechtwater gedronken hadden.

Uit het bovenstaande kunnen wij wel besluiten, dat het drinkwater een zeer groote rol speelt bij de verspreiding van febr. typhoidea en cholera.

De verbreiding der cholera wordt zonder aarzelen door de Deutsche cholera-commissie (R. KOCH, GAFFKY en FISCHER) in hoofdzaak aan verontreiniging van het drinkwater toegeschreven.

De Münchener school met v. PETTERKOFER aan het hoofd is het hier echter niet mede eens en zoekt de oorzaak van cholera en febr. typhoidea nog altijd in den bodem; ook heeft AD. VOGT 2)

1) Deutsche med. Wochenschr. XIX, 51. 1893.

2) Trinkwasser oder Bodenwasser. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1874.

de drinkwater-theorie voor febr. typh. bestreden en getracht de beweringen van LIEBERMEISTER, HÄGLER en KÜCHENMEISTER (zie hierboven) te wederleggen. VON PETTENKOFER 1) geeft echter toe dat een waterleiding, die door cholera verontreinigd is, tot uitbreiding kan bijdragen, maar slechts in gematigde wijze en dan alleen wanneer de betreffende localiteit daarvoor geschikt is.

BÜCHNER is het met VON PETTENKOFER eens.

In ieder geval is het dus noodig voor goed drinkwater te zorgen en dat het onder voortdurende deskundige bewaking staat. Tot voor eenigen tijd meende men, dat wanneer het water door een scheikundige was onderzocht en goedbevonden, dit gerust kon gedronken worden.

THIEMAN en GÜRTNER geven hiervoor de volgende grenswaarden op :

1 liter water mag niet meer bevatten dan 500 m.gr. minerale en organische stoffen, bij het verdampen op het waterbad terugblijvende,

180—200 m.gr. calcium en magnesiumoxyd,

80—100 m.gr. zwavelzuur,

5—15 m.gr. salpeterzuur,

20—30 m.gr. Chloor, overeenkomend met 33—50 m.gr. Ch.Na.

Ammoniak en salpeterigzuur mogen niet of in nauwelijks aantoonbare hoeveelheid voorkomen.

De in een liter water voorhanden hoeveelheid organische stof mag niet meer dan 8—10 m.gr. kalium permanganaat reduceeren.

Later, toen de bacteriologie meer op den voorgrond trad en de pathogene bacteriën bekend werden, meende men van het bacteriologisch onderzoek het heil te verwachten, maar hoewel dit steeds moet geschieden, heeft het toch niet aan de verwachting voldaan.

Terecht zeggen DE HAAN en STRAUB 2) dat behalve het

1) Cholera-explosion und Trinkwasser. München, med. Wochenschr. XII 1894.

2) Voordrachten over Bacteriologie.

scheikundig en bacteriologisch onderzoek het ook noodig is de bron van het water, de wel, de regenbak, de prise d'eau te onderzoeken.

Het aantal bacteriën, dat in het water voorkomt, kan moeilijk een vaste maatstaf zijn, daar dit zeer verschilt naarmate de diepte waaruit het verkregen is en bij rivierwater van de dengdelijkheid der filters. KOCH neemt aan dat het gefiltreerde water eener leiding niet meer dan 100 bacteriën per cM^3 mag bevatten.

Bij pijpwelken vonden DE HAAN en STRAUB dat bij 5 cM. diepte het aantal bacteriën tot nul is gereduceerd, maar raden toch aan in stadsgrond bij zandlaag een pijp wel van 20 M. of daar beneden te maken, omdat bij een diepte van 10 M. langzamerhand dit water nog bacteriën kan bevatten, daar het uitgenomen water door dat uit de hoogere lagen wordt aangevuld. Buiten behoeft men zoo diep niet te gaan. Een kleilaag wordt gunstig genoemd, omdat de natte klei een zoo sterk vermogen heeft om water te binden dat zij een nagenoeg ondoordringbare laag vormt, al ware deze maar weinige cM. dik.

Bij de oude ondiepe wellen van 4—5 M. diepte, die dikwijls zeer smakelijk water geven, moet men vooral behalve op het chemisch en bacteriologisch onderzoek op de omgeving letten.

De bovengenoemde heeren verlangen dat 20 M. rondom de wel geen riool, beerput of mesthoop is. Zij keurden nooit water goed dat meer dan 450 bacteriën in de cM^3 bevatte. Het schijnt moeilijk de pathogene bacteriën in het water op te sporen. Ik heb slechts vier mededeelingen gevonden, waarin de schrijvers zeggen, dat zij met zekerheid typhus-bacillen in het water konden aantonen. Hetzelfde geldt van de kummabacil der cholera, die in enkele gevallen wel, maar ook dikwijls niet gevonden wordt.

In grootere steden is het aanleggen van waterleidingen aan te bevelen en, hoewel hierbij het zakwater van duinen en heide of het water uit pijpwelken te verkiezen is, schijnt toch, waar

dit moeilijk te verkrijgen is, een leiding van rivierwater, mits behoorlijk gefiltreerd, niet geheel te verwerpen. De onderzinking heeft echter geleerd dat zooals te Nietleben een ernstige epidemie bij niet goede contrôle kan uitbreken; het is dus noodig dat de zandfilters van deze leidingen steeds onder deskundig toezicht zijn.

Een in 1893 door het gemeentebestuur van Brussel benoemde commissie om te onderzoeken of het gefiltreerde rivierwater kon gebruikt worden, niet alleen voor den reinigingsdienst en de nijverheid, maar ook als drinkwater, heeft in verschillende steden de zandfilters, die hiervoor gebruikt worden, onderzocht, nl. te Altona, Berlijn, Hamburg, Magdeburg, Rotterdam, Stuttgart, Worms en Zurich. Zij zijn tot een gunstig resultaat gekomen, mits steeds een aanhoudend toezicht op de filters werd gehouden door een welgeoefend bacterioloog. De commissie stelt dezelfde voorwaarden die R. Koch aan de Deutsche regeering heeft aanbevolen:

1°. het door een nieuw of pas gereinigd zandfilter geleverde water mag niet in de leiding worden gestuwd; het filter moet eerst rijp gemaakt worden door het neerslaan van algen, diatomeeën, plantaardige en anorganische deeltjes op zijn oppervlakte; 2°. de snelheid der filtratie mag niet grooter zijn dan 100 mM. per uur; 3°. het slijmachtige nederslag moet van de oppervlakte van het zand verwijderd worden zoo dikwijls dat noodig is;

Prof. van OVERBEEK DE MEYER 1) vindt het echter zeer geraden dat water, wanneer het om te drinken gebruikt wordt, ten allen tijde door Chamberlands-bougie zorgvuldig te filtreren. Dit filter wordt door Prof. van OVERBEEK DE MEYER 2) als het eenig betrouwbare beschreven, terwijl er onder de nieuwe slechts een is dat het eenigszins nabijkomt, nl. het filter van BERKEFELD.

1) Ned. Tijdschrift van Geneeskunde. 1894 No. 8.

2) Hetzelfde Tijdschrift. 1892 No. 24.

Sedert de invoering van de Chamberland-filters in de kazernen en legerkorpsen in Frankrijk is de febr. typhoidea onder het garnizoen bijna verdwenen.

In het «Report of the royal commission appointed to inquire into the watersupply of the metropolis» komt deze tot de conclusie dat zij geen overwegende bezwaren heeft dat Londen van water voorzien wordt door the Thames en the Lea, mits goed gefiltreerd. Onder meer deelt zij het volgende mede:

«There is another method by which we can test the wholesomeness of the London watersupply, sofar as regards the production or dissemination of enteric fever. We can compare the mortality from this disease in London with that of other great towns. It appears from a table that has been brought before us by the medical officer of health to the London county council, and which substantially agrees with another supplied from the General Register Office that, when such comparison is made, the enteric mortality in London is found to be exceptionnally low. In the table prepared by the medical officer to the council, London is compared, in regard to its enteric mortality with 14 other great English towns that have public water supplies which are not excrementally polluted, and it is shown that in only four of these has the enteric mortality, on a basis of ten years, been slightly lower than in London, while not only has the mortality in the other ten exceeded that of London but in four of the towns has been twice, or more than twice, as high.»

Voorzoover mij bekend is, bestaan er hier te lande geen rijks wetten voor het gebruik van water; toch zou de regeering hier veel invloed op kunnen uitoefenen, b. v. door te gelasten dat in kazernen, rijkshospitalen, fabrieken etc. altijd zuiver drinkwater verschaft werd, en waar de bron van het water of de price d'eau van de waterleiding, zooals bij rivierleidingen, niet geheel onberispelijk is, het door Chamberland-filters (système Pasteur) te laten filtreeren, verder door middel van Gede-

puteerde Staten aan de gemeentebesturen op te dragen voor goed drinkwater te zorgen, door het aanleggen van waterleidingen en waar dat niet kan, door het plaatsen van Norton-pompen.

In de vergadering van den Raad der gemeente Arnhem op 27 April 1895 is de volgende verordening vastgesteld.

Verordening tot wijziging der verordening
op het bouwen en sloopen in de
gemeente Arnhem.

Artikel 1.

Het opschrift van § 4 wordt gewijzigd als volgt:
Grondslag, drinkwater, secreten en riolen.

Artikel 2.

Na artikel 19 worden ingelascht de volgende artikelen:

Artikel 19a.

Elke woning moet zijn voorzien van eene pomp, voor de gezondheid onschadelijk drinkwater gevende, of van eene aansluiting aan de waterleiding.

De eigenaar of hij, die krachtens eenig zakelijk recht het genot heeft van eene woning, welke niet voldoet aan dit voorschrift, is verplicht haar vóór 1 Januari 1897 overeenkomstig het voorschrift der overige alinea in te richten en verder in dien staat te houden. Meerdere woningen in hetzelfde gebouw, welke een gemeenschappelijken ingang hebben, kunnen volstaan met ééne pomp aan de vereischten van het eerste lid van dit artikel voldoende, of met ééne aansluiting aan de waterleiding op het in gemeenschappelijk gebruik zijnde gedeelte van het gebouw of het daarbij behoorende erf.

De eigenaar en de bewoner van en de rechthebbende op eene woning zijn verplicht toe te laten, dat de personen, door Burgemeester en Wethouders belast met het onderzoek van het drinkwater, in die woning zich ten behoeve van dit onder-

zoek van de aldaar aanwezige pompen bedienen. Burgemeester en Wethouders kunnen van de bepalingen, opgenomen in de eerste twee alinea's van dit artikel, schriftelijk ontheffing verleenen; zij kunnen bij schriftelijke vergunning bepalen, dat meerdere woningen slechts van ééne gemeenschappelijke pomp of aansluiting aan de waterleiding behoeven te zijn voorzien.

Aan de in dit artikel bedoelde ontheffing en vergunning, die tot wederopzeggens toe worden verleend, kunnen Burgemeester en Wethouders de door hen in het belang der openbare orde en gezondheid noodig geoordeelde voorwaarden verbinden.

Artikel 19b.

Een buiten eene woning staande pomp, tot welke de bewoners van omliggende perceelen toegang hebben, moet, wanneer het water door twee door Burgemeester en Wethouders te benoemen deskundigen wordt verklaard schadelijk voor de gezondheid te zijn, door den eigenaar of rechthebbende op aanzegging van Burgemeester en Wethouders binnen een door hen te bepalen termijn zoodanig worden hersteld, dat zij voor de gezondheid onschadelijk drinkwater levert en kan bij gebreke van dien krachtens besluit van den Gemeenteraad worden afgesloten.

Het verbreken of doen verbreken van eene afsluiting ingevolge het bepaalde bij de vorige alinea tot stand gebracht en het gebruiken of doen gebruiken van het water uit eene pomp, waaromtrent een raadsbesluit is genomen als bij die alinea is omschreven, is verboden.

Een voorbeeld dat zeker tot navolging is aan te prijzen, mits dan ook de twee genoemde deskundigen daarvoor geschikt zijn en zich b.v. niet alleen bepalen tot chemisch onderzoek.

Arnhem, Mei 1895.

DR. L. C. HOMOET.

Invloed der woningen op het ontstaan van besmettelijke ziekten.

Dat de woning in het algemeen van invloed is op den gezondheidstoestand der bewoners is voldoende bekend. Hoe ruimer de woning, hoe beter ingericht, hoe meer licht en versche lucht overal kunnen doordringen, des te minder hebben de bewoners aan ziekten te lijden. Daarentegen, hoe minder de woning voldoet aan de eischen eener goede hygiëne, des te meer zullen de bewoners lijden onder de gevolgen daarvan.

Waar dit als een feit mag aangenomen worden, blijkt het echter dat er nergens voldoende gegevens zijn verzameld om den directen invloed van de woning op het ontstaan van besmettelijke ziekten aan te wijzen.

Een woningstatistiek betreffende dit onderwerp bestaat er niet.

Waar de woning klein en slecht is, des te grooter de sterfte in het algemeen; maar dan werken zooveel andere factoren mede, dat niet alleen aan de woning de schuld mag gegeven worden. Kon men over een woningenstatistiek beschikken, waaruit men zien kon in welke woningen in het verloop van een zeker aantal jaren besmettelijke ziekten hebben geheerscht en van welken aard, en in welke woningen in dat aantal jaren die ziekten eens of meermalen zijn voorgekomen, dan ware het wellicht mogelijk een oorzakelijk verband tusschen woning en ziekte op te sporen.

Doch iets dergelijks heb ik nergens kunnen vinden en tot nog toe heeft men ook in ons land geen poging daartoe aangewend.

Zeker bestaan er groote moeilijkheden op dit gebied, doch de mogelijkheid bestaat dat men langs dien weg tot eenige zekerheid zou kunnen geraken, zoo de opgaven betrouwbaar waren en men én van medischen kant, én van gemeentelijk administratieve zijde deze zaak steunde.

Noodzakelijk zou het zijn van gemeentewege meer oordeelkundig te werk te gaan in het plaatsen der biljetten aan de besmette woningen. Is eenmaal een huis besmet, dan geeft de medicus verdere gevallen niet meer op, ten einde te voorkomen dat een tweede of derde biljet geplaatst worde. Dientengevolge blijft het onbekend hoe vele gevallen er zijn voorgekomen en weet men alleen dat een huis besmet is.

Uit het hieraan toegevoegde staatje, dat ik genomen heb uit de «Sterftecijfers van de stad 's Gravenhage over de jaren 1866—1884, uitgegeven door de vereeniging tot verbetering van den gezondheidstoestand», blijkt weder dat de sterfte in de minder welvarende buurten grooter is dan in de welvarende, terwijl ook het aantal sterfgevallen aan besmettelijke ziekten in die buurten, waar meer welvaart heerscht, kleiner is.

De buurten IX en XXI behooren tot de armste; de buurt XXIII tot den redelijk welvarenden ambachtsstand en de buurten X en XII tot den goeden stand.

Dat de inrichting der woningen van invloed kan zijn, mag als zeker worden aangenomen.

De kazernewoningen, door een groot aantal gezinnen bewoond, zijn dikwijls broeinesten van besmettelijke ziekten, terwijl de dos à dos gebouwde woningen achterstaan bij de vrij staande woningen. Doch van een bepaalden invloed op besmettelijke ziekten is niets bepaald. Wel vindt men hier en daar opgaven van een woning waar steeds de een of andere besmettelijke ziekte voorkwam en welke woning in de omgeving als met een zwarte kool stond aangeschreven, zoodat er zich geen huurder aanmeldde; maar dit zijn op zich zelf staande feiten, die tot geen conclusie het recht geven.

In de laatste jaren heeft men echter onderzoekingen gedaan, die er op wijzen hoe men langzamerhand zal geraken tot een beter begrip van den invloed der woning op het ontstaan van ziekten en meer bijzonder van besmettelijke ziekten. Wellicht zullen ten gevolge der onderzoekingen op bacteriologisch gebied later bepalingen in gemeente-verordeningen kunnen gemaakt worden met het oog op den bouw en het onderzoek van woningen, die van invloed kunnen zijn op het voorkomen en bestrijden van besmettelijke ziekten.

Daarop de aandacht te vestigen mag van eenig belang heeten.

Van den kant der muren van woningen dreigt weinig gevaar. Hesse heeft in de «Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt» van 1884 zijne onderzoekingen medegedeeld omtrent het bacteriën-gehalte der muren en is tot het besluit gekomen dat de kiemen in dunne muren van 1 cM. dikte niet kunnen in- of doordringen, maar dat zij aan de oppervlakte, zelfs bij sterken wind, kleven. Een fingerwijzing dus voor het ontsmetten van muren.

Meer gevaar dreigt den bewoners van den kant van den ondergrond en der ruimten tusschen de verschillende verdiepingen. Bekend is het dat men den grond onder afgebroken oude huizen voor mest verkoopt: wel een bewijs dat die grond veel organische stoffen bevat en dus een uitstekend voedingsmateriaal oplevert voor lagere organismen en ziektekiemen.

Hoe grooter het verschil is van het gehalte aan organische stoffen, aan stikstof, aan in water oplosbare stoffen en aan keukenzout van een zekeren ondergrond, vergeleken met in de nabijheid zijnden normalen grond, des te grooter is de verontreiniging, die zich van uit de bewoonde gedeelten der huizen heeft medegedeeld aan den grond; en hoe meer het gehalte aan nitraten en alcoholextract de norm overtreft, des te grooter was de omvang der rottingsprocessen.

Bij nieuw gebouwde huizen wordt er niet altijd op gelet, noch is het bij gemeente-verordening overal bepaald welke

BUURTEN.	BEVOLKING volgens de telling van 1869.				OVERLEDEN in de jaren 1866—1874 ten gevolge van			
	Beneden 1 jaar.	1—5 jaren.	5—14 jaren.	Totaal geheele bevolking.	Roodvonk.	Mazelen.	Croup.	Angina diphtherina.
IX. OMGEVING.								
Geest-Slijkeinde . . .	270	928	1706	8857	7	33	19	4
							23	
X. OMGEVING.								
Noordeinde-Hoog- straat	59	205	420	3161	1	7	6	2
							8	
XII. OMGEVING.								
Voorhout-Vijverberg.	44	160	380	3137		1	5	5
							10	
XXI. OMGEVING.								
Ammunitie-Schedel- doekshaven	354	1163	2175	11708	4	59	54	12
							66	
XXIII. OMGEVING.								
Oranjeplein.	162	523	851	4120	3	13	11	7
							18	

	BEVOLKING volgens de telling van 1879.				OVERLEDEN in de jaren 1875—1884 ten gevolge van				OPMERKINGEN.
	Beneden 1 jaar.	1—5 jaren.	5—14 jaren.	Totaal geheele bevolking.	Roodvonk.	Mazelen.	Croup.	Angina diphtherina.	
	304	875	1498	8253	10	32	32	6	
							38		
	47	180	361	2827		1	6	2	
							8		
	37	148	289	2837	2	3	2	1	
							3		
	403	1207	2074	11380	40	37	32	7	
							39		
	532	1606	2476	12717	29	53	24	12	
							36		

Deze buurt vormde toen
een bijna geheel nieuwe
wijk.

BUURTEN.	BEVOLKING volgens de telling van 1869.				OVERLEDEN in de jaren 1866—1874 ten gevolge van			
	Beneden 1 jaar.	1—5 jaren.	5—14 jaren.	Totaal geheele bevolking.	Roodvonk.	Mazelen.	Croup.	Angina diphtherina.
IX. OMGEVING.								
Geest-Slijkeinde . . .	270	928	1706	8857	7	33	19	4
							23	
X. OMGEVING.								
Noordeinde-Hoog- straat	59	205	420	3161	1	7	6	2
							8	
XII. OMGEVING.								
Voorhout-Vijverberg.	44	160	380	3137		1	5	5
							10	
XXI. OMGEVING.								
Ammunitie-Schedel- doekshaven	354	1163	2175	11708	4	59	54	12
							66	
XXIII. OMGEVING.								
Oranjeplein.	162	523	851	4120	3	13	11	7
							18	

	BEVOLKING volgens de telling van 1879.				OVERLEDEN in de jaren 1875—1884 ten gevolge van				OPMERKINGEN.
	Beneden 1 jaar.	1—5 jaren.	5—14 jaren.	Totaal geheele bevolking.	Roodvonk.	Mazelen.	Croup.	Angina diphtherina.	
	304	875	1498	8253	10	32	32	6	
							38		
	47	180	361	2827		1	6	2	
							8		
	37	148	289	2837	2	3	2	1	
							3		
	403	1207	2074	11380	40	37	32	7	
							39		
	532	1606	2476	12717	29	53	24	12	
							36		

Deze buurt vormde toen
een bijna geheel nieuwe
wijk.

stoffen er voor aanvulling van den ondergrond en voor de vulling der ruimten tusschen de verschillende verdiepingen gebruikt wordt: een gevolg van het bouwen bij aanneming.

In verloop van tijd wordt tengevolge van het indringen van stof, straatvuil, wasch- en menagewater, sputa, enz. voldoende organische stof toegevoerd, dat als voedingsmateriaal voor lagere organismen uitnemend geschikt is en bovendien veelal pathogene bacteriën bevat.

Sinds 1881 heeft men meer en meer dit stof tusschen de verschillende verdiepingen onderzocht en is er een licht opgegaan, waardoor nu het ontstaan van besmettelijke ziekten kan bewezen worden, waar men vroeger in het duister rondtastte. Men is tengevolge van nauwkeurige onderzoekingen tot conclusies gekomen, waarvan ik enkele wil opnoemen en waarover men uitgebreider het noodige kan vinden in het «Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten, herausgegeben von Prof. Dr. M. v. Pettenkofer und Prof. Dr. H. v. Ziemssen (Wohnung)».

1°. De qualiteit van het vulmateriaal, zooals dit leert het procentgehalte van chloor, stikstof en organische stoffen, is evenredig aan de klasse van woningen: derhalve het slechtst in de woningen met één vertrek, het best in de grootere woningen der welvarende klassen.

2°. Het materiaal, dat gewoonlijk gebruikt wordt in de woningen der middelklassen, is bijna altijd vrij van stikstof en chloriden en verspreidt geen onaangename reuk.

3°. In den grond der armere huizen van drie vertrekken en daaronder zijn bijna altijd stikstofhoudende organische stoffen en chloriden aan te toonen. Vooral in oudere woningen is het procent-gehalte hoog en de reuk zeer onaangenaam. Gevolg van den slechten ondergrond en van de stoffen, die zich tusschen de verschillende verdiepingen bevinden, moet zijn dat de lucht, vooral in vertrekken, die slecht geventileerd kunnen worden, een nadeeligen invloed op de gezondheid uitoefent.

Hoe in armere woningen door den slechten toestand der vloeren en door de wijze van bewonen de ondergrond en tusschendecken verontreinigd worden, is niet moeilijk zich voor te stellen. Bij de tegenwoordige kennis der bacteriologie is het dus te begrijpen hoe dientengevolge diphtheritis, scarlatina, typhus, febris puerperalis, pneumonie, septichaemie, enz. kunnen ontstaan, niet door infectie van buiten uit, maar door infectie die haar oorsprong heeft in de woning zelve.

Want hoe grooter het aantal bewoners is, des te grooter over het algemeen de onreinheid en des te meer aanleiding tot het ontstaan van ziekten. Dientengevolge bestaat meerdere gelegenheid tot infectie der ruimten onder en tusschen de vloeren der verschillende verdiepingen met pathogene bacteriën, waaronder vooral mogen genoemd worden tuberkel-bacillen, diphtheritis-bacillen, pyogene bacteriën, die tamelijk lang in drogen toestand hunne levensvatbaarheid behouden.

Huis-epidemieën van typhus, waar ten slotte de oorzaak in de verontreiniging der ruimten tusschen de vloeren gevonden werd, zijn genoeg beschreven. Dat de epidemieën van wondinfectie, erysipelas, febris puerperalis, die in het vóór-Listersche tijdperk in hospitalen inheemsch waren, voor het grootste gedeelte aan bodem- en vloer-infectie moeten toegeschreven worden, is voldoende bekend.

Gaat men het medegedeelde na en houdt men in het oog dat tot nog toe slechts op zich zelf staande feiten van den invloed der woning op het ontstaan van besmettelijke ziekten bekend zijn, dan is het te verklaren dat in eene wet, houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, geene bepalingen voorkomen, die op dit gebied eenige regeling voorschrijven. En te recht: het vraagstuk is nog niet rijp voor oplossing.

Wel ware het wenschelijk dat aan het geneeskundig staats-toezicht meer macht werde gegeven om onwillige of nalatige gemeentebesturen te dwingen woningen niet bewoonbaar te verklaren of te onteigenen, zoo na onderzoek bleek dat de

woningen werkelijk bijzondere gevaren voor de bewoners opleverden. De geschiedenis der typhus-epidemie te Scheveningen in 1890 en 1891 en de bezwaren, die ten slotte het onbewoonbaar verklaren onmogelijk maakten, liggen nog te versch in het geheugen, dat het zeer noodig schijnt op dit gebied de gemeentewet te veranderen of te verbeteren, dan wel deze toestanden meer door het centraal gezag te doen behandelen. Echter ligt het niet op den weg om deze toestanden te regelen door bepalingen, die opgenomen moeten worden in een wet, houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten.

Wordt men later meer en meer overtuigd dat er deugdelijke gegevens moeten verzameld worden; brengt de wetenschap meer en meer aan het licht hoe en langs welken weg besmettelijke ziekten zich kunnen voortplanten, dan zal ook zeker de kennis van den invloed der woning op het ontstaan en de verspreiding van besmettelijke ziekten aanleiding geven dat er bepalingen gemaakt worden, die zooveel mogelijk de gevaren voor de bewoners beperken.

Bevorderend voor dit doel kan zijn meerdere centralisatie van het gezag op het groote veld der hygiëne, verspreiding van kennis omtrent oorzaak en gevolg van besmetting; maar zeker geen wettelijke bepalingen, die vooralsnog onbekende zaken regelen.

Den Haag, 18 Dec. '94.

Dr. VAN WELY.

R i o l e n .

Op velerlei manier is beproefd om de uitwerpselen van den mensch en het water, dat tot het rein houden van huizen, kleederen, huisraad enz. gebruikt wordt, op eene gemakkelijke en voor de gezondheid onschadelijke wijze te verwijderen.

Terwijl men zich in de oudheid — en ook nu nog op het platte land — behielp met open beerputten, werd in de steden, naast gesloten beerputten, nu eens gebruik gemaakt van kanalen die door buizen met de gemakkamers waren verbonden, dan weder het tonnenstelsel toegepast of het z.g. Liernurstelsel aangewend.

De aldus verkregen faecaliën en bezinksels uit het huiswater worden met dat water zelf en de urine, hetzij in den beerput gelaten, totdat die vol is, hetzij afgevoerd in beken of rivieren of in de zee. Soms gebruikt men den inhoud der riolen om die over bouwvelden uit te laten loopen, waardoor op deze de vaste stoffen bezinken en het vloeibare gedeelte langs kanalen ook weder in rivieren, meren of in de zee wordt afgevoerd.

Indien nu een wetgever zich geroepen voelt om bepalingen vast te stellen, waarmede de inwoners van land of stad rekening moeten houden bij den afvoer hunner faecaliën en ander afval, dan springt het in het oog, dat de grond van elke beperking van individueel of gemeenterecht alleen gevonden kan worden in de schade die het algemeen lijdt door dit bijzonder belang.

De wetgever zal bij het maken van bepalingen moeten letten

èn op de welvaart van alle inwoners van het land, èn op hunnen gezondheidstoestand. Hij mag niet dulden dat òf de eene, òf de andere worde geschaad door hetgeen voor een enkel wellicht het aangenaamst zoude kunnen zijn.

Terwijl hij dus er op heeft te letten dat b.v. de vischvangst op een rivier, waarvan de opbrengst aan een geheele streek ten goede komt, niet wordt vernietigd doordat het rivierwater, hetzij door faecaliën, hetzij door het fabrieksafval wordt verontreinigd, moet hij aan den anderen kant het individu en de gemeente eene zoodanige vrijheid laten, opdat niet door het toepassen van strenge wetten de welvaart te veel worde verminderd.

Toen nu aan mij de taak werd opgedragen om na te gaan of er bij de herziening van de wet op de besmettelijke ziekten ook aanleiding zoude kunnen worden gevonden om op te treden met wettelijke bepalingen tegen de schade die voor de volksgezondheid kan voortvloeien uit onvoldoende of slechte rioleering, heb ik mij geenszins ontveinsd dat dit vraagstuk zeer veel omvattend is.

Een ieder weet dat een beerput, hetzij open, hetzij gesloten, al dan niet voorzien van een gemetselden wand, op den duur bodemvervuiling ten gevolge heeft. Bevinden zich nu in dien bodem wellen, die als waterbronnen voor de bevolking dienst doen, dan is het zeker dat bij het uitbreken eener epidemie een dusdanige toestand uiterst gevaarlijk is.

Om dit te voorkomen is tot heden de weg ingeslagen om het gebruik van ongekookt of ongefiltreerd water in epidemietijden te ontraden, — m. a. w. men heeft zich bij den bestaanden toestand nedergelegd, en in plaats van de koe bij de hoorns te grijpen, heeft men een palliatief trachten te vinden, wat m. i. zeer natuurlijk is.

Op het platteland toch speelt de mesthoop een groote rol en zal het vooralsnog moeilijk wezen den vuilafvoer in de dorpen en kleine steden zóó in te richten dat de welvaart der bewoners geen schade lijdt.

Geheel anders is echter de toestand in de groote steden. Dáár heeft de bodemvervuiling en het slecht worden der wellen aanleiding gegeven tot het maken van waterleidingen en is dus de afvoer der faecaliën en van het huisvuil geheel afgescheiden geworden van de drinkwater-quaestie.

Bij eene herziening van de wetten op de besmettelijke ziekten zou het zeker gewenscht wezen omtrent den toestand op het platteland en in de kleinere steden eenige bepalingen te maken, waardoor bodem-vervuiling zou kunnen worden voorkomen. Ik zal trachten aan het slot aan te geven in welke richting bepalingen mij wenschelijk voorkomen.

Wat nu den toestand in de steden betreft, waar goed drinkwater is te bekomen, daar stuit men op eene zeer groote moeilijkheid, en wel deze: Is het uitgemaakt dat door gebrekkige rioleering en door het optreden dientengevolge van verdunde rioolgassen in de steden en in de huizen besmettelijke ziekten ontstaan en worden vermeerderd? 't Spreekt van zelf dat dit ontstaan in het licht der moderne wetenschap moet worden opgevat als eene zoodanige voorbereiding van het individu, dat daardoor zijn weerstandsvermogen tegen microben-invasie vermindert.

Ik kom dus tot deze vraag: zijn de infectie-ziekten 't hevigst in de steden waar de slechtste rioleering wordt gevonden? Is het waar dat de sanitaire vooruitgang van een stad samenvalt met de verbetering van het rioolstelsel?

Ik geloof van neen; om b.v. Amsterdam te noemen, waar infectie-ziekten over het algemeen weinig uitbreiding verkrijgen, mag daar gedacht worden aan den invloed der rioleering?

't Heeft mij toegeschenen dat het mindere voorkomen van infectie-ziekten bij de bewoners der groote centra voor een deel althans samenvalt met de verbetering van het drinkwater. Utrecht, Leiden, vroeger broeinesten van de Aziatische cholera, hebben sinds hunne waterleiding hunne beruchtheid verloren, en Hamburg heeft dank zij den slechten toestand van zijn

drinkwater een der moorddadigste cholera-epidemieën moeten doormaken.

Voorzoover ik weet is de invoering der waterleiding noch te Amsterdam, noch te Utrecht of Leiden gepaard gegaan met een verandering in het rioolstelsel, en hoewel in Amsterdam, (in de nieuwe wijken) het Liernurstelsel is ingevoerd, blijft in de oude stad het stelsel bestaan van loozing in de grachten, terwijl in vele huizen in dit stelsel een gemetselde beerput past, waarin de vaste stoffen bezinken terwijl alleen het vloeibaar gedeelte in de gracht stroomt.

Voor al in de groote deftige heerenhuizen op de Heeren- en Keizersgrachten, vindt men zulke groote beerputten, waarvan enkele in geen vijftig jaar zijn gelege. Toch komen besmettelijke ziekten in deze huizen niet méér voor dan in de andere, en hoewel ik in enkele dier woningen b.v. buiktyphus heb bijgewoond, heb ik geaarzeld de oorzaak in het riool te moeten zoeken.

Als ik de stilzwijgendheid in de hollandsche literatuur omtrent den invloed van rioolgassen op het ontstaan van ziekten meen te mogen verklaren door het feit, dat aan de hollandsche medici slechts zeer zelden dusdanige gevallen duidelijk werden, meen ik niet ver van de waarheid af te zijn.

Elk hollandsch medicus geeft toe dat het optreden van rioollucht in een woning verkeerd is, verlamdend werkt op de energie, soms aanleiding geeft tot lichte digestiestoornissen, doch hij aarzelt om besmettelijke ziekten hieraan toe te schrijven.

In dit opzicht staat hij op een standpunt dat ook de Duitser inneemt. Prof. MAX RUPNER zegt in zijn bekend *«Lehrbuch der Hygiene»*: «die Frage ob die Abtrittsgasse auch bei dem höheren Grade der Verdünnung noch schädlich für die Gesundheit sind, ist nicht leicht zu beantworten.» — «In der Regel werden wohl durch die Abtrittsluft feste Partikelchen nicht mitgeführt» en daardoor wordt het hoogst onwaarschijnlijk dat kiemen van besmettelijke ziekten met de rioolgassen in

de huizen dringen, ook al is dat riool verontreinigd door cholera- of typhus-bacillen.

't Is toch algemeen bekend hoe moeilijk het is in de lucht zwevende pathogene microben te vinden.

Lijnsrecht tegenover de hollandsche opvatting en de meening der Duitschers staat het oordeel der engelsche doctoren. Dezen toch meenen dat rioollucht de kiemen van ziekten, b.v. van typhus, van diphtherie, van cholera enz. in de woningen brengen. BUCHANAN verklaart op deze wijze de typhus-epidemie van Croydon in 1875; REDCLIFFE de uitbreiding van de cholera in Londen; SCOTT en LITTLEJOHN die van Selkirk in 1876.

In een allercurieuust boek, getiteld «*Dangers to health, a pictural guide to domestic sanitary defects*» bij T. PRIDGIN TEALE, geeft de schrijver een reeks van curieuse platen, waarop op duidelijke wijze wordt aangetoond hoe gebreken in water-closets, afvoerpijpen en riolen de oorzaken kunnen zijn van de meest verschillende ziekten.

Erysipelas, kraamvrouwenkoorts, diphtherie, keelpijn, enz. enz., worden aan den invloed van het rioolgas toegeschreven. TEALE gaat zelfs zoover van te verzekeren dat al deze onheilen verdwijnen als de waterclosets, de riolen en afvoerpijpen zijn verbeterd.

In de *Lancet* van Zaterdag 3 Maart 1894 beschrijven C. F. VACHELL, M. D. en D. R. PATERSON, M. D. vier gevallen van acute nephritis, voorkomende in twee tegenover elkaar gelegen huizen. Zij meenen de oorzaak van dit gezamenlijk optreden te moeten zoeken in de uitwasemingen van een ventilator van het in de straat onder den grond gelegen riool. Van geval III schrijven zij: «Four days after admission the patient had sore throat, but no patches were to be noticed.» Van geval I staat: «He developped a wel marked purpuric rash on the legs; N°. II had evenzeer keelpijn, maar geen rash; I, II en III kwamen voor in één huis en doen mij veel aan roodvonk denken.

Het aangehaalde uit de engelsche literatuur heeft mij in geen

deele overtuigd van de waarschijnlijkheid dat de opvatting der Engelschen de juiste is, en ik geloof dus er aan te mogen vasthouden, dat zoo de drinkwater-quaestie van de riool-quaestie gescheiden blijft, zooals dit in de meeste onzer grootere steden geschiedt, geen wettelijke bepalingen behoeven gemaakt te worden omtrent den afvoer der faecaliën en van het huiswater.

Anders echter ligt het vraagstuk, waar de afvoer van de riolen aanleiding geeft tot verontreiniging van rivieren of meren, die dienen om te voorzien in de behoefte aan drinkwater der omliggende gemeenten. Daar toch zal het noodig wezen er voor te zorgen, dat aan de verontreiniging dier rivieren enz. een eind worde gemaakt. Op welke wijze dit zal moeten geschieden, is in het algemeen niet aan te geven, daar alles in deze afhankelijk is van de plaatselijke gesteldheden. Dit zelfde geldt van die gemeenten waar wellen als drinkwater worden gebruikt, en waar zich tevens in den bodem beerputten bevinden. In dit laatste geval echter zal weinig aan de plaatselijke overheid moeten worden overgelaten, omdat in dusdanige gevallen te veel persoonlijke belangen op den voorgrond zullen kunnen treden.

Eene rijkswet zal m. i. hier moeten bepalen dat beerputten op zoodanigen afstand van wellen moeten worden geplaatst dat daardoor de kans van bodemvervuiling zooveel mogelijk worde verminderd.

Het spreekt van zelf dat vóór het vaststellen van de voorwaarden, waarop het zal worden toegelaten om beerputten te hebben in de kom eener bebouwde gemeente, uitgemaakt zal moeten worden, hoelang het duurt eer een zekere hoeveelheid grond doortrokken is door de uitwerpselen van een dusdanigen beerput. Daarenboven zal moeten worden gelet op de ontleding, die de afvalstoffen in den bodem ondergaan.

Hoewel ik niet weet in hoeverre in eene dusdanige richting proeven zijn genomen, geloof ik toch dat het vaststellen van beperkende bepalingen alléén van het resultaat dier proefne-

mingen afhankelijk mag zijn. Hetzelfde zal gelden voor de mesthoopen. Maakt men zonder voorafgaand nauwkeurig onderzoek belemmerende bepalingen voor de plattelandsbewoners, dan loopt men kans dat òf de bevolking noodeloos wordt geplaagd, òf dat de wet wordt ontdoken.

Het eerste is even kwaad als het laatste. Hygiënische maatregelen bij de wet vaststellen is zeer goed, mits glashelder voor de geheele bevolking blijke dat zij noodig zijn.

Ik kan mij dus hier niet bezighouden met het uitdenken van den vorm waarin de wettelijke bepalingen moeten worden gegoten; slechts heb ik getracht om, naar aanleiding van mijn belofte op pag 4, in het groot de wegen aan te geven waarlangs de wetgever tot een goed resultaat zal kunnen komen, en dit is, geloof ik, voor het doel dat wij ons hebben voorgesteld, voldoende.

Amsterdam.

VOÛTE.

De regeling der Desinfectie.

Besmettelijke ziekten kunnen slechts dan met goed gevolg bestreden worden, zoo met de meeste zorg voor de ontsmetting gewaakt wordt. Waar de ontsmetting niet of onvoldoende plaats heeft, blijft elke besmette zieke of besmette woning een middelpunt voor besmetting vormen, van waaruit gevaar dreigt.

In het algemeen kan men zeggen dat men hiervan overtuigd is; doch het blijft de vraag of het niet veelal bij die overtuiging blijft en men in de toepassing van het beginsel der ontsmetting te kort schiet.

Zij, die veel met besmette zieken omgaan en vooral de geneeskundigen, weten het te goed bij ondervinding hoeveel moeite het kost de omgeving van een lijder aan een infectieziekte het begrip van de wijze van besmetting aan het verstand te brengen en met hoeveel bezwaren zij dikwijls te kampen hebben voor en aler er tot een grondige ontsmetting wordt overgegaan.

Dat verschillende epidemieën haar kwaadaardig karakter verloren hebben of in den aanvang konden onderdrukt worden, vindt zijn grond ook in het met verstand optreden der verschillende autoriteiten, het doorvoeren der voorgeschreven ontsmettingsmaatregelen en het tegenwoordig meer op wetenschappelijken grondslag steunend onderzoek van oorzaak en gevolg van de besmettelijke ziekten. Toch mag nagegaan worden of op dit gebied de grens van het mogelijke reeds is bereikt, dan wel of er nog niet veel te doen overblijft en de wetgever hier niet nog een groot veld voor zijn werkzaamheid vindt.

Daartoe is het noodig te onderzoeken:

- 1°. hoe is de desinfectie tegenwoordig bij de wet geregeld?
- 2°. op welke wijze worden de bepalingen der wet uitgevoerd?
- 3°. in hoeverre is wijziging der regeling van de desinfectie noodig en wenschelijk?

De artikelen der wet van 4 Dec. 1872, Staatsbl. 134, houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, die betrekking hebben op het desinfecteeren, zijn:

1°. Art. 3, waarbij den burgemeester eener gemeente de bevoegdheid wordt verleend in slaapsteden of logementen maatregelen tot ontsmetting en, na ingewonnen advies van den geneeskundigen ambtenaar, ook andere maatregelen ter voorkoming van verspreiding eener besmettelijke ziekte voor te schrijven en, zoo noodig, te doen uitvoeren.

2°. Art. 4 geeft den burgemeester de bevoegdheid huizen, keten en vaartuigen, die brandpunten van besmetting zijn of dreigen te worden, geheel of gedeeltelijk ten koste van de gemeente te doen reinigen en ontsmetten, na ingewonnen advies van den geneeskundigen ambtenaar of van een in de gemeente practiseerend geneeskundige.

3°. Art. 5 geeft den burgemeester de bevoegdheid besmette of van besmetting verdachte voorwerpen ten koste van de gemeente te doen ontsmetten of, na voorafgaande onteigening, te doen vernietigen.

4°. Art. 6 geeft aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid ten koste van de gemeente verzamelingen van mest en ander vuil te doen opruimen en onschadelijk te maken, goten en slooten te doen reinigen en andere voorzieningen tot bevordering der openbare reinheid te treffen.

5°. Art. 25 stelt vast dat bij een algemeenen maatregel van inwendig bestuur de desinfectie, in den ruimsten zin genomen, zal worden geregeld.

Met opzet zijn hier alleen die artikelen genoemd, welke direct in verband staan met het ontsmetten van huizen, ter-

reinen en goederen, om buiten bespreking te laten die artikelen betreffende het ontsmetten van schepen en vaartuigen en al wat daarmede in verband staat, daar deze niet binnen het kader der vereeniging voor paediatric vallen.

Men ziet uit de medegedeelde artikelen dat de wet alleen aan burgemeesters of burgemeesters en wethouders op dit gebied eenige bevoegdheid toekent met of zonder advies van den geneeskundigen ambtenaar of van een in de gemeente practiseerend geneeskundige. Elke gemeente is dus aan zich zelve overgelaten: afhankelijk van het inzicht van het hoofd der gemeente of van het dagelijksch bestuur.

Van een centraal gezag, waar van desinfecteeren sprake is, vindt men niets: wat in ééne gemeente als een belangrijke zaak kan beschouwd worden, heeft in eene daarnaast gelegen gemeente geen reden tot omzichtigheid te geven. Geneeskundige ambtenaren en practiseerende geneeskundigen kunnen adviseeren, maar als het hoofd der gemeente of het dagelijksch bestuur het niet met hen eens is, kunnen dezen de adviezen naast zich neerleggen: dezen hebben de bevoegdheid en kunnen daarvan gebruik maken of niet.

Natuurlijk zullen bij zware epidemieën het publiek zelf en de hoogere autoriteiten pressie uitoefenen en zal het hoofd der gemeente maatregelen nemen en doen uitvoeren; maar de wijze hoe is van groot belang.

Burgemeesters en burgemeesters en wethouders zijn dus volgens de wet de meest bevoegde personen om te beoordeelen of er ontsmet zal worden en wat en hoe er dient ontsmet te worden. Zeer zeker kan men aannemen dat deze autoriteiten het best op de hoogte zijn van de plaatselijke gewoonten en gesteldheid; maar het is toch twijfelachtig of deze autoriteiten juist de meest met zaakkennis en ondervinding begiftigden zijn op het gebied van zorg voor de algemeene gezondheid en van de gevaren, die deze dreigen.

Een besmettelijke ziekte is niet alleen van belang voor de

gemeente, waar zij voorkomt, maar is in de eerste plaats een gevaar, dat de geheele gemeenschap, provincie, land dreigt. Leest men de beraadslagingen na, gevoerd tijdens de behandeling der wet van 4 Dec. 1872, dan verkrijgt men den indruk dat men over het algemeen angstig was voor te groote centralisatie en tevens zich ook ongerust maakte over de te groote macht, die aan het geneeskundig staatstoezicht zou kunnen worden verleend. Het is waar dat men dikwijls dit toezicht te lastig, te veel zich met bijzonderheden bemoeiend, te hoog in zijne geldelijke eischen vindt, veelal zelfs onpractisch acht; maar ligt dit aan het toezicht zelf dan wel aan zijne regeling? Waar een toezicht het recht heeft te adviseeren, maar niet uit te voeren, daar zal het altijd onpractisch worden en geen populariteit verkrijgen. Van daar dan ook het voortdurend roepen om verandering en verbetering van dit toezicht. In de artikelen der wet wordt alles overgelaten aan de bevoegdheid van zekere autoriteiten; maar een bepaald bevel, een eisch om te ontsmetten, zoekt men te vergeefs. Elke besmettelijke zieke, elke woning waarin een besmettelijke ziekte voorkomt, is een brandpunt van besmetting; maar de wet erkent dit niet ten volle. Van daar dan ook dat er in gemist wordt dat elk hoofd van het gezin, waarvan een der leden lijdende is aan eene besmettelijke ziekte, verantwoordelijk is voor de uitvoering der ontsmetting. De wet kan dus het doel niet bereiken om door goede en tijdige ontsmetting zooveel mogelijk het gevaar, dat elke besmettelijke zieke voor zijne omgeving oplevert, te keeren en tot de geringst mogelijke afmetingen terug te brengen.

Dat het zeer juist gezien is om de desinfectie te regelen bij algemeenen maatregel van inwendig bestuur, behoeft geen betoog. Het inzicht omtrent besmetting en dientengevolge omtrent ontsmetting, verandert met de ontwikkeling der wetenschap. In eene wet, die niet gemaakt wordt om telkens gewijzigd en herzien te worden, behooren dus geene voorschriften te

huis en daarom zal het ook wenschelijk zijn in eene toekomstige wet de desinfectie alleen als beginsel op te nemen en alles wat daarop betrekking heeft bij maatregel van inwendig bestuur te regelen.

Bij besluit van 17 April 1873, Stbl. 43, later bij besluit van den 26^{en} Juli 1885 Stbl. 167, voor zooveel de regelen betreft herzien bij besluit van 24 Juli 1891 Stbl. 153, is uitvoering gegeven aan art. 25 der wet van 4 Dec. 1872 en zijn de regelen vastgesteld, op te volgen bij verbranding of vernietiging van onteigende voorwerpen, ontsmetting van besmette voorwerpen, gebouwen, voer- of vaartuigen en onschadelijkmaking van mestvaalten en andere verzamelingen van vuil. De handleiding voor ontsmetting in deze regelen vervat mag werkelijk als een goed voorbeeld genoemd worden en kan zonder schroom eene vergelijking doorstaan met in andere rijken voorgeschreven maatregelen.

Het zijn gulden regelen; maar in de wet en in de besluiten wordt gemist het bevel of de eisch dat elke gemeente er zich naar gedrage en de inrichtingen in het leven roepe om de regelen uit te voeren: alleen zegt art. 1 van het besluit van den 26^{en} Juli 1885 dat, zoo er ontsmetting plaats moet hebben, «dan geschiedt dit met inachtneming van de regelen bij dit besluit gevoegd.»

Te betreuren is het dat er geen onderscheid gemaakt is tusschen groote en kleine gemeenten. De eischen voor eene groote gemeente moeten geheel anders zijn dan voor een kleine. In beide zijn de gevaren voor besmetting even groot; maar de gevolgen kunnen geheel anders zijn. Men moet een onderscheid maken tusschen steden en het platte land.

Ten einde na te gaan op welke wijze de bepalingen der wet worden uitgevoerd, is het van belang te weten hoe de ontsmettingsdienst in verschillende gemeenten geregeld is. Daarom laat ik hier in groote trekken volgen een schets der regeling der desinfectie in acht steden, waaromtrent ik eenige inlichtingen ontvangen heb.

Amsterdam. De ontsmetting van woningen en goederen geschiedt volgens de regelen van het Kon. Besl. van 24 Juli 1891, terwijl aan geneeskundigen de vrijheid is gelaten voor andere dan in de wet genoemde besmettelijke ziekten desinfectie aan te vragen. In den regel geschieden de ontsmettingen op aanvraag der geneeskundigen door het invullen van een formulierkaart en tegen een tarief vastgesteld bij gemeenteroerordening. Meerdere ziekenhuizen hebben eigen ontsmettingsovens; een daarvan is ook beschikbaar voor het publiek.

In het desinfectielokaal der gemeente bestaat gelegenheid tot opname van leden van gezinnen tijdens het ontsmetten hunner woningen. Aan het hoofd van den gezondheidsdienst der gemeente Amsterdam staat een medicus; het is een geheel op zich zelf staande tak van dienst.

Groningen. Bij besluit van 29 April 1893 werd door den gemeenteraad besloten tot de organisatie van een ontsmettingsdienst. De leiding van dezen dienst werd opgedragen aan Dr. W. SCHUTTER, arts.

De Groningsche gemeenteraad gaat uit van het juiste standpunt dat ten allen tijde en niet alleen bij het dreigen of heerschen eener epidemie er gelegenheid tot desinfecteeren moet bestaan. Daartoe moet een deskundig hoofd, een medicus, worden aangewezen, onder wiens leiding de ontsmetting moet plaats hebben. Vast aangestelde ontsmetters zijn noodig, terwijl in tijd van nood versterking van het vaste corps kan toegelaten worden. Een lokaal moet worden aangewezen als magazijn der ontsmettingsmiddelen, waar tevens de gelegenheid kan verschaft worden voor baden en ontsmetten der werklieden. Bovendien is er een overeenkomst getroffen met den eigenaar van een ontsmettingsoven betreffende den prijs waarop hij de van gemeentewege ter ontsmetting aangewezen goederen zal behandelen. Een tarief is vastgesteld voor particulieren, die zich van de hulp der ontsmetters bedienen. Ofschoon elk geneeskundige het bewijs kan afgeven dat de reden tot besmetting is opge-

heven, achten burgemeester en wethouders het wenschelijk dat dit alleen plaats hebbe door het hoofd van den desinfectie-dienst. In het verslag der gemeente Groningen voor 1893 leest men: «De thans in deze gemeente bestaande regeling blijkt alleszins aan de behoeften te voldoen.»

Den Haag. Het ontsmetten is opgedragen aan den directeur der openbare reiniging en strekt zich uit over onvermogenen en philanthropische inrichtingen. Instructiën of reglementen bestaan er niet. Te Scheveningen staat een groote desinfectie-oven, in het duin gelegen, te gebruiken bij epidemieën en op het terrein der openbare reiniging in de kom der gemeente is een kleine oven geplaatst voor dagelijksch gebruik. De niet onvermogenen kunnen, zoo zij willen, gebruik maken van twee particuliere ontsmettingsovens, terwijl meerdere industrieelen werklieden beschikbaar hebben voor het ontsmetten van woningen. Regeling van den kant der gemeente bestaat niet. De gemeente heeft een paar woningen ter beschikking voor het opnemen van huisgenooten van lijders aan besmettelijke ziekten of van personen, die verdacht worden te lijden aan een besmettelijke ziekte om hen daar onder observatie te houden.

's *Hertogenbosch.* Het ontsmetten van goederen en woningen is opgedragen aan den commissaris van politie. Goederen worden ontsmet in den oven der gemeente onder toezicht van een politiebeambte; de woningen door personen, die daartoe telkenmale in dienst worden genomen door den commissaris van politie.

Reglementen, tarieven of instructiën bestaan er niet.

Maastricht. De ontsmettingsdienst is opgedragen aan het burgerlijk armbestuur omdat de inrichting met het ziekenhuis Calvariënberg is verbonden. De meester-timmerman van dit gesticht heeft het toezicht op dezen tak van dienst. Er bestaan geen reglementen, maar de wettelijke voorschriften worden strikt opgevolgd. Wel heeft deze gemeente een tarief, dat onderscheid maakt 1°. tusschen den gegoeden, 2°. den minder-gegoeden stand en 3°. de huiszittende armen. Een desinfectie-

oven is geplaatst in het gesticht Calvariënberg, voor welks gebruik eveneens een tarief bestaat.

Middelburg. Door den gemeenteraad is aan drie door den geneeskundigen raad opgeleide personen het ontsmetten opgedragen overeenkomstig de bij het Koninklijk besluit vastgestelde regelen, terwijl ook door den raad een tarief is vastgesteld. Tevens blijkt uit het gemeenteverslag over 1888 dat aan een persoon, die een ontsmettingsoven had aangelegd, een subsidie van f 100 jaarlijks is verleend en dat in verband daarmee ook voor het gebruik van dien oven een tarief is ingevoerd.

Rotterdam. Daar ter stede bestaan geen bijzondere reglementen en instructiën. De ontsmetting is opgedragen aan den reinigingsdienst en bij de uitvoering wordt gehandeld naar de regelen, voorkomende in het Kon. besluit van 24 Juli 1891. De directeur der gemeentereiniging, zelf oud-apotheker, is met de desinfectie belast en innig overtuigd van het nut eener goede ontsmetting.

Het corps ontsmetters is door hem geoefend en opgeleid. Er bestaat eene inrichting met twee desinfectie-ovens; in de nabijheid is een woning om huisgenooten van een lijder aan eene besmettelijke ziekte tijdelijk te herbergen en onder observatie te houden.

Utrecht. Het ontsmetten van woningen heeft plaats door beambten van de gemeentereiniging onder toezicht van den directeur. De bepalingen van het Kon. besluit van 26 Juli 1885 worden nageleefd. Goederen worden ontsmet in den ontsmettingsoven der gemeente naar een daarvoor vastgestelde verordening en tarief. De zorg voor den oven is opgedragen aan den directeur der gemeentereiniging, onder wien werkzaam is een opzichter. Het geheele personeel voor de ontsmetting wordt van gemeentewege aangewezen. De ontsmetting geschiedt kosteloos voor onvermogenen, in alle andere gevallen tegen betaling overeenkomstig een tarief.

Uit deze schetsen leert men dat, behalve in Amsterdam en Groningen, waar geneeskundigen aan het hoofd van dezen tak van dienst staan, op enkele uitzonderingen na bijna overal de desinfectie een onderdeel is der gemeentereiniging; dat niet overal een vast voor het ontsmetten opgeleid corps bestaat, maar dat òf losse arbeiders worden genomen naar behoefte, òf werklieden der gemeentereiniging er voor gebruikt worden; verder dat er in verschillende gemeenten tarieven bestaan volgens welke niet-onvermogenen ook van gemeentewege kunnen geholpen worden.

In andere gemeenten moeten niet-onvermogenen zich zelf helpen, hetgeen gewoonlijk kostbaar is; die breede stroom van menschen is dus uitgesloten, die niet onvermogen en toch ook niet vermogend zijn, doch voor wie èn de kosten van genees- en artsennijmengkundige behandeling èn de groote kosten van een goede ontsmetting, met de gevolgen daaraan verbonden, te zwaar zijn. De ontsmetting blijft dan menigmaal achterwege of geschiedt zeer gebrekkig. Bovendien bestaat er in die gemeenten niet de minste contrôle op de door het publiek gebruikte desinfectie-ovens en is men overgeleverd aan de goede trouw van den ondernemer.

De inrichtingen, zooals die te Amsterdam en te Groningen bestaan, mogen als voorbeelden genoemd worden, wat van gemeentewege met goeden wil te bereiken is, zonder dat de kosten te groot worden.

Te Groningen waren in 1893 de kosten der desinfectie f 726.21⁵, waarvan terug is ontvangen f 26.81⁵, wegens het ontsmetten voor rekening van particulieren.

In het algemeen mag gevraagd worden of de regeering niet van de gemeenten te veel vergt als zij in art. 1 van het besluit van 26 Juli 1885 (Stbl. 167) zegt: «Moet volgens de wet van 4 Dec. 1872 verbranding of vernietiging van onteigende voorwerpen, ontsmetting van besmette en bij art. 8 van die wet genoemde voorwerpen, gebouwen, voer- of vaartuigen of

onschadelijkmaking van mestvaalten en andere verzamelingen van vuil plaats hebben, *dan geschiedt dit met inachtneming van de regelen bij dit besluit gevoegd.*»

Ik heb hier vooral op het oog de kleinere gemeenten, waar niet altijd besmettelijke ziekten heerschen, dien ten gevolge geen personeel aanwezig is, dat met kennis van zaken weet te handelen. En moet daardoor de uitvoering der wet niet ont-aarden in een niet juist en met oordeel gebruiken der middelen in de regelen genoemd: middelen, die men niet kent, waarvan men de al of niet gevaarlijke eigenschappen niet weet?

Besmettelijke ziekten zijn geen gevaar voor de gemeente alleen, waarin zij voorkomen, maar voor het geheele land. De bestrijding der ziekten mag dus niet door de regeering op de schouders der gemeente-autoriteiten worden gelegd, maar de regeering des lands moet zelf die taak op zich nemen. Zij moet de hoofdleiding in handen hebben en door hare ambtenaren zorgen voor de goede uitvoering der wet. Zij blijft in elk opzicht de verantwoordelijkheid dragen. En mocht zij met de uitvoering voor een deel de besturen der gemeenten kunnen belasten, dan nog doen deze het op haar last, onder hare leiding en volgens haar goedvinden.

Zooals de toestand tegenwoordig is, moet de regeling gebrekkig genoemd worden, omdat er geen eenheid van leiding is en elke gemeente naar eigen goedvinden kan handelen.

Sinds de wet van 4 Dec. 1872 werd vastgesteld, heeft de wetenschap niet stil gestaan, maar zijn de inzichten omtrent besmetting en hare bestrijding en dus ook omtrent de desinfectie verruimd en verbeterd. Men heeft de oorzaken en gevolgen beter leeren kennen en hand aan hand daarmede zijn de middelen, die ons ten dienste staan om de besmettelijke ziekten te keeren, toegenomen en vereenvoudigd.

Daarom dient bij eene herziening dezer wet hiermede rekening gehouden te worden en dus moeten er in dien geest wijzigingen worden aangebracht.

Wenschelijk en noodig is het derhalve in de eerste plaats dat de regeering zelve de taak der ontsmetting op zich neme en alles wat hierop betrekking heeft aan het centraal gezag onderwerpe.

Dan zal dien ten gevolge vervallen de bevoegdheid van burgemeesters of van burgemeesters en wethouders en zal daarvoor in de plaats treden, voor zoover dat door de regeering zal bepaald worden, dat gemeentebesturen hebben op te volgen de bevelen en voorschriften der regeering of van het lichaam, in casu het geneeskundig staatstoezicht, door haar met de uitvoering der wet en besluiten belast.

Een eisch der nieuwe wet zal zijn dat desinfectie bij cholera, typhus, pokken, roodvonk en diphtheritis verplichtend worde gesteld en dat van regeeringswege een desinfectie-dienst worde ingericht. Bij koninklijke besluiten kan die dienst worden geregeld. De inspecteurs van het geneeskundig staatstoezicht zijn de aangewezen hoofden voor dezen tak van dienst binnen het gebied hunner inspectie en zijn verantwoordelijk voor de goede uitvoering.

Noodig is het :

1°. Dat er in elke grootere gemeente of in een centraal punt van bevolking, waar de regeering dit noodig oordeelt, een personeel zij, geheel vertrouwd met alles wat betrekking heeft op de ontsmetting, zoowel van goederen als van woningen en terreinen. Dit personeel zou dan ook kunnen gebruikt worden voor een bepaald gedeelte van de provincie, waarin die gemeenten liggen.

2°. Dat er in die gemeenten eene inrichting gemaakt worde, hetzij afzonderlijk, hetzij aan rijks-, gemeente- of particuliere zieken-inrichtingen verbonden, bevattende :

a. een desinfectie-oven,

b. eene badinrichting, te gebruiken door het personeel en door personen, die uit een besmette omgeving komen en ten hunnent geene gelegenheid tot baden hebben ;

c. een magazijn voor ontsmettingsmiddelen,
 d. lokalen tot tijdelijke huisvesting van personen of gezinnen, wier woningen ontsmet worden, of die verdacht worden van besmet te zijn; en

e. een transportabele desinfectie-oven, ten gebruike voor de omgeving. Natuurlijk zou het een ieder moeten vrijstaan van deze inrichting gebruik te maken, om daar tijdelijk te verblijven.

Welgestelden zouden de kosten moeten berekend worden naar een door de regeering vast te stellen tarief. Zoo ruim mogelijk moet overigens het ontsmetten kosteloos geschieden. Men zou desinfectie kunnen vergelijken met het blusschen van een brand; elk burger heeft bij het uitbreken van brand recht op hulp en die wordt verleend zonder aanzien van persoon in het belang van de gemeente zelve.

In elke gemeente, waar zich een centrale desinfectie-inrichting bevindt, moet een geneeskundige aan het hoofd geplaatst worden en alle ontsmettingen moeten onder zijne verantwoordelijkheid geschieden. Hij zou moeten beslissen of werkelijk het gevaar voor besmetting geweken was en daarvoor het bewijs afgeven, of in overleg met den geneeskundige, die den patiënt behandeld heeft. De hoofdregeling blijve intusschen bij de regeering of bij het door haar aangewezen lichaam; zij beslisse hoe de inrichting moet zijn en zorg dat alles aan de eischen voldoe.

Dan zou het publiek vertrouwen krijgen in het personeel en zijne handelingen. Waar tot nog toe klachten vernomen worden over het ruw en onpractisch optreden der gemeente-ontsmetters, moet dit geweten worden aan de regeling. Dit zal en kan veranderen. Waar de regeering aan de eene zijde den eisch der ontsmetting stelt, daar heeft aan den anderen kant het publiek het recht te vragen dat de desinfectie zal plaats hebben met de noodige omzichtigheid en dat niet noodeloos goederen en eigendommen bedorven of ruw behandeld worden.

Hoe beter deze zaak wordt ingericht, des te meer zal zij

het vertrouwen winnen. Met gerustheid zal men de ontsmetters zien komen, wetende dat, waar alles onder eene goede leiding staat, men ook verzekerd is goed te zullen worden geholpen.

Den Haag, 21 Febr. '95.

DR. VAN WELY.

E I N D R A P P O R T.

Uwe commissie, benoemd in de Algemeene Vergadering van 24 Juni 1894 te Groningen, ten einde te onderzoeken welke veranderingen en verbeteringen er zouden kunnen aangebracht worden in de Wet houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, opdat zij meer en meer beantwoorde aan haar doel: *besmettelijke ziekten te weren*, meent hare moeilijke en veelomvattelijke taak zooveel mogelijk te hebben volbracht. De vruchten van haar onderzoek zijn nedergelegd in de verschillende rapporten, uitgebracht door elk harer leden betrekkelijk de belangrijkste onderwerpen, verband houdende met besmettelijke ziekten. Dat zoo uiteenlopende vraagstukken moeilijk door de commissie en bloc konden worden behandeld, valt gemakkelijk te begrijpen; de verdeeling der werkzaamheden was dus van zelf aangewezen. Op den voorgrond stelde zij echter dat het hare taak niet was eene proeve van wetgeving te leveren, doch wel bouwstoffen voor een eventueele nieuwe wet betreffende besmettelijke ziekten of om de thans vigeerende te verbeteren.

Uwe commissie meende dat zij de navolgende onderwerpen aan de orde moest stellen:

a. hoe het stond met de mortaliteit vóór en na de wet van 1872 ten opzichte der ziekten in die wet genoemd, met uitzondering van cholera en dysenterie en met bijvoeging van kinkhoest;

b. de eischen der hygiëne betrekkelijk de koemelk, de wettelijke regeling daarvan elders en in hoeverre zij ten onzent navolging verdient;

c. de invloed van drinkwater op de verspreiding van besmettelijke ziekten;

d. de invloed der woningen op het ontstaan van besmettelijke ziekten;

e. de invloed der riolen op de verspreiding van besmettelijke ziekten;

f. de regeling der desinfectie.

Wanneer wij, uit de hoogst belangrijke statistiek, door ons medelid Dr. SCHELTEMA geleverd, betrekkelijk de mortaliteit vóór en na de wet van 1872, wenschen wilden formuleeren ten opzichte van nieuwe wettelijke bepalingen, dan moeten we erkennen dat zij als basis daarvoor wel wat zwakke plaatsen oplevert. Bij de behandeling van de waarde der cijfers zal men nog andere factoren moeten in acht nemen, die niet in cijfers zijn te groepeeren en die voor de verschillende ziekten niteen zullen loopen. Dit veroorzaakt — aangenomen dat de statistieken van overlijden op zich zelf een getrouw beeld geven van den dood ten gevolge van besmettelijke ziekten, en dat men hieruit, zonder overwegend groote fouten te begaan, mag concludereen tot de frequentie en den aard der ziekten — eene groote moeilijkheid zoodra men uit de cijfers conclusiën wil trekken aangaande de gebreken onzer wetgeving op dit gebied.

Bij de kritiek onzer wet zullen we dus ook met die andere factoren rekening moeten houden en haar zooveel mogelijk in verband met de gevondene getallen motiveeren. Het ligt *niet* op onzen weg om nieuwe wettelijke bepalingen, *wel* om onze wenschen te omschrijven; in zooverre zal deze kritiek dan opbouwend kunnen werken.

1. *Mazelen*. De wettelijke voorschriften blijken tegenover de sterfte aan deze ziekte weinig waarde te bezitten, zoodat de lasten, het publiek opgelegd, o. a. de aangeplakte briefjes, niet gemotiveerd schijnen. Ieder praktiseerend geneesheer

weet, hoe vooral in den weinkelstand dit distinctief wordt geschuwd, ook door de clientèle die de briefjes generaliseert en niet te rade gaat met de meerdere of mindere gevaarlijkheid der daarop aangegevene ziekten.

Wanneer men zonder begrijpelijk nut dit distinctief toch laat aanbrengen, verlaagt het de waarde bij andere veel meer gevaarlijke ziekten, en het publiek is, zoowel als het meeren-deel der geneesheeren, er van overtuigd dat deze maatregel tegen mazelen van gering belang is. Misschien dat hierdoor wordt verkregen een *uitstel* van de infectie, een *afstel* zal wel zeer zelden het geval zijn.

Van de andere wettelijke voorschriften zal wel ongeveer hetzelfde gelden. In de meeste landen is de aangifte van mazelen dan ook facultatief gesteld, m. a. w. zal zij wel niet dikwijls geschieden.

In Duitschland mogen, tenzij de mazelen-epidemie tot de zware wordt gerekend, de gezonde kinderen uit een huisgezin, waar mazelen heerscht, de school blijven bezoeken met toestemming van den Oberamtsarzt. O. i. zou de wetgever zich tegenover deze ziekte, gesteld dat wettelijke bepalingen ter bestrijding er van van praktisch belang werden geacht, op een ander standpunt moeten stellen dan tot nu toe het geval is.

2. *Roodvonk*. In de cijfergroepeering is het aantal sterfgevallen aan deze ziekte gedurende de 2^e jaargroep grooter dan gedurende de eerste. In de laatste 6 jaren daalt dit weer. Daarom is het moeilijk deze cijfers als maatstaf voor eenigen wensch ten opzichte der wet aan te nemen, maar o. i. zal geen medicus verlangen, dat de wetgever zich aan het voorschrijven van voorbehoedmiddelen tegenover deze ziekte onttrekke. In bijna alle landen is de aangifte van roodvonkgevallen verplicht; in Pruisen is zij facultatief, al naarmate het onderhavige geval den medicus al dan niet gevaarlijk voorkomt. Deze scheiding komt ons uiterst bedenkelijk voor; wij zouden, wat deze ziekte betreft, tegenover alle gevallen

gelijke strenge bepalingen wenschen. In sommige landen, o. a. Pruisen en Zwitserland, wordt in de wet bovendien nog voorgeschreven de tijd die moet verlopen, voordat een ex-lijder aan deze en ook aan sommige andere ziekten de school op nieuw mag bezoeken. O. i. verdiende de opname van een minimum-bepaling in dit opzicht ook in onze wetgeving ernstige overweging.

3. *Diphtheritis*. Uit tabel C blijkt dat aan deze ziekte een klimmend aantal mensen te gronde gaan, zoodat strengere bepalingen of betere uitvoering van de bestaande noodzakelijk schijnen. Ook met de croup is dit het geval, en met het tegenwoordige, goed gebaseerde, standpunt der wetenschap voor oogen kan men moeilijk anders dan wenschen dat ook de *croup* in eene volgende wetwijziging in de lijst der ziekten, waartegen de wetgever voorzorgsmaatregelen beveelt, worde opgenomen. Waarschijnlijk is, tegen uitbreiding van deze ziekten, van eene gemakkelijk te bereiken flinke desinfectie veel heil te verwachten.

4. *Typhus*. (abdominalis en exanthematicus) neemt eene steeds kleiner wordende plaats in. Wij hebben dus geen recht met de cijfers in handen op wetwijziging aangaande deze ziekte aan te dringen. Wanneer men echter ziet, dat in vele landen, wat de bepalingen aangaat, een onderscheid wordt gemaakt tusschen typhus abdomin. en exanthem. dan verdient dit o. i. toejuiching. Niet gaarne evenwel zagen wij dat tegenover den typhus abdominalis eene volgende wetgeving zich neutraal zou verhouden.

5. *Pokken*. Van deze ziekte geldt o. i. hetzelfde als van typhus. Onze sanitaire bepalingen bezitten blijkbaar eene voldoende kracht tegenover haar.

6. *Kinkhoest*. Het belangrijke sterftecijfer, dat over de geheele periode ongeveer gelijk is aan dat van de diphtheritis + de croup, wettigt de vraag of niet veeleer aan *kinkhoest* dan aan *mazelen* in eene toekomstige sanitaire wet eene plaats moest worden ingeruimd. O. i. zullen wettelijke bepalingen

meer eene uitbreiding van kinkhoest dan van mazelen kunnen belemmeren en minder gevaarlijk is de ziekte in het algemeen niet te noemen.

Wel bepaalt art. 6 van de wet regelende de uitoefening der geneeskunst, dat ieder geneesheer verplicht is aan den Inspecteur zijner provincie en aan Burgemeester en Wethouders zijner gemeente kennis te geven van de waarneming eener ziekte, die de volksgezondheid bedreigt, maar zelfs waar dit geschiedt zal toch een kind, dat aan kinkhoest lijdt, de school blijven bezoeken tenzij het hoofd uitvoering geeft aan de bepaling, die in sommige gemeenten hem het recht geeft kinderen, volgens hem lijdende aan voor anderen gevaar opleverende ziekten, voorloopig tot de school niet toe te laten. Meermalen is het ons gebeurd, dat tegen ons advies, de ouders een aan kinkhoest lijdend kind naar de bewaarschool zonden en dat dit kind werd toegelaten. In deze ervaring zullen wij wel niet alleen staan.

WERNICH en WEHMER geven weliswaar op, dat Nederland sedert 1865 een stelsel van schoolartsen bezit, — ons is bekend, dat het hier nog *niet* bestaande schoolartsenstelsel de gemoe-deren der medici tegenwoordig warm houdt. In ieder geval zouden de voorstanders in deze verhoudingen tegenover de kinkhoest, ten minste een flink wapen aan hunne strijdkrachten kunnen toevoegen.

In Zwitserland bestaat *Anzeigepflicht* tegenover de kinkhoest, in eukle Deutsche staten eveneens, in andere is het facultatief gesteld.

Bovengenoemde schrijvers zeggen in hun «Lehrbuch des oeffentlichen Gesundheitswesens»:

«In Holland ist über der mustergultigen Regelung der Anzeigepflicht auf strenge Hausersperren und schon von früher Zeit her, auf den Ausschluss kranker und Verdächtiger Kinder aus den Schülen der entschiedenste Werth gelegt» etc.

Bij 't nagaan der sanitaire wetten in andere staten kwam het ons voor, dat in 't algemeen onze wetten op dezen lof

aanspraak mogen maken. Wel zouden wij enkele wijzigingen *en* wat de maatregelen, *en* wat den aard der ziekten aangaat, daarin wenschen, maar ons schijnt de *hoofdoorzaak* van de geringe resultaten te schuilen in eene niet voldoende uitvoering der bestaande wetten.

Wat door de commissie met den rapporteur ten zeerste betreurd wordt, is het gemis aan een nauwkeurige morbiditeits-statistiek, waaruit belangrijke conclusiën zouden te trekken zijn.

Dr. DENEKAMP geeft, na eene uitvoerige hygiënische mededeeling omtrent de melk en hare pathologische eigenschappen, een overzicht van de regeling in verschillende landen en voornamelijk steden, van de contrôle over den verkoop van melk en de maatregelen ter voorkoming van vervalsching.

Terecht wijst hij o. i. op de wetten, die in Engeland van kracht zijn op den melkverkoop. Die wetten, evenals die van Zwitserland, Pruisen, Parijs, Madrid, zijn grootendeels in haar geheel en in originali opgenomen. Als zijne desiderata voor de *melkverkoop*, *melkerijen*, *melkwinkels*, *melkslijterijen* geeft hij 't volgende te kennen :

In de eerste plaats moeten *melkerijen*, *melkwinkels* en *veestallen*, zoomede het *vee*, de *melkboeren* en *allen* die belast zijn met *melken* en de *behandeling van melk*, gesteld worden onder geregeld staats- of gemeentetijk toezicht.

De bouw van veestallen en melkinrichtingen moet afhankelijk gesteld worden van hygiënische wetten, betrekking hebbende op ventilatie, licht, lucht, watervoorziening en waterafvoer. Ruimten, die den eenigen toegang vormen tot eene woning, en ruimten die tot woonkamers of slaapkamers dienen, of waardoor aangrenzende direct licht ontberende slaap- of werkkamers lucht en licht betrekken, mogen niet voor den melkverkoop gebruikt worden. In ruimten waar melk bewaard wordt, mogen niet tevens euvel riekende of licht bedervende voorwerpen bewaard worden. Voor reinheid der

melkvaten, voor koelheid der melkkelders moet gezorgd worden. De melkvaten mogen niet gemaakt zijn van eenige stof, die de melk schadelijk maken kan voor het gebruik. Contrôle moet worden uitgeoefend op de melkboeren, melkslijters enz., op leden hunner gezinnen of dienstpersoneel welke lijdende zijn aan besmettelijke ziekten. Aan hen moet de melkverkoop verboden, resp. 't behandelen der melk of het hanteeren der melkvaten onthouden worden.

Bij eene eventueel desbetreffende wetgeving hier te lande kan «*the dairies cow-sheds and milk-shops order of 1885*» in Engeland en Schotland vigeerende, mutatis mutandis ten voorbeeld strekken (zie pag. 44—45). Het gebruik van melk van zieke dieren moet worden verboden en de zieke dieren moeten worden geïsoleerd. Aanbeveling zou het o. i. verdienen de melkkoeien periodiek te onderwerpen aan de tuberculine-proef en de aanvulling slechts te doen geschieden met dieren welke kort te voren de tuberculine-proef hebben doorstaan. Voor het uitoefenen van beroep van melkboer, melkslijter enz. moest de toestemming der overheid noodig zijn, die de namen van hen, welke het beroep uitoefenen, moet registreeren. Slechts aan hen worde toegestaan dit beroep uit te oefenen, die de melk van minstens 4 koeien kunnen leveren. De verkoop van *biest-melk* worde verboden; eveneens van melk die abnormale smaak, reuk of kleur vertoont. De volle melk moet een spec. gewicht bezitten van 1029—1034. Afgeroomde of gedeeltelijk afgeroomde melk mag ter markt gebracht worden, maar de vaten welke deze melk bevatten, moeten in duidelijk en onuitwischbaar schrift de qualiteit der melk aanwijzen, en een minimum spec. gew. bezitten.

Ook de *gepasteuriseerde* evenals de *gesteriliseerde* melk worde op vastgezette tijden van overheidswege gecontrôleerd.

Wij vereenigen ons geheel met hem, waar hij, bij algeheel gemis aan regeling ten onzent, aandringt op wettelijke bepalingen, bij voorkeur op die welke in Engeland gelden. Al mag

die regeling het geheele land door geen volstrekte zekerheid bieden tegen vervalsching (het referaat van Prof. v. OVERBEEK DE MEYER in het Tijdschrift van Geneeskunde van 10 Augustus ll. strekke daarvoor het bewijs), er zal veel, zeker «iets» worden bereikt, dat zelfde «iets», waarop de Minister MODDERMAN bij de verdediging der drankwet herhaaldelijk wees en waarin hij zich, blijkens de ervaring, niet heeft vergist.

Dr. HOMOET — den invloed van het drinkwater bij de verspreiding van besmettelijke ziekten behandelende — schaaft zich aan de zijde van hen, die van meening zijn dat niet aan den *grond* of *bodem*, doch aan het verontreinigde drinkwater vooral de oorzaak der infectie van cholera en febris typhoïdea moet worden toegeschreven. Uwe commissie vereenigt zich met dit gevoelen. Zij ondersteunt derhalve den wensch, dat de aanleg van drinkwaterleidingen of het slaan van Nortonpompen worde bevorderd en dat van regeeringswege het verschaffen van zuiver drinkwater in hospitalen, kazernen en fabrieken worde bevolen. De verordening der gemeente Arnhem betrekkelijk het verkrijgen van zooveel mogelijk zuiver drinkwater voor de bevolking moge als model gelden. Den verschillenden gemeentebesturen des lands kan o. i. met niet genoeg nadruk de Arnhemsche regeling worden aanbevolen.

Dr. VAN WELY — den invloed der woningen op het ontstaan van besmettelijke ziekten, behandelende — wijst o. i. er terecht op, dat er eene woningsstatistiek ontbreekt, dat zelfs geene poging daartoe is aangewend, waardoor het oorzakelijk verband kan worden opgespoord tusschen woning en ziekte. Waar dit verband niet met zekerheid valt aan te wijzen, kan aan eene wettelijke regeling niet worden gedacht, zooals de rapporteur, dunkt ons, terecht in 't licht stelt. Dat het centraal gezag moest kunnen ingrijpen bij werkelijk gevaar, zal zeker aller instemming ondervinden.

Dr. VOÛTE — handelende over riolen — stelt als zijne meening, dat moeilijk of in 't geheel niet kan worden bepaald de invloed van rioolgassen op de verspreiding van infectie, zonder voorbij te zien het gevaar dat ze kunnen veroorzaken. De rapporteur merkt o. i. zeer juist aan: dat daar, waar de afvoer van riolen aanleiding geeft tot verontreiniging van rivieren of meren, die tevens dienen om te voorzien in de behoeften aan drinkwater der omliggende gemeenten, of daar, waar wellen als drinkwaterbronnen worden gebruikt en waar zich tevens in den bodem beerputten bevinden, het dringend noodig zal zijn door wettelijke bepalingen een einde te maken aan de verontreiniging dier rivieren, meren of wellen. Het is ook onze meening, dat men weinig aan de plaatselijke overheid moet overlaten, omdat persoonlijke belangen in dnsdanige gevallen te veel op den voorgrond zullen treden.

Noodig is het: dat een rijkswet bepale dat *beerputten* op zoodanigen afstand van de prise d'eau worden geplaatst dat de kans van bodemvervuiling tot een minimum worde gereduceerd.

Ten slotte behandelt Dr. VAN WELY de regeling der desinfectie. Volkomen juist toont o. i. de rapporteur aan, hoe verkeerd de wetgever deed door aan den Burgemeester of aan Burgemeester en Wethouders over te laten met of zonder advies van den medicus te handelen en een gelijkvormige regeling te treffen voor alle gemeenten. Hoeveel hier nog te doen valt, wordt uitvoerig aangetoond. Ook onze meening is het dat het noodig zal zijn de desinfectie verplichtend te stellen, vooral bij die ziekten, waar men met desinfectie wat kan bereiken. De regeering moet dan in de eerste plaats de taak der ontsmetting op zich nemen en alles wat hierop betrekking heeft aan het centraal gezag onderwerpen; hierbij moet echter de autonomie der gemeenten niet uit het oog worden verloren.

Als zijne desiderata voor de regeling der desinfectie geeft hij o. a. het volgende te kennen:

1°. Dat in elke grootere gemeente of in een centraal punt van bevolking, waar de regeering dit noodig oordeelt, er zij een personeel geheel vertrouwd met alles wat betrekking heeft op de ontsmetting, zoowel van goederen als van woningen en terreinen. Dit personeel zou dan ook kunnen gebruikt worden voor een bepaald gedeelte van de provincie, waarin die gemeenten liggen.

2°. dat er in die gemeenten eene inrichting gemaakt worde, hetzij afzonderlijk, hetzij aan rijks-gemeente of particuliere ziekeninrichtingen verbonden, bevattende

- a. een desinfectie-oven ;
- b. eene badinrichting, te gebruiken door het personeel en door personen die uit een besmette omgeving komen en ten hunnent geene gelegenheid tot baden hebben ;
- c. een magazijn voor ontsmettingsmiddelen ;
- d. lokalen tot tijdelijke huisvesting van personen of gezinnen wier woningen ontsmet worden, of die verdacht worden van besmet te zijn ; en
- e. een transportabele desinfectie-oven ten gebruike voor de omgeving.

3°. dat in elke gemeente, waar zich deze centrale desinfectie-inrichting bevindt, een geneeskundige aan het hoofd worde geplaatst, onder wiens verantwoordelijkheid alle ontsmettingen moeten geschieden. Deze geneeskundige zou moeten beslissen of werkelijk het gevaar voor besmetting geweken was en daarvoor het bewijs afgeven, of in overleg met den geneeskundige die den patiënt behandeld heeft.

<i>Arnhem,</i>	}	DR. HOMOET.
<i>Groningen.</i>		DR. SCHELTEMA.
<i>Amsterdam,</i>		DR. VOÛTE.
<i>Den Haag,</i>		DR. VAN WELY.
<i>Rotterdam,</i>		DR. DENEKAMP, <i>Rapporteur.</i>
October 1895.		

Aan het slot van haar werkzaamheid gekomen, heeft Uwe Commissie de eer U voor te stellen: dat de *Ned. Ver. voor Paediatric* zich tot de hooge regeering wende met het verzoek, dat:

1°. de wetten, houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten in overeenstemming gebracht worden met de wetenschappelijke eischen van den tijd;

2°. dat aan het Geneeskundig Staatstoezicht eene uitvoerende macht worde verleend en niet alleen het recht worde gegeven te adviseeren;

3°. dat bij afzonderlijke Koninklijke besluiten er bepalingen in het leven worden geroepen, opdat het vervalschen van melk worde voorkomen, de levering van dit levensmiddel aan een toezicht worde onderworpen, het toezicht op het drinkwater worde uitgebreid, het vervuilen van water en bodem worde tegengegaan en dat de uitvoering dezer besluiten aan het Geneeskundig Staatstoezicht worde opgedragen;

4°. dat de bouw en inrichting van woningen aan strenger eischen worden gebonden;

5°. dat aan het Geneeskundig Staatstoezicht worde opgedragen de uitvoering en het toezicht op de desinfectie na het ophouden eener besmettelijke ziekte en alwat daarmede in verband staat;

6°. dat en van wege «de Centrale Commissie voor de Statistiek» maatregelen worden genomen om te komen tot eene deugdelijke statistiek der morbiditeit van besmettelijke ziekten in verband met de woningen waarin zij voorkomen.

Arnhem,

Groningen,

Amsterdam,

Den Haag,

Rotterdam,

DR. HOMOET.

DR. SCHELTEMA.

DR. VOÛTE.

DR. VAN WELY.

DR. DENEKAMP, *Rapporteur.*

October 1895.

INHOUD.

G. Scheltema, Onderzoek naar het aantal overledenen aan de in de Wet genoemde besmettelijke ziekten (met uitz. van cholera en dysenterie en met toevoeging van kinkhoest) over de jaren 1867—1873 en 1873—1879. (Met 4 tabellen)	Bl. 4.
Dr. M. Denekamp, De eischen der hygiëne betrekkelijk de koemelk, de wettelijke regeling daarvan elders en in hoever zij ten onzent navolging verdient . . . »	13.
Dr. L. C. Homoet, Over den invloed van drinkwater bij de verspreiding van besmettelijke ziekten. . . »	52.
Dr. D. L. v. Wely, Invloed der woningen op het ontstaan van besmettelijke ziekten »	69.
Dr. A. Vouëte, Riolen »	77.
Dr. D. L. v. Wely, De regeling der desinfectie. . . »	84.
Eindrapport. »	97.
