

en dat de Directie der E. N. C. I. zich als donatrice bij hem heeft opgegeven. Tengevolge van 't vermeerderd aantal leden en donateurs heeft 't Bestuur besloten voor ons Genootschap de Anthony van Leeuwenhoek-film te laten draaien. Nadere bijzonderheden volgen.

De Voorzitter toont een varenblad, gevonden door den heer Bouchoms. De heer de Wever deelt ons over dit blad 't volgende mede. 't Is de zeldzame afwijking dichotoma van de mannetjesvaren. Dat bladeren van deze varen aan den top gesplitst zijn, komt wel meer voor, maar dit blad heeft vele aan den top gesplitste segmenten. Jammer genoeg vindt men dit verschijnsel meestal maar aan 1 of 2 bladeren en bij overplanting geeft zoo'n plant 't volgend jaar meestal alleen normale bladeren. In de kweekrijen heeft men zoo'n vorm, die vegetatief zeer constant is.

Te 8 uur sloot de Voorzitter de vergadering.

ONDERZOEKINGEN OVER MAASTRICHTSCH OUD BIER.

Ofschoon een artikel behelzende de resultaten van onderzoek van producten verkregen bij fabriekmatige processen nu niet tot de zuiver natuurhistorische onderwerpen kan gerekend worden, meen ik, dat voor een zoo'n speciaal biologisch product als het „Maastrichter oud” een uitzondering mag gemaakt worden. Ofschoon elk bier als een product van gisting mag aangemerkt worden, is dit bij dit bier-type meer dan bij welk ander ook het geval. Het „oud” worden van het bier begint als het bier „klaar” is als gevolg van allerlei micro-biologische werkingen. In dit opzicht staat dit Maastrichtsch oud op een lijn met lambic, Berliner Weiss enz. Waar het hier betreft een specifiek Maastrichtsch product lijkt mij een publicatie van enkele door mij gedane onderzoekingen hier niet misplaatst.

De literatuur betreffende Maastrichtsch oud is zeer beknopt en bepaalt zich tot een uiteenzetting van Lacambre in zijn *Traité complet de la Fabrication des Bières* (Bruxelles 1856). De wijze van fabricatie daar vermeld is geheel afwijkend van de tegenwoordig gevolgde. Over de samenstelling geeft deze niets en van de plaats hebbende biologische processen wist men in dien tijd nog niets af. De kwaliteit schijnt echter van dien aard te zijn geweest, dat een prijsvraag door de Universiteit van Leuven uitgeschreven in 1825 over een enquête der Zuid-Nederlandsche bieren, dit bier aanwees als zijnde het zuiverste en meest wijnachtig van smaak van alle bieren der Zuidelijke Nederlanden.

Was de fabricatie vroeger wellicht biologisch niet zoo interessant, daar dit bier op „normale” wijze gebrouwen werd, heden ten dage verloopt de bereiding zoo, dat het normaal gebrouwen „jong” bier in gesloten (gewoonlijk) vaten jaren bewaard wordt. Zoo hebben de brouwerijen steeds een voorraad z.g. snijbier,

dat soms jaren oud is. De vermenging van dit snijbier met jong bier geeft het Maastrichtsch oud.

Het doel van mijn onderzoek is nu geweest eenigzins, aan de hand van chemisch onderzoek, na te gaan welke biologische processen zich in deze gesloten vatten voltrekken. Wat de samenstelling der Maastrichtsche bieren aangaat stond mij een analyse-reeks, uitgevoerd door den Warenkeuringsdienst te Maastricht (zie Jaarverslag 1926) ter beschikking, alsmede eigen onderzoekingen.

Van iedere soort neem ik willekeurig er 10 uit.

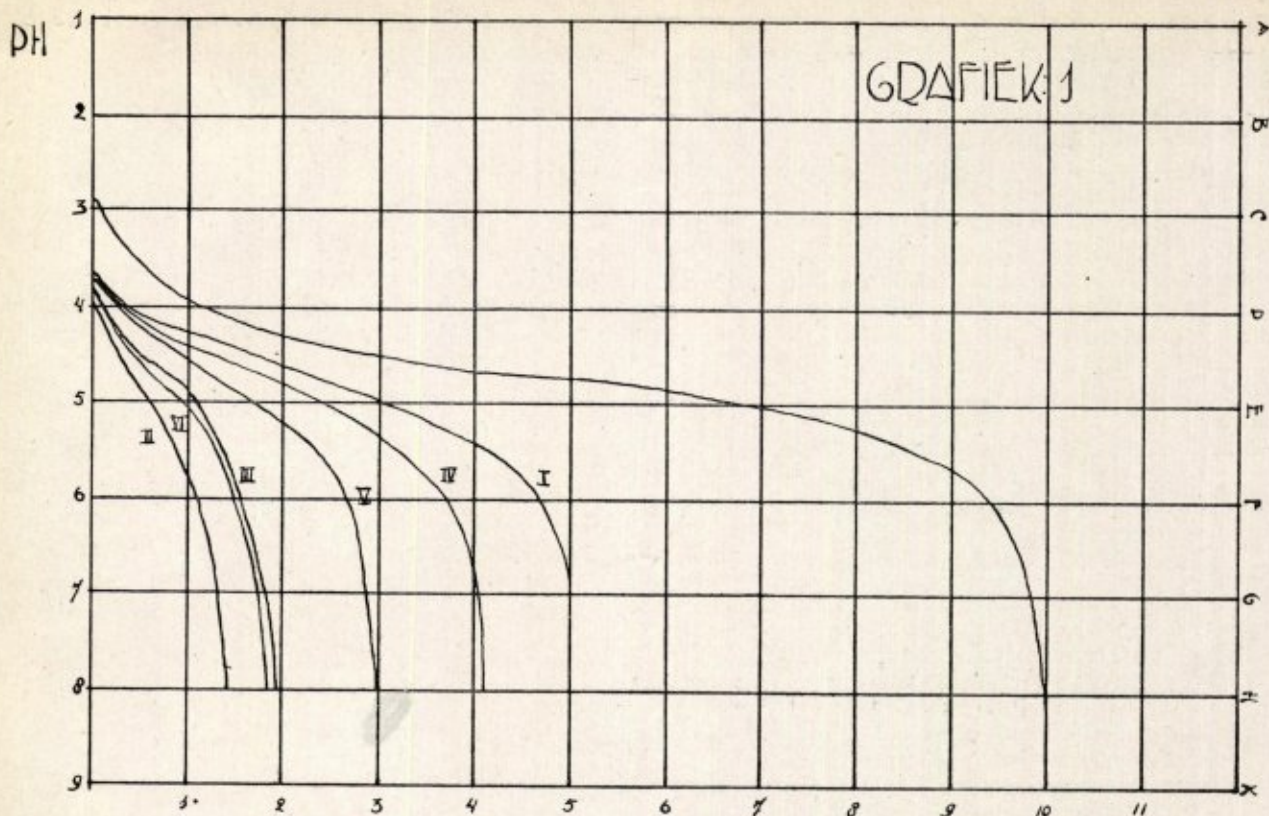
Volgens de methoden aangegeven in het Bierbesluit 1926 werden gevonden:

	Alkohol %	Waar extract %	Ware vergistings graad	Verh. extract alkohol
Jong bier	2.85	3.78	59.6	1.32
	2.44	4.63	50.8	1.90
	3.21	2.92	68.4	0.91
	3.02	4.87	54.8	1.62
	2.75	3.18	63.1	1.16
	2.31	2.87	61.5	1.24
	1.97	3.46	53.0	1.76
	2.57	3.91	56.4	1.53
	2.74	5.29	50.3	1.93
	2.11	3.63	53.5	1.72
Oud bier	2.89	3.49	61.9	1.21
	2.44	2.80	63.4	1.15
	2.69	4.04	56.9	1.50
	2.97	3.86	60.2	1.30
	3.26	3.28	66.2	1.00
	3.43	4.04	62.5	1.18
	3.21	3.10	67.1	0.96
	2.25	3.10	58.9	1.38
	2.76	4.16	56.5	1.50
	2.46	3.52	58.0	1.43
Snij bier	2.51	1.36	78.7	0.54
	1.50	1.35	69.2	0.90
	1.71	1.24	73.8	0.73
	0.98	1.40	58.6	1.43
	2.73	1.48	78.6	0.54
	2.19	1.31	77.1	0.60
	3.11	1.21	83.7	0.39
	3.09	1.45	80.8	0.47
	1.99	1.47	72.9	0.74
	3.58	1.86	79.8	0.52

Uit deze cijfers bereken ik de volgende gemiddelden:

	Alkohol geh. %	Waar extr. geh. %	Ware verg. gr.	Verh. extr. alkohol
Jong bier	2.58	3.85	57.1	1.51
Oud bier	2.83	3.54	61.2	1.26
Snij bier	2.34	1.41	75.3	0.69

Waar de genoemde 3 tientallen analyses geheel willekeurig genomen zijn en zooals uit dezelfde analyses blijkt, dat een soort zeer wisselend van samenstelling kan zijn, afhankelijk van den aard en de hoeveelheid der grondstoffen en van de brouwwijze, mogen uit deze cijfers de volgende conclusies getrokken worden:



1. Jong en oud bier zijn voor zoover onderzocht weinig afwijkend van samenstelling, hetgeen trouwens voor de hand ligt, als men bedenkt, dat „oud” bier gemaakt wordt door aan „jong” bier meer of minder (minder dan 10 %) snij bier toe te voegen.

2. Snij bier heeft een alcohol-gehalte, dat weinig lager is dan het jonge bier, en een extract-gehalte, dat veel minder is dan dat van het uitgangspanduct waarmee de ware vergistingsgraad en de verhouding extract : alcohol tevens stijgt.

Deze conclusies, speciaal de tweede, zijn in zooverre aanneembaar als de gevolgde analyse-methoden juist zijn. Het snij bier toch onderscheidt zich van normaal bier voornamelijk door zijn hoog zuurgehalte. Dit blijkt o.a. uit de volgende cijfers, waarbij het totale zuur getitreerd is met normaal loog en phenolphthaleïne als indicator en opgegeven is per 100 cc. bier en in cc. normaal loog. Gevonden werd: 49.02 cc., 12.28 cc., 13.5 cc., 21.9 cc., 12.4 cc., 14.0 cc., 18.6 cc., 13.85 cc.

Al deze bieren zouden een stamwort hebben gehad van 6—8 %. Het waren bieren waarvan de stamwort niet juist bekend was. Uit deze cijfers blijkt duidelijk het hoge zuurgehalte der snij bieren aangezien normaal bier

hoogstens 3 cc. normaal loog per 100 cc. verbruikt.

Deze cijfers waren mij bekend alvorens het volgende onderzoek werd ondernomen. Het doel was nu na te gaan, waarin het ware extract veranderde om zodoende een inzicht te krijgen in het biologisch gebeuren. Daarmede zou dan tevens de verhooging van den waren vergistingsgraad en van de verhouding extract alcohol verklaard zijn.

Daartoe werden 6 monsters snij bier aangevraagd aan 4 verschillende brouwerijen.

Monster 1 was van onbepaalden ouderdom.

„ 2 „ 2 jaar oud.

„ 3 „ 1 „ „

„ 4 „ 4½ „ „

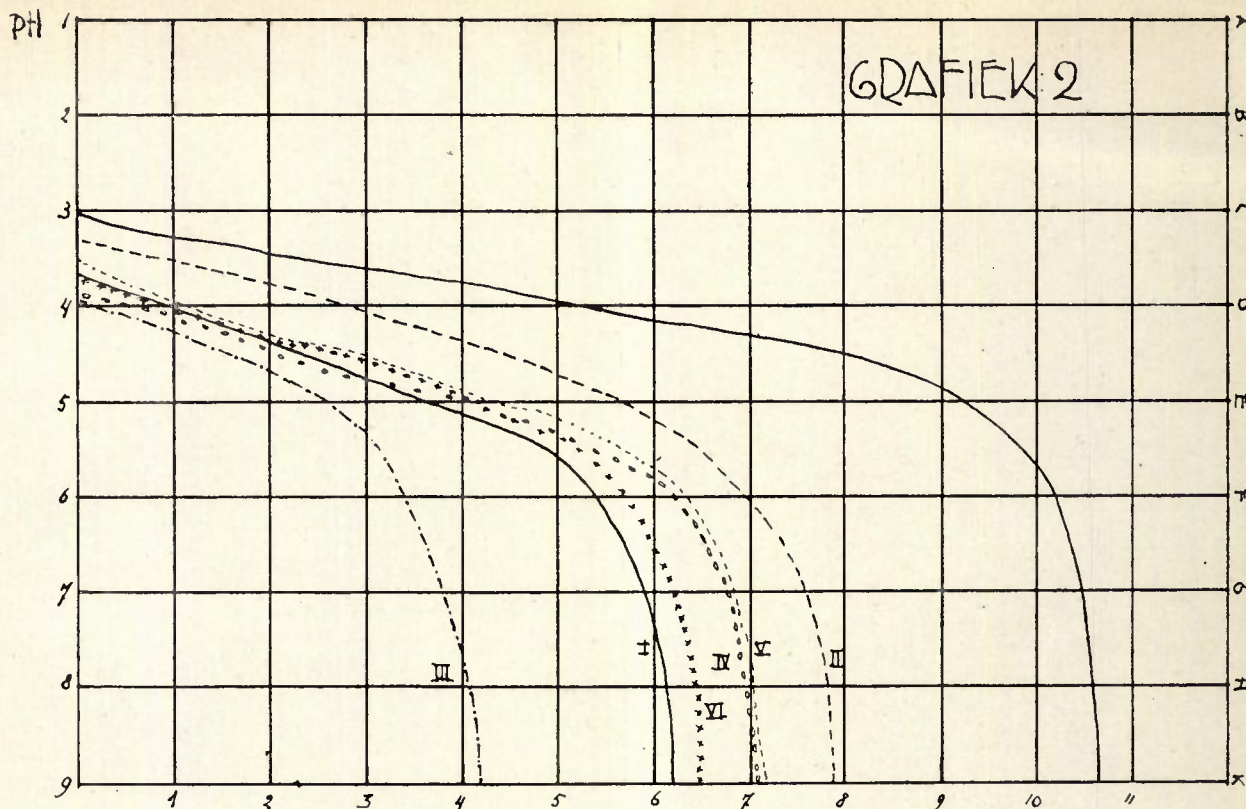
„ 5 „ 5½ „ „

„ 6 „ van onbepaalden ouderdom.

De monsters 2 en 3, en 4 en 5 waren van dezelfde brouwerij afkomstig. De stamwort der monsters 2 tot 6 minstens 9 %. monsters 2 en 6 minstens 9 %.

Op deze 6 monsters werden de methoden toegepast, aangegeven in het Bierbesluit 1926 voor zoover de bepaling van alcoholgehalte en waar extract betreft. Tevens werd het soortelijk gewicht bepaald. Gevonden werd:

	I	II	III	IV	V	VI
Soortelijk gewicht 17.5/17.5	1.00254	1.00184	1.00194	0.99978	0.99974	0.99827
Alcohol gehalte in proc.	1.43	2.69	2.96	2.61	2.95	4.30
Waar extract gehalte in proc.	1.32	1.48	2.02	1.22	1.37	1.63
Stamwort	4.27	6.88	7.91	6.38	6.96	10.0
Vergistingsgraad (ware)	71.1	72.2	75.2	80.8	81.2	83.7
Verh. Extract: Alcohol	0.92	0.55	0.68	0.47	0.47	0.38



Voor deze getallen geldt het voorbehoud reeds boven vermeld, dat deze alleen gelden als de toegepaste analyse-methode juist is. Dat dit voorbehoud wel mag gemaakt worden, bleek bij onderzoek van den zuurgraad van het destillaat en het residu bij de alcohol en extract-bepaling.

Deze zuurgraadbepaling werd electrometrisch uitgevoerd, zoowel in het destillaat als in het residu, met den chinhydron electrode volgens de bekende voorschriften. Tegelijk werd electrometrisch getitreerd en uit de waarnemingen de bijgaande resp. 1 en 2 kurven opgesteld. Zoowel het destillaat als het residu waren voor de bepaling tot 100 gram verdund, zijnde dit de hoeveelheid snijbier waarvan uitgegaan was. De gevonden p_H 's gecorrigeerd voor 18° waren:

toegevoegde 0.1123 n. loog p. 10 cc. destillaat	I	II	III	IV	V	VI
0	3.60	3.81	3.79	3.59	3.74	3.56
$\frac{1}{2}$	4.08	4.82	4.50	4.09	4.22	4.56
1	4.23	5.81	4.82	4.43	4.50	5.09
$1\frac{1}{2}$	4.41		5.89	4.60	4.91	5.90
2	4.60			4.80	5.26	
$2\frac{1}{2}$	4.78			5.09	5.67	
3	4.95			5.40		
$3\frac{1}{2}$	5.22			5.74		
4	5.38			6.90		
$4\frac{1}{2}$	5.76					
5	6.78					

Deze waarden geteekend in grafiek 1, tegelijk met een kurve voor zuiver azijnzuur, doen besluiten, dat het zuur dat de alcohol verontreinigt azijnzuur is.

Deze waarden leiden, als men alle vluchtig zuur berekend op azijnzuur, hetgeen in verband met de kurve nu wel vaststaat, tot de volgende gehalten:

Azijnzuur geh. destillaat in %.

I	0.345
II	0.091
III	0.124
IV	0.273
V	0.196
VI	0.120

Dezelfde onderzoeken toegepast op 10 cc. residu van de destillatie, gaven de volgende p_H waarden:

toegev. cc. 0.1123 n. loog	I	II	III	IV	V	VI
0	3.61	3.25	4.00	3.85	3.48	3.72
$\frac{1}{2}$	3.95	3.44				
1	3.95	3.50	4.32	4.13	3.93	3.97
$1\frac{1}{2}$	4.27	3.70				
2	4.27		4.71	4.44	4.25	4.24
$2\frac{1}{2}$	4.64	3.78				
3	4.79		5.32	4.75	4.51	4.50
$3\frac{1}{2}$	4.94	4.26	6.18			
4	5.13		7.70	4.96	4.85	4.86
$4\frac{1}{2}$	5.32	4.55				
5	5.56			5.28	5.18	5.38
$5\frac{1}{2}$	6.14	4.87				
6	7.34			5.79	5.69	6.56
$6\frac{1}{2}$		5.50				
7				6.38	6.38	
$7\frac{1}{2}$		6.73				

Deze waarden uitgezet in een kurve tegelijk met een p_H -titratie kurve voor 10 cc. + 0.1 n.

melkzuur geven kurve 2. Vergelijkt men deze onderling, dan blijkt, dat deze kurven niet op zuiver melkzuur wijzen. Een nader onderzoek dient uit te maken welk deel vluchtig zuur is. In alle geval blijkt, dat het residu niet zooals bij normaal bier bestaat uit fosfaten, dextrinen, eiwit, gemakkelijk reduceerbare suikers, hopharsen en glycerine. Zeker een aanmerkelijk deel is zuur. Zou men alle zuur op melkzuur omrekenen, dan verkreeg men de volgende resultaten:

	Melkzuurgehalte in %
I	0.600 %
II	0.758 %
III	0.385 %
IV	0.680 %
V	0.685 %
VI	0.625 %

Ten overvloede zijn deze 6 monsters als zoodanig nog electrometrisch getitreerd tegelijk met een monster normaal bier (VII) en twee monsters geïnfecteerd bier (VIII en IX).

Ir. F. KURRIS T.

(Wordt vervolgd).



Het Natuurhistorisch Museum te Maastricht is geopend dagelijks van 9—12 en 2—5 uur. Toegang voor leden kosteloos; voor niet-leden f 0.25.

In een aantal zalen vindt men een uitgebreide verzameling Limburgsche fossielen uit het Karboon en het Krijt en uit de Klei-, Zand-, Grind- en Leemgroeven. Bovendien verzamelingen van in 't wild levende Limburgsche dieren en planten. (Plantentuin).

NEUE MEGASELIA-ARTEN II

von H. Schmitz S. J.

Megaselia (Aphiochaeta) *speiseri* n. sp.

Männchen. — Stirn ein wenig breiter als lang, schwarz, matt. Antialborste der ersten Lateralborste stark genähert und in gleicher oder fast gleicher Linie. Senkborsten nur wenig ungleich, die obere ebensoweit auseinandergerückt wie die Praeocellaren, die untern

bedeutend näher beisammen. Fühler etwas klein, 3. Glied schwarz, Arista kurz pubescent. Taster gelb, von etwas schmaler Form und nicht lang, gelb, die Borsten etwas kurz. — Thorax schwarz, auch die Pleuren dunkel, Mesopleuren mit gleichlangen Härchen, Schildchen zweiborstig. — Hinterleib schwarz, matt, nach hinten verschmälert, sehr schwach behaart; auch die Randhaare des 6. Tergits kaum länger. Bauch dunkel. Hypopyg klein, etwas höher als lang, schwarz mit glänzender Basis, sonst matt. Seitlich in den Vorderecken 3 borstenartige Haare vertikal übereinander, das unterste etwa so lang wie der Hinterschiennensporn aber dünner, die oberen kürzer. Anal-tubus etwas länger als der Oberteil des Hypopygs, gelb. — Beine braun, die Vorderbeine samt ihren Hüften mehr gelbbraun. Vordertarsen kurz, deutlich verdickt; Metatarsus etwa so breit wie die Schiene, länger als das 2. und 3. Glied zusammen, diese untereinander samt dem 4. und 5. nahezu gleich. Hinterschenkel etwas verbreitert, auf der 1. Hälfte der Unterseite nur mit sehr kurzen weichen Haaren. Wimpern der Hinterschienen etwa 12, kurz und haarfein. — Flügel kaum getrübt, Randader kurz (0,42), die Wimpern nur mässig lang; Abschnitte im Verhältnis 18:6:5; vierte Ader nur schwach im Ganzen gebogen. — Halteren schwarz. Länge 1,3 mm.

Nach 1 Exemplar beschrieben, Dr. Speiser leg. Palmnicken (O. Preussen) 16. VII. 1925.

Anmerkung. Lundbecks Tabelle führt auf *manicattella*, die auch sehr ähnlich ist, aber andere Vordertarsen und unterseits langbehaarte Hinterschenkel hat.

Megaselia (s. str.) *lutella* n. sp.

Weibchen. — Stirn fast so lang wie breit (7:8 oder 8:9) rot, mit geringem Schein, nach hinten meist etwas dunkler. Antialborste nahe am Augenrand, fast senkrecht unter der 1. Lateralen, welche bedeutend höher eingepflanzt ist. Senkborsten nur wenig ungleich, die obere deutlich etwas weiter von einander entfernt als die Praeocellaren, die untern etwas dünner aber nur wenig kürzer, nur wenig näher beisammen als die obere. Fühler rot, das 3. Glied kaum von normaler Grösse, Arista etwas länger als die Stirnmedianen, kurz pubescent. Taster nicht verschmälert, gelb, mit normaler Beborstung. — Thorax rot bis rotgelb, ebenso die Pleuren. Mesopleuren unbehaart. Scutellum mit 4 Borsten, die vorderen können etwas schwächer sein. — Abdomen heller oder dunkler rot, die Tergite gewöhnlich an den Seiten m.o.w. verdunkelt, mit blassen Hintersäumen; seitwärts von jedem Tergit ist das Abdomen dunkel gebändert, diese Färbung verliert sich bauchwärts allmählich und geht in eintöniges Gelb über; nur die Bauchspitze und die Endsegmente sind dunkler. — Beine gelb, nur die Spitze der