Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 53 (1962)

Heft: 5

Rubrik: Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis : (aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien im Jahre 1961) = Communications relatives aux travaux de laboratoire : (tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1961)

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien im Jahre 1961)

Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1961)

Zürich-Kanton

(Kantonschemiker: Dr. *M. Staub*)

Mehl

Aschenbestimmungen	Asche % auf Trockensubstanz ber.
Weißmehl mit 5 g Mehl	0,32
	0,35
Weißmehl mit 10 g Mehl	0,44
	0,44
	0,42
Weißmehl mit Lanthannitrat	0,51 (unkorr.)
	0,41
Vollkorn-Grahammehl	1,45
Vollkorn-Grahammehl mit Lanthannitrat	1,53 (unkorr.)
Graham-Schrotmehl	1,57
Graham-Schrotmehl mit Lanthannitrat	1,51 (unkorr.)
Weißmehl aus Kundenmühle	0,48
Weißmehl aus Handelsmühle	0,49
Weißmehl	0,44
Weißmehl aus Mühle	0,47
Weißmehl aus Mühle mit Lanthannitrat	0,53

Gemüse

Aschen- und Kaliumgehalt verschiedener Gemüsearten:

	Asche %	K % in der Asche
Tomatenflocken getrocknet	5,9	48,8
Weißkohl und Weißlauch gemischt und getrocknet	5,6	43,2
Kopfsalat	1,89	24,4
Kohl	2,59	27,5
Gras	4,94	19,4
Endivien	1,16	42,2
Röslikohl	2,26	27,5
Gras	7,05	25,6
Endiviensalat gewaschen	1,13	38,8
Endiviensalat ungewaschen	1,27	35,0
Kohl gewaschen	2,12	25,6
Kohl ungewaschen	2,59	21,3
Gras	5,67	14,4
Endiviensalat gewaschen	1,93	38,8
Endiviensalat ungewaschen	3,07	28,8
Röslikohl gewaschen	1,64	42,5
Röslikohl ungewaschen	1,73	40,7
Gras	4,44	25,0

Beobachtungen und Erfahrungen bei der Kontrolle und im Laboratorium

Die elektrometrische Bestimmung von SO_2 wurde überprüft und führte zu folgendem Ergebnis:

Störungen, die durch die Zusammensetzung des Weines bedingt sind, können durch Zusatz von 5 bis 10 % KJ zu dem zu titrierenden Wein behoben werden.

Bei der potentiometrischen Bestimmung der Formolzahl ist zu beachten, daß der Zusatz der auf pH 8,5 eingestellten Formollösung mindestens 30 % der zu titrierenden Lösung betragen soll. Andernfalls fallen die Werte beträchtlich zu niedrig aus.

Ueber das neue Birs-Trocknungsverfahren für Lebensmittel mußte ein Gutachten ausgearbeitet werden.

Radioaktivität

Bei der Kontrolle der Pedoskope im Kanton Zürich zeigte es sich, daß die Mehrzahl der Apparate eine unzulässig hohe Streustrahlung aufwiesen. In Zukunft darf die maximale Strahlung an irgendeinem Punkte der Oberfläche (mit Ausnahme der Schuheintrittsöffnung) 2 mr/h betragen. Man entdeckte Apparate mit über 1500 mr/h. Wir nehmen an, daß diese außerordentlich wichtige Prüfung im Interesse der Bevölkerung inzwischen auch in den anderen Kantonen durchgeführt worden ist.

Die Arbeitsgemeinschaft zur Ueberprüfung der Radioaktivität in Lebensmitteln trat nach der letzten Megatonnen-Kernexplosion in Rußland zum Austausch der Untersuchungsergebnisse an Lebensmitteln in Bern zusammen. Ueber die im Kanton Zürich gemessenen Werte geben die nachfolgenden Tabellen Auskunft:

1. Eier

a) Inlandeier: die Asche gab nur die Kaliumaktivität K der Asche = 11,3 %.
b) Importeier: 0,77 g Asche gaben nach Abzug der K-Aktivität eine Aktivität von 189 μμc.

2. See-Untersuchungen

NB.: Alle Werte nach Abzug der K-Aktivität.

Pfäffikersee	Datum der Probenahme:	
	15. 5. 61	21. 9. 61
	14. 6. 61	24. 10. 61
	11. 7. 61	29. 11. 61
	15. 8. 61	27. 12. 61
	In allen Proben *keine* Aktivität festgestellt.	
Greifensee	Gleiches Probendatum wie Pfäffikersee. In allen Proben *keine* Aktivität festgestellt.	

Zürichsee Keine Aktivität in Ober- und Untersee.

gemessen am

6. 6. 61	11. 10. 61
4. 7. 61	13. 11. 61
8. 8. 61	8. 12. 61
19. 9. 61	

3. *Gemüse und Gras*

Ort und Datum	Gesamtaktivität pro 1 g Frischware µµc	Oxalataktivität pro 1 g Frischware µµc
Kohl, Niederweningen		
3. 11. 61	16,7	7,1
24. 11. 61 gewaschen	14,1	
24. 11. 61 ungewaschen	18,8	
Gras, Niederweningen		
3. 11. 61	68,1	41,2
24. 11. 61	96,3	
Kopfsalat, Niederweningen		
3. 11. 61	31,2	10,9
Endiviensalat, Niederweningen		
24. 11. 61 gewaschen	14,7	
24. 11. 61 ungewaschen	29,8	
Endiviensalat, Rafz		
3. 11. 61	9,3	8,2
24. 11. 61 gewaschen	44,4	
24. 11. 61 ungewaschen	28,8	
Röslikohl, Rafz		
3. 11. 61	21,7	6,1
24. 11. 61 gewaschen	8,1	
24. 11. 61 ungewaschen	9,9	
Gras, Rafz		
3. 11. 61	69,5	40,6
24. 11. 61	117,8	

Von der letzten Grasprobe wird Herr Prof. *Huber* von der Universität Fribourg das Gammaspektrum aufnehmen.

Perlsago aus Malaya	Gesamtaktivität	pro 1 g	=	0,05 µµc
Tomatenflocken getrocknet aus Budapest	»	»	=	25,5 µµc
Weißkohl und Weißlauch gemischt und getrocknet aus Kopenhagen	»	»	=	21,4 µµc

Zürich-Stadt

(Stadtchemiker: Dr. *H. Forster*)

Eier und Eierkonserven

Im Laufe des Jahres wurden uns von den Zollbehörden Importe von insgesamt 266 Tonnen Eikonserven gemeldet. Die daraus erhobenen 102 Proben wurden bakteriologisch untersucht. 70 Proben wurden uns von den Zollorganen zugestellt, und 32 Proben haben wir selbst zusätzlich erhoben. In 29 Fällen erfolgte eine Beanstandung: 4mal wegen Verunreinigung mit Salmonellen und 25mal wegen zu hoher Keimzahl.

Beanstandungen:

Herkunft	Menge in kg	Art des Produktes	Salmonellen
China	2 318,2	Volleipulver	paratyphi und thompson + bakt.
Italien	124,0	Gefriervollei	typhi murium + bakt.
Brasilien	1 570,0	Eigelbpulver	pullorum-gallinarum
	4 012,2		

Eine im Privatauftrag untersuchte Probe Volleipulver chinesischer Herkunft war infiziert mit pullorum-gallinarum

			Keimzahl auf Plate-Count-Agar pro g	Colikeime auf Endo-Agar pro 0,1 g
Argentinien	5 404,0	Volleipulver	bis 7 000 000	bis 18 000
Argentinien	20,5	Gefriervollei	840 000	1 300
China	(2 318,2)	Volleipulver	(bis 120 000)	bis 4 200 +S.
China	3 252,1	Volleipulver	(29 000)	1 400
China	26,0	Gefriervollei	400 000	640
Deutschland	10 666,0	Gefriereiweiß	bis 1 200 000	bis 1 800
Italien	(124,0)	Gefriervollei	10 800 000	1 800 +S.
Jugoslawien	5 328,0	Gefriereiweiß	bis 1 000 000	(0)
Holland	1 048,7	Volleipulver	(60 000)	1 200
Polen	1 104,0	Volleipulver	400 000	9 000
USA	1 955,0	Eiweißpulver	840 000	26
USA	2 218,0	Eiweißpulver	1 600 000	(0)
USA	1 768,0	Eiweißpulver	370 000	100
USA	581,0	Eiweiß krist.	2 200 000	24
	33 371,3			
Salmonellen	4 012,2			
Total	37 383,5			

+S. = salmonellenhaltig

Nach einem amerikanischen Patent wird Eiweiß mit vorzüglichem Erfolg derart pasteurisiert, daß man es bei 54,5° C während 80 Sekunden vorpasteurisiert, mit Ammonium- oder Natriumhydroxyd den ursprünglichen pH-Wert wieder einstellt und auf 29° C abkühlt. Hierauf wird das Eiweiß mit Deoxygenase und Wasserstoffsuperoxyd behandelt, um die im Eiweiß vorhandene freie Glucose zu entfernen und dann durch Versprayen getrocknet. Das getrocknete Eiweiß wird dann während 7 Tagen bei 45,6° C aufbewahrt. Nach dieser Behandlung fällt die Keimzahl auf weniger als 300 per Gramm, und Coliforme, Hefen, Schimmel und Salmonellen sind nicht mehr nachweisbar.

Wir haben schon gelegentlich Spray-Eiweiß mit etwas erhöhtem Aschegehalt vorgefunden. Da die andern Kennzahlen für Eiweiß normal waren und derartiges Eiweiß hauptsächlich für Lebensmittel verwendet wird, die nicht mehr hoch erhitzt werden (Schlagfähigkeit!), haben wir von Beanstandungen abgesehen, in der Meinung, daß ein leicht erhöhter Aschegehalt eher in Kauf genommen werden kann als eine bakteriologisch kaum genügende Qualität.

Eigene Versuche haben allerdings gezeigt, daß beim Backen im Innern von z.B. Cakes Temperaturen von 99 bis 100° C erreicht werden. Die Vorschrift, daß zur Sicherung gegen bakteriologische Gefahren mit (importierten) Eiprodukten hergestellte Lebensmittel vor dem Konsum gut durchgebacken oder durchgekocht werden müssen (Erhitzung auf mindestens 80° C im Innern; siehe unseren Geschäftsbericht 1957, S. 8), kann also in ähnlichen Fällen sicher eingehalten werden, falls sie «unterwegs» nicht verloren geht.

Insektizide

1961 wurden in der Insektizidabteilung 411 amtliche Proben untersucht und 41 private Aufträge erledigt.

Amtliche Untersuchungen betrafen vor allem Früchte, Gemüse und Milch. Dank den guten Beziehungen zu den Landwirtschaftlichen Versuchsanstalten Oerlikon und Wädenswil war es uns möglich, vor allem die Produkte zu erfassen, bei denen am ehesten mit Spritzmittelrückständen zu rechnen war. Trotzdem wurden auch in diesem Jahr nicht in sehr vielen Proben Insektizidspuren gefunden, und die Zahl der zu einer Beanstandung führenden Proben wegen Ueberschreitung der Toleranzgrenzen war verschwindend klein, wie aus der folgenden Tabelle entnommen werden kann.

Zusammenstellung der amtlichen Kontrollen 1961:

Art der Proben	Anzahl untersucht	Befund negativ	Spuren nachweisbar	Toleranz überschritten
a) *Früchte, Beeren*				
Aepfel	4	4	—	—
Aprikosen	10	10	—	—
Birnen	7	7	—	—
Kirschen	38	27	11	—
Trauben	85	71	14	—
Zwetschgen	21	18	3	—
Erdbeeren	44	42	2	—
b) *Gemüse, Salate*				
Blumenkohl	20	16	4	—
Karotten	59	43	12	4 *
Salat	40	27	12	1
Spinat	15	15	—	—
c) *Verschiedene*				
Milch	47	47	—	—
Kondensmilch	1	—	—	1 *
Mehl, Reis	10	5	5	—
Kindernährmittel	9	8	1	—
Olivenöl	1	1	—	—
	411	341	64	6

* = ausländische Proben

Auf Anregung der Versuchsanstalt Wädenswil wurden in diesem Jahr Vergleichsuntersuchungen zwischen inländischen und importierten Karotten vor-

genommen; in 15 von 48 importierten Karottenmustern wurden Insektizidspuren gefunden, wobei in 4 Fällen die Toleranzgrenze leicht überschritten war; bei 11 inländischen Proben konnten nur in einem Fall Spritzmittelspuren nachgewiesen werden.

In einer holländischen Kondensmilch wurden sehr geringe Mengen DDT nachgewiesen; Milch darf aber überhaupt keine Insektizide enthalten.

Die Untersuchung der Proben erfolgte größtenteils durch biologische Prüfung (mit Drosophila melanogaster, Musca domestica, Aedes aegypti-Larven), daneben aber auch mit chromatographischen und kolorimetrischen Methoden.

Radioaktivitätsmessungen: Total 94 Proben

41 in amtlicher Funktion
53 von privaten Aufftraggebern

Neben den bisherigen Untersuchungen von verschiedenen Oberflächen- und Grundwässern von Zürich und Winterthur wurden im Berichtsjahr erstmals auch Zisternen- und Regenwasserproben auf die Auswirkungen des «fallout» geprüft. Auf Ersuchen des Eidg. Gesundheitamtes wurden im Spätherbst zur Zeit der russischen Testserie auch verschiedene Milch- und Gemüseproben untersucht. In Tabelle 1 werden auszugsweise einige Werte der Radioaktivität verschiedener Wassertypen vor und nach der russischen Versuchsserie (vgl. Datum) wiedergegeben.

Tabelle 1

	Datum	Gesamtradioaktivität in 10^{-8} µc/ml (= 10^{-2} Pikocurie/ml)	
Zürichsee, Oberfläche	28. März	0,09	
Zürichsee, Oberfläche	3. Oktober	0,5	
Zürichsee, Oberfläche	13. November	2,1	
Zürichsee, Phytoplankton	13. November	7670	in 1 g Trockenmasse
Töß obere Au, Winterthur	5. April	0,2	
Töß obere Au	4. Oktober	0,4	
Töß obere Au	22. November	0,9	
Töß obere Au	6. Dezember	3,6	
Töß obere Au	20. Dezember	1,0	
Rhein bei Rheinau	5. April	0,2	
Rhein	4. Oktober	0,2	
Rhein	6. Dezember	1,2	
Regenwasser, Zürich	27. September	82,2	
Regenwasser	10. Oktober	74,1	
Trinkwasser, Zürich			
a) Grundwasser (Hardhof)	2. März	0,09	
Grundwasser	10. Oktober	0,2	
b) Seewasser, 30 m Tiefe	1. März	0,1	
Seewasser	4. Oktober	0,1	
c) Quellwasser, Sihltal	1. März	0,1	
Quellwasser	4. Oktober	0,09	

Durch die Regenfälle der Monate September und Oktober konnte der fallout der russischen Atombomben-Testversuche die Gesamtradioaktivität unserer Oberflächengewässer deutlich erhöhen. Die Aktivitätswerte des Trinkwassers zeigen aber, daß die maximal zulässige Konzentration (MZK), die für die Gesamtbevölkerung auf $3 \cdot 10^{-8}$ µc/ml festgesetzt ist, nie erreicht wurde.

Auch die ebenfalls leicht erhöhten Aktivitäten der Milch- und Gemüseproben geben zu keinen Befürchtungen Anlaß.

Tabelle 2

Radioaktivität von Milch	Datum	Gesamtaktivität (inkl. K^{40}-Akt.) µµc/ml	Oxalatfällung µµc/ml
Milch (Wyrsch Christian)	9. 10.*	0,33 ± 0,07	0,07 ± 0,03
Vorzugsmilch (Strickhof)	30. 10.**	1,65 ± 0,08	0,16 ± 0,02
Vorzugsmilch (Strickhof)	6. 11.**	1,98 ± 0,11	0,14 ± 0,02

* vor/ ** nach der russischen Versuchsserie

Tabelle 3

Radioaktivität von Gemüse	Datum	Gesamtaktivität (inkl. K^{40}-Akt.) µµc/g	Oxalatfällung µµc/g
Salat: Endivien-	30. 10.	12,3 ± 0,5	5,4 ± 0,09
Endivien-	13. 11.	12,3 ± 0,2	6,8 ± 0,1
Kopf-	30. 10.	16,7 ± 0,7	7,8 ± 0,1
Cichorien-	6. 11.	15,2 ± 0,6	8,2 ± 0,07
Nüßli-	6. 11.	9,8 ± 0,4	4,4 ± 0,05
Kohl: Kohlkopf	30. 10.	7,7 ± 0,3	2,9 ± 0,06
Kohlraben	30. 10.	7,5 ± 0,4	2,5 ± 0,1
Kohlraben	13. 11.	11,3 ± 0,3	4,4 ± 0,1
Blumenkohl	30. 10.	7,3 ± 0,3	2,1 ± 0,1
Wirz	13. 11.	10,9 ± 0,3	4,8 ± 0,1
Weißkabis	13. 11.	5,5 ± 0,2	1,9 ± 0,09
Mangold	6. 11.	14,9 ± 0,6	8,4 ± 0,08
Spinat	6. 11.	17,5 ± 0,7	9,1 ± 0,08
Lauch	6. 11.	5,4 ± 0,3	1,9 ± 0,04
Lauch	13. 11.	6,0 ± 0,2	2,0 ± 0,05

Bern

(Kantonschemiker: Dr. *R. Jahn*)

Beobachtungen bei der Analyse und Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen

In einem angegorenen Himbeersaft stellten wir fest, daß die zur Konservierung zugesetzte Ameisensäure bei Lagerung bei Zimmertemperatur innerhalb von 4 Wochen von 1,8 g/l auf 0,04 g/l zurückging. Vermutlich fand eine Veresterung mit dem vorhandenen Alkohol statt.

Bei der Bestimmung der wasserlöslichen Substanzen aus Kunststoffen als Trockenrückstand fiel uns auf, daß es außerordentlich schwer hält, ein trockenrückstandfreies destilliertes Wasser zu erhalten. Ein Ionenaustauscherwasser aus einer Quarzapparatur, doppelt destilliert und in ausgedampften Polyäthylenflaschen höchstens 12 Stunden aufbewahrt, enthielt stets einen Trockenrückstand von 1 mg/l, trotzdem beim Eindampfen auf dem elektrischen Wasserbad alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden, um jeglichen Staubbefall zu vermeiden. Beim Eindampfen auf einem gasgeheizten Wasserbad entstand stets ein stark saurer Rückstand, der freie Schwefelsäure (offenbar aus den Flammengasen stammend) enthielt. Der auf dem elektrischen Wasserbad erhaltene Rückstand war dagegen neutral und enthielt keine Sulfate. Polyäthylenflaschen scheinen trotz intensiver Vorbehandlung immer noch geringe Mengen an organischen Substanzen an destilliertes Wasser abzugeben, was vor allem bei vergleichenden Prüfungen von Kunststoffen berücksichtigt werden muß.

Luzern

(Kantonschemiker: Dr. *F. Adam*)

Eier und Eierkonserven

Eiweißpulver aus Deutschland (das Eiweiß stammt angeblich ursprünglich aus China) war augenscheinlich in Ordnung, roch aber stark faulig und intensiv nach Ammoniak. Der ganze Posten wurde beschlagnahmt und an den deutschen Lieferanten zurückgesandt.

Analytischer Befund:

Keimzahl/g	160 000
Colibakterien/0,1 g	negativ
Protein (F 6,25)	56,9 %
Asche	7,2 %

Mikroskopische Untersuchung: massenhaft Bakterien. Der Aschengehalt ist höher als normal, der Proteingehalt niedriger. Der Vergleich der mikroskopischen Prüfung mit der ermittelten Keimzahl deutet darauf, daß wahrscheinlich eine schon stark überreife Ware nachträglich pasteurisiert wurde.

Eine vom deutschen Lieferanten eingesandte Probe aus neuer Sendung ergab:

Keimzahl/g	3000
Colibakterien/0,1 g	negativ
Protein	60 %
Asche	8 %

Die Geruchsprobe war diesmal einwandfrei nach Eiweiß.

Basel-Stadt

(Kantonschemiker: Dr. *R. Müller*)

Margarine

Zur Herstellung der Margarine dienen heute, außer dem Oleomargarin des Rindertalges und dem Rindertalg selbst, tierische und namentlich pflanzliche Fette und Oele, wie Schweineschmalz, Kokos- und Palmkernfett, Erdnußöl, Baumwollsaatöl, Sojaöl, Rüböl (Rapsöl), Sonnenblumenöl, ferner gehärtete Pflanzenöle sowie Gemische der genannten Stoffe und gehärtete Trane. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Untersuchung solcher Produkte, wegen der möglichen zahlreichen und z.T. komplizierten Varianten der Zusammensetzung, oft eine umfangreiche Aufgabe darstellt, die mit Hilfe moderner Methoden, wie zum Beispiel der Gaschromatographie, gelöst werden kann. Im folgenden sei das Analysenresultat betreffend eine Speisemargarine mit 10 % Butterfett mitgeteilt:

Sinnenprüfung: Blaßgelbliches Fett von weicher Konsistenz, butterähnlichem Geruch und Geschmack: im Munde leicht schmelzend.

Bestimmungen

1. in der Margarine direkt:

Wassergehalt	15,0 %
Fettgehalt	84,4 %
Aetherunlösliche Anteile (Casein, Milchzucker, Asche)	0,51 %
Asche (Mineralstoffe)	0,03 %

2. im Fettanteil der Margarine:

Unverseifbare Anteile	0,33 %
Refraktionszahl des Fettes bei 40° C	45,6° Zeiß
entsprechend Brechungsindex bei 40° C	1,4563
Jodzahl	42,0
Säurezahl (Neutralisationszahl)	1,3
Verseifungszahl	207,3
Hydroxylzahl	4,3
Reichert-Meißl-Zahl	6,8
Polenske-Zahl	5,5
Halbmikrobuttersäurezahl	1,99
Halbmikrogesamtzahl	19,69
Restzahl	17,70
Berechneter *Butterfettanteil* 5,09 · 1,99 — 0,12 · 17,7	8,01 %
Berechneter *Kokosfettanteil* 2,76 · 17,7 — 2,07 · 1,99	44,7 %

(Als Rechnungsgrundlage zur Berechnung des Butterfettanteils verwendeten wir für Butter einen Mittelwert.)

Weitere Untersuchungen

Prüfung auf Farbstoffe: Verbotene künstliche Teerfarbstoffe sowie der zugelassene Naturfarbstoff Anatto ließen sich im alkoholischen Auszug des Fett-

anteils nicht nachweisen. Es handelte sich bei der gelben Farbe des Fettes um das zur Färbung erlaubte β-Carotin.

Gaschromatische Prüfung der aus dem Fettanteil abgeschiedenen Fettsäuren als Methylester: Nach Abtrennung der unverseifbaren Anteile wurden die Fettsäuren isoliert, mit Diazomethan in Methylester übergeführt und letztere im Fraktometer der Gaschromatographie unterworfen. Aus der erhaltenen Fraktometerkurve konnten durch Messung der Peak-Höhen im Verhältnis zur Empfindlichkeit E folgende Fettsäuren nachgewiesen und ungefähr der Menge nach bestimmt werden:

Buttersäure	ca.	0,5 %	Stearinsäure	ca.	5 %
Capronsäure	ca.	0,3 %	Oelsäure	ca.	20 %
Caprylsäure	ca.	3,5 %	Linolsäure	ca.	6 %
Caprinsäure	ca.	3,1 %	Linolensäure	ca.	1 %
Laurinsäure	ca.	21 %	Arachinsäure	ca.	2 %
Myristinsäure	ca.	10 %	Erucasäure	ca.	6 %
Palmitinsäure	ca.	21 %			

Aus dem Laurinsäuregehalt des gaschromatographischen Befundes läßt sich ein Kokosfettgehalt von 40 bis 50 % des Fettanteils berechnen, was mit dem aus der Restzahl kalkulierten Wert (44,7 %) angemessen übereinstimmt, und aus der gefundenen Menge von 6 % Erucasäure ein Gehalt von ca. 15 % Rapsöl. Die in diese Berechnung nicht einbezogenen Fettsäuren bzw. Fettsäurenanteile lassen sich auf das Butterfett und andere restliche, nicht näher identifizierbare Fette oder Oele aufteilen.

Prüfung auf Emulgatoren: Die natürlicherweise vorkommenden Fette sind Ester des dreiwertigen Alkohols Glyzerin mit drei Molekülen Fettsäuren, also Triglyzeride. Sind nicht alle Hydroxylgruppen des Glyzerins mit Fettsäuren verestert, sondern nur eine oder zwei, so liegen Mono- oder Diglyzeride vor. Solche synthetischen Mono- oder Diglyzeride werden heute häufig als Emulgatoren bei der Margarinefabrikation benützt. Was nun die fragliche Margarine betrifft, kann aus der Hydroxylzahl und der geringen, übrigens normalen Menge unverseifbarer Anteile auf einen erlaubten Zusatz von Glyzerinmono- und Glyzerindistearaten bei Abwesenheit von Aethylenoxydaddukten (Polyoxysorbitanfettsäureester und dergleichen) geschlossen werden.

Aschengehalt von Weißmehl und Vollkornmehl

Prot. Nr. A		Asche mit Lanthannitratlösung auf Mehl direkt berechnet (600° C)	Wassergehalt bei 130° C	Asche berechnet auf Trockensubstanz nicht korrigiert	Asche, berechnet auf Trockensubstanz, korrigiert (Abzug bei Weißmehl: 0,15 %)
	Weißmehle				
790	Genossenschaft	%	%	%	%
	Mehl vitaminisiert	0,51	10,72	0,57	0,42
812	Mühle	0,44	10,49	0,49	0,34
1015	Bäckerei	0,53	12,84	0,61	0,46
1006	Genossenschaft	0,52	12,48	0,59	0,44
1051	Genossenschaft				
	Semmelmehl	0,42	11,95	0,48	0,33
1189	Mühle	0,51	12,12	0,58	0,43
1188	Mühle	0,51	13,14	0,59	0,44
1264	Mühle	0,42	12,23	0,48	0,33
1255	Mühle	0,44	11,95	0,50	0,35
1256	Mühle Semmelmehl	0,53	10,87	0,59	0,44
1272	Mühle Biscuitmehl	0,64	11,92	0,73	0,58
	30 % ausl. Weizen				
	70 % inl. Weizen				
	(ohne Roggen)				
1273	Mühle Zwiebackmehl	0,54	12,84	0,62	0,47
	63,6 % Halbweißmehl				
	36,4 % Weißmehl				
	Vollkornmehle				
1018	Mühle Graham	1,62	11,15	1,82	1,52
1019	Mühle Roggen	1,62	11,07	1,82	1,52
1021	Bäckerei Roggen 97 %	1,72	10,00	1,91	1,61
1020	Mühle Dreikornmehl	1,69	10,07	1,88	1,58
	Roggen, Hafer, Weizen				
1191	Mühle Grahammehl	1,46	12,01	1,66	1,36
1266	Mühle Grahammehl	1,72	11,29	1,94	1,64
1279	Mühle Vitalinmehl	1,19	11,30	1,34	1,04
1278	Mühle Grahammehl	1,34	12,25	1,53	1,23
	ca. 25—30 % ausl.				
	ca. 70—75 % inl.				
	Weizen + 4 % Roggen				

Obst, Gemüse, Obst- und Gemüsekonserven

Die Prüfung von Obst und Gemüse auf Spritzmittelrückstände im Jahre 1961

Zusammenstellung der untersuchten Proben und der Resultate:

Nr.	Prot. Nr. A	Bezeichnung	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Organ. Phosphorester	Stichprobe aus Partie von kg: Schw.	Ausl.	unb.
1	216	Aepfel (Boskop, Kt. Bern)	0	0	30 000		
2	855	Kirschen, Italien	0	—		2000	
3	886	Kirschen, Riehen	0	—	30		

Nr.	Prot. Nr. A	Bezeichnung	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Organ. Phosphorester	Stichprobe aus Partie von kg: Schw.	Ausl.	unb.
4	1084	Kirschen, Baden	*0,5 ppm Methoxychlor*	—		50	
5	1083	Erdbeeren, Moselle	0	0		50	
6	1427	Kirschen, Basel	0	0	?		
7	1425	Birnen, Wallis	0	*0,5 ppm Diazinon*	?		
8	1426	Erdbeeren, Wallis	0	0	?		
9	1423	Aprikosen, Wallis	0	0	?		
10	1559	Birnen, Italien	0	0		390	
11	1558	Aprikosen, Wallis	0	0	140		
12	1667	Aprikosen, Wallis	0	*0,2 ppm Metaisosystox*	Wagenladung		
13	1888	Zwetschgen, Schönenbuch	0	0	500		
14	1668	Zwetschgen, Binningen	0	0	150		
15	2021	Trauben, Wallis	0	0	350		
16	2080	Trauben, Italien	*Aldrin* (~0,05 ppm)	0		400	
17	2081	Trauben, Genf	0	0	300		
18	2143	Birnen	0	0			?
19	2475	Aepfel, Wallis	0	0	5000		
		Gemüse, oberirdisch					
20	218	Rosenkohl, Elsaß	0	0		100	
21	352	Blumenkohl, Wallis	0	0	50		
22	386	Kopfsalat	0	0			?
23	761	Bohnen, Spanien	*HCH* (~0,05 ppm)	—		15	
24	762	Bohnen, Spanien	*HCH* (~0,05 ppm)	—		?	
25	763	Bohnen gekocht, Spanien	2 ppm HCH	—		?	
26	725	Kopfsalat, Schweiz	0	—	?		
27	1428	Bohnen, Italien	0	0		?	
28	1669	Bohnen, Münchenstein	0	0	50		
29	1670	Lauch, Müntschemier	0	0	50		
30	1877	Bohnen, Elsaß	0	0		300	
31	1942	Blumenkohl, Basel	0	0	100		
32	1941	Spinat, Müntschemier	0	0	80		
33	2020	Buschbohnen, Elsaß	0	0		20	
34	2144	Tomaten, Spanien	0	0		?	
35	2281	Lauch, Müntschemier	0	0	300		
36	2282	Blumenkohl, Frankreich	0	0		200	
37	2700	Spinat, Elsaß	0	0		50	
38	2474	Lauch, Basel	0	0	25		
		Gemüse, unterirdisch					
39	217	Karotten, Seeland	0	0	600		
40	341	Kartoffeln, Riehen	0	0	?		
41	1883	Karotten	0	0			?

1 ppm = 1 Milligram/kg Resultate: 0 = nicht nachweisbar — = nicht geprüft

Die Analyse von *Beerensäften* (Johannisbeermuttersaft, Ebereschensaft, Preiselbeermuttersaft) ergab folgendes Resultat:

	Johannisbeer-muttersaft	Ebereschen-saft	Preiselbeer-muttersaft mit 20 % Zucker
Spez. Gewicht bei 15° C	1,0392	1,0467	1,1373
Extrakt, g pro 100 cm³	10,15	12,10	35,92
Gesamtsäure in cm³ n-Lauge pro 100 cm³	41,4	30,7	25,9
ber. als Zitronensäure in g pro 100 cm³	2,65	1,96	1,66
direkt reduzierende Zuckerarten, berechnet als Glukose in g pro 100 cm³	3,37	3,64	21,7
Saccharose	nicht nachweisbar		die zugesetzten 20 % Rohrzucker wurden in Invertzucker umgewandelt
Asche in %	0,63	0,43	0,42
Kaliumkarbonat in % der Asche	61,6	74,9	38,1
Künstliche Färbung	nicht nachweisbar		
Konservierungsmittel	nicht nachweisbar		
Formolzahl, cm³ $\frac{n}{10}$ Lauge pro 100 cm³	10,3	3,5	2,2
berechnet auf ungezuckerten Fruchtsaft			2,7

Messung der Radioaktivität von Lebensmitteln im Jahre 1961

Die 98 untersuchten Proben verteilen sich wie folgt:

8 Wasser (Trink- und Mineralwasser)
29 Milch
16 Gemüse und Obst
45 diverse Objekte

Nach einem Beschluß der Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität in Lebensmitteln wurden im Berichtsjahr sämtliche Werte in Pikocurie (1 pc = 1 μμc = 1 Mikromikrocurie = 10^{-12} Curie = 2,22 Zerfälle pro Minute) angegeben.

In der ersten Hälfte des Berichtsjahres war es teilweise ziemlich schwierig, und zwar hauptsächlich bei den Metallionenfraktionen, mit unserem Meßgerät noch exakte Aktivitätswerte zu erhalten, da sich die Messungen schon der Grenze des genau Erfaßbaren näherten. Diese Schwierigkeiten verschwanden aber im vierten Quartal fast schlagartig, jedenfalls bei den Aktivitätsmessungen von Gemüse und von Milch, infolge der russischen Atomteste.

Besonders eindrücklich zeigte sich der Anstieg der Aktivität innert kurzer Zeit beim Spinat; die erste Zahl gibt die Gesamtaktivität und der eingeklammerte Wert die Metallionenfraktion an:

22. September	6,61	(0,75)
31. Oktober	12,59	(7,10)
15. November	21,20	(18,17)
12. Dezember	16,12	(5,02)

Auch bei der Milch war im vierten Quartal bezüglich der Gesamtaktivität ein leichter Anstieg zu beobachten; bei der Metallionenfraktion der Oktoberprobe war der Anstieg besonders stark. Nach dem Uebergang zur Heufütterung im November und Dezember sanken die Metallionenaktivitäten wieder prompt auf die Werte, die schon in der ersten Hälfte des Berichtsjahres erhalten wurden.

Natürlich erhöhte sich auch die Radioaktivität der Luft seit dem September, was sich beim Auswerten der Staubfangfolien, die gleich wie im Vorjahr auch das ganze Berichtsjahr hindurch ausgelegt wurden, gut feststellen ließ.

Ein aliquoter Teil der mit den Staubsammelgefäßen erhaltenen Staubniederschläge und Regenwassermengen wurde ebenfalls laufend auf Radioaktivität untersucht. Seit dem letzten Quartal des Berichtsjahres sind auch hier die Aktivitätswerte in andauerndem Steigen begriffen. Gegen Ende des Berichtsjahres lagen die gefundenen Aktivitätswerte ungefähr im Rahmen derjenigen von 1957/58. Eine akute Gefahr für die Bevölkerung besteht vorderhand nicht.

Graubünden

(Kantonschemiker: Dr. *M. Christen*)

Honig

Einige 1960 untersuchte Honigproben gelangten nach einjähriger Lagerung bei Zimmertemperatur nochmals zur Untersuchung:

Probe Nr.	Bezeichnung	Hydroxymethylfurfurol nach *Winkler* mg/100 g 1960	1961	Wasser % 1961	pH in 20%iger Lösung 1961
188	australischer Honig (Tasmanien)	0	0	15,29	4,47
2843	südbrasilianischer Honig	0	0	17,68	4,56
172	ausländischer Honig (Mittelamerika)	6,7	9,5	16,39	3,75
222	»	10,1	13,0	16,87	3,72
354	»	10,0	13,1	17,16	3,76
380	»	6,3	10,0	17,49	3,81
620	»	9,0	10,8	17,08	3,64
633	»	6,6	8,9	16,63	3,67
920	»	7,0	9,7	14,63	3,58
2739	»	0	1,08	15,71	3,71
2999	»	3,7	6,5	15,82	3,71
856	»	Fiehe neg.	0,65	16,00	3,65
698	»	Fiehe neg.	3,8	15,40	3,71
1859	Bündner Oberland	0	0	14,52	4,55

Im Laufe des Berichtsjahres untersuchte Bündner Honige ergaben:

1058	Oberland	0	—	4,3
1059	Oberland	0	—	4,4
3193	Engadin Ernte 1961	0	17,30	3,78
3194	Engadin Ernte 1961		16,25	3,72

Nach diesem Befund weisen alle Proben mit Hydroxymethylfurfurol einen pH-Wert auf, der zwischen 3,5 und 3,9 liegt. Der Hydroxymethylfurfurolgehalt hat bei allen diesen Proben im Laufe des Jahres deutlich zugenommen. In den überseeischen Honigen Nr. 188 (Tasmanien) und 2843 (Südbrasilien) mit pH-Werten um 4,5 herum hat sich auch nach einjähriger Lagerung bei Zimmertemperatur kein Hydroxymethylfurfurol gebildet.

Radioaktivität von Getreideproben der Ernte 1959 aus dem Bündner Oberland:

Datum: 1960 Prot. Nr.	Getreideart	Herkunft	Meter ü.M.	Gesamtaktivität	K-Aktivität 10^{-7} µc/g	Restaktivität	Oxalataktivität
3145	Roggen	Tschamutt/Tavetsch	1650	45,5	40,4	5,1	0,8
3146	»	Selva/Tavetsch	1530	50,7	42,0	8,7	1,1
3144	»	Selva/Tavetsch	1530	43,6	42,0	1,6	0,8
3147	»	Rueras/Tavetsch	1440	47,2	39,8	7,4	1,2
2420	»	Acla/Medel	1470	56,8	50,3	6,5	1,1
2422	»	Clavaniev/Disentis	1260	41,6	42,0	— 0,4	1,2
3148	Gerste	Selva/Tavetsch	1530	44,4	38,2	6,2	1,3
3149	»	Rueras/Tavetsch	1440	52,2	46,6	5,6	2,0
3150	»	Camischolas/Tavetsch	1440	50,0	44,5	5,5	1,8
2423	»	Fuorns/Medel	1450	47,4	47,7	— 0,3	—
2424	»	Acla/Medel	1470	45,6	46,4	— 0,8	0,9
2425	»	Clavaniev/Disentis	1260	40,9	38,7	2,2	2,9
2426	Ro. u. Ge.	Curaglia	1400	52,7	48,3	4,4	1,5

Radioaktivität von Milchproben von Kühen mit Weidgang (Grünfütterung):

Chur-Masans, erhoben am 31. 10. 61 (Mischmilch von 7 Kühen)	14,5	12,5	2,0	1,2
Brusio, erhoben am 3. 11. 61 (Einzelgemelk)	11,4	11,8	— 0,4	0,3

In den beiden vorliegenden Fällen hat danach die Radioaktivität im Vergleich zu den Untersuchungen 1959 nicht zugenommen.

Alle Messungen wurden mit dem Fensterzählerrohr in der Bleikammer vorgenommen.

Vaud

(Chimiste cantonal: Dr. *E. Matthey*)

Vins

Les réserves faites en 1960 quant à la recherche des hybrides dans les vins rouges de cépages nobles se sont révélées justifiées.

Si la recherche des diglucosides spécifiques (malvidine) des hybrides reste un critère suffisant d'appréciation, il faut se garder de juger par trop sévèrement les vins dont les tests sont douteux, ou encore présentant des taches suspectes par trop à la limite d'appréciation.

La technique de *Jaulmes* se révèle moins sensible que celle de *Rieber*. Tel vin positif selon cette dernière méthode se révèle négatif avec la première.

Il semble par ailleurs que la très grande sensibilité de la technique de *Rieber* permette de mettre en évidence des traces de composés suspects, à tel point qu'on peut se demander si elles sont dues à la véritable présence de vins d'hybrides ou simplement au matériel vinaire ayant contenu des hybrides antérieurement.

Enfin il serait bon que *tous* les cépages utilisés et réputés non hybrides (pas seulement les recommandés) fassent l'objet d'examens systématiques afin de se rendre compte de leur comportement à la chromatographie.

Radioactivité

Le contrôle de la radioactivité des laits, fromages et légumes des cantons romands s'est poursuivi au cours de l'année 1961. Les principaux résultats de ces dosages ont été communiqués directement au Service fédéral de l'hygiène publique.

Laits: L'activité des laits (^{90}Sr) a nettement baissé du mois de janvier au mois de septembre pour accuser une nette remontée en octobre et novembre, due aux essais soviétiques. Dès fin novembre cette activité s'est de nouveau stabilisée partout à ses valeurs antérieures, ceci en raison de l'affouragement du bétail en foin, récolte 1961.

Fromages: Nous avons également procédé à la détermination radiochimique du strontium 90 sur 26 fromages suisses et étrangers. Là également la radioactivité des fromages de fabrication antérieure à octobre 1961 a baissé, se situant en moyenne à 80 au 90 picocuries ^{90}Sr/kg pour les fromages à pâte dure et 30 à 40 picocuries pour les fromages à pâte molle.

Légumes: L'activité des légumes s'est fortement accrue à la suite des explosions expérimentales du mois de septembre (environ 10 fois). A noter que par un lavage normal des légumes, avant consommation, on élimine environ la moitié des éléments radioactifs provenant de retombées.

Questions relatives à la pollution de l'air et à la pollution de l'eau en rapport avec l'installation des Raffineries du Rhône et de la Centrale thermique d'Aigle

On sait que par décision du 27 juillet 1960, le Conseil d'Etat du Canton du Valais a autorisé la construction des Raffineries du Rhône à Collombey.

Cette autorisation est assortie de conditions très générales visant à la protection de l'air et de l'eau, l'Etat du Valais se réservant d'apporter toutes précisions utiles au fur et à mesure de l'avancement des projets de construction.

Au début de 1961, le Consortium pour la construction d'une Centrale thermique à Aigle mettait à l'enquête son projet d'installation sur le Canton de Vaud.

Le Chimiste cantonal a été appelé à collaborer à l'étude de ces dossiers,

notamment en ce qui concerne l'examen des normes à imposer pour la protection des eaux et de l'air contre la pollution.

Raffineries du Rhône

Pollution de l'eau. Cette installation étant en Valais, il appartient donc aux services valaisans compétents d'édicter des mesures nécessaires à la protection de l'eau et de l'air contre la pollution.

Cependant la nappe souterraine étant intercantonale et communiquant avec le Léman, les services vaudois et valaisans ont examiné ensemble les divers aspects de ce problème.

Il est ressorti d'emblée qu'en ce qui concerne la Raffinerie proprement dite, le problème de la protection des eaux s'avérait plus aigu que celui de la pollution de l'atmosphère.

En effet, les quantités d'hydrocarbures bruts amenées à Colombey par oléoduc et stockées en vue de leur raffinage, sont énormes; elles sont évaluées à 2 millions de tonnes par an. Le traitement prévu ne comporte pas de cracking, si bien que le danger de la pollution de l'eau par des phénols ne saurait être retenu.

Les services cantonaux compétents sont arrivés à la conclusion que toutes les eaux des Raffineries devront être épurées à tel point que les effluents rendus au domaine public ne devront pas accuser une teneur en hydrocarbures supérieure à 5 ppm.

D'autre part, la quantité totale de ces hydrocarbures ainsi déversés à cette concentration ne devra pas dépasser 1000 kg par an.

Cette condition est encore renforcée par une troisième exigence: la quantité journalière déversée ne saurait être supérieure à 5 kg par jour. Selon les spécialistes en la matière, ces normes ne peuvent être atteintes que par un système perfectionné d'épuration, tel par exemple le système *Shell-Lurgi,* avec floculation.

Afin de préserver la nappe souterraine de toutes infiltrations polluantes, l'aire des Raffineries sera isolée par une enceinte continue de béton descendant à 4 m sous la surface du sol. De plus, ce mur souterrain sera recouvert intérieurement et extérieurement d'un voile de bentonite.

La question de la pollution de l'air, principalement par le SO_2, a fait l'objet d'examens par les Services cantonaux compétents auxquels le Chimiste cantonal a pris une large part. Pour la Raffinerie, la pollution de l'air présente un caractère d'acuité moins prononcé que celui de l'eau. L'étude du problème de la pollution de l'air par la Raffinerie a été conditionné par celui imposé pour la Centrale thermique. Il convient à ce propos de préciser que les quantités de SO_2 déjetées dans l'atmosphère par la Raffinerie sont beaucoup moins importantes que celles qui seront évacuées par la Centrale thermique. Etant donné qu'en fin de compte les émanations de la Raffinerie et de la Centrale thermique s'additionneront, le problème a été examiné pour l'ensemble des deux installations.

Il convient cependant de préciser que les études faites ont permis aux autorités valaissannes d'imposer aux Raffineries des hauteurs de cheminées sensiblement plus élevées que celles primitivement projetées. Il y aura deux cheminées de 100 m de hauteur (primitivement 50 m); les quantités de SO_2 rejetées dans l'atmosphère seront de l'ordre de grandeur de 2 à 3 tonnes par jour.

Centrale thermique

Pollution de l'eau. La question de la pollution de l'eau par une centrale thermique ne se pose pratiquement pas. Seules les mesures de précautions doivent être prises pour le stockage du combustible à brûler. Les mêmes normes ont été imposées à la Centrale et pour les Raffineries.

A noter que les quantités énormes d'eau pour le refroidissement de la chaudière (15 m^3/sec.) n'entrent pas en contact avec les produits pétroliers, et de ce fait ne peuvent pas être souillées.

Pollution de l'air. Le problème se pose comme suit: 100 000 tonnes de combustibles doivent être brûlées pendant la période d'exploitation de 5 à 6 mois. La pollution dépend donc de la teneur en soufre de ce combustible et de la diffusion du SO_2 dans l'atmosphère.

Les normes fixées, à respecter conjointement par la Centrale thermique et les Raffineries n'ont pas été contestées. Les concentrations maxima tolérées au sol, en n'importe quel point de la vallée, sont de 0,2 ppm en moyenne journalière, et 0,5 ppm en moyenne horaire.

Les exigences fixées sont de nature à présenter toutes garanties quant à la protection de la santé publique ainsi que des cultures. En effet, les concentrations maxima tolérées sont inférieures au seuil de sensibilité des plantes les plus délicates.

Neuchâtel

(Chimiste cantonal: *F. Achermann*)

Vins

Une Malvoisie de Malte accusait les chiffres analytiques suivants:

alcool	19,0
extrait	174,9
saccharose	50,5
acidité totale	4,2
matières minérales	1,10
glycérine	12,45
butylèneglycol	0,634
phosphates	0,04

D'après ces chiffres et, par ailleurs, ce qui fut nettement confirmé par la dégustation, il s'agit d'un vin artificiel. L'importateur déclarait que ce vin était destiné exclusivement à la fabrication de vermouth. D'entente avec le Service fédéral de l'hygiène publique et la Régie des alcools, nous nous sommes déclarés d'accord pour cette utilisation industrielle.

Spiritueux

Pour la recherche de la thuyone dans l'absinthe, nous avons employé la méthode de *Haller* avec le m-dinitrobenzène. Cette méthode nous a donné des résultats satisfaisants et remplacera probablement celle de *Légal-Cuniasse* qui se trouve actuellement dans le Manuel, 4e édition.

Genève

(Chimiste cantonal: Dr. *J. Deshusses*)

Constatations faites à la suite d'analyses
L'aromatisation des denrées alimentaires

La chromatographie sur papier nous avait permis de constater ces dernières années que les produits aromatiques vendus sous la désignation de «vanille» étaient très fréquemment additionnés de produits synthétiques, d'éthylvanilline en particulier.

L'emploi de la chromatographie en phase gazeuse, de la chromatographie sur plaques (chromatoplaques) nous permet d'étendre nos recherches aux jus de fruits.

Le commerce offre actuellement une foule de produits déclarés «naturels» pour l'aromatisation des yoghourts, ou pour confectionner des glaces aux fruits. En réalité, des produits déclarés «naturels» sont additionnés de produits aromatiques synthétiques destinés à renforcer et à stabiliser l'arome naturel du produit.

Ces substances synthétiques peuvent être identiques à celles que l'on trouve naturellement dans les fruits tels que les esters divers, d'autres substances synthétiques sont absolument étrangères, tel par exemple, le méthylphénylglycidate d'éthyle. Pour affirmer qu'un jus de fruit contient des produits synthétiques, il faut isoler et identifier les constituants synthétiques que l'on ne trouve pas naturellement dans le fruit.

L'analyse par chromatographie gazeuse permet d'isoler d'un jus de fruit, d'un jus de fraise par exemple, les esters méthylique, éthylique, isoamylique, hexylique des acides formique, acétique et butylique. Ces esters sont des constituants naturels du fruit. Il faudrait pouvoir doser séparemment ces esters et posséder des analyses quantitatives de référence, pour être en mesure d'affirmer que le pourcentage d'un ou de plusieurs esters étant trop élevé, le jus a été additionné en conséquence d'esters synthétiques.

Pour le moment, nous nous en tenons qu'à l'analyse qualitative et nous cherchons à isoler et caractériser les constituants synthétiques qui ne se trouvent pas dans les essences naturelles de fruit. La présence d'aldéhyde C_{14}, de méthylphénylglycidate d'éthyle, de vanilline et d'éthylvanilline dans un jus de fraise nous permet de conclure au caractère aritificiel du jus, en l'absence de ces produits, il nous est difficile d'affirmer que le jus n'est pas naturel.

A notre avis, l'ODA ne fait pas une distinction suffisamment nette entre les

denrées naturelles et celles qui sont additionnées d'un arome qui, le plus souvent, est artificiel.

La dénomination «à l'arome de...», à l'arome de fraise par exemple, ne permet pas au public de faire une distinction entre un arome naturel et un arome artificiel; la seule dénomination qui ne peut induire le public en erreur dans le cas des denrées aromatisées artificiellement, est le terme d'imitation, «imitation de fraise», par exemple; il est donc souhaitable que ce terme «imitation» soit introduit dans l'ODA à la place de «à l'arome de...».

Activité du Laboratoire pour l'étude des pollutions de l'atmosphère

Polluants cancérigènes de l'air. Le brai de houille renferme en moyenne 1 % de 3,4-benzopyrène, hydrocarbure dont les propriétés cancérigènes sont bien connues. Son point d'ébullition dépasse 400°; on serait donc tenté d'admettre qu'il est peu vraisemblable que du brai fondu, dont la température ne dépasse pas 200 à 250° puisse émettre des vapeurs de cette dangereuse substance en quantité appréciable.

Or, des essais de laboratoire et des mesures effectuées dans les ateliers, nous ont démontré qu'en réalité une vaporisation importante du benzopyrène a lieu, malgré la température relativement basse de la masse fondue.

Essais en laboratoire:

Température du brai fondu	Poids des matières recueillies dans l'air g après 1 h.	Poids de 3,4-benzopyrène contenu dans 1 g de substance recueillie (mg)
210°	0,111	2,2
270°	0,445	6,9
310°	0,891	14,2

Mesures en atelier. Au voisinage d'ouvriers manipulant du brai fondu pour assembler du liège aggloméré afin d'isoler des tuyauteries de frigo: 2,2 à 25,3 mg/m³ 3,4-benzopyrène.

Cas d'intoxications par le CO dans les baraquements pour travailleurs étrangers

Dans des habitations construites en matériaux légers, les installations prévues pour le chauffage sont installées souvent d'une façon fort sommaire.

A plusieurs reprises, nous avons dû intervenir afin de faire modifier certaines de ces installations.

C'est ainsi que dans des locaux de douches de dimensions exigues, aucun dispositif efficace d'aréation n'avait été prévu. Il en résultait que les occupants de ces douches étaient fortement incommodés par les gaz brûlés s'échappant du chauffe-eau à gaz propane. A deux reprises, déjà, des ouvriers avaient été retrouvés évanouis alors qu'ils se douchaient. L'enquête faite sur place démontra qu'après 8 minutes de fonctionnement du chauffe-eau, l'air renfermait 0,1 ‰ de CO et 4 ‰ de CO_2.