

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

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 50 (1959)

**Heft:** 5

  

**Rubrik:** Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis : (aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien im Jahre 1958) = Communications relatives aux travaux de laboratoire : (tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1958)

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

# Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien im Jahre 1958)

## Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Tirés des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1958)

### Zürich-Kanton

(Kantonschemiker: Dr. M. Staub)

#### Rahm

Nach Angaben in der Literatur soll pasteurisierter Rahm unter gewissen Bedingungen, z.B. Bebrütung bei 31° während 5 Stunden, wieder zu positiver Phosphatasereaktion führen. Eigene Versuche ergaben folgendes: ein 35 %iger Rahm, 5 Minuten auf 72° erhitzt, ergibt bei 7-stündiger Bebrütung bei 30° eine Phosphatasereaktion von 10 Gamma, also gerade an der Grenze liegend. Ein steriler Kaffee-Rahm hat hingegen auch bei 24-stündiger Bebrütung bei 30° immer noch negative Phosphatasereaktion.

#### Zuckerarten

Prüfung auf Zuckerbläuung:

1. Ultramarin gibt beim Filtrieren schon in Spuren auf dem Filter einen sichtbaren Niederschlag.
2. Eine reine Zuckerlösung ist im UV-Licht optisch völlig leer. Eine Spur Farbstoff, die von Auge in der Zuckerlösung nicht sichtbar ist, gibt bereits eine Absorption im UV.

#### Konditorei- und Zuckerwaren

Kaugummi und Bubble gums wurden auf ihre Basis hin untersucht. Phosphate und Phtalate konnten nicht nachgewiesen werden. Die Gummisubstanz gibt nach der Hydrolyse Zucker. Es handelt sich somit um Pflanzengummi. Die Prüfung auf Kautschuk als Tetrabromkautschuk verlief positiv.

#### Gewürze

In Nitratzuckermischungen zur Herstellung von Pöckelsalzen findet man oft Nitrit. Zur Abklärung, ob sich beim Stehenlassen von Nitrat mit Zucker Nitrit bilden könnte, stellten wir folgende Mischungen her:

25 %  $\text{KNO}_3$  + 75 % Saccharose

25 %  $\text{KNO}_3$  + 75 % Glucose.

Die beiden Gemische wurden mit Wasser befeuchtet und einige Tage stehen gelassen. Nitrit konnte auch in Spuren nicht nachgewiesen werden. Entweder enthalten die Handelspräparate Nitrite als Verunreinigung, oder dann wird es absichtlich zugesetzt.

### Wein, Traubenmost usw.

Die Methode *Rebelein* zur Ermittlung eines Spritzzusatzes wurde überprüft. Einem Wein mit 10 Vol. % Alkohol wurde 1 Vol. % absol. Alkohol zugesetzt. Aus der Formel  $A = 50 \sqrt[3]{\text{Glycerin} \cdot \text{Butylenglykol}}$  errechnet man 9,68 Vol. % Alkohol statt 10 %.

Der Spritzzusatz von 1 Vol. % konnte somit recht gut bestätigt werden. Immerhin ist bei der Beurteilung grosse Vorsicht angezeigt, da Glycerin- und Butylenglykolgehalt stark von der Gärung abhängig sind.

Da zahlreiche Traubensäfte importiert worden waren und sich durch hohen Eisengehalt bemerkbar machten, degustierten wir zunächst eine Serie solcher Säfte und konnten feststellen, dass sich etwa 30 mg/l Eisen deutlich bemerkbar machen. Nachher bestimmten wir in verschiedenen Säften den Eisengehalt und fanden:

Rote Säfte: 2,2 – 22,5 mg/l Eisen  
Weisse Säfte: 0,4 – 7 mg/l Eisen

Die Bestimmung erfolgte mittels o-Phenanthrolin. Die Farbe wurde bei 525 m $\mu$  gemessen.

### Bier

#### Untersuchung von Büchsenbier:

		Fürstenberger- Bier	Frankfurter Pilsner	Dänisches Bier
Extrakt	g/100 g	4,87	4,55	4,51
Alkohol	g/100 g	3,84	4,16	4,24
Stammwürze	g/100 g	12,29	12,58	12,68
s =	1,0121			

### Geschirre, Gefässe und Geräte für Lebensmittel

Fruchtpresse aus Polystyrol: 7 %ige Citronensäure und terpenfreies Citronenschalenöl greifen den Kunststoff nicht an. Terpenhaltiges Schalenöl hingegen korrodiert in wenigen Minuten die Oberfläche stark. Der Kunststoff wird weich und lässt sich in Fadenform ablösen. Terpentinöl greift nur wenig an.

Babymilchflaschen auf Caprolactamamidbasis: Da bei der Verarbeitung sich etwas monomeres Caprolactam zurückbildet, wird dieses von Wasser herausgelöst. So gibt eine Flasche von 18 g Gewicht 27 mg nach der ersten und 11,4 mg nach der zweiten Heisswasserbehandlung ab. Die USA tolerieren aber nur 2 mg/kg.

Trinkhalme: Weichmachergehalt etwa 25 %. Abgabe oxydierbarer Stoffe von 100 cm<sup>2</sup> Oberfläche: 30-55 mg Permanganat. Lösliche Stoffe pro kg in Wasser = 2500 mg. Das Wasser nimmt einen stark bitteren Geschmack an. Also völlig ungeeignet als Trinkhalme.



Polystyrolplatten: Pro 100 cm<sup>2</sup> nur 0,1 mg Permanganat verbrauchende organische Stoffe an Wasser abgegeben, hingegen 50-300 mg/kg lösliche Stoffe an kaltes und 130-370 mg an heisses Wasser. Neben der Oxydierbarkeit sollte man auch stets die Abgabe wasserlöslicher Stoffe bestimmen.

Für die Herstellung von Trinkwassersäcken war ein mit Kunststoff imprägniertes Gewebe vorgesehen. Schon Wasser von gewöhnlicher Temperatur löste pro kg 638 mg heraus, statt nur 2 mg. Die gelösten organischen Stoffe verbrauchten 7,6 mg KMnO<sub>4</sub>, statt 0,5 mg. Das Wasser wird trübe und ungeniessbar. Der Weichmacher besteht aus Phosphaten.

Ein Hart-PVC gab an Wasser nach 48 Stunden weder lösliche, noch organische Stoffe ab.

### *Umhüllungs- und Packmaterial für Lebensmittel*

Eine PVC-Folie enthielt keine Phosphat-, aber Phtalatweichmacher. Pro 100 cm<sup>2</sup> Oberfläche wurden nur wenig organische Stoffe (0,06 mg KMnO<sub>4</sub>) nach 48 Stunden von Wasser herausgelöst. Eine Geschmacksbeeinflussung des Wassers fand nicht statt. Prüfung auf Blei und Zink blieb negativ.

Kunststoffteller zur Lagerung von Frischfleisch in der Kühlvitrine wurden untersucht. Nach drei Tagen wies das Fleisch einen auch nach dem Braten feststellbaren, kartonähnlichen Geschmack auf.

Ein Kunstdarm war daraufhin zu prüfen, ob er aus Eiweiss oder aus anderen Stoffen zusammengesetzt sei:

Lassaigine-R	+
Biuretreaktion	+
N <sub>2</sub>	13,4 ‰

Geruch beim Verkohlen nach verbranntem Horn. Polyamide nicht vorhanden, da in konz. Ameisensäure unlöslich. Polyamide geben aber auch Biuretreaktion, ferner auch Harnstoffformaldehyd. Da aber 13,4 ‰ N gefunden wurden, handelt es sich offensichtlich um Eiweiss und zwar um tierisches, da pflanzliches Eiweiss als Kunststoffbasis nicht in Frage kommt.

Ein Polyamidkunststoff gab pro kg 460 mg in Wasser lösliche Stoffe ab, vermutlich Niedermolekulare.

Ein anderer Polyamidkunststoff löste sich sogar zu 4,7-18 g/kg in destilliertem Wasser. Hier handelte es sich offenbar um Mono-, Di- und Trimere des fraglichen Kunststoffes. Es scheint, dass in der Kunststoffabrikation nicht überall mit der nötigen Sorgfalt gearbeitet wird.

Eine PVC-Weichfolie mit in Amerika zugelassenen Zusatzstoffen gab an Leitungswasser sehr bittere Geschmacksstoffe ab. In 0,4 ‰iger NaCl-Lösung war der Missgeschmack noch stärker bemerkbar.

### *Urschiedenes*

Das in unserem Ionenaustauscher behandelte Wasser zeigte folgende Analyse:



Cl'	weniger als 0,1	mg/l
NO <sub>3</sub> '	weniger als 0,1	mg/l
NO <sub>2</sub> '	weniger als 0,005	mg/l
PO <sub>4</sub> '''	weniger als 0,01	mg/l
Fe	weniger als 0,01	mg/l
Mn	weniger als 0,025	mg/l
NH <sub>3</sub>	weniger als 0,01	mg/l
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch im Rohwasser:	1,6	mg/l
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch im entsalzten Wasser:	0,6	mg/l

### Zürich-Stadt

(Stadtchemiker: Dr. H. Forster)

#### Eier und Eierkonserven

Wie das vergangene Jahr, wurden nach der Stadt Zürich insgesamt etwa 500 Tonnen Eierkonserven importiert. Salmonellen konnten wir in 5258 kg (1957: 69 899 kg) Ware entsprechenden Proben feststellen.

Ursprung	Bruttogewicht der import. Ware kg	Art des Produktes	Keimzahl auf Gelatine pro g bei 20° C	Zahl der Coli-keime auf Endo-Agar pro 0,1 g	Salmonellentyp
USA	4 290	Eiweiss, krist.	1 200 000	0	montevideo
USA	27	Eiweiss, krist.	1 560 000	300	6,7 : gms: - montevideo 6,7 : gms: -
			Keimzahl auf Plate-Count-Agar pro g bei 37° C		
USA	941	Volleipulver	170 000	1 200	positiv *)
Total	5 258				

\*) Salmonellentyp noch nicht abgeklärt

Die Situation hat sich in dieser Beziehung wesentlich gebessert und der Moment scheint gekommen zu sein, da es für den seriösen Importeur keine allzu-grosse Härte bedeutet, wenn derartige Ware auch unter der Deklaration, dass damit hergestellte Lebensmittel auch im Innern auf mindestens 80° erhitzt werden müssen, nicht mehr in den Verkehr gebracht werden darf.

Bedenklich scheint uns die in mit Kochsalz konserviertem Eigelb gefundene hohe Zahl an Staphylokokken zu sein. Wir fanden in 11 Proben (Importen von insgesamt 6000 kg entsprechend) 1 800 000 bis 6 720 000 Staphylokokken, allerdings nicht pathogener Art, pro Gramm Ware. Proben mit kleineren Werten waren überhaupt nicht anzutreffen. Derartige Lebensmittel müssen als verdorben bezeichnet werden, auch wenn, wie in unseren Fällen, «Gesamt»-Keimzahl und Zahl der Coli-keime sehr niedrig ist. Zudem wird dieses gesalzene Eigelb vorwiegend in der Margarinefabrikation verwendet, wobei es kaum mehr auf Pasterisier-temperatur erhitzt wird.

Seit einiger Zeit bestimmten wir bei dem als pasteurisiert bezeichneten Gefriervollei auch die alkalische Phosphatase. Wir erhielten folgende Werte:

gamma p-Nitrophenol pro g	Zahl der Proben
50 — 100	18
100 — 150	15
150 — 200	3
200 — 250	2
über 450	nicht pasteurisiert

Wir haben schon früher darauf hingewiesen, dass die Herstellung einwandfreier tiefgefrorener Gusseier sehr schwierig ist. Während pasteurisiertes Gefriervollei des Handels eine Keimzahl von 100 bis 50 000 pro g und keine Coli-Keime in 0,1 g Substanz aufwies, betrug die Keimzahl bei unpasteurisierter, besonders sorgfältig in einem hiesigen Betrieb aufgeschlagener und sogleich eingefrorener Ware 530 000 pro g und die Zahl der Coli-Keime 4200 pro 0,1 g Substanz.

### Honig

Die Pollenanalyse (liebenswürdigerweise durch Fräulein Dr. Maurizio, Eidg. Milchwirtschaftliche Versuchsanstalt, Bienenabteilung, Liebefeld-Bern, ausgeführt) für einen chinesischen und einen libyschen Honig ergab folgendes Bild:

#### *Chinesischer Honig*

«Pollenkörner des Ilex-Typus vorherrschend. Solche Honige sind bisher nur aus Nordamerika bekannt, wo Ilex glabra in gewissen Gegenden als Haupttrachtpflanze auftritt.»

#### *Libyscher Honig*

«Vorherrschend sind Pollen von Eucalyptus-Arten; daneben finden sich Pollenkörner von Acacia, Kaffee, Citrus (Orangen-Arten) und einzelne Palmen-Pollen.»

### Insektizide

Die Einrichtungen und Arbeitsmethoden zur Bestimmung von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen wurden auch in diesem Jahr laufend verbessert und ergänzt, um die wachsende Zahl der Aufträge rationeller bearbeiten zu können. Die zeitraubende Aufarbeitung der Proben zu gereinigten Extrakten wurde durch die Inbetriebnahme einer Zentrifuge mit einem Fassungsvermögen von  $6 \times 1$  Liter und eines Rotationsverdampfers rationalisiert. Bei den grösseren Privataufträgen handelte es sich um die Bestimmung der Abbaugeschwindigkeit neuer Wirkstoffe in Früchten und Gemüsen. Die für diese Analysen notwendigen Feldversuche wurden von den Eidg. Landwirtschaftlichen Versuchsanstalten unternommen:

*Kirschen:* Dieses Jahr wurden total 81 Proben, worunter 10 ausländische, analysiert. Die Erhebung erfolgte stichprobenweise durch uns auf den Märkten (Inlandware) und durch die Organe des Pflanzenschutzdienstes (Auslandware).



In 3 Proben aus deutschen Produktionsgebieten fanden wir DDT-Rückstände unterhalb 5 ppm und in einer aus Italien Spuren eines nicht näher identifizierten Phosphorsäureesters. Die Herkunft der auf dem Markt erhobenen 71 Mischproben von ebensovielen Partien von Inlandkirschen verteilte sich auf die verschiedenen Kantone wie folgt: Zürich 45 %, Baselland 23 %, Aargau 18 %, Bern und Solothurn je 6 bis 8 %. Wir stellten fest, dass niemals DDT-Rückstände oberhalb 5 ppm gefunden wurden und dass sich weitaus die meisten Werte zwischen 0,1 und 1 ppm verteilten. Alle Werte lagen somit weit unterhalb der von der Interkantonalen Giftkommission zugestandenen Toleranz von 7 ppm.

Die mit der Aktion auch dieses Jahr verbundene Umfrage bei den Produzenten hat wiederum zur erfreulichen Feststellung geführt, dass die vorgeschriebenen Wartefristen meistens strikte eingehalten werden und dass die Beteiligung an der Umfrage wiederum sehr gut war. Bei 46 Proben konnte der Produzent ermittelt werden. Von 44 dieser Produzenten erhielten wir Mitteilungen. Danach hatten 14 Landwirte keine Kirschenfliegenbekämpfung durchgeführt (Analyse: 13 Proben negativ, 1 Probe schwach positiv auf DDT). 20 hatten ihre Bäume mit DDT-haltigen Präparaten gespritzt (Analyse: 16 Proben positiv, 4 Proben negativ auf DDT) und 7 mit Malathion, Diazinon oder Parathion (Analyse: 3 Proben schwach positiv auf DDT, 1 Probe schwach positiv auf Parathion). 3 Produzenten konnten keine genaueren Angaben mehr machen.

Die Prüfung mehrerer von privater Seite eingesandter Kirschenproben ergab nur geringe DDT-Rückstände von 0,5 bis 1,5 ppm. In einer der Proben stellten wir jedoch neben einem Gehalt von 0,5 bis 0,8 ppm DDT noch die Anwesenheit von grösseren Mengen Parathion fest; die von der Interkantonalen Giftkommission zugestandene Toleranz von 0,75 ppm Parathion war eindeutig überschritten.

Auch dieses Jahr erhielten wir einige Reklamationen von Konsumenten über Geschmacksbeeinträchtigungen an Früchten, welche von den Einsendern «giftigen» Spritzmitteln zugeschrieben wurden. Nur in einem Falle konnten wir aber neben einer deutlichen Geschmacksveränderung gleichzeitig geringe Rückstände eines Kontaktinsektizides feststellen. Die Möglichkeit einer Vergiftung durch diese Insektizid-Spuren kam aber nicht in Frage.

*Zwetschgen und Pflaumen:* Von 20 auf dem Markt erhobenen Stichproben enthielten 19 Rückstände von organischen Phosphorsäureestern vom Typus des Parathions:

Wirkstoffgehalt in ppm	Anzahl Proben
0	1
0,1 — 0,3	8
0,4	4
0,5 — 0,75	7
eindeutig über 0,75 (=Toleranz)	0

Unter dem Toleranzwert versteht man die auf marktfähigem Obst und Gemüse noch zugelassene Wirkstoffmenge ausgedrückt in ppm oder mg pro kg Ware.



Diese Menge wird stets so tief angesetzt als es eine wirkungsvolle Insektenbekämpfung noch zulässt und muss auf alle Fälle so niedrig sein, dass dadurch beim regelmässigen Genuss der behandelten Lebensmittel nach heutiger Erfahrung die menschliche Gesundheit nicht ungünstig beeinflusst werden kann. So darf in der Schweiz Milch, die nachweisbare Reste von Schädlingsbekämpfungsmitteln enthält, nach Art. 49, Abs. 1, al. h) des Milchregulatives überhaupt nicht in den Verkehr gebracht werden.

Da in unserem Lande jedoch offiziell noch keine Toleranzwerte festgelegt sind, beantragten wir im Vorjahr der Interkantonalen Giftkommission folgende Toleranzwerte:

Diazinon in Steinobst	0,75 ppm	(USA 0,75 ppm)
Parathion in Steinobst	0,75 ppm	(USA 0,75 ppm)
Aldrin in Kartoffeln	0,1 ppm	(USA 0,1 ppm)
Aldrin in Karotten	0,1 ppm	(USA 0,25 ppm)
DDT auf Früchten	7 ppm	(USA 7 ppm)

Unsere Vorschläge wurden von der Kommission zum Beschluss erhoben.

7 Handelsfirmen wurden darauf aufmerksam gemacht, dass die aus ihren Geschäften erhobenen Zwetschgen Rückstandsmengen enthielten, welche sich der Toleranzgrenze näherten.

Auf einer von privater Seite eingesandten Probe konnten dagegen keine Spritzmittelrückstände gefunden werden.

*Aepfel:* Nachdem in Proben aus einem Feldversuch zwei Monate nach erfolgter Obstmadenbekämpfung mit einem Parathionpräparat bei der Ernte keine Rückstände mehr nachgewiesen werden konnten, prüften wir bei der diesjährigen Apfelernte 27 Stichproben teils aus thurgauischen, teils aus zürcherischen Produktionsgebieten auf Parathion-Rückstände. Nur in 7 Proben konnten Spuren des Insektizides, höchstens in der Grössenordnung der Nachweisgrenze, festgestellt bzw. vermutet werden.

Aus diesen bisherigen Erhebungen geht hervor, dass bei einer fristgerechten Obstmadenbekämpfung mit Parathion in den geernteten Aepfeln mit höchstens sehr geringen Wirkstoff-Rückständen zu rechnen ist. Die Behandlung der Bäume erfolgte durchschnittlich 9 bis 12, beim Basudin auch 5 bis 7 Wochen vor der Ernte.

Auch in zwei Proben importierter Tafeläpfel wurden Kontaktinsektizide nachgewiesen, in einem Falle etwa 0,2 ppm Parathion.

*Schädlingsbekämpfungsmittel für den Hausgebrauch:* Von insgesamt 18 solcher Präparate (16 Spray's, 1 Lack und 1 Rodentizid) wurden 10 mittels der Papierchromatographie und dem biologischen Test näher untersucht. In 3 Fällen fehlte die Deklaration der enthaltenen Wirkstoffe.

Rückstandsuntersuchungen im Zusammenhang mit einer *Maikäfervertilgungsgrossaktion in einem Nachbarkanton:*

2 Milchproben (Mischproben des gesamten Viehbestandes) aus einem im Aktionsgebiet gelegenen Hofe, welche am 3. bzw. 11. Tag nach der Spritzaktion amtlich erhoben worden waren, enthielten 0,15 bzw. 0,05 ppm Lindan. Auf Grund des Art. 42, Abs. 1, lit. h) der schweiz. Lebensmittelverordnung blieb, nach Mitteilung des zuständigen Kantonschemikers, die Milch aus dem betreffenden Stall für den Konsum und die technische Verwertung solange gesperrt, bis in einer weiteren, 3 Wochen nach der Aktion erhobenen Mischprobe mit dem biologischen Test keine Wirkstoffspuren mehr nachzuweisen waren.

In Grasproben, welche anderthalb Tage nach der Maikäferbekämpfung in einer an einem Waldrand gelegenen schnittreifen Futterwiese geschnitten worden waren, fanden wir durchschnittlich etwa 4 ppm Lindan, in andern Grasproben aus einem benachbarten Aktionsgebiet durchschnittlich etwa 2 ppm und in einem Falle sogar bis etwa 10 ppm DDT + Lindan. Die Identifizierung der Wirkstoffe erfolgte papierchromatographisch. Wenn solches Gras verfüttert wird, wie das ohne jeden Zweifel vorkommt, so muss mit einer nachweisbaren Ausscheidung dieser Wirkstoffe mit der Milch gerechnet werden.

89 Wasserproben (hauptsächlich Trankwasser) aus 3 im Aktionsgebiet gelegenen Gemeinden erwiesen sich als frei von nachweisbaren Kontaktinsektizid-Spuren, was nicht überrascht, wenn man bedenkt, dass die Wirkstoffe teils im Boden absorbiert und teils durch das fliessende Wasser stark verdünnt werden können.

Mittels des Bioassay und der Papierchromatographie gelang es dagegen in verendeten Fischen, welche im Aktionsgebiet aufgefunden worden waren, DDT nachzuweisen.

In Fischen und Wasserproben, welche anlässlich zweier weiterer Fischsterben, die allerdings nicht im Zusammenhang mit der Maikäferbekämpfungsaktion standen, konnten keine Kontaktinsektizide vom Typus des DDT oder Lindans nachgewiesen werden.

### *Eidg. Gesundheitsamt Bern*

(Vorsteher: Prof. Dr. O. Högl)

*Zuckerbestimmung*, halbquantitative, bearbeitet von O. Wyler.

Die *Molisch*-Reaktion für Kohlenhydrate kann auch zur angenäherten (halbquantitativen) Zuckerbestimmung verwendet werden, indem eine Verdünnungsreihe der zu prüfenden Lösung kolorimetrisch mit einer gleichzeitig angesetzten Typlösung verglichen wird.

*Reagenzien:* *Molisch-Reagens:* Alkoholische Lösung von  $\alpha$ -Naphthol, 15–20 %  
*Schwefelsäure*, rein, konz.

*Typlösung:* 0,100 g Saccharose wird zu 1 Liter in Wasser gelöst.  
1 ml der Lösung enthält 100  $\mu$ g Saccharose.

*Ausführung:* Von der zu untersuchenden Kohlenhydratlösung werden absteigende Mengen (z.B. 10, 9, 8 ml usw.) in Reagensgläser gebracht, alle auf



10 ml mit Wasser verdünnt und gut durchgemischt. Von diesen Lösungen sowie von der Typlösung oder einer bekannten Verdünnung derselben werden je 1 ml in gleich weite kleine Reagensgläser pipettiert, je 2 Tropfen *Molisch*-Reagens zugegeben, sowie 1,0 ml reine konz. Schwefelsäure. Die auftretenden Farbtöne werden mit der Typlösung verglichen und diejenige Verdünnung gewählt, welche der Farbe der Typlösung am nächsten kommt.

*Auswertung:* Das Reagensglas mit annähernd gleichem Farbton wie die Typlösung enthält ungefähr 0,1 mg Zucker. Zur Gehaltsberechnung ist der Verdünnungsgrad der zu prüfenden Lösung zu berücksichtigen.

*Empfindlichkeit:* 100 µg/ml Rohrzucker, Glukose, Fruktose, lösl. und gewöhl. Stärke, sowie andere Kohlenhydrate geben ungefähr gleich starke Reaktion. 10 µg/ml sind noch deutlich, 1 µg/ml nicht mehr nachweisbar.

*Bemerkung:* Die Ablesung hat innerhalb einer halben Stunde zu erfolgen. Unter dieser Voraussetzung folgt die Farbtiefe angenähert dem *Beer'schen* Gesetz.

### *Luzern*

(Kantonschemiker: Dr. F. Adam)

#### *Butter*

In Anwendung des neuen Art. 91 der Eidg. Lebensmittelverordnung und entsprechend den Weisungen des EGA haben wir bereits eine Anzahl provisorischer Anerkennungen von Vorzugsbutter-Hersteller- und Ausformbetrieben ausgesprochen und auch die entsprechenden Kontrolluntersuchungen durchgeführt, wobei die Degustation nach den Normen der schweizerischen Kontrollkommission für Markenbutter laborintern vorgenommen wurde. In der Regel wurden die Proben degustativ für gut bis genügend befunden. Von 20 kontrollierten Proben enthielt keine einzige eine nachweisbare Schimmelinfection. Colikeime waren sehr selten. In drei Fällen mit gleichzeitig auch zu hoher Gesamtkeimzahl betrug die Hefezellen und Oidien pro Gramm 65 000, bzw. 400 000, bzw. 500 000.

Im übrigen geben nur die «Fremdkeimzahlen» Anlass zu Bemerkungen. Selbst wenn wir die in der Natur der Keimzahlbestimmung liegende Ungenauigkeit, bzw. die dadurch gegebene Toleranz von etwa 20 % in Rechnung setzen und also statt der Maximalzahl von 25 000 pro Gramm auch noch 30 000 tolerieren, so wären als zu keimreich immer noch 12 von den 20 Proben, also 60 %, zu beanstanden. Bei sieben Proben ging die Keimzahl in die Hunderttausende bis in die Millionen.

Das soll nun jedoch nicht heissen, dass die im neuen Lebensmittelbuch festgesetzte Grenzzahl von 25 000 zu hoch gegriffen ist. Denn diese Zahl wurde auf Grund von zahlreichen Untersuchungen von Vorzugsbutter zumeist von langjährigen, technisch vorzüglich ausgerüsteten Betrieben mit grosser Erfahrung geliefert, während die obigen Proben mit wenig Ausnahmen von neuen Interessenten für die Anerkennung gemäss Art. 91 stammen.



Es genügt offenbar nicht, eine möglichst keimarme Butter herzustellen, um sie als Vorzugsbutter deklarieren zu können, auch wenn diese geschmacklich einer Vorzugsbutter entspricht. Sie muss auch längere Zeit haltbar sein (Art. 91). Für diese Haltbarkeit reicht aber die Pasteurisation allein nicht aus. Vermutlich sind die übrigen Fabrikationsbedingungen, wie insbesondere z.B. die richtige Säuerung und die Beschaffenheit der Säuerungskulturen, ebenso wichtig. Diese Auffassung kann mit einigen Doppeluntersuchungen von frischer und gelagerter Butter belegt werden. Wir haben bereits im Berichtsjahr einige solcher Doppelprüfungen vorgenommen, wobei zuerst eine Lagerung von drei Wochen bei 1 bis 4°, später eine Lagerung von bloss einer Woche unter sonst gleichen Bedingungen stattfand. Das Resultat war folgendes:

Keimzahl pro 1 g frisch	Keimzahl pro 1 g 3 Wochen gelagert
2 000	420 000
65 000	760 000
20 000	350 000
500 000	1 400 000
	1 Woche gelagert
unter 54 000	56 000
1 000	5 000
3 000	33 000
22 000	30 000
264 000	256 000
1 000	1 000

In den vorerwähnten Fällen ist in drei Wochen allgemein eine starke Keimvermehrung eingetreten. Bei nur einer Woche Lagerdauer war diese mit einer Ausnahme kaum ins Gewicht fallend. Natürlich ist auch bei den als frisch bezeichneten Proben eventuell schon eine gewisse Lagerung vorausgegangen. Die Proben wurden durch den Lebensmittelinspektor ohne Voranzeige aus dem Betrieb erhoben. Trotzdem kann jedoch der Schluss gezogen werden, dass einerseits die neuen Bewerber noch allerlei Erfahrungen sammeln müssen, um auch das Problem der langen Haltbarkeit der Vorzugsbutter zu lösen. Andererseits scheint der Standpunkt der Praktiker richtig zu sein, dass eine Aufbewahrung der erhobenen Proben von drei Wochen vor der Untersuchung zu lange sei, und dass sie für eine so lange Haltbarkeit der bereits im Verkehr befindlichen Butter nicht mehr garantieren könnten.

### *Diätetische Nahrungsmittel*

Es waren diverse diätetische Fleischwaren auf ihren Natriumgehalt zu beurteilen. Das eidgenössische Veterinäramt hat als Grenze für «salzfreies Fleisch» ein Maximum von 50 mg<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Natrium und für «salzarmes Fleisch» ein solches von 500 mg<sup>0</sup>/<sub>0</sub> festgesetzt. Der Chlor-Ionengehalt ist also nicht mehr massgebend. Der Maximalwert für «ungesalzen», bzw. «salzlos» kann unter Umständen schon durch den rein natürlichen Natriumgehalt in einzelnen Fällen überschritten werden, ohne dass Salz zugesetzt wird.

## Kaffee, Kaffee-Ersatzmittel

Coffeinhaltige Extrakte	Coffein	Asche	Natrium
Probe A	4,3 ‰	10,6 ‰	20 mg‰
Probe B	3,3 ‰	10,3 ‰	55 mg‰
Probe C	4,75 ‰	9,5 ‰	90 mg‰
Coffeinfreie Extrakte			
Probe D	0,16 ‰	12,8 ‰	51 mg‰
Probe E	0,28 ‰	11,5 ‰	78 mg‰
Probe F	0,26 ‰	11,0 ‰	14 mg‰
Probe G	0,21 ‰	11,6 ‰	15 mg‰

## Solothurn

(Kantonschemiker: Dr. R. Burkard)

### Obst

Italienische Kaki-Früchte wiesen einen Gehalt an direkt reduzierendem Zucker von 16,3 ‰ auf. Saccharose konnte nicht nachgewiesen werden.

## Basel-Stadt

(Kantonschemiker: Dr. R. Müller)

### Rahm

Rahmpulver mit einem Gehalt von 1,6 ‰ Feuchtigkeit, 63,8 ‰ Gesamtfett (Halbmikrobuttersäurezahl des Fettes 19,6), 12,3 ‰ Protein, 15,0 ‰ Lactosehydrat, 2,75 ‰ Mineralstoffen befriedigte auch in degustativer Hinsicht sehr. – Von den geprüften Yoghurtmustern fiel eine Probe infolge ihres hohen Keimgehaltes völlig aus dem üblichen Rahmen; ausser *Thermobacterium bulgaricum* und *Streptococcus thermophilus* liessen sich darin aber keine anderen Keime nachweisen. – Die untersuchten Kondensmilchproben waren fast durchwegs als einwandfrei zu beurteilen.

### Eier und Eierkonserven

Ausländisches Gefriereigelb wies einen Wassergehalt von 57,2 ‰ auf. Im Durchschnitt beträgt der Wassergehalt eines Eidotters 50 ‰.

Ueber die Nachweisbarkeit von Salmonellen in unserem Laboratorium ist folgendes zu berichten:

Der Nachweis von Salmonellen wird mit der Selenit-Brillantgrün-Anreicherungsbouillon nach *Stokes* und *Osborne* durchgeführt, wobei die Bouillon jeweils frisch zubereitet wird. Die Tetrathionat-Anreicherungsbouillon, die wir früher parallel mit der Selenit-Brillantgrünbouillon ansetzten, erwies sich in den meisten Fällen als zu wenig zuverlässig und konnte demnach weggelassen werden.

Aus den Anreicherungskulturen wird mit der Platinöse je ein Tropfen auf vorher getrocknete Endo-, Mc Konkey-, SS- und Wilson-Blair-Agar-Platten überimpft. Nach 18 bis 24 Stunden auftretende helle, transparente, glasige Oberflächenkolonien sind als salmonellaverdächtig zu bezeichnen.

Eine Agglutination mit polyvalentem Salmonella-O-Antiserum und eine weitere Differenzierung mit biochem. Nährmedien (Triple-Sugar-Iron-Agar, Urea, Indol, Milchzuckerbouillon) erlaubt nachher eine eindeutige Salmonellenbestimmung.

Da die Eiprodukte sowohl frei von Salmonellen als auch von *E. coli* sein sollen, bestimmen wir jeweils gleichzeitig, ob in 0,1 g der betreffenden Ware *E. coli* vorhanden ist. Es besteht keine Parallelität zwischen dem Vorhandensein von Salmonellen und *E. coli* in Eiprodukten.

### *Kakaofett*

Die Untersuchung von drei Proben Kakaofett ergab folgende Kennzahlen:

	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Halbmikrobuttersäurezahl	0	0	0
Gesamtzahl	0,15	0,29	0,22
Gesamtfettsäuren (Gebunden und frei)	94,87 %	94,10 %	94,60 %
Feste Fettsäuren	65,77 %	65,15 %	50,75 %
Jodzahl der festen Fettsäuren	15,5	15,4	1,4
Gehalt an Isoölsäure	17,0 %	17,0 %	1,5 %

Aus dem vorstehenden Befund ist ersichtlich, dass die in den drei Proben gefundenen Buttersäure- und Gesamtzahlen für die Abwesenheit von Palmkernfett und Kokosfett sprechen. Hingegen sind in den Proben 1 und 2 sowohl die Gehalte an festen Fettsäuren und an Isoölsäure als auch die Jodzahl der isolierten festen Fettsäuren erhöht, was auf einen Zusatz von Hartfetten (gehärteten Fetten resp. Oelen) zu den beiden Mustern schliessen lässt.

### *Verschiedenes*

#### *Aufbereitetes Wasser*

Wir untersuchten ein mit einem Feindosiergerät behandeltes Wasser, wobei die Behandlung die Verhinderung von Kalk- und Rostablagerungen in Boilern usw. zum Zwecke hatte. Das Resultat war folgendes:

pH-Wert, potentiometrisch bestimmt	7,55
Trockenrückstand	324 mg/l
Phosphate, als PO <sub>4</sub> -Ion berechnet	0,4 mg/l
Eisen (Fe-Ion)	0,05 mg/l
Gesamthärte	25,5 fr.H <sup>0</sup>
Carbonathärte	21,0 fr.H <sup>0</sup>

Die Bestimmung des Gehaltes an gelösten Phosphaten wurde kolorimetrisch als Vanadomolybdat-Komplex unter Verwendung von Ammoniummolybdat und Ammoniumvanadat als Reagens durchgeführt. Gemäss dem vorstehend angeführten Befund enthielt das fragliche Wasser 0,4 mg/l Phosphate, als PO<sub>4</sub>-Ion berechnet. Dieser Wert lag beträchtlich unter dem vom EGA bei behandeltem Trinkwasser tolerierten Höchstwert von 5 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Liter.



## Luftuntersuchungen

Die im Auftrage der baselstädtischen Koordinationskommission für die Stadtluftuntersuchung im Berichtsjahre durchgeführten Analysen beziehen sich auf den Gehalt an Staub, schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff der atmosphärischen Luft. Betreffend Verunreinigung der Strassenluft durch Motorenabgase wurden die Methoden studiert und die entsprechenden Apparaturen in Auftrag gegeben, so dass im Laufe des nächsten Jahres mit den Untersuchungen begonnen werden kann. Da zur Beurteilung der Messresultate ausser der Witterung vor allem die Windrichtung ausschlaggebend ist, wurde auf dem Dachfirst des kantonalen Laboratoriums ein Windzähler montiert.

Zahl der untersuchten Proben	494
davon Staubproben	88
davon SO <sub>2</sub> -Bestimmungen	295
davon H <sub>2</sub> S-Bestimmungen	111

### a) Staubbestimmungen

Zur Probenfassung benützten wir die Staubsammelgefässe nach Prof. Löbner (Institut für Boden-, Wasser- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem). Der auf einem Trichter abgesetzte Staub wird durch das Regenwasser in eine Flasche gespült. Zu Beginn jeden Monats wird die Flasche ausgewechselt und im Laboratorium auf folgende Bestandteile untersucht:

Wassermenge
Ungelöste Bestandteile
Glühverlust des wasserlöslichen Teiles
Glührückstand des wasserlöslichen Teiles
Glühverlust des wasserunlöslichen Teiles
Glührückstand des wasserunlöslichen Teiles.

Die Staubsammelgefässe wurden an folgenden Standorten aufgestellt:

Beim Voltaplatz
Kleinbasel (im Areal der Firma Thomi & Franck AG)
Eglisee (ausgenommen während der Badesaison)
Singerstrasse (im Areal der Buchdruckerei des VSK)
Bruderholz (Reservoir bzw. Sternwarte)
Hegenheimerstrasse (Baumschule der Stadtgärtnerei).

Die bis jetzt erhaltenen Werte, pro Monat 200 bis 600 g/100 m<sup>2</sup>, zeigen, dass im Vergleich zu andern Industriestädten der Staubgehalt der Luft sehr gering ist.

### b) Schwefelabgase

Die von einem Filterkarton umhüllten Lieseganglocken wurden zur Bestimmung von SO<sub>2</sub> während 100 Stunden der Luft ausgesetzt. Nach dem Auslaugen der mit einer alkalischen Glycerinlösung getränkten Papiere ermittelten wir den Schwefelgehalt durch eine gravimetrische Bariumsulfatbestimmung. Zur Schwe-

felwasserstoffbestimmung wurden während 24 Stunden Bleiacetatpapiere an den Lieseganglocken belassen und nachher die Braun- bzw. Schwarzfärbung mit einer Farbskala verglichen.

Wir führten die Messungen im Berichtsjahr an 46 verschiedenen Standorten durch, wobei einige wenige Messpunkte stets besetzt waren.

Im Sommer waren nur Spuren von Schwefeldioxyd in der Luft nachweisbar, im Winter hingegen liessen sich Schwefelgehalte von 5 bis 10 mg pro Glocke bestimmen. Diese sehr niedrigen Werte können zu keinerlei Gesundheitsschädigungen führen, zumal vergleichsweise als niedrigste Konzentration für Pflanzenschädigungen Werte von 30 bis 50 mg Schwefel pro Glocke in der Literatur angegeben werden.

Schwefelwasserstoff liess sich nur in der Nähe grosser Industrien und nur in Spuren feststellen.

### *Radioaktivität*

Die Messresultate von 1958 ergaben gegenüber dem Vorjahr keine wesentlichen Veränderungen.

Beim Gemüse sind die Aktivitäten des Blattgemüses leicht angestiegen, während bei den Früchten ungefähr gleich grosse Werte wie im Vorjahr erhalten wurden.

Von den untersuchten Konserven (Thon, Hummer, Salm, Spargeln usw.) stammte der grösste Teil aus Japan; ihr Gehalt an radioaktiven Spaltprodukten war äusserst gering. Auch japanische Fruchtkonserven (Mandarinen, Pfirsiche) zeigten sehr kleine Aktivitäten, die unterhalb derjenigen unserer frischen einheimischen Früchte lagen. Während der Zeit der Konservenbereitung, Lagerung und dem Transport sind offenbar die Aktivitäten der kurzlebigen Isotopen abgeklungen, so dass nur noch die Restaktivität, herrührend von Isotopen mit grosser Halbwertszeit, vorhanden war.

Bei den Wein- und Mineralwasserproben wurde eine unbedeutende Zunahme der Radioaktivität gefunden. Bei den Trinkwasserproben konnte auch dieses Jahr wieder festgestellt werden, dass das Basler Leitungswasser praktisch frei von radioaktiven Spaltprodukten ist; die Aktivitätswerte liegen an der Grenze der Nachweisbarkeit.

Mit einigen Proben haben wir eine radiochemische Differenzierung der Isotopen vorgenommen. Ueber das Verfahren zur Abtrennung von Strontium-89, Strontium-90 und Barium-140, wobei die Strontium- und Bariumionen in konzentrierter Salpetersäure vom Calcium getrennt werden, ist in den «Mitteilungen» des EGA eingehend berichtet worden. Die erhaltenen Werte von Strontium-90 zeigen, dass nur etwa 0,5 bis 1,0 % der Aktivität von diesem gefährlichen Spaltprodukt herrührt und dass die Hauptaktivität aus kurzlebigen ungefährlichen Isotopen besteht. Die sehr kleinen Werte von Strontium-90 (0,001 bis 0,01  $\mu\mu\text{c/g}$ ) dürfen noch als unschädlich angesehen werden. Die Strahlendosen, die der Mensch aus der Umgebungsstrahlung erhält, sind wesentlich grösser.

## Graubünden

(Kantonschemiker: Dr. M. Christen)

### Gemüse

Aus Jugoslavien eingeführtes Tomatenmark enthielt 175 mg Ameisensäure pro 1 kg. Aus Ungarn eingeführtes Tomatenmark erwies sich dagegen frei von Ameisensäure. Die Abtrennung der Ameisensäure in Tomatenmark erfolgte durch Ausschüttelung mit Aether und nachfolgende Destillation und die Bestimmung als Quecksilber-1-chlorid. Es ist nicht bekannt, ob die festgestellte Ameisensäure als Konservierungsmittel zugesetzt worden ist oder ob es sich um ein natürliches Vorkommen handelt. Dr. K. Wiss hat im Jahresbericht über die Lebensmittelkontrolle im Kanton Aargau 1933 in Tomatenmark italienischer Provenienz ebenfalls Ameisensäure gefunden (220 mg/kg), während er einheimische Tomaten frei davon fand. In dem uns zugänglichen Schrifttum fehlen sichere Angaben über das natürliche Vorkommen von Ameisensäure in Tomatenmark.

## Aargau

(Kantonschemiker: Dr. C. Mosca)

### Gemüse

Die Untersuchung von Kartoffeln, die mit einem Kartoffelkeimverhinderungsmittel behandelt worden waren, ergab:

Nachweis von Isopropyl-N-Phenylcarbamat in der kurz abgewaschenen rohen Kartoffel.

- |  |         |
|--|---------|
| 1. In den Schalen wie sie im Haushalt anfallen     | positiv |
| 2. In der ca. 3 mm dicken Schicht unter der Schale | Spuren  |
| 3. Im Kartoffelinneren                             | negativ |

## Thurgau

(Kantonschemiker: Dr. M. Henzi)

### Fleischextrakte

Ein uns auf unseren Wunsch von einer Firma zur Verfügung gestellter Waldfleisch-Extrakt hatte folgende Zusammensetzung:

Wasser	20,5 %
Trockensubstanz	79,5 %
Mineralstoffe	12,0 %
Kochsalz	0,8 %
Phosphorsäure, als $P_2O_5$ berechnet	3,5 %
Gesamtstickstoff	10,7 %
Protein ( $N \times 6,25$ )	66,9 %
Kreatinin (nach Hadorn)	4,6 %

#### Sinnenprüfung:

Aussehen	braun, Konsistenz wie Honig
Geruch	leicht fischiger Geruch, der bald verschwindet
Geschmack	normal



## Insektizide

Im Mai 1958 wurde im nordöstlichen Teil unseres Kantons eine Maikäferbekämpfungsaktion mit Lindan und DDT durchgeführt. In zwei Gemeinden wurden Bedenken geäußert wegen der möglichen Verunreinigung des Trinkwassers. Zu diesem Zwecke wurden von den exponierten Quellen und vom Grundwasser Proben erhoben und auf Bekämpfungsmittelrückstände untersucht. In keiner Wasserprobe konnten irgendwelche Rückstände nachgewiesen werden. Die Untersuchungen wurden in unserem Auftrage von der Insektizid-Abteilung des chemischen Laboratoriums der Stadt Zürich durchgeführt.

In der Nähe eines Waldrandes, welcher mit Lindan behandelt worden war, weideten kurz darauf (am 11. Mai) Kühe. Die Kinder des Besitzers erkrankten nach Genuss der Milch dieser Tiere. Die Untersuchung der Milch ergab:

13. Mai 1958	0,15 ppm
21. Mai 1958	0,05 ppm
28. Mai 1958	0 Lindan.

Die erkrankten Kinder wurden auf Veranlassung des Aktionsleiters in den Kantonsspital Münsterlingen zur Behandlung und Beobachtung verbracht, von wo sie nach 10 Tagen entlassen werden konnten. Auch in diesem Falle wurden die Bestimmungen des Lindans durch die Insektizid-Abteilung des chemischen Laboratoriums der Stadt Zürich ausgeführt (siehe Bericht Zürich-Stadt).

## Valais

(Chimiste cantonal: Dr. J. Uenetz)

### *Uins, vins doux etc.*

Nous avons dû contester plusieurs vins doux désignés «Malvasia» qui ne répondaient ni d'après leurs composition chimique, ni d'après l'examen organoleptique aux exigences de l'art. 357 a. Voici la composition d'un vin doux qui était désigné «Mistella» ainsi que de q.q. vins désignés «Malvasia».

Désignation		Mistella	Malvasia I	Malvasia III	Malvasia V
Alcool	vol.‰	15,53	14,12	15,26	14,81
Sucre interverti	g/l	160,8	178,0	143,6	178,5
Extrait sans sucre	g/l	17,4	29,4	19,8	17,9
Reste d'extrait	g/l	14,5	25,8	16,65	14,5
Glycérine	g/l	3,4	4,6	3,9	5,7
2,3-Butylèneglycol	mg/l	280	295	310	610
Alcool nat. d'après <i>Rebelein</i>	vol.‰	6,24	6,86	6,71	9,50
Alcool nat. en ‰	‰	40	48,4	44,5	64,0

2 autres «Malvasia» accusaient une teneur en alcool naturel de 49,6 ‰ et de 54,5 ‰.

Ces vins doux, à l'exception peut être de la Malvasia V, ne répondent de loin pas aux exigences de l'art. 357 a, article qui les définit de manière très claire. Malheureusement certaines maisons donnent une interprétation fautive à l'art. 357 c, les dispositions actuelles semblant, à première vue, laisser toutes les portes

ouvertes. Il nous paraît indispensable que lors d'une prochaine revision de cet article, un minimum d'alcool naturel provenant de la fermentation soit exigé pour les vins doux de cette catégorie.

### *Genève*

(Chimiste cantonal: Dr. J. Deshusses)

#### *Lait – Bacille pyocyanique*

Nous avons poursuivi l'étude de la présence du Bacille pyocyanique dans les laits. Ces recherches ont été effectuées en collaboration avec le Dr Novel, Chef du Laboratoire d'analyses bactériologiques.

Nous avons prélevé 147 bassins de stockage des laits chez le grossiste et 48 bassins ont révélé la présence, dans le lait, du Bac. pyocyanique.

Cette présence semble être moins fréquente pendant la saison froide.

Date	nombre de bassins prélevés	nombre de bassins dont le lait contient du Bac. pyocyanique
janvier	3	0
	8	5
février	11	3
	8	2
	8	0
mars	8	1
	9	0
	10	0
avril	8	2
	9	0
mai	9	5
	9	3
	10	4
	10	3
	9	6
juin	9	5
	9	8

L'identification du Bac. pyocyanique a été revérifiée par tous les caractères, microscopiques, culturels et par l'action sur les sucres.

Après avoir déterminé la provenance de ces laits (232 prélèvements), nous nous sommes préoccupés de suivre systématiquement le lait dans les étables.

Les vaches d'une étable dont la traite est effectuée à la main et dont les laits apportés au local de coulage, s'étaient révélés positifs, ont réagi négativement lors du prélèvement bête par bête.

Dans deux autres étables, la traite est effectuée à la machine. Le matériel s'est révélé parfaitement propre. Par contre, les gobelets, bien que très bien lavés,

ont montré lors du prélèvement de la solution désinfectante dans les dits gobelets, que cette solution contenait des bacilles pyocyaniques.

De plus, les canalisations fixes reliant la machine à traire au dispositif à vide se sont montrées infectées.

#### *Arsenic et cuivre dans des conserves*

A la demande d'une fabrique, nous avons été chargés de doser l'arsenic dans les sardines à l'huile de diverses provenances pour savoir si les conserves qu'elle mettait en vente contenaient une quantité d'arsenic plus élevée que les autres marques. Les résultats ont été les suivants:

Pays d'origine	As mg/kg (poisson + huile)
Portugal	1,2 — 1,3
France	1,6 — 2,8
Maroc	1,2 — 3,2

#### *Cuivre contenu dans les conserves de tomates*

En vue de connaître la quantité de cuivre que renfermaient ces conserves, nous avons prélevé la plupart des marques de conserves vendues à Genève. Nous consignons dans le tableau ci-dessous les résultats obtenus:

Nature de la conserve	Pays d'origine	Cu mg/kg
jus	USA	absence
fruits entiers	Italie	0 à 2,1
pulpe concentrée 2 fois	Italie	8,4 à 18,4
pulpe concentrée 2 fois	Suisse	10,5 à 21,2
pulpe concentrée 3 fois	Italie	6,4 à 14,6
pulpe concentrée 3 fois	Suisse	13,0

#### *Contrôle des céréales et farines après désinsectisation des moulins*

Conformément aux dispositions de l'article 130 de l'ODA, nous avons été appelés à contrôler les céréales et les farines entreposées dans une minoterie après désinsectisation des installations à l'acide cyanhydrique.

Denrées	HCN mg/kg
Blé en sac de jute	1,90
farine maïs	1,40
farine mi-blanche en sac de jute	0,21
farine mi-blanche en sac papier	1,30

Ces denrées contenant moins de 10 mg/kg d'acide cyanhydrique, ont été déclarées propres à la consommation.

#### *Divers*

Dans un laboratoire du C.E.R.N., les perturbations constatées dans le fonctionnement d'un appareil firent soupçonner la présence d'impuretés, notamment



de mercure dans une chambre à vide. Une feuille d'or laissée un certain temps dans cette chambre fut analysée. Grâce à une micro-méthode que nous avons mise au point, nous avons décelé dans cette feuille 5 microgrammes de mercure.

### *Etude de la pollution de l'atmosphère de la Ville de Genève*

Cette année, nous avons entrepris l'étude systématique de la pollution de l'air de la ville de Genève. Des appareils captant le gaz sulfureux, un des témoins les plus caractéristiques de la pollution de l'air provoquée par la combustion des combustibles solides, liquides et gazeux, ont été placés en plusieurs endroits de la ville et de la campagne.

Les premiers résultats obtenus exprimés en mg SO<sub>2</sub>/jour montrent une nette augmentation de la pollution pendant la période de chauffage.

Régions	mai-juin	Périodes	
		septembre- octobre	novembre- décembre
		SO <sub>2</sub> /mg/jour	
<i>Ville</i>			
Quai de l'Ecole de Médecine	0,15	0,47	1,28
Boulev. James Fazy (à proximité de la Gare C.F.F.)	0,52	1,63	3,52
<i>Campagne</i>			
Laboratoire agricole à Châtelaine	0,12	0,27	0,21

### *Description de quelques cas intéressants de pollution*

En collaboration avec le service de prévention de la Caisse nationale d'assurance ainsi qu'avec le Dr Marc Oltramare, médecin à Genève, nous avons étudié le risque d'intoxication professionnelle dans diverses entreprises industrielles de la Suisse romande.

Le risque de saturnisme chez les ouvriers qui manipulent le plomb ou ses alliages a été cette année l'objet principal de nos recherches.

Ce risque dépend de nombreux facteurs, il suffit parfois qu'une modification peu importante soit apportée au processus de fabrication pour que ce risque augmente dans des proportions imprévisibles.

Ainsi, dans une fonderie où l'on emploie depuis de nombreuses années un alliage plombifère (17 à 25 % Pb), il n'avait jamais été constaté de cas graves de saturnisme. Or, depuis que des moules métalliques ont été substitués aux moules de sable, les ouvriers fondeurs se plaignent de malaises, plusieurs doivent être hospitalisés.

L'étude comparative de la pollution de l'air par le plomb au cours de la coulée de l'alliage dans les moules de sable et dans les moules métalliques est très démonstrative:

Emplacements des prélèvements	Teneur en Pb de l'atmosphère (mg/m <sup>3</sup> ) pendant:	
	la coulée moules de sable	la coulée moules métalliques
Atelier de remoulage	0,055	—
Atelier d'ébarbage	0,420	1,370
Magasin de matériel, voisin de la fonderie	0,150	5,250
A côté du four à coquilles	—	1,100
A l'emplacement de l'ouvrier qui moule à la machine	—	0,300
Au voisinage des ouvriers qui manipulent la poche de coulée	—	12,00
Dans la fonderie, 1/2 heure après la coulée	—	0,370

L'augmentation de la teneur en plomb de l'atmosphère lors des coulées dans les moules métalliques est due au fait suivant: pour obtenir un moulage correct dans ces moules qui se refroidissent plus rapidement que les moules de sable, la température de l'alliage en fusion doit être augmentée de 100°; à la température de 1300°, l'oxyde de plomb se volatilise rapidement et se répand durant les coulées dans les divers ateliers de l'usine.

Le plomb a été également dosé dans l'air de plusieurs imprimeries:

	Pb mg/m <sup>3</sup>
devant de scie à plomb	1,15
dans l'atelier de composition à main	0,08
à la fonderie	0,29
devant des monotypes	0,12
devant les linotypes	0,06
<i>Autre imprimerie</i>	
dans l'atelier de composition à main	0,01
devant une monotype	0,07
devant une linotype	
a) creuset chargé avec le plomb usagé	0,05
b) avec du plomb neuf	0,02

### Solvants

Nous avons été appelés à vérifier l'efficacité d'une ventilation mécanique installée dans un atelier d'une usine de produits chimiques où l'on manipule de grosses quantités de chlorure d'éthylène. Avant la construction de cette ventilation, la teneur de l'air en chlorure d'éthylène était beaucoup trop élevée, en conséquence, était dangereuse pour les ouvriers. Après l'installation de la ventilation, la teneur en chlorure d'éthylène n'était plus que de 3 ppm.

Dans une fabrique d'encre d'imprimerie, nous avons trouvé les doses de xylol suivantes:

	Xylol ppm
imprimerie pour les essais	15
laboratoire de recherches	22
atelier où se font les mélanges d'ingrédients	18
atelier d'encre Helio	38

Dans un atelier d'horlogerie, le solvant manipulé sans aucune précaution, était du benzène pur.