

La prévention des maladies professionnelles dues au mercure

Par *S. Nicolet*, ingénieur, sous-directeur de la Caisse Nationale Suisse d'Assurance en Cas d'Accidents à Lucerne

Introduction

Le mercure est un des métaux les plus toxiques. Il est liquide et à la température ordinaire déjà, il présente une tension de vapeur suffisante pour être dangereuse. Il se vaporise d'autant plus aisément que son état de dispersion est plus grand, un facteur qui est très important, car dans la plupart des branches d'activité où on le manipule, on risque de le répandre sur les tables ou les sols des locaux de travail, et l'on sait la manière diffuse dont le mercure peut se disperser.

Les combinaisons du mercure sont toxiques elles aussi à des degrés divers. Les composés inorganiques industriels les plus utilisés sont les oxydes mercuriques rouge ou jaune, HgO ; le chlorure mercurique ou sublimé, HgCl_2 ; le chlorure mercureux ou calomel, HgCl ; le nitrate mercureux, HgNO_3 ; le sulfure de mercure, HgS . Les composés organiques les plus courants sont d'abord le fulminate de mercure, $(\text{CNO})_2\text{Hg}$, puis divers dérivés méthylés, éthylés, amylés et phénolés.

Risques professionnels

En Suisse, on utilise le mercure :

1. dans l'*industrie chimique*, où il sert de catalyseur pour certaines synthèses, comme celle de l'aldéhyde acétique à partir de l'acétylène par exemple, au cours de laquelle peuvent se libérer des composés mercuriels organiques volatils; on l'emploie comme cathode dans un procédé électrolytique de production de chlore et de soude caustique (système Krebs); il est enfin le point de départ de la fabrication de produits chimiques variés, insecticides, fongicides, pharmaceutiques etc.;
2. dans les *fabriques de munitions* on prépare du fulminate, à partir de mercure, d'alcool éthylique et d'acide nitrique, opération où se forment aussi du mercure-diéthyle et du diéthylnitrate de mercure;
3. l'*électrotechnique* se sert du mercure pour fabriquer des redresseurs de courant, des tubes à rayons X, des contacts basculants etc.;
4. l'*industrie des machines* l'emploie, par exemple, dans certaines pompes à vide élevé;
5. il existe dans divers *appareils de mesure*, tels que thermomètres, baromètres et manomètres; on le trouve de ce fait dans les laboratoires de

physique et de chimie, où très souvent, par négligence ou ignorance du danger qu'il présente, on ne se préoccupe pas de le manipuler et de l'emmagasiner correctement;

6. la propriété qu'a le mercure de former avec d'autres métaux des *amalgames* permet d'exécuter, par exemple, des travaux de *dorure*; divers amalgames sont utilisés en médecine dentaire;
7. dans les *fabriques de feutre*, le nitrate mercureux permet de séparer les poils des peaux, qui sont trempées dans une solution de ce sel, séchées puis brossées; ce brossage est particulièrement dangereux à cause de la poussière qu'il dégage.

Citons encore pour être complet et bien que ceci n'intéresse pas notre pays, que le risque d'intoxication se rencontre évidemment dans les mines de mercure, la poussière de ses minerais (sulfures) étant toxique, lors de la métallurgie de ce métal à partir de ses minerais, et enfin dans un procédé d'extraction de l'or par amalgamation des roches et alluvions aurifères, l'amalgame obtenu étant ensuite distillé pour en séparer l'or et récupérer le mercure.

Le mercure, à l'état métallique ou combiné, pénètre dans l'organisme, sous forme de vapeurs ou de poussières par la bouche et les voies respiratoires. Ses effets sur l'organisme ont été abondamment décrits dans la littérature médicale.

Les *intoxications aiguës*, dues par exemple à l'inhalation de doses massives de vapeurs métalliques sont extrêmement rares. On rencontre le plus souvent des *intoxications chroniques*, qui peuvent être d'ailleurs favorisées par l'abus de l'alcool. Enfin, la plupart des composés organiques et inorganiques du mercure peuvent provoquer des *eczémas*.

Vingt exemples

1. I/18417/45. L'ouvrier I. travaille depuis un an dans le département de production du chlore par électrolyse d'une usine chimique. Les cathodes sont en mercure. Le travail est exécuté sans grand soin et du mercure traîne un peu partout. L'ouvrier est intoxiqué (gingivite, fatigue, manque d'appétit).

2. IV/11172/44. Le serrurier G. est occupé pendant un an à l'atelier de mécanique d'une fabrique de produits chimiques, à réparer des éléments d'appareils dans lesquels se prépare l'aldéhyde acétique, le mercure servant de catalyseur. Il est intoxiqué (troubles nerveux et psychiques, tremblement des mains). Lors d'une réparation du sol en plots de bois de l'atelier, on trouve au-dessous de multiples flaques de mercure.

3. I/4819/46. Le peintre D. procède à l'entretien et à la réfection des murs et des plafonds des locaux de fabrication d'une usine chimique. Dans certains d'entre eux se font des synthèses où le mercure intervient. Après quatre ans de ce travail, on constate une intoxication.

4. VII/17482/52. Le soudeur A. travaille lui aussi dans une usine chimique. Il doit réparer le revêtement intérieur en plomb d'une cuve de 7000 l. dans laquelle s'est trouvé du mercure. Une certaine quantité de celui-ci est retenue dans les fentes de la couche de plomb, avec lequel il s'est partiellement amalgamé. La réparation dure plusieurs jours. L'intérieur de la cuve n'est pas convenablement ventilé et l'ouvrier ne dispose pas d'un

masque approprié. Il tombe malade: le médecin diagnostique une intoxication mercurielle sub-aiguë.

5. I/8680/45. M. remplit et vide les centrifuges où l'on essore du chlorure de polyvinyle. Le mercure a servi de catalyseur. Après 3 ans de ce travail, il est intoxiqué (troubles nerveux, amaigrissement).

6. III/4426/47. H. travaille depuis un mois dans l'atelier de préparation du fulminate de mercure d'une fabrique de munitions. Une éruption lui apparaît au visage, ses yeux deviennent rouges, ses paupières enflent. Ces troubles diminuent durant le week-end. Puis se manifeste une inflammation de toute la tête, sur quoi H. se rend chez le médecin qui constate une hypersensibilité à diverses substances, dont le mercure et l'acide nitrique.

7. III/19446/50. Dans une même fabrique, S. travaille depuis un mois aux presses où l'on confectionne les capsules de fulminate. Au cours du processus, ces capsules explosent fréquemment ce qui provoque chaque fois un petit nuage de fumée. On constate un début d'intoxication (excitabilité, cauchemars, tremblement des doigts). L'entreprise a installé ensuite un dispositif d'aspiration.

8. III/14470/41. Au début de la guerre, dans une fabrique d'objets en métal, W. travaille pendant 3 mois à un four électrique où l'on recuit des douilles récupérées de munitions d'infanterie. Les traces de mercure qu'elles contiennent encore se volatilisent. L'ouvrier est intoxiqué (enflure de la langue, envie de vomir). Le four a été depuis lors pourvu d'un dispositif d'aspiration.

9. I/16747/37. Dans une fabrique de lampes à incandescence, le mécanicien G. est chargé de nettoyer les pompes à vide à mercure. Il effectue ce travail avant que celles-ci ne soient entièrement refroidies et des vapeurs de mercure se dégagent. Il est légèrement intoxiqué (maux de ventre et de tête, vomissements, fièvre).

10. VI/20180/53. S. était occupé à vérifier l'étanchéité d'une installation fonctionnant sous vide, à l'aide d'un manomètre qui se brisa. Son contenu (100 g. environ de mercure) se répandit sur les appareils dont certains se trouvaient à une température voisine de 300° C. L'ouvrier fut intoxiqué par les vapeurs produites.

11. V/4993/51. G. travaille comme aide au laboratoire de physique d'une fabrique de machines. Il doit fréquemment séjourner dans une cave où quelque temps auparavant ½ litre de mercure (soit 6 à 7 kg) s'était répandu sur le sol et en partie perdu dans les planchers. Il se plaint de fatigue et de nervosité. On trouve dans son urine et son sang des quantités très appréciables de mercure.

12. VII/3990/43. W. est lui aussi aide de laboratoire. Il est occupé pendant toute une journée à purifier du mercure qu'il filtre à froid et recueille dans un récipient ouvert. Le lendemain W. a la figure enflée et ressent des démangeaisons au visage, à la poitrine et aux mains.

13. III/12987/48. T. est occupé dans une fabrique d'instruments de mesure, à souder le tube capillaire en acier terminant un petit réservoir, en acier lui aussi, contenant du mercure. On vérifie l'étanchéité de la soudure en mettant ces récipients sous pression. S'il y a une fuite, on refait la soudure et un peu de mercure se volatilise. Au bout de 8 ans de ce travail, l'intéressé présente des éruptions de la peau et des tremblements dans les membres. On trouve dans son urine 463 γ Hg/l.

14. III/18842/50. Dans une même fabrique, les thermomètres en verre que l'on a remplis de mercure sont plongés, pour être jaugés, dans un bain sel fondu de 600° C. Les gouttelettes de mercure restées accrochées sur la face externe des thermomètres se vaporisent. S. fait ce travail depuis deux ans. Il est intoxiqué (insomnies, insensibilité du pied droit, quantités très élevées de mercure dans l'urine).

15. IV/9757/44. Z. travaille depuis 1940 dans une fabrique de feutre à tremper des peaux de lapin dans un bain de nitrate mercurieux afin d'en séparer les poils. Bien que le travail s'effectue sous chapelle l'ouvrier reçoit cependant des éclaboussures de liquide. En 1943 se manifestent des troubles divers (fatigue, sensation constante de faim et de soif, inflammation des yeux) qui disparaissent chaque fois que Z. part pour une période de service militaire. En 1944, les troubles se font plus aigus et le cas est alors annoncé à la Caisse Nationale.

16. III/18510/45. J., employé dans un laboratoire de photographie, contracte un eczéma des mains après avoir manipulé un révélateur contenant du sublimé.

17. VII/6265/55. G. travaille dans une fabrique de produits pour dentistes. Il tamise chaque jour pendant environ 20 minutes de la poudre à plomber contenant du mercure sous forme d'amalgame. Cette opération dégage de la poussière qui se dépose alentour. G. dispose d'un masque qu'il n'utilise pas et ses chefs ne se soucient pas de le lui faire porter. Il a travaillé ainsi pendant 8 ans lorsqu'il se plaint de fatigue, de vertiges et de tremblements de la main droite. On trouve 450 γ Hg/l dans son sang et 20 γ /l dans son urine. Il interrompt le travail et se rétablit en deux mois. Depuis lors il porte des gants de caoutchouc et un masque à filtre.

18. IX/16440/45. Dans une fabrique d'objets de piété, B. s'occupe depuis 10 ans, mais d'une façon intermittente, à des travaux de dorure. Pour cela il badigeonne au pinceau les objets à dorer avec de l'amalgame d'or qu'il prépare lui-même. Il les passe ensuite, pour chasser le mercure, à la flamme de gaz tout en les frottant avec un tampon d'ouate pour les faire briller. Ses mains sont ainsi en contact avec le mercure, et bien qu'il effectue ce travail à l'air libre, il inhale une partie des fumées produites. B. ressentait chaque fois des troubles divers (vomissements, troubles intestinaux, tremblement des mains) mais n'a jamais pour cela interrompu le travail. Au bout de onze ans apparaît une paralysie des jambes. B. est hospitalisé et son cas enfin annoncé à la Caisse Nationale.

19. IX/5780/40. Dans les cultures maraichères d'une fabrique de conserves, une jeune fille de 16 ans, Rosa T., sème des graines de haricots qui avaient été désinsectisées pendant leur stockage avec du « Zeretan », un produit contenant 1,5% de mercure sous forme d'un composé organique. Il se produit des « cloques » dans la paume de sa main droite, qui ne disparaissent que trois semaines plus tard.

20. III/9417/51. Manœuvre dans une entreprise de construction, O. décharge un camion de plots de bois. Ceux-ci avaient été imprégnés au sublimé. Il s'ensuit un eczéma des deux mains. Un jeune garçon qui, pour se distraire, aidait au déchargement, subit les mêmes dommages.

Prévention

La prévention des maladies professionnelles se fonde sur les principes suivants :

- I. Connaissance du risque
- II. Elimination du risque
- III. Mesures d'hygiène générale
- IV. Mesures d'hygiène individuelle
- V. Diminution de la durée d'exposition
- VI. Examens médicaux
- VII. Education de la sécurité.

I. Connaissance du risque

Lorsqu'on veut parer à un risque, il faut d'abord le connaître. Cette lapalissade est remarquablement illustrée par les deux derniers exemples cités plus haut. Pas plus Mlle T. que M. O. ne savaient qu'ils manipulaient des matières imprégnées d'un produit toxique. Leurs employeurs l'ignoraient aussi. Peut-être que les fournisseurs du « Zeretan » et du liquide à imprégner le bois n'en étaient eux-mêmes pas conscients. En conséquence :

- ceux qui fabriquent des produits contenant du mercure, sous une forme qui puisse mettre en danger ceux qui s'en serviront ou entreront en contact avec eux, doivent en aviser leur clientèle;
- les cadres supérieurs des entreprises où l'on manipule du mercure sous forme métallique ou combinée, doivent savoir qu'il est dangereux et en informer leur personnel;
- les médecins doivent savoir que certains troubles ont pour origine le mercure; mais ils doivent être informés aussi du fait que leur patient est en contact avec ce toxique;
- les organes de la Caisse Nationale enfin doivent savoir qu'une entreprise travaille avec du mercure, afin d'être à même de la renseigner sur les mesures de sécurité à prendre.

Il faut connaître de plus le *seuil de toxicité*, c'est-à-dire la quantité maximum de mercure, à l'état élémentaire ou combiné, mêlé à l'air qu'un organisme humain normalement constitué peut supporter pendant une journée normale de travail de 8 heures sans ressentir de dommage notable. La limite de toxicité généralement admise aujourd'hui est de $100 \gamma \text{ Hg/m}^3$ d'air, ce qui montre que le mercure est déjà dangereux à des concentrations très faibles.

Il est donc nécessaire de mesurer la quantité de mercure dans l'air d'un emplacement de travail afin d'établir s'il y a danger d'intoxication, et si tel est le cas, de pouvoir contrôler l'efficacité des mesures de sécurité que l'on aura prises.

Il existe diverses méthodes de détermination du mercure dans l'air :

L'une d'elles consiste à aspirer une quantité connue d'air à travers un impinger, puis à doser le mercure par la dithizone. Cette méthode a été abandonnée par les spécialistes de l'industrie, parce que peu sûre et pas assez exacte.

On trouve dans le commerce divers appareils industriels de dosage du mercure dans l'air, suffisamment précis mais généralement coûteux, qui présentent l'avantage d'indiquer instantanément le résultat cherché :

Ainsi Philips d'une part, et Hanovia Ltd. Slough (Bucks.) d'autre part, ont construit un dispositif utilisant la propriété qu'a la vapeur de mercure d'absorber les rayons ultra-violets de 2537 \AA de longueur d'onde. Ceux-ci sont produits par une lampe spéciale, traversent l'air à analyser et parviennent sur

une cellule photo-électrique agissant elle-même sur un galvanomètre. Si l'air étudié contient du mercure, celui-ci absorbera une partie du rayonnement ultra-violet et la cellule photoélectrique produira moins de courant.

L'analyse se réduit donc à la simple lecture d'un galvanomètre. Le procédé passe pour donner des résultats exacts.

La Mine Safety Appliances Co., Pittsburgh Pa. a de son côté mis sur le marché un appareil plus simple, dans lequel se trouve un papier spécial au sulfure de sélénium dont on compare le degré de coloration avec une échelle-type pour obtenir la concentration en mercure de l'air analysé¹).

II. Elimination du risque

Le moyen le plus radical d'éliminer le risque d'intoxication est de supprimer le mercure du processus de travail où on l'emploie et d'utiliser à sa place une autre substance moins dangereuse, qui permette d'atteindre le même résultat.

Pour la fabrication des munitions par exemple, on tend à remplacer le fulminate de mercure par une autre matière détonante, le «sinoxyde», un complexe organique à base de plomb. Bien qu'elle contienne un autre métal toxique, la fabrication et la manipulation de cette substance présentent bien moins de danger pour l'organisme humain que celle du fulminate de mercure.

Il existe de même, pour imprégner le bois ou protéger les semences contre la vermine, des produits exempts de mercure.

Dans de nombreux cas cependant, le mercure doit être utilisé et ne peut pas être remplacé par autre chose.

Il faut alors appliquer les mesures de sécurité nécessaires qui sont les suivantes :

III. Mesures d'hygiène générale

Elles porteront sur les appareils et les installations où le mercure est mis en œuvre, et sur les locaux qui les abritent :

1. les procédés de fabrication où l'on emploie du mercure seront autant que possible automatiques, afin de réduire au minimum la nécessité pour le personnel d'entrer en contact avec le toxique;
2. les appareillages où du mercure est mis en œuvre doivent être fermés et leurs joints étanches;
3. si des dégagements de vapeurs ou de poussières mercurifères se produisent néanmoins, il faut les aspirer le plus près possible de leur point de formation et les éliminer;

¹) Cette énumération est purement indicative. Elle ne signifie aucunement que l'auteur juge ces dispositifs meilleurs que d'autres qu'il n'aurait pas mentionnés.

4. du mercure répandu dans les locaux de travail doit pouvoir être immédiatement recueilli; c'est la raison pour laquelle:
5. les sols des locaux doivent être lisses et sans joints; en effet, lorsque les planchers présentent des rainures ou des fentes, il est illusoire d'espérer retrouver le mercure qui s'y est glissé; pour le neutraliser en pareil cas, on a proposé de répandre du charbon actif pulvérulent mélangé à de l'iode, de la poudre de zinc, voire de la fleur de soufre, mais aucun de ces procédés n'est entièrement satisfaisant;
6. les murs et les plafonds doivent être recouverts d'un enduit lisse et lavable;
7. de même les tables de travail, dans les laboratoires notamment, doivent être pourvues d'un revêtement lisse et de rebords destinés à retenir le mercure et à l'empêcher de couler à terre; il est recommandé de prévoir des rigoles qui conduiront le mercure répandu vers des récipients contenant de l'eau;
8. le mercure doit être conservé dans des récipients fermés, car sa tension de vapeur, même à la température ordinaire, est loin d'être négligeable.

IV. Mesures d'hygiène individuelle

Elles s'adressent au personnel appelé à entrer en contact avec le mercure. Elles viennent *compléter* les mesures d'ordre général énumérées plus haut, mais sont insuffisantes à les *remplacer*:

9. les ouvriers qui manipulent du mercure devraient avoir des habits de travail dépourvus de plis inutiles, de revers ou de poches où les gouttelettes de mercure pourraient rester accrochées;
10. dans les cas où cela s'avérera nécessaire, par exemple si des dégagements brusques de fumées ou de poussières se produisent et qu'ils ne soient pas complètement captés par une aspiration existante, le personnel protégera encore ses voies respiratoires par des masques appropriés;
11. l'hygiène corporelle du personnel est essentielle; il disposera de lave-mains et au besoin de douches;
12. on interdira de boire, de manger et de fumer sur les emplacements de travail et l'on se rappellera que l'abus de l'alcool favorise les intoxications mercurielles;
13. les armoires des vestiaires comporteront deux casiers séparés: l'un pour les habits de sortie et l'autre pour les vêtements de travail.

V. Diminution de la durée d'exposition

A titre de mesure de précaution complémentaire, dans les exploitations où le travail avec le mercure est constant:

14. on établira si possible parmi le personnel une rotation, par exemple : deux mois de travail avec le mercure, puis un mois ou davantage dans une occupation où il n'y en a pas; l'organisme élimine heureusement (mais lentement) le mercure qui a pu s'y rassembler.

VI. Examens médicaux

En outre dans ces mêmes exploitations :

15. on fera subir à tous les nouveaux embauchés un examen médical d'entrée afin d'éliminer les sujets inaptes ou prédisposés (en particulier les débiles physiques, les psychopathes, les névropathes, les cardiaques, les malades des reins, les tuberculeux, les alcooliques); on interdira en tout cas le travail au contact du mercure aux femmes et aux jeunes gens de moins de 18 ans;
16. on soumettra le personnel à des contrôles médicaux périodiques, afin de dépister à temps des dommages éventuels et, indirectement, de vérifier l'efficacité des mesures techniques de prévention. Il suffit, en général, d'effectuer ces contrôles tous les six mois; en cas de besoin on les répétera plus fréquemment.

VII. Education de la sécurité

Nous avons ainsi exposé quels sont les moyens techniques et médicaux dont on dispose pour lutter contre les maladies professionnelles dues au mercure.

Le problème n'est toutefois pas complètement résolu car le meilleur moyen de protection ne vaut rien s'il n'est pas utilisé. Que ce soit par ignorance, insouciance ou indiscipline, il arrive encore que l'on ne mette pas en marche un ventilateur d'aspiration sous prétexte qu'il crée des courants d'air, ou que l'on ne porte pas le masque parce qu'il est gênant. Il faut donc s'occuper encore de l'important «facteur humain». C'est là un second aspect de la prévention des accidents ou des maladies professionnelles, non plus technique et médical, mais psychologique celui-ci, *l'éducation de la sécurité*.

Il faut apprendre aux ingénieurs, aux contremaîtres et aux ouvriers la sécurité du travail avec le même soin qu'on leur apprend à fabriquer des produits d'une qualité irréprochable, afin qu'elle devienne pour eux un sixième sens, un réflexe automatique. C'est avant tout une question d'exemple de la part des chefs, et de stricte discipline chez leurs subordonnés. Dans de nombreuses entreprises de notre pays ce résultat a pu être atteint.

Conclusion

La statistique des cas de troubles mercuriels (intoxications et eczémas) enregistré par la Caisse Nationale au cours des dernières années donne les indications suivantes:

Année	Intoxications + eczémas
1937	39
1941	41
1945	44
1951	9
1953	1
1955	1

Les maladies professionnelles dues au mercure ont à peu près disparu en Suisse, ceci grâce à l'application systématique des mesures techniques et médicales de prévention énumérées plus haut.

Ce résultat est un succès notable à porter à l'actif de la Caisse Nationale, un succès parmi d'autres, qu'elle a pu atteindre grâce à l'active collaboration des milieux industriels intéressés. Il ne signifie pourtant pas qu'il n'y ait plus de danger d'hydrargyrisme en Suisse, car un accident ou une erreur sont toujours possibles, et un relâchement dans l'application systématique des mesures de sécurité se traduirait inévitablement par une recrudescence des intoxications mercurielles.

On entend dire périodiquement de divers côtés que la législation suisse en matière de lutte contre les maladies professionnelles est insuffisante et on lui oppose les réglementations beaucoup plus complètes existant à l'étranger.

On trouve en effet dans d'autres pays des dispositions légales si détaillées qu'elles provoquent l'admiration, mais souvent aussi, elles en sont restées au stade du papier et ne sont pas appliquées.

La Suisse s'est faite la législation qui lui convient. Elle présente peut-être des lacunes, mais elle est mise en pratique, et la lutte contre les maladies professionnelles est chez nous effective. Les chiffres mentionnés plus haut sont là pour le démontrer. La Caisse Nationale prépare toutefois des nouvelles ordonnances qu'elle soumettra bientôt au Conseil Fédéral, et qui préciseront, comme cela existe déjà pour la silicose, les mesures techniques et médicales à mettre en œuvre pour lutter contre d'autres maladies professionnelles.

Résumé:

Après avoir rappelé quelles sont en Suisse les industries où l'on rencontre le risque de mercurialisme, l'auteur illustre à l'aide de vingt exemples choisis parmi des activités très diverses, les dangers que le mercure présente. Il énumère ensuite les mesures propres à prévenir les maladies professionnelles dues au mercure (prévention technique, hygiène du travail, prophylaxie médicale, discipline au travail). Il conclut par quelques chiffres montrant la régression des intoxications mercurielles au cours des dernières années.

Zusammenfassung:

Nachdem der Verfasser die in der Schweiz vertretenen Industrien, in welchen Quecksilbervergiftungen anzutreffen sind, aufgeführt hat, zeigt er anhand von 20 Beispielen aus den verschiedensten Tätigkeitsgebieten die Gefahren des Quecksilbers. Daraufhin weist er auf die Maßnahmen zur Verhütung der Berufskrankheiten, die von Quecksilber herrühren, hin (technische Maßnahmen, Arbeitshygiene, medizinische Prophylaxe, Disziplin bei der Arbeit). Er schließt mit der Angabe einiger Zahlen, welche den Rückgang der Quecksilbervergiftungen in den letzten Jahren zeigen.

Die Herstellung von Trockenplasma im Hinblick auf die Prophylaxe der Inokulationshepatitis

Von Dr. pharm. *Rolf Heiz*, Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes des Schweizerischen Roten Kreuzes in Bern

Die günstigen Erfahrungen, die nach Kriegsende mit amerikanischem Trockenplasma gemacht wurden, veranlaßten die Armee, das Schweizerische Rote Kreuz mit der Herstellung von Trockenplasma zu beauftragen. Im Jahre 1949 war es möglich, mit der Fabrikation zu beginnen, und bis heute hat das Zentrallaboratorium des Blutspendedienstes Zehntausende von Trockenplasmakonserven hergestellt. Ein Teil davon wird von der Armee als Kriegsreserve übernommen, der größte Teil jedoch dient vorläufig noch für zivile Bedürfnisse der Spitäler und Kliniken, da sich das Trockenplasma bei den Ärzten großer Beliebtheit erfreut.

Die anfängliche Herstellung von humanem Trockenplasma läßt sich in großen Zügen wie folgt beschreiben: Die von der Spenderabteilung beschafften Vollblutkonserven wurden mittels einer Laval-Durchlaufzentrifuge in Formbestandteile und Plasma aufgetrennt, welches in größere Pools von 6 Litern (20–30 Vollblutkonserven entsprechend) zusammengefaßt wurde. Das Plasma wurde anschließend in Mengen von 250 cm³ in sterile Flaschen abgefüllt, bei –60° eingefroren und anschließend im Hochvakuum getrocknet. Genaue Einzelheiten sind der Publikation von *H. Sager* [1] zu entnehmen.

Diese schonende Überführung von flüssigem Plasma in Trockenform hat nun aber zur Folge, daß allfällig im Blut vorhandenes Hepatitisvirus den Fabrikationsprozeß überlebt und im Trockenplasma enthalten sein kann. Eine Arbeit von *A. Hässig et alia* [2] zeigte, daß das Hepatitisrisiko bei einer Plasmatransfusion 2–3% betrug. Im Gegensatz dazu beträgt das Risiko einer Vollbluttransfusion nur ca. 1‰. Die höhere Zahl der Hepatitisfälle beim Trockenplasma erklärte sich ohne weiteres durch die Verwendung großer Plasmapools, da natürlich das Plasma eines einzigen Hepatitisvirusträgers den ganzen Pool (20–30 Trockenplasmakonserven entsprechend!) infizieren konnte.

Anscheinend günstige Versuchsergebnisse in Amerika, auf Grund welcher eine Bestrahlung des flüssigen Plasmas mit ultraviolettem Licht eine Inaktivierung der Hepatitiserreger ermöglichen sollte, veranlaßten auch uns, im