

# Bundesblatt

80. Jahrgang.

Bern, den 7. März 1928.

Band I.

*Erscheint wöchentlich. Preis 20 Franken im Jahr, 10 Franken im Halbjahr, zuzüglich  
Nachnahme- und Postbestellungsgebühr.  
Einrückungsgebühr: 50 Rappen die Petitzelle oder deren Raum. — Inserate franko an  
Stämpfli & Cie. in Bern.*

2288

## Bericht

des

### Bundesrates an die Bundesversammlung über die Bleiweissfrage.

(Vom 2. März 1928.)

Mit Botschaft über die dritte und vierte Internationale Arbeitskonferenz vom 4. Mai 1923 <sup>1)</sup> legten wir Ihnen den Entwurf eines Übereinkommens betreffend die Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich vor. Da ein Beitritt der Schweiz zu diesem internationalen Übereinkommen nicht in Frage kommen kann, solange nicht durch ein Bundesgesetz die Grundlagen hierfür geschaffen sind, und da die zum Erlass eines solchen Gesetzes notwendige Vorprüfung damals nicht abgeschlossen war, stellten wir eine spätere eingehende Berichterstattung in Aussicht und beantragten, die Stellungnahme zum Übereinkommen bis dahin zu verschieben. Mit Beschluss vom 20./21. Juni 1924 stimmten Sie diesem Antrag zu.

Wie wir bereits in unserer Antwort auf die Kleine Anfrage des Herrn Nationalrat Graber vom 7. Oktober 1924 betonten, nahm die dem eidgenössischen Arbeitsamt übertragene Prüfung der ganzen Frage einen bedeutend grösseren Umfang an, als ursprünglich erwartet worden war. Nachdem sie nunmehr zu einem vorläufigen Abschluss gelangt ist, halten wir es für angezeigt, Ihnen eingehend zu berichten.

#### Erster Teil.

### Die Bleiweissfrage im allgemeinen und das internationale Übereinkommen.

#### I. Die Abgrenzung der Frage.

Unter den künstlichen Mineralfarben nehmen die Bleifarben von alters her eine hervorragende Stelle ein. Dank ihrer vorzüglichen Eigenschaften wird den mit ihnen ausgeführten Anstrichen eine ausserordentliche Haltbarkeit nachgerühmt.

<sup>1)</sup> Bundesbl. 1923, Bd II, S. 62.

Infolge ihrer Giftigkeit haben aber die Bleifarben in der Vergangenheit sowohl bei der Fabrikation als auch bei der Verwendung nicht unbedeutende Gesundheitsschädigungen hervorgerufen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass versucht wurde, die alten Herstellungsmethoden durch andere zu ersetzen und vor allem Ersatzprodukte zu schaffen, die an Stelle der Bleifarben treten sollten. Trotz allen Anstrengungen ist es aber nicht gelungen, sie zu verdrängen.

Die Zahl der heute im Gebrauch stehenden Bleifarben ist gross; als Hauptvertreter sind zu nennen: Bleiweiss, Bleisulfat, Bleiglätte, Bleimennige, Chromgelb, Chromgrün und Chromrot.

Am häufigsten von allen kommt Bleiweiss zur Verwendung; es wird in der Hauptsache als Anstrichfarbe im Malergewerbe gebraucht. Seit Jahrzehnten ist die Frage, wie die mit dieser Verwendung verbundenen Gefahren bekämpft werden können, zum Gegenstand besonderer Prüfungen gemacht worden.

Dank der Fortschritte in den Fabrikationsmethoden kann heute von einer besondern Gefahr bei der Herstellung des Bleiweisses nicht mehr gesprochen werden; die Bleiweissfrage im Sinne des vorliegenden Berichtes bezieht sich daher lediglich auf die Verwendung von Bleiweiss im Malergewerbe.

## II. Das Bleiweiss und die Ersatzfarben.

Bleiweiss (basisches Bleikarbonat) ist ein weisser Farbstoff, der im Malergewerbe hauptsächlich für weisse Ölfarbanstriche, daneben aber auch für solche in hellen und mittleren Farbtönen Verwendung findet. Während früher ausschliesslich Bleiweiss den genannten Zwecken diente, haben seit der Mitte des letzten Jahrhunderts eine Reihe bleifreier weisser Farben in das Gewerbe Eingang gefunden und das Bleiweiss zum Teil verdrängt. Es sind dies hauptsächlich Zinkweiss, Lithopon und Titanweiss. Für die gleichen Verwendungszwecke kommen noch zwei andere, vorderhand selten gebrauchte bleihaltige weisse Farbstoffe in Betracht, nämlich Bleisulfat und Bleialuminat. Ausser für Anstrichfarben kann Bleiweiss zur Herstellung von Spachtelkitten verwendet werden, mit denen Ritzen und Löcher in der zu bemalenden Oberfläche verkittet werden. In der keramischen Industrie wird es zur Herstellung von Glasuren gebraucht.

Bleiweiss, Zinkweiss und Lithopon kommen zum Teil unter diesen Bezeichnungen in den Handel, häufig aber auch, gemischt oder verschnitten mit Schwerspat, unter gewissen Fantasienamen wie Kremserweiss, Blanc fixe, Marmorweiss, Perlweiss usw. Der Maler ist nur selten über die Zusammensetzung dieser Produkte orientiert.

Dem Bleiweiss wurden von jeher eine Reihe besonderer technischer Vorzüge nachgerühmt, auf Grund deren es für die Baomalerei und andere Zweige des Gewerbes (Möbel-, Wagen-, Automalerei) für unübertrefflich gehalten

wurde. Diese Vorzüge wurden erblickt in seiner die andern Farbstoffe übertragenden Widerstandskraft gegenüber allen Angriffen durch Feuchtigkeit (Regen, Abwaschen, Dämpfe usw.), sodann in seiner intensiveren Deckkraft, die sich dadurch äussert, dass mit der gleichen Stoffmenge eine grössere Fläche oder mit weniger Schichten ein dunkler Untergrund überdeckt werden kann. Schliesslich soll es sich andern Farbstoffen gegenüber auch dadurch auszeichnen, dass es zum Anreiben weniger Öl benötige und — einmal aufgetragen — rascher trockne. Dagegen hat Bleiweiss den Nachteil, dass es stark nachgilbt, besonders dann, wenn Licht und Luft keinen Zutritt haben, und dass es empfindlich ist gegenüber Schwefelwasserstoff, der sich mit ihm zu schwarzem Schwefelblei verbindet.

Zinkweiss (Zinkoxyd) ist seit längerer Zeit im Innenanstrich sehr geschätzt und wird von vielen dem Bleiweiss gleichgestellt, während andere wiederum seine Ebenbürtigkeit bestreiten. Sein besonderer, allgemein anerkannter Vorzug ist die Beständigkeit seines Farbtons. Es verfärbt sich nicht wie Bleiweiss und ist auch gegen Schwefelwasserstoff unempfindlich, was in gewissen Laboratorien und in Räumen von Gasfabriken eine Rolle spielt. Die Anhänger des Bleiweiss machen jedoch geltend, dass Zinkweissanstriche nicht die gleiche Dauerhaftigkeit haben wie solche aus Bleiweiss und besonders im Freien unter den Witterungseinflüssen oder in feuchten Räumen schnell zerstört werden.

Lithopon kommt in sehr verschiedenen Mischungen auf den Markt. Sein Hauptbestandteil ist Bariumsulfat, neben Zinksulfid, Zinkoxyd und — bei schlechten Qualitäten — Verschnittstoffen. Es ist der billigste unter den als Ersatz für Bleiweiss in Frage kommenden Farbstoffen. Sein Preis ist etwa um die Hälfte niedriger als der des Bleiweisses und des Zinkweisses, und es hat infolgedessen ziemlich starke Verbreitung gefunden. Anstriche aus Lithopon sollen aber lange nicht so haltbar sein wie Bleiweissanstriche und auch denen aus Zinkweiss nicht gleichkommen. Demgegenüber wird namentlich in neuerer Zeit geltend gemacht, dass es dank den Fortschritten in der Fabrikation gelungen sei, ein bedeutend verbessertes Produkt herzustellen.

Titanweiss, das Oxyd des Titanerzes, wird in den Vereinigten Staaten, in Norwegen und neuerdings auch in Deutschland fabriziert und soll eine dem Bleiweiss ebenbürtige Deckkraft besitzen; dagegen sprechen ihm einige die Gleichwertigkeit bezüglich Dauerhaftigkeit ab. In der Schweiz ist es vorderhand, offenbar wegen seines hohen Preises, nicht zu grosser Verbreitung gelangt.

Jede Anstrichfarbe besteht aus zwei Hauptbestandteilen, dem trockenen, pulverigen Farbstoff, Pigment, und dem flüssigen Bindemittel. Als solches wird für gewöhnliche Anstriche meistens Leinöl benutzt. Als Ersatz oder Beimischung werden auch Hanf-, Mohn- und Holzöle verwendet.

Die besonders physikalischen und chemischen Eigenschaften der Pigmente und namentlich auch ihr Verhalten zu den Bindemitteln geben jeder Farbe ihre besondere Eigenart und bedingen ihre Gebrauchsfähigkeit in der Praxis.

### III. Die Gefahren des Bleiweisses und deren Bekämpfung.

Während Zinkweiss, Lithopon und Titanweiss unschädlich sind, ist die Verwendung von Bleiweiss mit Gefahren verbunden. Gelangt nämlich Bleiweiss in den Körper, kann dies eine der gefürchtetsten gewerblichen Krankheiten, die chronische Bleivergiftung (Saturnismus) zur Folge haben. Die Aufnahme geschieht durch Einatmen von Bleiweissstaub oder in der Weise, dass Bleiweiss direkt durch den Mund dem Körper zugeführt wird.

Staub entstand in früheren Zeiten besonders beim Zubereiten der Farbe (Vermischen mit Bindemitteln). Es war damals üblich, Bleiweiss in pulverförmigem Zustand zu beziehen und es in der Malerwerkstatt mit Öl «abzureiben». Heute wird in vielen Ländern, insbesondere auch in der Schweiz, diese Arbeit unter Beobachtung der erforderlichen Schutzmassnahmen in den Fabriken selbst ausgeführt; der Maler bezieht Bleiweiss ausschliesslich in Pastenform, d. h. in Form eines dicken Teiges, der noch mit Öl verdünnt wird, um die Anstrichfarbe herzustellen. Dadurch ist die Stauberzeugung bei der Zubereitung der Farbe und damit eine Hauptursache der Bleivergiftungen ausgeschaltet. Eine besondere Staubgefahr besteht zurzeit dagegen noch beim Abkratzen und Abschleifen trockener Farbschichten. Es besteht nämlich die Gewohnheit, alte Anstriche vor der Erneuerung durch Abkratzen oder Abbimsen zu entfernen und neue Ölanstriche mit Glaspapier zu schleifen. Trocken ausgeführt, verursachen diese Operationen Staubeentwicklung und können daher eine Gefahr für die Gesundheit der Arbeiter bilden.

Was die Aufnahme durch den Mund betrifft, so ist eine Vergiftung auf diesem Wege dann möglich, wenn die Maler mit farbbeschmutzten Händen während oder nach der Arbeit essen, rauchen und kauen, oder auf andere Weise mit Farbe bespritzte oder bestaubte Gegenstände an den Mund führen. Die Möglichkeit des Eindringens von Bleiweiss durch die Haut dagegen wird heute von Sachverständigen bestritten.

Bleiweiss ist im sauren Magen- und im alkalischen Darmsaft leicht löslich und gelangt von dort in den Blutkreislauf. Die chronische Bleivergiftung äussert sich anfänglich in Kopfschmerzen und Abmagern, führt häufig zu schweren Erkrankungen wie Blutarmut, Verdauungsstörungen, Kolik, Nierenerkrankungen mit Ausgang in Schrumpfniere, Gelenkerkrankungen (Bleigicht) und zu nervösen Störungen wie Tremor der Finger, Lähmung bestimmter Handmuskeln, Kramp fzuständen, Sehstörungen, und hat in schweren Fällen tödlichen Ausgang. Mit den akuten Ausbrüchen der Krankheit ist übrigens das Mass der Schädigung nicht erschöpft. Das Vorhandensein von Blei im Körper soll eine allgemeine Schwächung der Konstitution zur Folge haben, die den Betroffenen verschiedenen andern Krankheiten zugänglicher macht, während umgekehrt auch eine schwächliche Konstitution, wie sie besonders durch Alkoholismus hervorgerufen werden kann, eine Prädisposition für Bleivergiftungen schafft.

Die Vergiftung kann dadurch zustande kommen, dass im Laufe von Jahren wiederholt geringfügige Mengen Blei aufgenommen werden. Andererseits gibt es aber auch Personen, die schon nach wenigen Wochen der Beschäftigung mit Blei erkranken, wogegen wieder andere überhaupt nicht darauf reagieren. Wird das Vorhandensein von Blei frühzeitig erkannt, so kann durch Abbruch der Arbeit mit bleihaltigen Stoffen einer schweren Erkrankung vorgebeugt werden. Die Frühdiagnose wird häufig erleichtert durch den ziemlich bald auftretenden «Bleisaum», eine schiefergraue Verfärbung des Zahnfleischrandes, der das Vorhandensein von Blei anzeigt. In vielen Fällen kann bei der Diagnose auch die mikroskopische Blutuntersuchung helfen, da die Bleivergiftung charakteristische Veränderungen der roten Blutkörperchen bewirkt.

Wie bereits in Abschnitt I erwähnt wurde, ist Bleiweiss nicht der einzige Farbstoff, der im Malergewerbe zu Bleivergiftungen führen kann. Die andern Bleifarben können sie ebenfalls hervorrufen; ausserdem können auch bleihaltige Bindemittel schädigende Wirkungen haben. In diesem Zusammenhang mag auch erwähnt werden, dass die chronische Bleivergiftung als Berufskrankheit nicht nur im Malergewerbe vorkommt. Angehörige zahlreicher anderer Berufe wie die Schriftgiesser, Setzer, Spengler, Feilenhauer, Schrotgiesser, Töpfer, Glasierer, die Arbeiter der Akkumulatorenfabriken und der elektrischen Industrie sind ihr ebenfalls ausgesetzt.

Ein Haupterreger der Krankheit war aber von jeher das Bleiweiss im Malergewerbe. Zuverlässige Übersichten über die Erkrankungs- und Todesfälle ganzer Länder und der Gesamtheit der Berufsangehörigen fehlen zwar. Auch ist aus den vorhandenen, nicht uninteressanten Spezialstatistiken lokaler Krankenkassen und anderer Versicherungsunternehmungen meist nicht zu ersehen, wie viele Erkrankungen auf Bleiweiss zurückgeführt werden können und in welchem Verhältnis die Zahl der festgestellten Erkrankungen und Todesfälle zu der Gesamtzahl der Gefährdeten steht. Ausserdem bereitet die eindeutige Feststellung der Bleivergiftung selbst Schwierigkeiten, und die Anhänger der Bleiweissverwendung sind der Auffassung, dass die Statistiken vielfach ein falsches Bild geben, da eine grosse Zahl von Erkrankungen und Todesfällen fälschlicherweise auf Bleivergiftung zurückgeführt werde. Nach dem Urteil Sachverständiger begegnet die Diagnose der Bleivergiftungen tatsächlich gewissen Schwierigkeiten, da bei der chronischen Bleivergiftung die Symptome häufig dieselben sind wie bei andern Krankheiten. «Verwechslungen mit andern Krankheiten sind schon bei relativ typischen Bleivergiftungen möglich, und umgekehrt wird die Diagnose einer Bleierkrankung bei ganz anderer Ätiologie nicht selten gestellt», schreibt z. B. Prof. H. Zangger, Vorsteher des gerichtlich-medizinischen Instituts der Universität Zürich, in «Vergiftungen», Handbuch der innern Medizin, Bd. IV, 1927, S. 1580. Er führt an gleicher Stelle aus, dass die Symptome der chronischen Bleivergiftung von Fall zu Fall variabel seien, dass die grosse Mehrzahl der Erkrankten überhaupt nur einzelne wenige Symptome zeigen, und dass das Krankheitsbild bei Erwachsenen und bei Jugendlichen sehr verschieden sei.

Wenn auch infolge dieser Tatsachen zahlenmässige Angaben mit einer gewissen Vorsicht zu bewerten sind, so ist doch unbestritten, dass Bleivergiftungen im allgemeinen zu den gefürchteten gewerblichen Krankheiten gehören und Jahr für Jahr ihre Opfer fordern. In vermehrtem Masse war dies der Fall zu einer Zeit, als die Technik und die gewerbehygienischen Bestrebungen noch nicht so fortgeschritten waren wie heute.

Der Kampf gegen das Bleiweiss und die mit seiner Verwendung verbundenen Gefahren ist denn auch seit Jahrzehnten aufgenommen und zuweilen mit einer Heftigkeit geführt worden, die ihresgleichen sucht. Insbesondere war dies in Frankreich der Fall, wo der Franzose Leclaire schon in den Vierzigerjahren des letzten Jahrhunderts als erster die Verwendung von Zinkweiss im grossen erprobte und zwar offenbar mit soviel Erfolg, dass sich in Frankreich die Auffassung von der technischen Entbehrlichkeit des Bleiweisses verbreitete. Auf Grund der Leclaire'schen Propaganda wurde eine amtliche Kommission eingesetzt, und schon 1849 schrieb eine Verordnung die ausschliessliche Verwendung von Zinkweiss bei den französischen Staatsbauten vor. Doch kam die Bewegung in den folgenden Jahren wieder zum Stillstand.

Einen neuen Anstoss erhielt sie erst wieder zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch die internationalen Arbeiterschutzbewegungen. An ihrer konstituierenden Versammlung in Basel vom September 1901 nahm die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz die Untersuchung der Verhältnisse in gesundheitsschädlichen Industrien in ihr Arbeitsprogramm auf. Zu diesen gehörten in erster Linie die Fabrikation und der Gebrauch des Bleiweisses und des weissen Phosphors. In den folgenden Jahren wurden Berichte der Landessektionen entgegengenommen, auf Grund deren die Vereinigung zum Schlusse kam, dass der Gebrauch des Bleiweisses im Malergewerbe erheblich eingeschränkt werden könne, da es nicht für alle Malerarbeiten notwendig sei. Eine internationale Übereinkunft hielt sie jedoch nicht für erforderlich, da internationale Konkurrenzmomente nicht in Frage kamen; dagegen beauftragte sie die Landessektionen, auf eine Eindämmung der Bleiweissverwendung auf nationalem Boden hinzuwirken. Diese Bestrebungen führten in verschiedenen Ländern, wie Frankreich, Österreich, Schweden, Belgien und Deutschland, zu gesetzgeberischen Massnahmen.

In Frankreich wurde 1902 ein (im Jahr 1913 ergänztes) Dekret erlassen, das die Verwendung von Bleiweiss in Pastenform vorschrieb, die direkte Berührung und das trockene Abbimsen verbot und Reinlichkeitsvorschriften aufstellte. Ausserdem legte die Regierung im gleichen Jahr einen Gesetzesentwurf vor, welcher ein Verbot der Verwendung von Bleiweiss und bleihaltigem Leinöl beim Innenanstrich von Gebäuden vorsah. Nach ausgedehnten Verhandlungen in Kammer und Senat, wobei die Entschädigung der Bleiweissfabrikanten eine grosse Rolle spielte, wurde am 20. Juli 1909 ein Gesetz angenommen, wonach vom 1. Januar 1915 an bei allen Malerarbeiten am Äusseren und im Innern von Gebäuden die Verwendung von Bleiweiss und bleihaltigem Leinöl verboten

wurde (Code du Travail. Liv. II, Art. 78 ff.). Die Möglichkeit von Ausnahmen war vorgesehen; die bezüglichlichen Ausführungsvorschriften wurden aber nie erlassen und es wird allgemein zugegeben, dass das Gesetz nie voll zur Durchführung gelangte.

In Österreich wurde der Gebrauch von Bleiweiss beim Innenanstrich von Gebäuden durch Ministerialverordnung vom 15. April 1908 verboten, für welche die Vorarbeiten ebenfalls seit 1908 gedauert hatten.

Ein Innenverbot hat ferner Schweden 1913 provisorisch und 1916 endgültig eingeführt.

In Belgien dagegen wurden nur Vorsichtsmassnahmen bei der Arbeit mit Bleiweiss (Verordnung vom 13. Mai 1905) vorgeschrieben. Da ihre Durchführung schwierig war und sich ein Teil derselben als unwirksam erwies, wurde die Verordnung durch ein Gesetz vom 20. August 1909 ergänzt, nach welchem Bleiweiss, das zum Gebrauch in der Malerei bestimmt ist, nur in abgeriebenem Zustand in den Handel gebracht werden durfte. Trockenes Schleifen und Abkratzen von Bleiweissanstrichen wurde verboten.

Das Deutsche Reich erliess am 27. Juni 1905 eine auf der Gewerbeordnung beruhende «Bekanntmachung» für Malerbetriebe, die ebenfalls kein Farbenverbot aufstellte, sondern eine Reihe von Vorschriften für das Abreiben der Farben, ein Verbot des trockenen Abschleifens und Abbimsens von bleihaltigen Anstrichen und Spachteln, und besondere Anordnungen für Arbeitskleider und Waschgelegenheiten enthielt.

Wie aus diesen gesetzgeberischen Massnahmen hervorgeht, können die Gefahren des Bleiweisses auf drei verschiedene Arten bekämpft werden.

Die radikalste Art ist das vollständige Verbot des Bleiweisses. Sie würde den sichersten Erfolg zeitigen, ohne jedoch, wie schon angedeutet wurde, die Bleigefahr ganz auszuschalten; denn ausser Bleiweiss verwendet der Maler noch eine Reihe anderer Bleifarben sowie bleihaltige Bindemittel.

Diese radikale Ordnung stiess aber von jeher auf den stärksten Widerstand. Es wurde geltend gemacht, dass die Erfahrungen mit den Ersatzfarben, namentlich im Aussenanstrich, unbefriedigend seien und dass sich daher aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ein Bleiweissverbot nicht rechtfertige. Mit der Begründung, bei Beobachtung peinlicher Reinlichkeit durch die Maler könne der Gefahr der Vergiftung in weitem Masse vorgebeugt werden, wurde die Aufstellung hygienischer Schutzvorschriften als die zweckmässigere Regelung befürwortet.

Die dritte Lösung sucht einen Mittelweg: das Bleiweiss soll überall da verdrängt werden, wo es entbehrt werden kann. Dies führt zu einem teilweisen Bleiweissverbot, das sich insbesondere auf den Innenanstrich bei Gebäuden beziehen soll und in der Regel mit Schutzvorschriften verbunden ist für die Fälle, wo Bleiweiss noch zur Verwendung gelangt.

Heute ist man darüber einig, dass den Gefahren des Bleiweisses in irgendeiner Weise entgegengetreten werden muss; nur darüber gehen die Meinungen auseinander, wie es zu geschehen hat.

#### IV. Die Bleiweissfrage an der Internationalen Arbeitskonferenz von 1921 und das internationale Übereinkommen.

In der Nachkriegszeit war es die Internationale Arbeitsorganisation, die den Kampf gegen die Bleiweissgefahren wieder aufnahm. Schon an der ersten Arbeitskonferenz in Washington von 1919 wurde ein Vorschlag betreffend den Schutz der Frauen und Jugendlichen gegen Bleivergiftung angenommen, wonach Frauen und Jugendlichen unter 18 Jahren eine Reihe von Arbeiten, mit denen die Gefahr einer Bleivergiftung verbunden ist, untersagt oder nur unter gewissen Schutzbedingungen gestattet sein sollten<sup>1)</sup>.

Die besondere Frage des Bleiweisses im Malergewerbe wurde sodann vom Verwaltungsrat des Internationalen Arbeitsamtes auf die Tagesordnung der dritten, im Jahre 1921 in Genf abgehaltenen Arbeitskonferenz gesetzt. Das Internationale Arbeitsamt, das von der Voraussetzung ausging, Bleiweiss sei ohne weiteres ersetzbar, unterbreitete darauf der Arbeitskonferenz den Entwurf eines Übereinkommens, der grundsätzlich das Bleiweissverbot vorsah, jedoch mit der Möglichkeit der Gewährung von Ausnahmen für bestimmte Fälle.

Die Frage wurde von der Konferenz an eine besondere Kommission verwiesen. Diese setzte zur Prüfung der medizinischen Seite des Problems eine Unterkommission ein, die zu folgenden Schlüssen kam:

1. Für Maler, die sich des Bleiweisses und anderer Bleiverbindungen bedienen, ist die chronische Bleivergiftung die hauptsächlichste Berufsgefahr.

Die Statistiken der Krankheits- und Todesfälle sind allerdings unvollkommen. Ein den Ärzten auferlegter Deklarationszwang für alle Fälle, in denen die Vermutung von Bleivergiftung nahe liegt, verbunden mit einer Kontrolle durch unabhängige, vom Staate zu bezeichnende Ärzte, könnte befriedigende Statistiken herbeiführen.

2. Die Hauptgefährdung für die Maler besteht im Bleiweisstaub, der durch Mund und Nase eingeht. Ein direkter Eintritt von Blei durch die Haut ist praktisch nicht von Bedeutung; es kann sich jedoch auf der Haut festsetzen und von dort in den Mund gelangen.

Besondere Aufmerksamkeit muss den Gefahren des Spritzverfahrens geschenkt werden.

3. Die Medizin ist schon seit sehr langer Zeit in der Lage, typische und schwere Fälle von Bleivergiftungen mit Sicherheit zu erkennen. Die neuen Verfahren geben dem darüber orientierten Arzt die Möglichkeit:

---

<sup>1)</sup> Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung vom 10. Dezember 1920 über die Beschlüsse der ersten internationalen Arbeitskonferenz, Bundesbl. 1920, Bd. V, S. 433 ff. (insbes. S. 464/465 und 561/562).

a. die meisten Fälle zu erkennen, in denen die Bleivergiftung zweifelhaft ist; b. fälschlich als solche erkannte Fälle auszuschneiden, und c. früher als ehemals die Aufnahme von Blei und die beginnende Vergiftung festzustellen.

Diese Schlüsse fanden die Zustimmung der Kommission und wurden auch in den Plenarsitzungen der Konferenz nicht angefochten.

Anders verhielt es sich in bezug auf die technisch-wirtschaftliche Seite des Problems. Es zeigte sich, dass die Meinungen über die Frage der Ersetzbarkeit des Bleiweisses keineswegs abgeklärt waren; die Anhänger eines Bleiweissverbotes und die Befürworter von Schutzmassnahmen standen sich schroff gegenüber. Da sich die Kommission nicht einigen konnte, trat sie mit einem Mehrheits- und einem Minderheitsantrag vor die Vollkonferenz. Der erste ging dahin, die Verwendung von Bleiweiss nicht in Pulverform, sondern nur in der Form der Farbpaste oder der streichfertigen Farbe zu gestatten und hygienische Schutzmassnahmen bei seiner Verwendung vorzuschreiben. Der Minderheitsantrag forderte zudem ein Verbot beim Innenanstrich.

An der Plenarkonferenz wurde ein von den französischen Regierungsdelegierten ausgearbeiteter Entwurf eines Übereinkommens, der ein gänzlich Bleiweissverbot vorsah, mit 45 gegen 44 Stimmen als Diskussionsgrundlage angenommen. Da aber dieser Entwurf keine Aussicht hatte, in der Schlussabstimmung die nötige Zweidrittelmehrheit auf sich zu vereinigen, wurde er zurückgezogen und ein Kompromissentwurf angenommen, der dem Antrag der Kommissionsminderheit nahe kam. Dieser Kompromiss erhielt dann auch die Zustimmung der Konferenz.

Die angenommene Lösung wurde niedergelegt in dem «Entwurf eines Übereinkommens betreffend die Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich» (siehe Beilage 1), dessen Inhalt sich kurz folgendermassen zusammenfassen lässt:

1. Die Verwendung von Farben, welche Bleiweiss und Bleisulfat in Mengen von mehr als 2 % Blei, als metallisches Blei berechnet, enthalten, soll für den Innenanstrich von Gebäuden verboten sein. Ausnahmen sind zulässig für Bahnhöfe und gewerbliche Anlagen.
2. Das Verbot gilt nicht für die Kunst- oder Dekorationsmalerei und das Linienziehen.
3. Jugendliche unter 18 Jahren und Frauen dürfen nicht mit gewerblichen Malerarbeiten, welche diese Stoffe enthalten, beschäftigt werden.
4. Bei den Arbeiten, bei denen Bleiweiss zur Verwendung gelangt, sind besondere, im Übereinkommen näher bezeichnete Schutzmassnahmen zu beobachten.
5. Die Fälle von Bleivergiftungen unter den Malern sind statistisch zu erfassen.

Nach dem Übereinkommen findet also das Bleiweissverbot keine Anwendung auf die Aussenanstriche und die erwähnten Ausnahmen. Die Lizenz

von 2 % Bleigehalt für die Ersatzfarben wurde aufgenommen, um hauptsächlich die Verwendung von schwach bleihaltigem Zinkweiss zu ermöglichen. Diese Einschränkungen, die der Verwendung von Bleiweiss und Bleisulfat noch ein verhältnismässig grosses Anwendungsgebiet freilassen, hatten ihre Begründung in der dem Bleiweiss nachgerühmten grossen Widerstandskraft gegenüber atmosphärischen Einflüssen.

Die Beschränkung des Verbots auf die Innenanstriche ist damit begründet worden, dass hier Bleiweiss ersetzbar und die Anstrichtechnik wegen der durch das übliche Abschleifen der Farbschichten verursachten Staubeentwicklung besonders gefährlich sei.

Das Übereinkommen bezieht sich nur auf Bleiweiss und Bleisulfat, also *nicht* auf alle andern bleihaltigen Farben, die in der Praxis namentlich zur Herstellung abgetönter Anstriche (z. B. die verschiedenen Bleichromate) oder als Rostschutz (Mennige) verwendet werden und, wie bereits ausgeführt, ebenfalls Bleivergiftungen verursachen können.

Von den 55 der Internationalen Arbeitsorganisation angehörenden Staaten haben bisher 13 das Übereinkommen ratifiziert: Estland 1922, die Tschechoslowakei und Schweden 1923, Österreich, Spanien, Polen und Lettland 1924, Bulgarien, Chile und Rumänien 1925 und Frankreich, Belgien und Griechenland 1926. Zudem hat Ungarn das Übereinkommen am 4. Januar 1928 bedingt ratifiziert, nämlich unter dem Vorbehalt, dass die Ratifikation erst in Kraft trete, wenn Deutschland, Frankreich und Grossbritannien ebenfalls ratifiziert haben. Über die Durchführung des Übereinkommens und die dabei gemachten Erfahrungen ist bis jetzt wenig bekannt geworden. Von den ratifizierenden Staaten haben bis heute erst acht auf dem Wege der Landesgesetzgebung Vorschriften über die Durchführung erlassen. Es sind dies Österreich, die Tschechoslowakei, Frankreich, Belgien, Schweden, Spanien, Griechenland und Polen.

Österreich, das seine Vorschriften durch Verordnung vom 8. März 1923 dem Übereinkommen angepasst hat, geht insofern weiter als das Übereinkommen, als es für den Innenanstrich nicht nur Bleiweiss und Bleisulfat, sondern alle bleihaltigen Erzeugnisse, somit auch bunte Bleifarben, bleihaltige Bindemittel und die Farbstoffe mit schwachem Bleigehalt (2 %) verbietet. Zur Erleichterung des Vollzuges verlangt die Verordnung, dass in jedem Betrieb eine Person die Gefahren des Arbeitens mit den giftigen Stoffen besonders kennen müsse und die Einhaltung der vorgeschriebenen Schutzmassnahmen zu überwachen habe.

Die Tschechoslowakei hat durch Gesetz vom 12. Juni 1924 ein Innenverbot aufgestellt, das die Farben mit 2 % Bleigehalt zulässt. Es gestattet ferner ohne weiteres die Verwendung von Bleiweiss in Räumen, in welchen der Anstrich häufig der Einwirkung von Wasser- oder andern Dämpfen ausgesetzt ist, und bei der Herstellung des ersten Grundanstriches, wenn es sich um die blosser Erneuerung von alten, weissen, bleihaltigen Anstrichen handelt.

Belgien hat das Innenverbot mit Gesetz vom 30. März 1926 eingeführt. Seine Bestimmungen gehen insofern weiter als das Übereinkommen, als nicht nur der Innenanstrich der Gebäude, sondern auch der Anstrich aller Gegenstände, die der Innenausstattung von Gebäuden dienen, in das Verbot einbezogen sind. Für den Aussenanstrich ist Bleiweiss zugelassen. Zur Durchführung der Kontrolle ist der Handel mit Bleiweiss unter Aufsicht gestellt. Von jeder Vorschrift frei ist nur der Handel in Packungen unter 500 g; in grösseren Mengen darf Bleiweiss ausschliesslich an Personen abgegeben werden, die einen ministeriellen Erlaubnisschein besitzen.

Frankreich hat das Verbot von Bleiweiss für Aussen- und Innenanstrich aufrecht erhalten und im übrigen seine gesetzlichen Bestimmungen durch Gesetz vom 26. Januar 1926 dem Übereinkommen angepasst. Es verbietet ausser Bleiweiss auch bleihaltiges Leinöl und Bleisulfat. Die Aufsicht über den Vollzug ist den Fabrik- und Gewerbeinspektoren übertragen.

Schweden hat durch Gesetz vom 19. Februar 1926 sein Innenverbot erneuert. Die Durchführung bietet dort keine Schwierigkeit, weil Bleiweiss in der Praxis nicht verwendet und durch Titanweiss ersetzt wird.

Spanien hat ebenfalls im Februar 1926 ein Durchführungsdekret erlassen, dem aber noch eine Vollziehungsverordnung folgen soll.

In Griechenland bestehen gesetzliche Vorschriften über ein Bleiweissverbot seit dem Jahre 1921.

In Polen wurde am 30. Juni 1927 eine Verordnung des Staatspräsidenten über die Herstellung, Beförderung und Verwendung von Bleiweiss, Bleisulfat sowie andern Bleiverbindungen erlassen. Sie ist mit dem internationalen Übereinkommen im Einklang und macht überdies die Errichtung neuer Bleiweissfabriken und die Einfuhr von Bleiweiss, Bleisulfat und Produkten, welche diese Bleiverbindungen enthalten, von einer staatlichen Bewilligung abhängig. Die Verordnung soll sechs Monate nach dem Tage der Veröffentlichung in Kraft treten; ihre Durchführung ist verschiedenen Ministerien übertragen.

In den übrigen ratifizierenden Staaten ist die Landesgesetzgebung bis jetzt mit dem Übereinkommen, so viel bekannt, noch nicht in Übereinstimmung gebracht worden.

Zu erwähnen ist noch, dass Grossbritannien, wo die Bleiweissfrage Gegenstand langer und eingehender Untersuchungen war, zwischen den beiden Lösungen — Bleiweissverbot im Sinne des Übereinkommens oder blosser Reglementierung — mehrfach schwankte. Im Jahre 1924 stand die Regierung auf dem Boden des Übereinkommens und legte dem Parlament den Entwurf eines Gesetzes vor, das die Ratifikation ermöglicht hätte. Die folgende Regierung stand auf einem andern Standpunkt. Sie entschied sich für die Reglementierung und unterbreitete im Jahre 1925 dem Parlament einen neuen Gesetzesentwurf in diesem Sinne, der am 15. Dezember 1926 Gesetzeskraft erhielt. In den Parlamentsdebatten erklärte sie, dass die vorgeschlagene Lösung einen Versuch bedeuete, auf den sie zurückkommen werde, wenn er sich nicht bewähren sollte.

Bei den Genfer Verhandlungen spielten ausser den rein technischen Gesichtspunkten andere Momente, insbesondere wirtschaftlicher Art, eine nicht unbedeutende Rolle. Die beiden mächtigen Wirtschaftsgruppen der Blei- und Bleiweissproduzenten einerseits und der Produzenten von Ersatzfarben andererseits suchten die Verhandlungen und Entscheidungen zu beeinflussen, und es war nicht leicht, sich in der Fülle der widerstreitenden Meinungen ein unabhängiges Urteil zu bilden. Auch seither hat es an einer rührigen Propaganda hüben und drüben nicht gefehlt. Es ist angezeigt, auf diese Vorgänge hinzuweisen, da die grösste Vorsicht in der Bewertung des einseitigen Propagandamaterials am Platze ist.

## Zweiter Teil.

### Die Bleiweissfrage in der Schweiz.

#### I. Die Massnahmen des Bundes und der Kantone bis 1921.

Die Massnahmen des Bundes zur Bekämpfung der Bleivergiftung und der Linderung ihrer Folgen gehen auf das Ende des letzten Jahrhunderts zurück.

Durch Bundesgesetz vom 26. April 1887 wurde die Unternehmerhaftpflicht aus Fabrikbetrieb<sup>1)</sup> auch auf das Baugewerbe und die damit zusammenhängenden Gewerbe ausgedehnt. Im gleichen Jahre stellte der Bundesrat die Liste der gefährlichen Stoffe auf, welche Berufskrankheiten im Sinne des Fabrik- und des Haftpflichtgesetzes erzeugen; Blei, seine Verbindungen (darunter Bleiweiss) und Legierungen wurden in diese Liste aufgenommen und damit die Bleierkrankungen als Berufskrankheit anerkannt. Mit diesen Massnahmen war der Anspruch auf die Haftpflichtleistungen bei Bleivergiftungen für die Arbeiter in Bleiweissfabriken, die Fabrikmalere und die Baumalere in Betrieben mit mehr als fünf Arbeitern sichergestellt. Die zahlreichen kleinen Malergeschäfte mit weniger als fünf Arbeitern wurden aber nicht erfasst. Erst die obligatorische Unfallversicherung gemäss Bundesgesetz vom 13. Juni 1911, welches das Baugewerbe mit Einschluss des Malergewerbes ohne Rücksicht auf die Arbeiterzahl der Betriebe einbezog, brachte die Ausdehnung auch auf diese Unternehmungen. In dem auf Grund von Art. 68 des genannten Gesetzes erstellten Verzeichnis der Stoffe, welche gefährliche Krankheiten verursachen, waren «Blei und seine Verbindungen und Legierungen» wiederum enthalten.

Während sich diese Massnahmen nur auf die Folgen der Bleivergiftung bezogen, ist als erste amtliche Massnahme zur Bekämpfung der Vergiftungsgefahr zu betrachten die von den Fabrikinspektoren im Jahre 1897 heraus-

---

<sup>1)</sup> Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877, Art. 5. und Bundesgesetz betreffend die Haftpflicht aus Fabrikbetrieb vom 25. Juni 1881,

gegebene «Belehrung für die Arbeiter in denjenigen Betrieben, in welchen Blei und dessen Verbindungen verarbeitet oder verwendet werden». Diese Schrift enthielt eine ausführliche Darstellung der Ursachen und Symptome der Bleivergiftung und vertrat im übrigen den Standpunkt, dass bei der Arbeit mit trockenen und mit nassen Bleifarben durch peinliche Reinlichkeit die Vergiftung vermieden werden könne. Unter den gefährdeten Personen wurden an erster Stelle «Maler und Anstreicher, welche Bleiweiss verwenden und vielleicht sogar die Bleiweissfarbe anreiben» genannt. Sie galt für alle bleiverarbeitenden Industrien gleichermassen, während die meisten spätern Massnahmen sich nur auf Bleiweiss im Malergewerbe bezogen.

Im gleichen Jahre wurden durch Bundesratsbeschluss vom 13. Dezember 1897<sup>1)</sup> in Fabriken schwangere Frauen unter anderm von der Verarbeitung von Blei und bleihaltigen Gemischen sowie der Fabrikation von Bleifarben ausgeschlossen<sup>2)</sup>.

Als dann zu Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts infolge der Anstrengungen der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz die Bekämpfung der Schädigungen durch Bleiweiss energisch einsetzte, hat sich auch die Schweiz in vermehrtem Masse an diesem Kampf beteiligt. Angeregt durch eine Eingabe des Zentralverbandes der Maler, Gipser und verwandter Berufsgenossen vom 1. Oktober 1902 und nach Kenntnisnahme einer das gleiche Gebiet betreffenden Resolution der am 10./11. September 1903 in Basel tagenden Kommission des Komitees der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz beschloss zunächst der Bundesrat am 5. Januar 1904<sup>3)</sup>, die Verwaltungsabteilungen des Bundes anzuweisen, bei den in Regie ausgeführten Arbeiten nur bleifreie Farben zu verwenden und über die Erfahrungen zu berichten. Das auf Grund dieses Bundesratsbeschlusses eingegangene Material wurde dem eidgenössischen Fabrikinspektorat übermittelt mit dem Auftrag, es in Verbindung mit dem damaligen Professor der Hygiene am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, Dr. O. Roth, zu begutachten. Der Bericht der Inspektoren vom 15. Juni 1908 ergab, dass das Urteil der Fachmänner und die Erfahrung fast allgemein dahingehe, einem Bleiweissverbot für den Innenanstrich stehe nichts im Weg, wenn schon die Kosten des Unterhalts der Gebäude bei Verwendung anderer Farbstoffe höher zu sein schienen. Für Aussenanstriche, für bewegliches Material (z. B. Eisenbahnwagen) und für Eisenkonstruktionen im Freien seien jedoch mit der Verwendung bleifreier Farben ungenügende Resultate erzielt worden, so dass man Bleiweiss — und dies betreffe auch Mennige für Eisenanstriche — zu den genannten Zwecken nicht entbehren könne.

<sup>1)</sup> Gesetzsammlung n. F. Bd. 16, S. 410.

<sup>2)</sup> Diese Bestimmung wurde bei der Revision des Gesetzes im Jahre 1914 fallen gelassen und durch eine allgemeinere (Art. 65, Al. 2, des Fabrikgesetzes und Art. 183 der Vollziehungsverordnung) ersetzt, laut welcher weibliche Personen für Arbeiten, bei denen eine erhebliche Vergiftungsgefahr besteht, nicht verwendet werden dürfen.

<sup>3)</sup> Bundesbl. 1904, Bd. I, S. 55.

Auf Antrag des Industriedepartements wurde alsdann vom Bundesrat am 30. Juni 1908 beschlossen<sup>1)</sup>, die Verwaltungsabteilungen des Bundes anzuweisen, bei den von ihnen vergebenen oder in Regie ausgeführten Malerarbeiten die Verwendung von Bleiweiss für den Anstrich von *Innenräumen* auszuschliessen. Demgemäss nahmen die eidgenössische Baudirektion und die Schweizerischen Bundesbahnen in ihre Vorschriften für Malerarbeiten entsprechende Bestimmungen auf.

Über dieses Verbot ging der Bundesrat auch dann nicht hinaus, als drei Jahre später eine Eingabe des Bureaus und der schweizerischen Sektion der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz ein auch für die Privaten geltendes Verbot der Verwendung von Bleifarben für den Innenanstrich verlangte<sup>2)</sup>.

Auch einige Kantone und Gemeinden trafen in jener Zeit legislative und administrative Massnahmen, die zum Teil durch eine Eingabe der Schweizerischen Vereinigung zur Förderung des internationalen Arbeiterschutzes vom 10. März 1905 veranlasst waren.

Als erster Kanton hat Neuenburg am 7. August 1903 durch einen Erlass des Staatsrates strenge Vorsichtsmassregeln für die Verwendung des giftigen Farbstoffes aufgestellt. Im folgenden Jahr erliessen fünf weitere Kantone Beschlüsse, die ähnlich dem Bundesratsbeschluss vom 5. Januar 1904 die Verwaltungen zu versuchsweisen Verboten von Bleiweiss und andern Bleifarben anhielten und spätere Berichterstattung vorschrieben. Es waren dies Zürich, Schaffhausen, St. Gallen, Baselstadt und Basellandschaft. Der Kanton St. Gallen sodann forderte seine Gemeinden durch ein Kreisschreiben vom 7. November 1905 auf, bei der Vergebung ihrer Arbeiten ähnlich zu verfahren. Mit Ausnahme von Schaffhausen haben die genannten Kantone später das Verbot für die von ihnen vergebenen Malerarbeiten, mindestens für den Innenanstrich, aufrechterhalten. Im Kanton Zürich wird noch heute von der Baudirektion jedem Werkvertrag ein entsprechender Passus beigefügt, und «der vergebenden Behörde steht das Recht einer Kontrolle über die Erfüllung dieser zum Schutz der Arbeiter aufgestellten Vorschriften zu». Der Regierungsrat des Kantons Baselstadt erliess am 31. Dezember 1904 einen Beschluss, wonach die Verwendung von Bleiweiss bei allen Arbeiten für die kantonale Verwaltung ab 1. Januar 1905 verboten wurde. Dieses Verbot wurde durch den Beschluss vom 28. Februar 1908 betreffend das Verbot der Verwendung von Bleiweiss bei Arbeiten der öffentlichen Verwaltung erneuert; danach sind als Ersatzmittel für Bleiweiss aussen und innen nur chemisch reines Zinkweiss und andere nicht gesundheitsgefährliche Farbstoffe zugelassen. Dem Verbot wurde nicht streng nachgelebt, und da die gemachten Erfahrungen nicht vollauf befriedigten, beantragte das kantonale Baudepartement im Jahre 1916 die Aufhebung des Verbotes für Aussenanstriche. Der Regierungsrat, in der Annahme, die unbefriedigenden Erfahrungen seien möglicherweise auf

<sup>1)</sup> Bundesbl. 1908, Bd. IV, S. 373.

<sup>2)</sup> Bundesratsbeschluss vom 9. Juni 1911, Bundesbl. 1911, Bd. III, S. 729.

die Verwendung minderwertiger Ersatzfarben zurückzuführen, trat auf das Begehren nicht ein, wies aber das Baudepartement an, in Verbindung mit dem Gewerbeinspektor Versuche mit bleihaltigen und bleifreien Anstrichen vorzunehmen und die technische Seite der Angelegenheit zu prüfen. Im Jahre 1906 erliess ausserdem der Kanton Luzern ein die Abschaffung des Bleiweisses empfehlendes Schreiben an die Malermeister des Kantons, und im Kanton Graubünden wurden bezügliche Vorsichtsmassnahmen bei Bauten empfohlen. Ein Gesetz des Kantons Genf vom 26. Oktober 1907 verbot die Verwendung des Bleiweisses in Pulverform sowie das trockene Abbimsen, Abkratzen und Abbrennen von Farbschichten u. a. m.

Bleibt noch zu erwähnen, dass die Bauverordnungen der Stadt Zürich (1911) und der Kantone Schaffhausen (1918) und Baselstadt (1914, 1924, 1925) die tunlichste Vermeidung von bleihaltigen Farben und verschiedene hygienische Schutzmassnahmen vorschreiben.

## **II. Die Schweiz an der Internationalen Arbeitskonferenz von 1921 und die seitherige amtliche Prüfung des Problems.**

Die Behandlung der Bleiweissfrage durch die Internationale Arbeitsorganisation war auch für unser Land der Anlass, sich erneut mit dem Problem zu befassen. Da aber die Zeit zu kurz war, um auf die Arbeitskonferenz von 1921 hin eine vollständige Abklärung herbeizuführen, konnte sich die im Mai jenes Jahres erteilte amtliche Antwort auf den vom Internationalen Arbeitsamt an die Regierungen der Mitgliedstaaten versandten Fragebogen lediglich auf die eingeholten Vernehmlassungen der Interessentenkreise und insbesondere die Berichte der eidgenössischen Fabrikinspektoren und des eidgenössischen Gesundheitsamtes stützen.

Diese Berichte gaben die Wünschbarkeit eines Bleiweissverbotes vom hygienischen Standpunkt aus ohne weiteres zu, bezweifelten aber aus technischen Gründen seine Durchführbarkeit. So äusserten die Fabrikinspektoren, trotz ihrer Annahme, die Bleiweissverwendung sei bei uns erheblich zurückgegangen, Bedenken gegen die Auffassung, dass für Bleiweiss ein vollwertiger Ersatz gefunden sei. Die amtliche Antwort musste sich daher gegenüber der Anregung, das Bleiweiss ganz oder teilweise zu verbieten, starke Zurückhaltung auferlegen. Sie machte geltend, dass ein solches Verbot das Vorhandensein vollwertiger Ersatzfarben zur Voraussetzung habe, dass diese Frage nicht abgeklärt sei und daher Gegenstand weiterer Prüfungen sein müsse.

In der von der Arbeitskonferenz eingesetzten Kommission hatten die schweizerischen Regierungsdelegierten keinen Sitz und waren daher an den Hauptkämpfen, die sich dort abspielten, nicht beteiligt. Als die Kompromisslösung vor die Vollkonferenz kam und allgemein die Losung ausgegeben wurde, sich ihr nicht zu widersetzen, stimmten auch die schweizerischen Delegierten zu. Damit war selbstverständlich keine Bindung eingegangen, und es blieb uns das Recht gewahrt, das ganze Problem einer nachträglichen eingehenden Prüfung zu unterziehen. Wir haben denn auch in unserer Botschaft vom 4. Mai

1923 trotz der damals ausgesprochenen Hoffnung, der internationalen Lösung zustimmen zu können, unsere endgültige Stellungnahme von dieser Prüfung abhängig gemacht.

Das eidgenössische Arbeitsamt, dem, wie erwähnt, die Prüfung des Problems übertragen wurde, veranstaltete vorerst eine Umfrage bei den zuständigen Amtsstellen des Bundes, bei den Kantonsregierungen und bei verschiedenen Berufs- und Wirtschaftsverbänden. Diese Umfrage sollte einerseits Aufschluss über die Häufigkeit der Bleiweissvergiftungen und die mit den erlassenen Verboten und Schutzvorschriften gemachten Erfahrungen bringen, anderseits die Stellungnahme der befragten Instanzen zum internationalen Übereinkommen abklären.

Vernehmlassungen gingen ein:

1. seitens folgender Bundesinstanzen:  
der Direktion der eidgenössischen Bauten, des eidgenössischen Gesundheitsamtes, der Generaldirektion der Bundesbahnen und der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt;
2. seitens folgender Kantone:  
Zürich, Luzern, Obwalden, Nidwalden, Glarus, Zug, Baselstadt, Baselland, Schaffhausen, Appenzel A.-Rh., St. Gallen, Aargau, Thurgau, Wallis, Neuenburg und Genf.  
Ferner hat die Stadt Zürich gesondert berichtet.
3. seitens folgender Verbände und Interessenkreise:  
des Zentralverbandes schweizerischer Arbeitgeberorganisationen, des Vororts des Schweizerischen Handels- und Industrievereins, des Schweizerischen Gewerbeverbandes in Verbindung mit dem Schweizerischen Maler- und Gipsermeisterverband, der Schweizerischen Bleiweissfabrikanten, der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie, des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes und des Bundes technischer Angestellter der Schweiz.

Inbezug auf den Kernpunkt des Problems, nämlich die Frage, ob Bleiweiss entbehrlich sei, brachte die Umfrage keine Abklärung. Hier standen sich die zunächst Beteiligten, die Malermeister und Malerarbeiter, schroff gegenüber.

Der Schweizerische Gewerkschaftsbund, in dem der Grossteil der Malerarbeiter organisiert ist, vertrat den Standpunkt, dass das internationale Übereinkommen zwar einen Fortschritt bedeute, dem er zustimme, dass es jedoch die Bleivergiftungen bei den Malern nicht zu beseitigen vermöge. Eine endgültige Lösung bringe nur ein gänzlich Verbot des Bleiweisses und seine Ersetzung durch einen ungefährlichen Stoff. Dass dies möglich sei, hätten bedeutende Malerbetriebe, die seit Jahrzehnten kein Bleiweiss mehr verwenden, durch umfangreiche Arbeiten bewiesen. Von den im Übereinkommen vorgesehenen Schutzmassnahmen verspreche er sich geringe Wirkungen, da der häufige Wechsel der Arbeitsplätze der Baumaler und die Unverletzlichkeit der Wohnungen der Bürger, in denen die Malerarbeiten ausgeführt werden,

die Anwendung illusorisch machen. Da aber zurzeit keine Möglichkeit bestehe, ein gänzlich Bleiweissverbot zu verwirklichen, stimme er dem Genfer Übereinkommen zu und befürworte im Interesse der Durchführung eine Kontrolle des Handels nach dem Vorbild der belgischen Gesetzgebung. Der Schweizerische Gewerkschaftsbund berief sich dabei auf eine durch den ihm angegliederten Bau- und Holzarbeiterverband im Mai 1925 durchgeführte Erhebung, wonach von rund 600 erfassten Malerbetrieben nur noch 133 Bleiweiss und von diesen nur noch 87 bei Innenarbeiten verwenden sollen.

Der Schweizerische Maler- und Gipsermeisterverband vertrat den gegenteiligen Standpunkt. Er sprach sich gegen den Beitritt zum internationalen Übereinkommen aus und berief sich dabei auf folgende Begründung. Die Bleierkrankungen der Maler seien während der letzten Jahre immer seltener geworden; daher habe die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt die Prämienansätze für das Malergewerbe erheblich herabsetzen können, im allgemeinen von 3,2 % auf 2,4 %. Die Abnahme der Erkrankungen sei in folgenden Ursachen zu suchen: Meister und Arbeiter verfügten heute über bessere Kenntnisse der Materialien und deren Eigenschaften als früher. Das ehemals übliche und besonders gefährliche Abreiben des Bleiweisses in der Malerwerkstatt sei verschwunden; heute werde Bleiweiss von der Fabrik durchwegs in abgeriebenem Zustande geliefert. Auch seien nur noch bleifreie Spachtelkitte im Gebrauch. Anstelle des früher trockenen Schleifens würden alte Ölfarbenastriche zur Vermeidung von Staubeentwicklung mit Laugelösung behandelt und in nassem Zustande mit Bimsstein geschliffen. Essen, Trinken und Rauchen während der Arbeitszeit sei durch Tarifvertrag verboten. Es bestehe überhaupt im Malergewerbe allgemein eine grössere Reinlichkeit und Ordnung als früher. Dies alles beweiße, dass mit Schutzvorschriften befriedigende Ergebnisse erzielt würden, und ein wenn auch nur teilweises Bleiweissverbot nicht notwendig sei.

Gegen ein Verbot machte der Verband zudem hauptsächlich folgende technische Bedenken geltend: Bleiweiss sei infolge seiner Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit gegenüber Witterungseinflüssen der beste und durchaus unersetzliche Farbstoff. Bleiweissanstriche blieben elastisch und pulverisierten nicht. Bleiweiss gebe einen festen Untergrund für Spachtelungen und weitere Anstriche, eine Eigenschaft, die Zinkweiss und Lithopon fehlen. Die Deckkraft von Bleiweiss sei grösser als bei Zinkweiss und Lithopon; bei Verwendung von Bleiweiss seien deshalb weniger Anstriche zum Decken der Fläche notwendig. Wegen seiner guten Deckkraft könne Bleiweiss zudem flüssiger verwendet werden und erlaube daher ein schnelleres Arbeiten als Farben, die wegen schlechter Deckkraft dicker gehalten werden müssten. Bleiweiss besitze eine grosse Trockenfähigkeit, die bei verschiedenen Arbeiten eine wesentliche Rolle spiele. Die Ausschaltung des Bleiweisses müsste eine Verteuerung der Anstriche und insbesondere der Unterhaltskosten für Immobilien zur Folge haben.

Der Verband schlug an Stelle eines teilweisen Bleiweissverbotes folgende Schutzmassnahmen vor: Verbot der Verwendung von Bleiweiss in Pulver-

form: Verbot des Essens, Trinkens und Rauchens während der Arbeit und Ausgabe eines in den Malerwerkstätten anzuschlagenden Merkblattes, das alle praktischen Vorsichtsmassregeln bekanntzugeben hätte.

Von den übrigen erwähnten Verbänden vertrat einzig der Zentralverband schweizerischer Arbeitgeberorganisationen die Auffassung, dass sich der Ratifikation des Übereinkommens kein bedeutendes Hindernis entgegenstelle, empfahl aber dennoch, eine abwartende Haltung einzunehmen, bis die amtliche Stellungnahme der Konkurrenzländer bekannt sei. Alle andern Verbände lehnten das Übereinkommen mit Entschiedenheit ab, teils aus den vom Schweizerischen Maler- und Gipsermeisterverband angeführten Gründen, teils wegen der nachteiligen Folgen, die ein auch nur teilweises Bleiweissverbot für die Produktion, den Handel und die Hausbesitzer als Verbraucher nach sich ziehen müsste. Die drei in Betracht fallenden Bleiweiss produzierenden Fabriken (2 in Burgdorf, 1 in Schönenwerd) machten insbesondere geltend, dass die schweizerische Bleiweissindustrie, die unter den heutigen Verhältnissen gegenüber der ausländischen Konkurrenz schon einen schweren Stand habe, durch die Ratifikation direkt ruiniert würde.

Die in den Vernehmlassungen der privaten Verbände zutage getretenen Gegensätze spiegeln sich auch in den Berichten der Behörden wieder. Von den Amtsstellen des Bundes wurde die Ratifikation von keiner Seite mit Entschiedenheit vertreten. Das Gesundheitsamt würde sie begrüssen, sofern sich die technischen Schwierigkeiten überwinden liessen. Die Direktion der eidgenössischen Bauten ist aber der Ansicht, dass dies nicht der Fall sei; sie hebt die Überlegenheit und Unersetzlichkeit des Bleiweisses hervor, hält ein Verbot des Innenanstriches mit Bleiweiss nicht für gerechtfertigt und befürchtet von ihm wirtschaftliche Nachteile. Weniger entschieden äusserte sich die Generaldirektion der Bundesbahnen. Die Unfallversicherungsanstalt hatte, ohne sich über das Problem endgültig auszusprechen, vom Standpunkt der Unfallverhütung aus Bedenken gegen ein teilweises Verbot. Sie weist auf die Schwierigkeit der Kontrolle hin und befürchtet namentlich ein Nachlassen der eigenen Vorsicht der Arbeiter.

Von den 16 eingelangten kantonalen Berichten sprechen sich nur 4 für die Ratifikation des Übereinkommens aus (Zürich, Luzern, St. Gallen und Genf). Dabei knüpft Zürich seine Zustimmung an die «Voraussetzung, dass bereits vollwertige Ersatzstoffe für Bleiweiss und Bleisulfat vorhanden seien»; Luzern macht den Vorbehalt, dass die Bedürfnisse der in Betracht fallenden Wirtschaftsverbände berücksichtigt werden müssten. Die übrigen Berichte schliessen sich zum grössern Teil dem Standpunkt des Schweizerischen Maler- und Gipsermeisterverbandes an; der Rest nimmt entweder gar nicht oder nur in ganz unbestimmter Weise Stellung.

Im November 1925 veröffentlichte das eidgenössische Arbeitsamt einen Vorläufigen Bericht über die Bleiweissfrage, der den Zweck verfolgte, über die bisherigen Vorarbeiten und den damaligen Stand der Frage zu

berichten, die interessierten Kreise zu orientieren und, wenn möglich, eine weitere Abklärung herbeizuführen. Im Berichte heisst es:

«Die im Vorstehenden wiedergegebenen, dem eidgenössischen Arbeitsamt in den letzten drei Jahren zugegangenen Berichte und Auskünfte haben keine völlige Abklärung in der umstrittenen Bleiweissfrage zu bringen vermocht. Im Gegenteil, der Streit der Meinungen besteht nach wie vor; selbst die Fachleute des Malergewerbes gehen in der Darstellung der tatsächlichen Verhältnisse wesentlich auseinander, je nach dem sie Arbeitgeber oder Arbeiter sind. Einzelne Berichte beruhen nicht auf selbständiger und unabhängiger Prüfung der Tatsachen, sondern geben ausschliesslich den Standpunkt interessierter Kreise wieder. Alle diese Umstände erschweren selbstverständlich die endgültige Stellungnahme der Bundesbehörden und machen eine weitere Abklärung zum Bedürfnis.»

Zur Abklärung der Widersprüche und Gegensätze wurde am 15. Dezember 1925 unter dem Vorsitz des eidgenössischen Arbeitsamtes eine Konferenz zwischen Vertretern des Schweizerischen Gewerbeverbandes, des Schweizerischen Maler- und Gipsermeisterverbandes, des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes und des Schweizerischen Bau- und Holzarbeiterverbandes abgehalten. Da an der Konferenz selbst eine Einigung nicht erzielt werden konnte, wurde eine paritätische Fachkommission eingesetzt, bestehend aus zwei Malermeistern und zwei Malerarbeitern und geleitet vom eidgenössischen Arbeitsamt.

Die Verhandlungen der Fachkommission brachten nach verschiedenen Richtungen wertvolle Aufschlüsse, so über die Bedeutung und Tragweite des internationalen Übereinkommens, die Technik im schweizerischen Malergewerbe und die Preise der zur Verwendung gelangenden Farben. In der Hauptfrage, ob Bleiweiss im Innenanstrich entbehrlich und wie weit es in der Praxis bereits verdrängt sei, gingen die Ansichten nach wie vor auseinander. Die Vertreter der Malerarbeiter beriefen sich auf die auf Seite 533 hiervor erwähnte Erhebung des Bau- und Holzarbeiterverbandes vom Mai 1925, während die Vertreter der Malermeister diese Angaben des Entschiedensten bestritten.

Zur Abklärung der Hauptfrage wurden sodann vom eidgenössischen Arbeitsamt in den Städten Zürich, Bern, Schaffhausen, St. Gallen, Neuenburg und Lausanne Erhebungen in Anwesenheit der Kommissionsvertreter durchgeführt. Sie bezogen sich auf die grösseren Betriebe der genannten Städte: Zürich 21 und 1 Fachschule; Bern 11; St. Gallen 9; Schaffhausen 7; Neuenburg 5; Lausanne 9; insgesamt 62 Betriebe, verglichen mit den ungefähr 3000 Betrieben der Schweiz eine kleine Zahl. Und doch ist das aus diesen Stichproben gewonnene Material sehr wertvoll und verschafft einen guten Einblick in die wirklichen Verhältnisse.

Ferner wurden von zwei chemischen Experten Gutachten eingeholt, das eine von Professor Dr. E. Bosshard, Vorsteher des chemisch-technischen Institutes an der eidgenössischen technischen Hochschule in Zürich,

und das andere von Dr. V. A. Blom, einem Spezialisten auf dem Gebiet der Anstrichfarben. Die beiden Experten, die vollständig unabhängig von einander gearbeitet und erst nach Erfüllung des eigenen Auftrages vom andern Auftrag und dessen Ergebnissen Kenntnis erhalten haben, sind zu übereinstimmenden Feststellungen und Schlüssen gelangt. Professor Bosshard nahm zudem an den meisten Sitzungen der Fachkommission teil und leistete ihr wertvolle Unterstützung.

Es darf in diesem Zusammenhang auch anerkannt werden, dass die Fachkommission selbst bestrebt war, die umstrittenen Fragen in objektiver Weise abzuklären; dank dieser Einstellung konnte denn auch weitgehende Übereinstimmung erzielt werden.

Über die Ergebnisse aller dieser Prüfungen orientiert der folgende Abschnitt.

### III. Die Ergebnisse der amtlichen Prüfung.

#### A. Die Bleivergiftungen.

In vielen Vernehmlassungen wurde mit Nachdruck betont, dass die Bleivergiftungen in unserem Lande verhältnismässig selten und insbesondere die Bleierkrankungen der Maler im Abnehmen begriffen seien. Bei Anlass der durchgeführten Erhebungen hoben viele Betriebe, die seit Jahrzehnten regelmässig Bleiweiss verwenden, hervor, dass bei ihnen niemals ein Fall von Bleivergiftung vorgekommen sei. Ähnlich lautete im Jahre 1907 für den Kanton Genf ein amtlicher Kommissionsbericht, der sich unter Berufung auf eine Umfrage bei 58 Ärzten und Krankenkassen folgendermassen äusserte: «Die chronische Bleivergiftung ist in Genf eine seltene Krankheit. Die Zahl der Fälle, die der Kommission gemeldet wurden, ist äusserst gering. Die Fälle sind im allgemeinen leicht, und es scheint wahrscheinlich, dass gewisse Vorsichtsmassnahmen elementarer Reinlichkeit durch die Erkrankten nicht immer beobachtet worden waren».

Aus der Vergangenheit bestehen keine erschöpfenden Erhebungen über die sämtlichen Bleivergiftungen oder auch nur über die Bleivergiftungen im Malergewerbe. Es ist daher nicht leicht, sich über den wirklichen Zustand ein zuverlässiges Bild zu machen.

Statistische Angaben sind lediglich zu entnehmen:

den Berichten der eidgenössischen Fabrikinspektoren, in welchen bis zum Inkrafttreten der Unfallversicherung im Jahre 1918 die Fälle von Bleivergiftungen aufgezeichnet sind, für die ein Haftpflichtanspruch geltend gemacht wurde;

den Berichten über die in den Spitälern behandelten Bleivergiftungen;

den im Besitz des eidgenössischen statistischen Bureaus befindlichen Sterbekarten der schweizerischen Zivilstandsämter, auf denen die von den Ärzten festgestellten Todesursachen verzeichnet sind;

den Unfallakten der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern für die Zeit von 1920 hinweg.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden (Seite 521 hiervor), dass die Statistiken der Bleivergiftungen vielfach unzuverlässig und lückenhaft sind, was zum guten Teil auf die Schwierigkeiten einer richtigen Diagnose zurückzuführen ist. Wie einem Bericht der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt aus dem Jahre 1926 zu entnehmen ist, gilt dies auch für die schweizerische Statistik. Die Anstalt hatte wiederholt Fälle zu verzeichnen, wo die Diagnose bis zum Tode des Erkrankten auf Bleivergiftung lautete, die Sektion aber einen andern Befund ergab; anderseits gibt es aber nach diesem Bericht auch Bleivergiftungen, die nicht erkannt und gemeldet werden.

Wenn im Nachstehenden die an Hand der genannten Quellen zur Verfügung stehenden Zahlen wiedergegeben werden, so geschieht es mit allem Vorbehalt und dem ausdrücklichen Hinweis auf die Unvollständigkeit.

### 1. Die Haftpflichtfälle nach den Berichten der Fabrikinspektoren.

Es werden nur die Jahre 1907 bis 1918 wiedergegeben, da für die Zeit von 1887 bis 1907 die Angaben zu unvollständig sind.

Die Zahlen dieser Tabelle beziehen sich auf Arbeiter aller Berufe, aber nur von Betrieben mit über 5 Arbeitern, da nur solche der Haftpflicht unterstellt waren. Auffallend ist die Abnahme der Bleivergiftungen während der Kriegsjahre; es ist nicht ausgeschlossen, dass neben andern Ursachen auch der Rückgang der Bautätigkeit und der Bleiweissverwendung daran schuld sind.

Tabelle I.

Jahr	Bleivergiftungen	Andere Berufskrankheiten
	Fälle	Fälle
1907 . . . . .	40	27
1908 . . . . .	54	38
1909 . . . . .	46	44
1910 . . . . .	78	59
1911 . . . . .	68	101
1912 . . . . .	37	90
1913 . . . . .	45	29
1914 . . . . .	22	41
1915 . . . . .	5	25
1916 . . . . .	7	61
1917/18 . . . . .	5	175

### 2. Die in den Spitälern behandelten Bleivergiftungen.

Im Jahre 1924 machte das eidgenössische Gesundheitsamt eine Umfrage bei 88 schweizerischen Spitälern über die von ihnen im Zeitraum von 1901 bis 1923 behandelten Bleivergiftungen. Das Ergebnis war folgendes: Die Eintritte von an Bleivergiftung erkrankten Personen belaufen sich im Ganzen auf

286; davon sind 164 Maler, was einen Jahresdurchschnitt von  $7,1$  ergibt. Wie das Gesundheitsamt aber selber feststellt, hat die Erhebung keine grosse Bedeutung, da nicht alle Erkrankungen in Spitalbehandlung kommen.

### 3. Die Statistik der Todesfälle nach den Sterbekarten der schweizerischen Zivilstandsämter.

Es ergibt sich daraus für die Jahre 1901—1925 das Bild in Tabelle II.

Tabelle II.

Jahre	Todesfälle infolge Bleivergiftung	Auf Maler, Gipser und Lackierer entfallen	Davon Meister	Todesfälle bei Malern, Gipsern und Lackierern im Durchschnitt von 5 Jahren
1901 . . . . .	18	10	4	1901—1905 = $8,8$
1902 . . . . .	15	13	5	
1903 . . . . .	13	8	3	
1904 . . . . .	10	7	—	
1905 . . . . .	14	6	3	
1906 . . . . .	21	15	7	1906—1910 = $10,6$
1907 . . . . .	15	13	8	
1908 . . . . .	10	4	—	
1909 . . . . .	14	11	4	
1910 . . . . .	20	10	2	
1911 . . . . .	13	8	2	1911—1915 = $6,4$
1912 . . . . .	17	8	1	
1913 . . . . .	6	6	3	
1914 . . . . .	9	6	3	
1915 . . . . .	5	4	3	
1916 . . . . .	14	13	5	1916—1920 = $6,2$
1917 . . . . .	11	7	6	
1918 . . . . .	6	4	—	
1919 . . . . .	3	2	—	
1920 . . . . .	6	5	2	
1921 . . . . .	9	8	1	1921—1925 = $7,6$
1922 . . . . .	7	7	2	
1923 . . . . .	7	5	—	
1924 . . . . .	11	9	1	
1925 . . . . .	4	2	—	
Total	278	191	66	Gesamtdurchschnitt = $7,6$

Soweit diese Zahlen massgebend sein können, wäre eine leichte Abnahme der absoluten Zahl der Bleivergiftungen festzustellen. Die Todesfälle der Maler, Gipser und Lackierer machen  $68,2\%$  oder gut zwei Drittel aller gemeldeten aus. Auffallend gross ist die Zahl der verzeichneten Todesfälle von Meistern. Der Arbeitgeber ist durch die bleihaltigen Stoffe offenbar ebenso gefährdet wie

der Arbeiter. Ein Bericht der Stadt Zurich vom Jahre 1924, in welchem die Schwierigkeiten geschildert werden, die sich der Durchführung der Baukontrollverordnung entgegenstellen, weist ausdrücklich darauf hin, dass besonders die selbst arbeitenden Kleinmeister nicht davon abgebracht werden können, beim Arbeiten zu rauchen.

Tabelle III gibt eine Übersicht der Todesfälle bei Malern, Gipsern und Lackierern, geordnet nach Kantonen.

Tabelle III.

Todesfälle von Malern, Gipsern und Lackierern infolge Bleivergiftung.

(Nach den Sterbekarten der Zivilstandsämter)

Kantone	1901/05		1906/10		1911/15		1916/20		1921/25		1901/25	
	Total	davon Meister										
1. Zürich . . . . .	9	3	10	5	1	1	5	3	6	—	31	12
2. Bern . . . . .	2	1	4	2	3	1	1	—	1	—	11	4
3. Luzern . . . . .	2	1	1	—	—	—	1	—	2	—	6	1
4. Uri . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Schwyz . . . . .	1	1	—	—	1	1	—	—	1	—	3	2
6. Obwalden . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
7. Nidwalden . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Glarus . . . . .	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
9. Zug . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—
10. Freiburg . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Solothurn . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Baselstadt . . . . .	5	3	3	—	1	—	—	—	—	—	9	3
13. Baselland . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Schaffhausen . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	1
15. Appenzel A.-Rh. . . . .	—	—	3	1	1	—	1	—	2	1	7	2
16. Appenzel I.-Rh. . . . .	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	2	2
17. St. Gallen . . . . .	3	1	8	4	2	1	4	3	1	1	18	10
18. Graubünden . . . . .	7	2	7	3	9	2	8	3	4	—	35	10
19. Aargau . . . . .	—	—	2	2	3	—	—	—	—	—	5	2
20. Thurgau . . . . .	2	2	1	1	—	—	3	2	—	—	6	5
21. Tessin . . . . .	7	—	7	1	6	3	4	2	10	1	34	7
22. Waadt . . . . .	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—
23. Wallis . . . . .	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
24. Neuenburg . . . . .	—	—	1	—	3	2	—	—	—	—	4	2
25. Genf . . . . .	2	—	3	—	1	—	2	—	1	—	9	—
Total	44	15	53	22	32	12	31	13	31	4	191	66

Graubünden und Tessin stehen mit 35 resp. 34 Fällen an erster Stelle. Dies wird zum Teil dadurch erklärt, dass Arbeiter aus den südlichen Bergtälern der Schweiz sich die Krankheit im Ausland zugezogen haben, wohin sie alljährlich gehen und wo die Vergiftungsgefahren infolge anderer Arbeitsmethoden grösser sein sollen als in unserem Lande. Die Beurteilung der schweizerischen

Verhältnisse wird durch diesen allerdings unbestimmbaren Anteil von im Ausland entstandenen Erkrankungen wesentlich beeinträchtigt.

#### 4. Die Statistik nach den Akten der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt.

Da die Bleivergiftungen unter die Berufskrankheiten fallen, so erhält die Unfallversicherungsanstalt seit dem Inkrafttreten der obligatorischen Unfallversicherung von ihnen Kenntnis, soweit es sich um versicherungspflichtige Betriebe handelt.

Sie hat die ihr gemeldeten Fälle von 1920 an zusammengestellt. Die diesbezüglichen Übersichten, mit den insbesondere die Maler betreffenden Angaben, sind wiedergegeben in Beilage 2 dieses Berichtes. Aus dieser Statistik geht hervor, dass der Anstalt in den 6 Jahren 1920/1925 119 Versicherungsansprüche bleikrankter Maler gemeldet wurden, von denen sie 13 wegen anderslautender ärztlicher Expertise, 3 aus andern Gründen abgewiesen hat. Unter den verbleibenden 103 Fällen sind eine Anzahl freiwillig anerkannter, bei denen die Bleivergiftung nicht einwandfrei nachgewiesen war. Ferner betrafen von den 103 anerkannten Fällen noch ungefähr deren 10 Maler bei Eisenkonstruktionen, also nicht eigentliche Baumaler, sondern Personen, die Blei höchstwahrscheinlich bei Arbeiten mit Mennige in den Körper aufgenommen haben und die bei einer Regelung der Verwendung von Bleiweiss nicht betroffen werden. Der Ausgang war:

Heilung in . . . . .	86 Fällen
Invaldität in . . . . .	8 Fällen
Tod in . . . . .	8 Fällen
Unbekannt in . . . . .	1 Fall.

Nur 5 der 8 Todesfälle sind aber auf Bleivergiftung zurückzuführen. In 3 Fällen wurde bei der Sektion eine andere Todesursache festgestellt. Die 103 anerkannten Fälle verteilten sich auf die Jahre 1920—1925 wie folgt:

Tabelle IV.

Jahr	Anerkannte Fälle bei Malern	Arbeitsunfähigkeit			Spitelaufenthalt	
		totale	partielle		Fälle	Tage
		Tage	Fälle	Tage		
1920 . . . .	14	519	3	19	4	113
1921 . . . .	15	752	3	94	5	372
1922 . . . .	14	920	2	62	11	214
1923 . . . .	28	2577	5	65	7	457
1924 . . . .	14	1016	2	210	7	286
1925 . . . .	18	743	2	70	8	213
Total	103	6527	17	520	42	1655

Innerhalb der beobachteten 6 Jahre ist eine wesentliche Zu- oder Abnahme nicht festzustellen.

Diese Statistik stellt somit für 6 Jahre 103 Erkrankungen fest, wovon 5 mit tödlichem Verlauf, was einen Jahresdurchschnitt von 17,1 Erkrankungen und 0,83 Todesfällen ergibt. Die eidgenössische Volkszählung von 1920 verzeichnet 5.154 Arbeiter und Hilfsarbeiter in der Flach- und Dekorationsmalerei, und auf diese bezogen ergeben sich pro Jahr und pro 1000 Arbeiter 3,4 Erkrankungen, wovon 0,16 Todesfälle. Von den 103 Erkrankungsfällen führten bloss 42 oder 40,7 % zu Spitalaufenthalt. Wie bereits gesagt, sind 10 von den 103 Fällen auf den Anstrich von Eisenkonstruktionen, also aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf Bleiweiss zurückzuführen. In welchem Verhältnis die verbleibenden 93 Fälle auf Aussen- oder Innenanstriche entfallen und ob sie ausschliesslich dem Bleiweiss oder auch andern bleihaltigen Farben zuzuschreiben sind, lässt sich nicht feststellen.

Zu erwähnen ist, dass durch die Statistik der Unfallversicherungsanstalt die Betriebsinhaber und ihre nicht in einem Anstellungsverhältnis stehenden Familienangehörigen sowie eine kleine Anzahl von Malerbetrieben, die der Unfallversicherungspflicht nicht unterstehen, nicht erfasst werden. Abgesehen hiervon ist diese Statistik als die vollkommenste zu betrachten und wird bei regelmässiger Fortsetzung in der Zukunft sehr wertvolle Aufschlüsse über die Bleivergiftungen im allgemeinen und im Malergewerbe insbesondere ergeben.

Im ganzen genommen darf aus dem verfügbaren Material festgestellt werden, dass die Bleivergiftungen im Malergewerbe gegenüber früher abgenommen haben.

## **B. Die Anstrichtechnik und die Verwendung von Bleiweiss im schweizerischen Malergewerbe.**

Da in der Schweiz besondere Versuchsanstalten für die Anstrichtechnik im Malergewerbe nicht bestehen, sind die Maler auf ihre eigenen Erfahrungen, auf die Überlieferung und auf gelegentliche Belehrung durch die Fachzeitschriften angewiesen. Hieraus erklären sich die nicht unwesentlichen Unterschiede in der Technik, die zwischen den verschiedenen Orten, ja sogar zwischen den Betrieben ein und desselben Ortes zu beachten sind.

Der Aussenanstrich wird in der Regel aus drei Farbschichten hergestellt, wobei die einzelnen Schichten zuweilen wiederum aus mehrfachen Anstrichen bestehen. Abgesehen von einigen wenigen Ausnahmen ist Bleiweiss im Aussenanstrich allgemein im Gebrauch und zwar entweder in allen drei oder nur in den zwei ersten Schichten.

Versuche mit bleifreien Aussenanstrichen wurden wiederholt gemacht: die Ergebnisse waren aber unbefriedigend. So sah sich der Bundesrat im Jahre 1908 nach einer vierjährigen Versuchsperiode veranlasst, das Bleiweissverbot für die Malerarbeiten der Bundesverwaltung auf die Innenräume zu beschränken (vgl. Seite 530 hiervor). Die Oberpostdirektion, die in Nachachtung des Bundesratsbeschlusses vom 5. Januar 1904 den Gebrauch von Bleiweiss für sämtliche Malerarbeiten der Postverwaltung untersagt hatte und das Verbot nach dem

Bundesratsbeschluss von 1908 noch aufrecht erhielt, war angesichts der schlechten Erfahrungen ebenfalls gezwungen, die frühere Weisung durch Kreisschreiben vom 12. Februar 1910 zu widerrufen, und «den Malern die Verwendung von bleihaltigen Kitten und Farben zum Anstreichen von Postfuhrwerken wieder freizustellen».

Im September 1924 berichtete die Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich: «Wir haben uns veranlasst gesehen, eine Probe anzufertigen über die Haltbarkeit bleifreier Farben gegenüber bleihaltigen Farben und dabei die Beobachtung gemacht, dass bleihaltige Farben für äussere Anstriche wesentlich solider sind als bleifreie Farben. Letztere haben nur eine Lebensdauer von 2—3 Jahren, erstere dagegen von 10—20 Jahren». Über die Versuche, die in Basel-Stadt durchgeführt werden sollten (vgl. Seite 531), fehlen bis heute irdengewelche Anhaltspunkte.

Die Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur, die seit Jahren für sämtliche Innen- und Maschinenanstriche kein Bleiweiss mehr verwendet, berichtet im Juli 1927: «Für Aussenanstriche, welche der Witterung ausgesetzt sind, ist jedoch nach unserer Erfahrung bis heute noch keine vollwertige Ersatzfarbe für Bleiweiss erhältlich. Solche Anstriche — es handelt sich bei uns speziell um den weissen Aussenanstrich von Fensterrahmen — werden bei uns auch heute noch mit Bleiweiss ausgeführt. Diese Rahmen werden aber nicht geschliffen».

Anlässlich der vorgenommenen Erhebungen haben von den 62 untersuchten Betrieben allerdings 6 erklärt, auf Bleiweiss im Aussenanstrich zu verzichten; 5 davon sind in der Stadt Zürich, wo der Gebrauch bleifreier Farben die grössten Fortschritte gemacht zu haben scheint, und 1 ist in St. Gallen. Obwohl ihre Erfahrungen im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden, so dürften doch aus ihren Aussagen keine endgültigen Schlüsse gezogen werden; denn es fehlen nähere Angaben über die Dauerhaftigkeit der von ihnen ausgeführten Aussenanstriche, und zudem kann einer der Betriebe noch kein endgültiges Urteil fällen, da er erst die Ergebnisse der von ihm gemachten Versuche abwarten muss.

Der Innenanstrich wird in der Regel ebenfalls in drei Schichten ausgeführt. Die erste Schicht, die Grundierung, soll hauptsächlich dazu dienen, den Untergrund mit Öl zu imprägnieren; die zweite Schicht, Mittelschicht, hat den Untergrund und die erste Schicht zu decken und die Grundlage zu bilden für die dritte Schicht, die Deckschicht, die dem ganzen Anstrich das endgültige Aussehen verleihen soll. Nach dem Auftragen der zweiten Schicht wird die Oberfläche zur Entfernung der Unebenheiten des Holzes und der Farbe mit Glaspapier geschliffen, um zu bewirken, dass die Deckschicht besser haftet und ein schönes, glattes Aussehen erhält.

Wird diese Operation, was vielfach der Fall ist, ausgeführt, bevor die Mittelschicht ganz eingetrocknet ist, so wird damit der Staubeentwicklung vorgebeugt. Sollen alte Anstriche durch Abkratzen oder Abbimsen entfernt werden, so werden sie zur Vermeidung von Staubgefahr in der Regel vorerst mit einer Laugenlösung aufgeweicht; dieses «nasse» Verfahren ist aber, ob-

gleich der Schweizerische Maler- und Gipsermeisterverband dafür eintritt, noch nicht überall eingebürgert; in einzelnen Betrieben ist immer noch das gefährliche «trockene» Verfahren üblich.

Auch im Innenanstrich wird Bleiweiss noch in starkem Masse gebraucht. Von den 62 Betrieben, die Gegenstand amtlicher Erhebungen waren, verwenden es 40 regelmässig, 16 teilweise. d. h. für gewisse Arbeiten (davon 8 in Zürich, 2 in Bern, 5 in St. Gallen, 1 in Lausanne) und 6 gar nicht (es sind die gleichen, die auch aussen von Bleiweiss absehen). Zudem wurde festgestellt, dass den vom Bund und einigen Kantonen seinerzeit erlassenen Weisungen, für die eigenen Bauten kein Bleiweiss zu verwenden, vielfach nicht nachgelebt wird.

Das am häufigsten angewandte Anstrichverfahren ist folgendes: Für die erste Farbschicht, die Grundierung, wird gewöhnlich ein Gemisch alter Farbreste verwendet, das meistens Bleiweiss enthält. Eine grössere Gruppe von Betrieben, namentlich in Bern und der Westschweiz, greift auch hier regelmässig zu Bleiweiss. Die Mittelschicht wird mit Bleiweiss und die Deckschicht fast ausnahmslos mit Zinkweiss ausgeführt. Die Praxis macht sich also mit diesem Verfahren die guten Eigenschaften des Bleiweisses und des Zinkweisses zunutze.

Die ohne Bleiweiss arbeitenden Betriebe gebrauchen für die erste und zweite Farbschicht meistens Lithopon, für die Deckschicht Zinkweiss gleich wie die andern. Einzelne greifen aber für die zwei ersten Schichten auch zu Bleiweiss, wenn sie ganz gute Arbeit liefern wollen, die Aufträge eilig sind oder wenn es sich um feuchte Räume handelt.

Über die Erfahrungen mit bleiweissfreien Innenanstrichen gehen die Ansichten sehr auseinander. Die mit Bleiweiss arbeitenden Betriebe schreiben auch den Bleiweissanstrichen im Innern eine unbestreitbare Überlegenheit über die Anstriche mit Ersatzfarben zu. Viele von ihnen haben vorübergehend Versuche mit bleifreien Farben gemacht, sind aber wegen unbefriedigenden Erfahrungen wieder davon abgekommen. Im Gegensatz hierzu bezeichnen die ohne Bleiweiss arbeitenden Betriebe, die, wie erwähnt, eine ausgesprochene Minderheit darstellen, ihre Erfahrungen als gut oder «genügend», womit gesagt sein soll, dass sie in den betreffenden Fällen den gestellten Anforderungen oder den gesetzlichen oder vertraglichen Bedingungen genügen. Nach der Auffassung dieser Betriebe kommt es also nicht darauf an, ob bleifreie Innenanstriche die andern übertreffen, sondern einzig darauf, dass sie in den meisten Fällen den an Innenanstriche gestellten Anforderungen genügen. Gute Erfahrungen mit der Verwendung bleifreier Farben im Innern hat auch die Firma Gebrüder Sulzer gemacht, auf die im Vorstehenden bereits hingewiesen wurde.

Für gewisse Spezialfälle wurde die Unentbehrlichkeit des Bleiweisses noch besonders betont: z. B. für Anstriche in feuchten Räumen (Küchen, Badezimmer, Kellern, Kühlräumen, Laboratorien), Anstriche auf Eisen, für den sogenannten «Holzgrund» und den Schleifgrund der Lackanstriche. Es gibt aber auch hier vereinzelte Malermeister, die ohne Bleiweiss auszukommen

behaupten. Nur ist dabei, wie sie selbst sagen, eine besondere Technik zu beobachten, auf die sie in der Regel erst nach langem Probieren verfallen sind. Als einziges Beispiel möge hier folgendes angebracht werden: zur Herstellung des hellen Holzgrundes bei Holzimitationen wird die Verwendung von Bleiweiss mit wenigen Ausnahmen als notwendig erachtet. Ein Holzimitations-Spezialist in Zürich, der eine vielbesuchte Malschule hält und von den Malermeistern der Stadt zur Ausführung von Holzimitationen vielfach zugezogen wird, verwendet nur Zinkweiss, das er mit Terpentin anreibt; er führt die schlechten Erfahrungen anderer Meister darauf zurück, dass sie nur ganz fettes Zinkweiss verwendeten.

Jedenfalls ist richtig, dass bei der Anstrichtechnik eine Anzahl Faktoren eine nicht unwesentliche Rolle spielen, so namentlich die Qualität der Farben und die gegenseitige Beeinflussung von Farbstoff und Bindemittel. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass einzelne Versuche diesem Umstand zu wenig Rechnung trugen und deshalb zu Misserfolgen führten.

Die Lieferung des Bleiweisses an die Maler erfolgt durchwegs in Pastenform; die frühere Praxis, Bleiweiss in pulverförmigem Zustand zu beziehen und es in der Malerwerkstatt abzureiben, ist verschwunden. Hierauf ist offenbar die Abnahme der Bleiweissvergiftungen im wesentlichen zurückzuführen. Zu diesem Ergebnis hat aber nach allgemeiner Ansicht auch das Verhalten der Malerarbeiter selber beigetragen, die sich gegenüber früher einer erhöhten Reinlichkeit und Vorsicht befleissen. Es wäre interessant zu wissen, welcher Anteil der Vergiftungsfälle der letzten Jahre auf das noch in einzelnen Betrieben übliche trockene Abkratzen und Abbimsen alter Anstriche entfällt. Zu einer solchen Feststellung fehlen aber die Unterlagen.

Die Preise der verschiedenen Farben betragen im Jahre 1926 (en gros und beste Qualität):

Fr.	1.45	das	kg	Bleiweiss
»	1.45	»	»	Zinkweiss
»	0.85	»	»	Lithopon
»	2.40	»	»	Titanweiss.

Die Preise sind seither etwas zurückgegangen.

Die Billigkeit des Lithopon, das in minderwertiger Qualität schon zu einem Engrospreise von 40 Rp. das kg erhältlich ist, macht es geeignet zur Verwendung für Grundanstriche, bei denen die Qualität des Farbstoffes nebensächlich ist, oder für grosse, billige Aufträge. Zwischen Zinkweiss und Bleiweiss besteht zurzeit kein nennenswerter Preisunterschied. Die Malermeister, die am Bleiweiss festhalten, tun es also nicht aus egoistischen Interessen, wie ihnen gelegentlich vorgeworfen wurde, sondern lediglich im Bestreben, ihren Kunden möglichst gute und haltbare Arbeit zu liefern.

Der Verbrauch an Bleiweiss, Zinkweiss und Lithopon lässt sich an Hand der Einfuhrstatistik und den Angaben der schweizerischen Bleiweissfabriken annähernd ermitteln. In den Jahren 1922 bis 1926 betrug er im Jahresdurchschnitt an Bleiweiss rund 205 Tonnen, wovon 180 auf die

einheimische Produktion entfallen, an Zinkweiss und Lithopon je ungefähr 125 Tonnen. In der Schweiz werden weder Zinkweiss und Lithopon, noch andere Ersatzfarben hergestellt, und nach den Berichten der betreffenden chemischen Fabriken soll es aus verschiedenen Gründen nicht möglich sein, diese Produktion bei uns einzuführen.

In der Frage der Bekämpfung der Bleiweissgefahren stehen die Malerbetriebe in ihrer grossen Mehrheit auf dem Boden der Schutzmassnahmen und nicht des Verbotes. Sie halten die Schutzvorschriften für genügend, wenn sie einmal für das ganze Gebiet des Landes gesetzlich vorgeschrieben und allgemein durchgeführt sein werden.

In diesem Zusammenhang soll erwähnt werden, dass in den Kantonen, die bisher Vorschriften über Schutzmassnahmen getroffen hatten, so gut wie keine Kontrolle über die Durchführung bestand und diese daher ebensowenig gewährleistet war, wie bei den erlassenen Bleiweissverboten.

Vielfach wurde auf die Schwierigkeiten hingewiesen, auf welche die Durchführung und Kontrolle eines teilweisen Bleiweissverbotes stossen würden. Selbst Betriebsinhaber, die Gegner des Bleiweisses sind, äusserten nach dieser Richtung Bedenken. Es wurde geltend gemacht, dass bei einem teilweisen Bleiweissverbot in vermehrtem Masse alle möglichen Farben im Handel als bleifrei angeboten würden, die es in Wirklichkeit nicht seien. Dem Malermeister könne nicht zugemutet werden, die Zusammensetzung der Farben zu prüfen. Somit sei selbst der Gutgläubige, der das Verbot innezuhalten wünsche, der Gefahr der Widerhandlung ausgesetzt. Ein solcher Zustand müsse aber seine gefährlichen Rückwirkungen auch auf die Arbeiter haben. Im Glauben an die Unschädlichkeit der Farbe würden sie in ihrer Vorsicht nachlassen und sich dadurch vermehrter Gefahr aussetzen. Voraussetzung eines teilweisen Bleiweissverbotes könne nur eine strenge Kontrolle des Handels sein. Aber auch dann habe es für die Malerbetriebe mannigfache Unzukömmlichkeiten zur Folge; es müsste z. B. auf eine bestimmte Anzahl Arbeiter ein Mann einzig zur Beaufsichtigung der Farben eingestellt werden.

In Zusammenfassung des Gesagten hat also die Prüfung der Technik und Auffassungen der Malerbetriebe zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Im Aussenanstrich wird das Bleiweiss für unentbehrlich gehalten und ganz allgemein verwendet.

Versuche mit bleifreien Anstrichen haben unbefriedigende Ergebnisse gezeitigt.

2. Auch für den Innenanstrich hält die Mehrzahl der Malerbetriebe an der Überlegenheit des Bleiweisses fest. Sie verwendet es hauptsächlich in der Mittelschicht, gelegentlich auch bei der Grundierung, während die Deckschicht allgemein mit Zinkweiss hergestellt wird.

Nach der Auffassung der Minderheit genügen die bleiweissfreien Anstriche in den meisten Fällen den Anforderungen, die an Innenanstriche gestellt werden; für gewisse Spezialfälle wird die Notwendigkeit von Ausnahmen immerhin zugegeben.

3. Den in der Vergangenheit erlassenen Bleiweissverboten und Schutzvorschriften wurde nur in ungenügender Weise nachgelebt. Ohne sichere Kontrolle besteht keine Gewähr für die Durchführung solcher Massnahmen.

### C. Die Sachverständigen.

Den beiden Sachverständigen Prof. Dr. Bosshard und Dr. Blom wurde die Aufgabe zuteil, sich vom wissenschaftlichen Standpunkt aus über die Eigenschaften der Anstrichfarben und die Frage eines teilweisen Bleiweissverbotes zu äussern. Wie bereits betont (vgl. Seite 536), kamen beide unabhängig voneinander zu den gleichen Schlüssen.

Im nachfolgenden soll der wesentliche Inhalt der beiden Gutachten wiedergegeben werden.

1. Das Gutachten des Professors Bosshard führt aus:

Nur ausgedehnte, auf lange Zeiträume sich erstreckende wissenschaftliche Versuchsreihen können eine sichere Entscheidung zwischen den widersprechenden Meinungen über die Eigenschaften des Bleiweisses erbringen. Was bisher über Farbstoffe und Bindemittel und ihre gegenseitige Beeinflussung in der Fachliteratur niedergelegt ist, spricht jedoch dafür, dass das Bleiweiss einige Eigenschaften besitzt, die ihm eine Überlegenheit gegenüber seinen Ersatzmitteln wie Zinkweiss, Lithopon, Titanweiss und andern sichern.

Das Bleiweiss, basisches Bleikarbonat, kann aufgefasst werden als Gemenge von Bleikarbonat mit Bleihydroxyd. Das Verhältnis der beiden Gemengteile schwankt je nach der Art der Herstellung des Farbstoffes. Demgemäss weichen auch die Eigenschaften der verschiedenen Handelsorten etwas voneinander ab. Daraus, sowie aus der verschiedenen Beschaffenheit der verwendeten Öle mögen sich einzelne Widersprüche erklären, die sich aus den praktischen Erfahrungen ergeben haben. Die geringsten Sorten sind die mit bis 60 % Schwerspat (Bariumsulfat) gemischten «Verschnittbleiweisse».

Die reinen Sorten erweisen sich bei der mikroskopischen Betrachtung als lockere, hoch disperse, d. h. sehr fein verteilte, amorphe Pulver.

Die lockere, amorphe Beschaffenheit erklärt die grosse «Deckkraft» des Bleiweisses: mit Bleiweiss kann man grössere Flächen einer Unterlage zudecken als mit einer gleichen Gewichtsmenge anderer Farbstoffe. Für Anstriche wird das Bleiweiss als Ölfarbe verwendet, angerieben mit «trocknenden» Ölen, meist Leinöl (auch Sonnenblumenöl, Maisöl, Mohnöl, Nussöl, Sojaöl). In der Mischung des Pigmentes mit dem Öl kommen nun die besonderen chemischen Eigenschaften des Bleiweisses zur Geltung, vermöge deren es auf Bestandteile des Öles einwirkt. Die genannten trocknenden Öle sind stets Gemenge von Glycerinestern verschiedener Fettsäuren, namentlich der Leinölsäure. Daneben sind in den technisch verwendeten «ranzigen» Ölen stets mehr oder minder grosse

Mengen freier Fettsäuren enthalten. Das Bleiweiss hat eine auffallend grosse Neigung, sich mit dem Öl zu verbinden, so dass man aus nassem Bleiweiss durch Mischen mit ranzigem Leinöl das Wasser ausscheiden kann. Die freien Fettsäuren des Öles werden dabei durch das Bleihydroxyd des Bleiweisses neutralisiert, unter Bildung von leinölsaurem Blei und ähnlichen Salzen, sogenannten Bleiseifen. Es entstehen also chemische Verbindungen zwischen Bestandteilen des Öls und des Bleiweisses. Auf dieser innigen Verbindung von Farbstoff und Öl beruht die grössere Haltbarkeit der Bleiweissanstriche gegenüber Zinkweiss- und Lithoponanstriichen. Diese (und wohl auch die andern weissen Ersatzfarben) sind nicht oder viel weniger stark basisch und bilden daher gar nicht, oder weniger leicht solche Verbindungen mit dem Öl. Die Bleiseifen sind sehr beständig, in Wasser ganz unlöslich und auch nur wenig quellbar, sie werden daher — im Gegensatz zu den löslichen und leichter zersetzlichen Zinkseifen — durch Wasser nicht aus den Anstrichen herausgewaschen.

Das genannte Verhalten des Leinöls zum Bleiweiss bedingt auch die bekannte Erscheinung, dass zum Anreiben von Bleiweiss viel weniger Öl erforderlich ist, als zum Anreiben von Zinkweiss. Bleiweiss erfordert etwa 30 %, Zinkweiss etwa 98 % Leinöl (Lithopon allerdings lässt sich schon mit 14 bis 16 % Leinöl anreiben). Die Maler sagen: Angeriebenes Bleiweiss ist «mager», Zinkweiss «fett».

Eine weitere chemische Eigenschaft des Bleis kommt in Bleiweissanstrichen noch zur Geltung: die «trocknende» Wirkung von Bleiverbindungen auf die Öle. Die trocknenden Öle, wie Leinöl, enthalten «ungesättigte» Verbindungen, die die Eigenschaft haben, aus der Luft Sauerstoff aufzunehmen und dadurch in mehr oder weniger «gesättigte» Verbindungen überzugehen («Linoxyn»), die dann nicht mehr flüssig, sondern fest sind. Sie bilden gut zusammenhängende, glänzende, elastische Schichten. Dieser Oxydationsvorgang wird beschleunigt durch die Gegenwart von Metallverbindungen, ganz besonders auch von Bleiverbindungen, die, wie bereits gesagt, in das Öl übergehen als Bleiseifen. Der Chemismus des Trocknens der Öle ist trotz sehr vieler, in der Fachliteratur veröffentlichter Untersuchungen nur zum Teil aufgeklärt. Neben der Anlagerung von Sauerstoff spielen beim Festwerden des Öls Polymerisationsvorgänge, das Zusammentreten einzelner Moleküle zu grösseren Komplexen, eine wichtige Rolle. Indessen ist die genauere Kenntnis dieser Vorgänge für die praktische Anwendung derselben nicht von ausschlaggebendem Belang. Die gewerblich bedeutsamen Erscheinungen sind rein empirisch längst festgestellt.

Kurz zusammengefasst lässt sich also sagen, dass die grössere Haltbarkeit der mit Bleiweiss hergestellten Ölfarbenanstriiche grösstenteils beruht:

- a) auf der besondern physikalischen Beschaffenheit des Bleiweisses und der Oxydationsprodukte des Öls, und
- b) auf der chemischen Wechselwirkung zwischen dem basischen Bleiweiss und den sauren Bestandteilen des Öls.

Beide Ursachen treten bei der Verwendung anderer weisser Pigmente nicht oder viel weniger stark in Erscheinung.

Eine bestimmte Erklärung dafür, wie die guten Eigenschaften des Bleiweisses zur Geltung gelangen, wenn es nicht als Deckschicht, sondern, wie dies im schweizerischen Malergewerbe geschieht, als Mittel- oder Grundschrift verwendet wird, ist schwer zu geben. Nach den neuesten, noch nicht allgemein bestätigten Anschauungen geht die Bildung der festen Schutzhaut an der Oberfläche eines Anstriches von Keimen aus, die im Innern vorhanden sein können und dann an die Oberfläche wandern. Demnach könnte das Bleiweiss, das diese Keimbildung besonders beschleunigt, das Festwerden der Oberfläche, also das Trocknen, bewirken, auch ohne dass es in der obersten Schicht enthalten ist. Ein Anstrich wirkt nur dann schützend, wenn er die Einwirkung der Atmosphären von der Unterlage abhält, also eine gut zusammenhängende, dauerhafte Haut bildet. Das Bleiweiss bewirkt die Bildung einer solchen Schutzhaut besser als alle seine Ersatzmittel. In welcher Schicht eines Anstriches diese Haut sich befindet, ist unwesentlich.

Der dichtere und beständigere Bleiweissanstrich schützt auch Eisen besser vor dem Rosten, weil er den Luftsauerstoff besser und dauernder abhält als die weniger beständigeren andern Ölfarben. Andere Bleifarben wie «Subox», Gemenge von Bleioxyd und metallischem Blei in feinsten Verteilung, ferner die bekannte, als Rostschutz allgemein verwendete Mennige bewirken infolge ihres Bleigehaltes eine ähnliche Veränderung der Öle, wie sie durch Bleiweiss eintritt. Es entsteht somit auch eine zusammenhängende, beständige, die Einwirkung der Luft (also das Rosten) verhindernde Schutzschicht auf dem Eisen. Diese andern bleihaltigen Bleifarben sind aber ebenso gesundheitsgefährlich wie Bleiweiss. Die rostverhindernde Wirkung anderer Farben ist nur vorhanden, solange der Anstrich unverletzt bleibt, also weniger lang als bei Bleifarben.

Gegen die Einwirkung von Wasserdampf sind Bleiweissanstriche widerstandsfähiger als andere Ölfarbenanstriche, weil sie dichter und besser zusammenhängend sind als diese, und weil die Einwirkungsprodukte von Öl auf Bleiweiss, die Bleiseifen, im Wasser unlöslich und fast nicht quellbar sind. Die in zinkhaltigen Anstrichen entstehenden Zinkseifen dagegen werden durch das Kondenswasser allmählich ausgewaschen, der Anstrich wird dadurch undicht.

Die besondere Beschaffenheit der bleiweisshaltigen Ölfarbenanstriche bedingt auch, dass diese der Einwirkung saurer Gase oder Dämpfe, wie sie in gewerblichen Betrieben häufig auftreten, besser Widerstand leisten als Farben mit andern Pigmenten. Besonders häufig handelt es sich um

schweflige Säuren, deren Anhydrid,  $\text{SO}_2$ , bei der Verbrennung schwefelhaltiger Stoffe aller Art entsteht und daher stets in erheblicher Menge in den Verbrennungsgasen industrieller Feuerungen vorkommt, da Steinkohle und andere Brennstoffe Schwefel enthalten. Die schweflige Säure wirkt auf Bleiweiss fast gar nicht zerstörend ein, und die geringen Mengen der Einwirkungsprodukte (zuletzt Bleisulfat) sind unlöslich, werden also durch Wasser nicht aus dem Anstrich herausgewaschen. Zinkhaltige Farben dagegen geben unter gleichen Umständen Zinksulfat, das sich im Wasser leicht auflöst, so dass die Farbe dann vom Regen zerstört wird. Bleiweiss ist daher in allen Fällen, wo der Anstrich der Einwirkung saurer Dämpfe ausgesetzt ist, den andern weissen Farben überlegen. Nicht angezeigt ist dagegen die Verwendung von Bleiweiss in Räumen, in denen Schwefelwasserstoffgas,  $\text{H}_2\text{S}$ , in die Luft kommt, z. B. in manchen chemischen Laboratorien, in schlecht gelüfteten Abtritten und in den Baderäumen der Schwefelbäder, ferner in manchen Räumen der Gasfabriken. Der Schwefelwasserstoff greift Bleiverbindungen an unter Bildung von schwarzem Bleisulfid. Bleihaltige Anstriche werden dadurch dunkel gefärbt, während das entsprechende Zinksulfid weiss ist, so dass sich Zinkfarben unter diesen Umständen nicht wesentlich verändern.

Unter den heutigen Verhältnissen besteht in der Schweiz keinerlei Garantie, dass ein Malermeister auf seine Bestellung hin wirklich bleifreie weisse Farben oder solche mit einem Bleigehalt von weniger als 2 % Pb erhalte. Der Experte hat im Februar 1926 bei Gelegenheit einer privaten Enquête über die Verwendung von Bleiweiss in der Stadt Zürich durch Vermittlung eines dortigen Malermeisters sieben Muster «bleifreier» weisser Farben von einer schweizerischen Grosshandlung bezogen. Drei dieser Muster, als «Zinkweiss Spezial» und «Zinkweiss Rein» bezeichnet, enthielten etwas Blei, obwohl ausdrücklich bleifreie Ware bestellt war.

Eine Farbe kann in einfacher, leicht auszuführender Weise auf Bleigehalt geprüft werden durch Betupfen mit einer Lösung von Schwefelwasserstoffgas oder von Schwefelnatrium in Wasser. Schon ein geringer Bleigehalt gibt sich durch Entstehung eines dunklen bis schwarzen Fleckes an der betupften Stelle zu erkennen, während z. B. bleifreie Zinkfarben oder andere weisse Farben unveränderlich bleiben.

Erheblich schwieriger aber ist es zu bestimmen, ob der Bleigehalt kleiner oder grösser ist als die von der Genfer Konvention festgesetzte erlaubte Menge von 2 % Pb. Hierüber könnte nur eine exakte chemische Analyse entscheiden, die von einem Chemiker im Laboratorium auszuführen ist.

Die Gewähr für die Abgabe wirklich bleifreier Farben oder von solchen mit einem Bleigehalt von nicht über 2 % an die Maler ist nur durch eine amtliche Kontrolle des Handels zu erreichen.

Wesentlich einfacher wäre die Kontrolle, wenn das Bleiweiss gänzlich verboten wäre. Solange es nur teilweise verboten ist, müsste zu der

Kontrolle des Handels noch eine Überwachung an den Arbeitsstellen und eine Prüfung der Fertiganstriche hinzukommen. Die Umständlichkeit derselben und der Kostenaufwand dafür stünden in keinem Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen. Die gesundheitlichen Schädigungen der Maler sind in unserem Lande infolge der bei uns befolgten Anstrichtechnik und anderer Umstände geringer als in manchen andern Ländern und lassen sich durch Belehrung der Arbeiter und durch sanitärische Überwachung noch mehr einschränken.

2. Das Gutachten des Dr. Blom bestätigt die Ausführungen des Herrn Prof. Bosshard, insbesondere auch inbezug auf den wichtigen Vorgang der Seifenbildung. Es weist ebenfalls darauf hin, dass es für die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit einer Farbe gegenüber äussern Einflüssen nicht nur auf die chemische Zusammensetzung des Pigments, sondern auch auf die Beschaffenheit des Bindemittels und die gegenseitige Beeinflussung von Pigment und Bindemittel ankomme. Es hebt hervor, dass Blei auch in den Bindemitteln in wechselnder Menge vorkommen kann. Der Experte hält es nicht für ausgeschlossen, dass es der Zukunft gelingen werde, mit bleifreien Pigmenten unter Verwendung von besonders vorbehandeltem Holzöl oder von ganz neuen Bindemitteln ebenso schöne und dauerhafte Innenanstriche zu erzeugen, wie mit Bleiweiss und Leinöl. Nach seiner Ansicht eröffnet sich hier zielbewusster Forschung ein dankbares Tätigkeitsgebiet. Exakte Vergleichsversuche mussten unter wissenschaftlicher Kontrolle planmässig durchgeführt werden, wenn sichere Ergebnisse erzielt werden sollten. Die Widersprüche in den bisherigen Versuchen seien zum grössten Teil auf die verschiedene Qualität der Pigmente und Bindemittel zurückzuführen; auch habe man nicht immer genügend darauf Rücksicht genommen, dass die Anforderungen an ein Bindemittel verschieden seien, je nachdem eine Grundierung, eine Zwischenschicht oder ein Deckanstrich ausgeführt werden soll.

Zur Anstrichtechnik äussert sich der Experte folgendermassen: die Grundierung müsse sich der Unterlage anpassen und mit ihr fest verwachsen. Diesem Zweck hätte die zu verwendende Farbe zu entsprechen. Den in der Schweiz verbreiteten Brauch, wahllos alte Farbreste zu mischen und als Grundierung aufzutragen, halte er nicht für einwandfrei, da bei derartiger Arbeitsweise unkontrollierbare Verhältnisse in der Grenzschicht geschaffen werden. Dass Bleiweiss als Grundierung unersetzlich sei, könne nicht ohne weiteres behauptet werden. Die Mittelschicht dagegen werde vorläufig am zweckmässigsten mit Bleiweiss ausgeführt, da die entstehenden Bleiseifen den Film am besten dichten und die Grundierung vor Feuchtigkeit schützen. Eine Bleiweisshaut sei als Grundlage einer weitem Schicht besonders geeignet, was sich aus ihrer eigenartigen Textur erklären lasse. Gegen das übliche Abschleifen der Mittelschicht hat der Experte Bedenken, da dadurch die Farbhaut ver-

letzt werde. Seiner Ansicht nach sollte es durch Verbesserung der Technik möglich werden, dieses wichtige Schutzorgan zu erhalten. Die Deckschicht verfolge in erster Linie ästhetische Zwecke, und da reines Bleiweiss sich im Dunkeln vergilbe, so werde es für diesen Anstrich mit Vorliebe im Gemisch mit Zinkweiss oder Titanweiss verwendet. Auf einer Unterlage von Bleiweiss liessen sich mit bleifreien Farben verhältnismässig beständige Deckanstriche anbringen. Der Experte vermutet, dass geringe Mengen Bleiseife in die Deckschicht eindringen und sie dadurch verbessern. Die in der Schweiz übliche Technik, den letzten Anstrich mit Zinkweiss auszuführen, hält er nur in vollkommen trockenen Räumen für gerechtfertigt.

Nach Ansicht des Experten sind Zinkweiss, Lithopon und Titanweiss kein vollwertiger Ersatz für Bleiweiss. Dagegen hält er Bleiweiss als Rostschutzmittel für durchaus entbehrlich, da hierfür andere Bleifarben wie Mennige und gewisse neue Bleipigmente besser geeignet seien. Die andern weissen Ölfarben seien als Rostschutzfarben nicht zu verwenden; Zinkweiss und Lithopon seien für das Eisen direkt gefährlich.

Mit allem Nachdruck tritt der Experte für die Notwendigkeit einer Normung der Pigmente ein, worunter eine genaue Definition der Zusammensetzung und Beschaffenheit der Farbkörper, die unter bestimmten Bezeichnungen gehandelt werden, zu verstehen sind. Ohne eine vorgängige Normung der Pigmente lassen sich seines Erachtens entscheidende Vergleichsversuche oder legislatorische Massnahmen kaum durchführen.

Der Experte weist ferner darauf hin, dass ein Bleiweissverbot wohl neuen Anstrichmethoden den Weg ebnen würde, aber dass man sich die Folgen einer erzwungenen Umstellung nicht zu harmlos vorstellen dürfe; er hält es nicht für ausgeschlossen, dass die Schweiz in bezug auf Anstrichfarben allzusehr in die Abhängigkeit des Auslandes geraten würde. Anstrichmittel, die andern überlegen sind, würden sich ohne Zwang von selbst durchsetzen.

Er befürchtet ebenfalls, dass ein teilweises Bleiweissverbot bei den Malern die falsche Auffassung, vor Vergiftungen geschützt zu sein, hervorrufen werde. Er hält daher Vorbeugungsmassnahmen hygienischer Art zur Verhütung von Bleierkrankungen für richtiger als ein Verbot, von dem nur eine, nicht aber alle giftigen Farben betroffen würden.

Der Experte macht auch auf die Schwierigkeiten aufmerksam, bei abgetönten Anstrichen zu entscheiden, wo die weisse Farbe aufhört und die bunte anfängt.

In bezug auf die Kontrolle steht er ebenfalls auf dem gleichen Standpunkt wie Herr Prof. Bosshard. Auch er betrachtet eine scharfe Kontrolle des Handels als Vorbedingung für ein auch nur teilweises Bleiweissverbot. In Ergänzung des Gutachtens des Herrn Prof. Bosshard weist er darauf hin, dass gewisse amerikanische Sorten bleihaltigen Zinkweisses auf Schwefelwasserstoff nicht reagieren und daher dieses einfache

Verfahren zur Feststellung von Bleigehalt nicht in allen Fällen anwendbar ist, wodurch neue Kontrollschwierigkeiten entstehen.

Herr Dr. Blom kommt zusammenfassend zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die praktische Erfahrung, dass Bleiweiss dauerhaftere Anstriche ergeben soll als die Ersatzfarben, lässt sich wissenschaftlich rechtfertigen.

Gegenüber Feuchtigkeit und Rauchgasen ist der Bleiweissfilm sehr widerstandsfähig. Zinkweiss und Lithopon werden wesentlich leichter zersetzt. In Betrieben, wo scharfe Gase auftreten, müssen die Anstrichmittel den besonderen Verhältnissen angepasst werden. Allgemeine Regeln lassen sich nicht aufstellen. Das Titanweiss dürfte zu denjenigen Farben gehören, die den meisten scharfen Gasen widerstehen, und von diesem Gesichtspunkte aus dem Bleiweiss überlegen sein.

Für die Baualerei weist das Bleiweiss zwei Vorzüge auf, die kein Ersatzprodukt besitzt; es trocknet rasch und ist eine gute Grundlage für weitere Anstrichschichten. Die von vielen Malern geschätzte Härte der Bleiweissanstriche liesse sich wohl durch geeignete Pigmentmischungen auch auf anderem Wege erreichen.

2. Während Bleiweiss als einheitlicher chemischer Körper in seiner Beschaffenheit leicht zu kennzeichnen ist, weisen Ersatzfarben häufig wechselnde Zusammensetzung auf. Das erschwert ihre Bewertung, gibt Anlass zu Täuschungen der Verbraucher und damit zu Misserfolgen. Eine Standardisierung der wichtigsten Farben würde für die Anwendung giftfreier Farben durchaus förderlich sein. Aus dem gleichen Grunde ist die Aufstellung einheitlicher Prüfungsmethoden und Lieferbedingungen zu fordern.

3. Wenn das Bleiweiss verboten werden sollte, dann müssten, über die in der Konvention vorgesehenen Ausnahmen hinaus, noch weitere Ausnahmen für feuchte Innenräume vorgesehen werden. Um die Kontrolle der Farben zu erleichtern, sollte auf die Toleranz von 2 % Blei verzichtet werden.

4. Beim gegenwärtigen Stande der Technik bedingt das Verbot von Bleiweiss höhere Unterhaltskosten für Gebäude.

Es steht nicht ausser allem Zweifel, ob die wirtschaftlichen Schäden durch hygienische Vorteile aufgewogen würden.

Ob die Kosten für die Durchführung eines Verbotes in angemessenem Verhältnis zum Nutzen stehen, den es bringen könnte, darf bezweifelt werden.

5. Hygienische Vorschriften, die gleichzeitig der allgemeinen Gesundheitspflege dienen, sind mit Rücksicht auf die Aussenanstriche ohnehin nötig. Sie dürften zur Verhinderung von Bleivergiftungen auch bei Innenanstrichen hinreichen, wenn für strikte Durchführung gesorgt wird.

6. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich auf dem bisher von der Wissenschaft vernachlässigten Gebiet der Anstrichtechnik Fortschritte er-

zielen lassen und dass mit der Zeit die giftigen Farben gänzlich ausgeschaltet werden können.

Der Vollständigkeit halber ist beizufügen, dass die Gutachten der beiden Sachverständigen, die in Fachkreisen schon frühzeitig bekannt wurden, sowohl Anfechtung als Zustimmung erfahren haben.

#### IV. Schlussfolgerungen und Stellungnahme des Bundesrates.

Die Unfallverhütung hat in den letzten Jahren sowohl im Ausland, wie bei uns eine immer grössere Bedeutung erlangt. Was unser Land betrifft, so genügt diesbezüglich ein Hinweis auf die Jahresberichte der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt, der neben den Funktionen als Versicherungsträgerin auch die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten übertragen ist, und die in ihrem Jahresbericht für 1926 feststellt, dass «die Unfallverhütung unter den Angelegenheiten, welche die industriellen Kreise der Arbeitgeber wie der Arbeitnehmer und die gemeinnützigen Verbände beschäftigen, einen stets wachsenden Raum einnimmt». Was für die Arbeitsunfälle im engeren Sinne zutrifft, muss auch für die Berufskrankheiten gelten, die nach der Gesetzgebung unseres Landes und einiger anderer Staaten, sowie nach dem von der Internationalen Arbeitskonferenz im Jahr 1925 angenommenen und von uns am 16. November 1927 ratifizierten Übereinkommen den Unfällen gleichgestellt sind <sup>1)</sup>.

Es ist ein Verdienst der Internationalen Arbeitsorganisation, durch die Behandlung der Bleiweissfrage die öffentliche Meinung der Welt neuerdings und in nachdrücklicher Weise auf die Gefährlichkeit der Bleivergiftungen im allgemeinen und der Bleiweissvergiftungen im besondern aufmerksam gemacht zu haben. Schon der Umstand, dass die Mitgliedstaaten der Internationalen Arbeitsorganisation zu den Beschlüssen der Arbeitskonferenz Stellung zu nehmen haben, ist wertvoll; denn er zwingt sie, darüber Klarheit zu schaffen, auf welchem Wege sie die Vergiftungsgefahren für die Angehörigen des Malergewerbes auf ein Mindestmass einschränken können. Der Wert einer solchen internationalen Aktion bleibt selbst dann bestehen, wenn nicht alle Staaten von vorneherein zu Schlüssen gelangen, die sich mit dem Übereinkommen vollständig decken. Die Hauptsache ist, dass jeder Staat die von ihm als zweckmässig erachteten Massnahmen ernsthaft durchführt und ihre Auswirkungen aufmerksam verfolgt. Aus den gemeinsamen Anstrengungen aller muss sich mit der Zeit eine weitere Abklärung des umstrittenen Problems einstellen. Es ist zu hoffen, dass hierzu auch der vorliegende Bericht beitrage, und in diesem Sinne soll nunmehr im Nachfolgenden zu den Ergebnissen der bisherigen amtlichen Prüfung Stellung genommen werden.

Über die Häufigkeit und den Verlauf der Bleivergiftungen im schweizerischen Malergewerbe ist im Vorstehenden, insbesondere im vorausgehenden Ab-

<sup>1)</sup> Gesetzsammlung n. F., Bd. 43, S. 539 (siehe auch Botschaft vom 7. Juni 1926 über die siebente Internationale Arbeitskonferenz, lit. c., Ziff. I, 4; Bundesbl. 1926, Bd. I, S. 795.)

schnitt (Seite 536 bis 541) berichtet worden. Die von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt seit dem Jahre 1920 geführte Statistik gibt einen zuverlässigen Einblick in die tatsächlichen Verhältnisse. Nach den Zusicherungen der Anstalt soll sie fortgesetzt und vielleicht noch ausgebaut werden. Es ist dies sehr zu begrüssen; denn damit wird ein für die weitere Prüfung des Problems wesentliches Moment abgeklärt werden und die Schweiz zu einer Statistik gelangen, wie sie anderswo kaum anzutreffen sein wird. Wie bereits erwähnt, lässt sich anhand der bisherigen Statistiken nicht genau feststellen, wie viele der Vergiftungsfälle auf Bleiweiss und wie viele auf andere Bleifarben zurückzuführen sind; wohl aber ist eine Abnahme der Fälle gegenüber früher zu verzeichnen, was hauptsächlich dem Umstand zuzuschreiben ist, dass Bleiweiss nur noch in Pastenform zur Verwendung gelangt und bei Ausführung der Malerarbeiten eine bedeutend grössere Reinlichkeit beobachtet wird als früher. Es wäre aber verfehlt, hieraus den Schluss zu ziehen, dass nichts zu tun übrig bleibe und der Kampf gegen das Bleiweiss als gegenstandslos zu betrachten sei. Es ist im Gegenteil durchaus gerechtfertigt, das Problem weiter zu verfolgen und ihm in der Zukunft noch vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken.

Die radikalste und wirksamste Lösung wäre zweifellos ein Verbot aller giftigen Farben. Allein, sie fällt vollständig ausser Betracht, da sie technisch undurchführbar ist. Nicht einmal die gänzliche Ausschaltung des Bleiweisses, der am häufigsten gebrauchten giftigen Farbe, aus der gewerblichen Verwendung kann in Frage kommen, da es für den Aussenanstrich ganz allgemein und für den Innenanstrich in gewissen Fällen für unentbehrlich gehalten wird. Es kann sich daher einzig darum handeln, durch besondere Massnahmen die Maler gegen die Gefahren seiner Verwendung zu schützen und allenfalls seinen Gebrauch auf das Allernotwendigste einzuschränken.

Während die Notwendigkeit und Zweckmässigkeit von Schutzvorschriften allseitig zugegeben werden, stösst die Einführung eines teilweisen Bleiweissverbotes in unserem Lande auf starke Widerstände. Die Schwierigkeiten, die sich einer solchen Lösung entgegenstellen, sind bedeutend grösser, als bisher vielfach angenommen wurde. Da sich das Malergewerbe des Bleiweisses, auch im Innenanstrich, in weit stärkerem Masse bedient, als frühere Berichte vermuten liessen, würde ein teilweises Bleiweissverbot keineswegs nur die Sanktionierung eines grösstenteils schon bestehenden Zustandes bedeuten, sondern einschneidend in die bisherige Praxis und Technik eingreifen. Damit erhalten aber die gegen ein solches Verbot ins Feld geführten Gründe wirtschaftlicher und technischer Art erhöhte Bedeutung.

Vor allem aus befürchtet man von einem teilweisen Bleiweissverbot wirtschaftliche Nachteile, die einerseits im Rückgang der einheimischen Bleiweissproduktion und andererseits in der Verteuerung der Anstriche und insbesondere des Unterhalts von Bauten erblickt werden. Da der gesamte Bedarf unseres Landes an Bleiweiss fast vollständig durch die einheimische Produktion gedeckt wird, so wird diese durch ein teilweises Bleiweissverbot mit Sicherheit eine Einbusse erleiden. Mangels einer einheimischen

Produktion von Ersatzfarben und angesichts der Schwierigkeiten, die sich der Einführung einer solchen entgegenstellen, würde sich der Ausfall nicht durch eine entsprechende Vermehrung der Produktion an Ersatzfarben wettmachen. Unserer einheimischen Wirtschaft würde also hier ein direkter Verlust entstehen, der um so empfindlicher sein könnte, als die Bedenken, dass unser Land durch den Wegfall der Eigenproduktion für den Bezug von Anstrichfarben ganz in die Abhängigkeit des Auslandes geraten und damit gewissen Gefahren ausgesetzt sein würde, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen sind.

Der zweite Einwand, die Ausschaltung von Bleiweiss bedinge eine Verteuerung der Anstriche und des Unterhalts von Bauten, hängt ab von der Frage, ob es ebenbürtige Ersatzfarben gebe. Die Frage ist seit Jahren im Streite für und wider das Bleiweiss zum Kernpunkt des ganzen Problems gemacht und sehr verschieden beantwortet worden. Die Ergebnisse der bisherigen amtlichen Prüfung sprechen für eine Verneinung der Frage. Die Mehrzahl der Betriebe und die beiden Sachverständigen stehen übereinstimmend auf dem Standpunkt, dass das Bleiweiss gewisse Eigenschaften besitze, die ihm die wirtschaftliche Überlegenheit sichern. Seine Ausgiebigkeit, seine grosse Deckkraft und seine trocknende Wirkung sind geeignet, einen verbilligenden Einfluss auf die Kosten eines Anstriches auszuüben. Insbesondere ist hervor gehoben worden, dass seine grosse Deckkraft in vielen Fällen gestatte, mit weniger Schichten auszukommen, als dies ohne Bleiweiss möglich wäre. Aber wirtschaftlich wichtiger als diese Momente ist die dem Bleiweiss zugeschriebene grosse Haltbarkeit, in Folge welcher bleiweisshaltige Anstriche, auch im Innern, bedeutend dauerhafter sein sollen als bleifreie Anstriche. Die Unterdrückung des Bleiweisses wurde demnach eine häufigere Erneuerung der Anstriche und damit auch eine Verteuerung des Unterhaltes zur Folge haben. Da bei einem Anstrich nur ungefähr ein Viertel der Kosten auf die Farbe, drei Viertel aber auf die Arbeit entfallen, so ist die Verwendung des besten und haltbarsten Farbstoffes wirtschaftlich empfehlenswert, und von diesem Gesichtspunkt aus müsste daher die Ausschaltung von Bleiweiss als irrationell betrachtet werden.

Diesem von der Mehrheit der Fachleute geteilten Standpunkt steht allerdings eine Minderheit gegenüber, welche die Verwendung von Bleiweiss im Innenanstrich für entbehrlich hält. Es bestehen also in diesem wichtigen Punkt Gegensätze und Widersprüche. Sie mögen sich, wie die Sachverständigen annehmen, zum Teil dadurch erklären, dass keine Sicherheit über die Zusammensetzung und Qualität der Farben besteht, die bei den zu Vergleichen herangezogenen Anstrichen verwendet wurden; sie mögen aber auch noch in andern Momenten ihre Ursachen haben. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass nicht alles restlos abgeklärt und vieles noch einer objektiven wissenschaftlichen Prüfung anheimgestellt ist. Aber es kann nicht Sache einer Regierung sein, in dieser technischen Streitfrage das entscheidende Wort zu sprechen; sie hat vielmehr mit den festgestellten Tatsachen und Auffassungen zu rechnen und sich über die bei der gegebenen Sachlage zu treffenden Massnahmen zu entschliessen. Dass sie sich dabei nicht über die Auffassungen einer über-

wiegenden Mehrheit von Fachleuten hinwegsetzen kann, dürfte ohne weiteres klar sein. Dies soll aber nicht die Verurteilung der Auffassungen der Minderheit auf alle Zeiten bedeuten; nein, sie verdienen volle Beachtung und sollen daher Gegenstand weiterer Prüfung und Abklärung sein.

Gestützt auf diese Ausführungen ist also zurzeit damit zu rechnen, dass ein auch nur teilweises Bleiweissverbot wirtschaftliche Nachteile zur Folge haben wird, die bei der heutigen Wirtschaftslage, den Schwierigkeiten, mit denen die einheimische Industrie zu kämpfen hat, und bei den hohen Erstellungs- und Unterhaltskosten von Bauten nicht zu unterschätzen sind. Sie könnten unter Umständen dennoch in Kauf genommen werden, nämlich dann, wenn sie durch entsprechende hygienische Vorteile aufgewogen würden. Diesbezüglich sind nun aber ernste Bedenken vorgebracht worden, die eine ebenso grosse Beachtung verdienen und für das gesamte Problem ebenso wichtig sind, wie die bisher in der Bleiweissfrage in den Vordergrund gestellte Frage der Ebenbürtigkeit der Ersatzfarben.

Bei einem teilweisen Bleiweissverbot müsste die Verwendung von Bleiweiss im Aussenanstrich und für gewisse Arbeiten im Innern nach wie vor gestattet sein; der Maler hätte also bald mit bleiweisshaltigen, bald mit bleiweissfreien Farben zu arbeiten. Daneben würden auch die übrigen giftigen Farben weiter im Gebrauche bleiben. Es wird nun befürchtet, die Maler könnten sich allzu leicht von dem falschen Glauben leiten lassen, vor allen Gefahren geschützt zu sein, und infolgedessen in ihrer eigenen Vorsicht bei der Handtierung mit bleihaltigen Farben nachlassen; es wird zur Stützung dieses Einwandes auf die Erfahrungstatsache hingewiesen, dass es sehr schwer hält, Schutzmassnahmen zur Verhütung von Unfällen durchzuführen, wenn sie nur teilweise oder ausnahmsweise zur Anwendung gelangen.

Dazu gesellen sich die Schwierigkeiten der Kontrolle, auf die zahlreiche Betriebe und auch die Sachverständigen hingewiesen haben. Die Kontrolle hätte nach zwei Richtungen zu wirken; einmal müsste eine Gewähr dafür bestehen, dass die Ersatzfarben vollständig bleifrei oder nur mit dem gesetzlich zulässigen Bleigehalt vom Handel an das Malergewerbe abgegeben werden; sodann wäre in jedem einzelnen Betrieb dafür zu sorgen, dass die giftigen Ersatzfarben mit den giftigen Farben nicht gemischt oder verwechselt werden. Bezüglich der Kontrolle der ersten Art ist in Betracht zu ziehen, dass die als Ersatz für Bleiweiss angebotenen bleifreien Farben in Wirklichkeit doch oft Blei enthalten. Gerade Zinkweiss ist häufig mit Bleiweiss verschnitten, sehr oft, ohne dass der Bezüger es weiss. Ein Zusatz von Bleiweiss erhöht seine Qualität; bis zu 5 Prozent soll er auch keine gesundheitsschädlichen Folgen haben; aus diesem Grunde sieht denn auch das internationale Übereinkommen eine Marge vor, beschränkt sie aber auf 2 Prozent. Bei Zulassung einer Marge müsste in jedem einzelnen Falle die Gewähr bestehen, dass sie nicht überschritten wird. Da aber der Bleigehalt einer Farbe nur durch eine chemische Analyse festgestellt werden kann, so wäre die Gewähr für die Innehaltung der Marge nur durch eine strenge Kontrolle des Handels geboten.

Einfacher gestaltet sich die Sache, wenn trotz wirtschaftlichen und technischen Bedenken die Marge fallen gelassen und jeglicher Bleizusatz verboten wird; in diesem Falle würde es sich nur darum handeln, das Vorhandensein von Blei, nicht aber die Marge festzustellen. Kann diese Prüfung auf die Inhaber der Malerbetriebe abgewälzt werden und ist genügend Sicherheit geboten, dass sie sie einwandfrei durchführen? Die Sachverständigen haben Zweifel und halten die Kontrolle des Handels auch in diesem Falle für notwendig.

Was nun die Kontrolle im Betriebe selbst anbetrifft, so müssten den Betriebsinhabern und Malerarbeitern gewisse Pflichten auferlegt werden, um Vermischungen und Verwehlungen zwischen bleiweisshaltigen und bleifreien Farben zu vermeiden.

Voraussetzung für eine wirksame Kontrolle des Handels ist nach den Gutachten der Sachverständigen die Normierung der Farben. Es handelt sich hier um Probleme, die heute nicht spruchreif sind und weiterer Abklärung bedürfen. Sie sind, wie bereits erwähnt, ebenso wichtig wie die Frage der Ebenbürtigkeit der Ersatzfarben. Das Bleiweissverbot darf nicht Selbstzweck, sondern nur ein Mittel zum Schutz der Maler sein. Dieser Zweck wird aber nur dann erreicht, wenn eine wirksame Kontrolle besteht, ohne die ein Verbot lediglich zu gefährlichen Täuschungen führen würde.

Aus allen diesen Erwägungen muss die Frage eines teilweisen Bleiweissverbotes zurzeit noch offen gelassen werden; dagegen ist es angezeigt, ohne Verzug die notwendigen Schutzmassnahmen zu treffen. Die vom eidgenössischen Arbeitsamt eingesetzte Fachkommission hat sich ebenfalls auf diesen Standpunkt gestellt, indem sie sich für folgende vorläufige Lösung ausgesprochen hat:

1. Die im internationalen Übereinkommen vorgesehenen Schutzmassnahmen seien sofort durch entsprechende Vorschriften für das ganze Malergewerbe einzuführen; dagegen sei von einem teilweisen Bleiweissverbot zurzeit abzusehen.

2. Der obligatorischen Unfallversicherung seien alle Malerbetriebe zu unterstellen.

3. Das gesamte Problem sei einer hierfür geeigneten wissenschaftlichen Anstalt (z. B. der eidgenössischen Materialprüfungsanstalt) zu weiterer Prüfung zu übertragen; dabei sei insbesondere auch die Frage der Normierung der Anstrichfarben abzuklären.

Die Fachkommission war in ihrer Beschlussfassung einstimmig; auch die Arbeitervertreter stimmten zu in der Erkenntnis, dass eine andere Lösung zurzeit nicht erreichbar sei; ihre grundsätzliche Einstellung zum Bleiweissverbot sollte allerdings dadurch nicht berührt, sondern vielmehr von den Ergebnissen der angeregten weiteren Prüfungen abhängig gemacht werden.

Der Bundesrat hat sich dieser Auffassung mit einer kleinen, Punkt 3 betreffenden Modifikation angeschlossen. Da es sich nämlich ausschliesslich um ein Problem der Unfallverhütung handelt, so hat er es für zweckmässig erachtet, die weitere Behandlung desselben derjenigen Instanz zu übertragen,

in deren engere Zuständigkeit die Fragen der Unfallverhütung gehören; das ist die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt. Sie ist ihrer Organisation und ihrer Zweckbestimmung nach in hervorragendem Masse geeignet, sich fortan des Problems anzunehmen. Sie hat in erster Linie für die Durchführung und Beobachtung der Schutzmassnahmen zu sorgen und sodann deren Auswirkungen festzustellen. Sie wird zu diesem Zwecke die bisherige Statistik der Bleivergiftungen weiterführen, gegebenenfalls vervollkommen und insbesondere den Ursachen der einzelnen Vergiftungsfälle nachgehen. Sie wird sich auch über die unter Ziffer 3 erwähnte Anregung der Fachkommission schlüssig zu machen haben. Kurz, sie wird fortan das Problem in seiner Gesamtheit prüfen und verfolgen. Alle bisherigen Massnahmen litten unter dem Umstand, dass keine zentrale Instanz da war, die sich zielbewusst und fortgesetzt damit befasste, und dass es infolgedessen schwer hielt, zu einer Abklärung zu kommen.

Geleitet von den vorstehenden Erwägungen hat der Bundesrat auf Antrag des Volkswirtschaftsdepartementes in seiner Sitzung vom 2. März 1928 folgenden Beschluss gefasst:

1. Der vom eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement vorgelegte Entwurf einer «Verordnung III über die Unfallversicherung (Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen)» wird genehmigt.

2. Die Frage des Erlasses eines gesetzlichen Verbotes der Verwendung von Bleiweiss im Innenanstrich und der Ratifikation des diesbezüglichen internationalen Übereinkommens bleibt offen; die weitere Prüfung des Problems wird der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern übertragen.

3. Der Bundesversammlung ist über die Ergebnisse der bisherigen amtlichen Prüfung und über die Stellungnahme des Bundesrates zu berichten und es wird einem diesbezüglichen, vom eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement vorgelegten Entwurf eines Berichts die Genehmigung erteilt.

Die erwähnte Verordnung des Bundesrates betreffend den Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen sieht im ersten Teil die Unterstellung sämtlicher gewerblicher Malerbetriebe unter die obligatorische Unfallversicherung vor. Der zweite Teil enthält Vorschriften über die Schutzmassnahmen, die bei der Verwendung von Bleiweiss zu beobachten sind. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt wird mit der Durchführung und Handhabung der Schutzmassnahmen beauftragt und zu deren Ausdehnung auf andere bleihaltige Farben ermächtigt. Der dritte Teil der Verordnung bezieht sich auf die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen bei gewerblichen Malerarbeiten, bei denen Bleiweiss und Bleisulfat zur Verwendung gelangen.

Die Verordnung ist eine Verwirklichung des internationalen Übereinkommens, soweit dieses Schutzmassnahmen vorsieht. Sie geht insofern über

dasselbe hinaus, als sie Vorschriften über die Erweiterung der obligatorischen Unfallversicherung und über die Ausdehnung der Schutzmassnahmen auf andere bleihaltige Farben enthält. Ihre rechtliche Grundlage hat sie im Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung und in den dazugehörigen Verordnungen I und II, sowie in den Bundesgesetzen über die Arbeit in den Fabriken und über die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben. Im übrigen verweisen wir auf die Verordnung selbst sowie auf die dazugehörigen Motive und Erläuterungen; beides ist wiedergegeben in den Beilagen 3 und 4 hiernach.

Gegen die Bekämpfung der Bleiweissgefahren durch Schutzmassnahmen ist der Einwand erhoben worden, die Kontrolle sei schwierig und vielfach unwirksam. Es ist zuzugeben, dass diesbezüglich Schwierigkeiten bestehen; allein sie sind nicht grösser als bei der Kontrolle eines teilweisen Bleiweissverbots. Was in unserem Lande die Kontrolle der Schutzmassnahmen erleichtert, ist der Umstand, dass sie der Unfallversicherungsanstalt, die mit den Malerbetrieben schon wegen der Unfallversicherung in fortwährender Verbindung steht, übertragen ist. Die Verknüpfung der Kontrolle mit der Versicherung ist sowohl für die Malermeister als für die Malerarbeiter ein Ansporn zur strikten Durchführung der Schutzmassnahmen. Schliesslich ist darauf hinzuweisen, dass auch bei Erlass eines teilweisen Bleiweissverbots Schutzmassnahmen nicht entbehrlich wären, sondern für die Fälle, wo Bleiweiss doch noch zur Verwendung gelangte, vorgesehen werden müssten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Verordnung des Bundesrates zwei Neuerungen bringt: einerseits die Ausdehnung der obligatorischen Unfallversicherung auf alle Malerbetriebe, also auch auf diejenigen Betriebe, die nicht speziell der Baomalerei dienen; andererseits die Einführung einheitlicher Schutzvorschriften. Diese Massnahmen bedeuten im Kampfe gegen die Bleiweissgefahren einen wesentlichen Fortschritt; es haben ihnen sowohl die Vertreter der Malermeister als auch die Vertreter der Malerarbeiter zugestimmt, letztere allerdings unter Aufrechterhaltung ihrer grundsätzlichen Befürwortung eines Bleiweissverbotes. Sache der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt ist es nunmehr, die getroffenen Massnahmen durchzuführen, ihre Auswirkungen zu beobachten und sich mit dem Problem im Sinne der vorstehenden Ausführungen weiter zu beschäftigen.

Wir beantragen Ihnen, vom vorliegenden Bericht in zustimmendem Sinne Kenntnis zu nehmen.

Bern, den 2. März 1928.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

**Schulthess.**

Der Vizekanzler:

**Leimgruber.**

---

## Beilagen.

---

- Beilage 1. Entwurf eines Ubereinkommens betreffend die Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich.
- Beilage 2. Bleivergiftungen bei Malern 1920—1925. Zusammengestellt von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern.
- Beilage 3. Verordnung III über die Unfallversicherung (Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen).
- Beilage 4. Motive und Erläuterungen zur Verordnung III über die Unfallversicherung (Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen).
-

## **Entwurf eines Übereinkommens betreffend die Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich.**

Die vom Verwaltungsrat des Internationalen Arbeitsamtes nach Genf einberufene und hier am 25. Oktober 1921 zu ihrer dritten Tagung versammelte Allgemeine Konferenz der Internationalen Arbeitsorganisation des Völkerbundes nimmt den nachstehenden Entwurf eines Übereinkommens an.

Sie stützt sich dabei auf ihren Beschluss über die Annahme verschiedener Anträge betreffend das Verbot der Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich, eine Frage, die den sechsten Verhandlungsgegenstand der Tagung bildet,

sowie ferner auf ihren Beschluss, diese Anträge in Form eines Entwurfes zu einem internationalen Übereinkommen zu fassen.

Das Übereinkommen ist den Mitgliedern der Internationalen Arbeitsorganisation gemäss den Bestimmungen des Teils XIII des Vertrages von Versailles und der entsprechenden Teile der andern Friedensverträge zur Ratifizierung vorzulegen.

### Artikel 1.

Jedes Mitglied der Internationalen Arbeitsorganisation, das dieses Übereinkommen ratifiziert, verpflichtet sich, vorbehältlich der im Artikel 2 vorgesehenen Ausnahmen, die Verwendung von Bleiweiss, Bleisulfat und von allen Erzeugnissen, welche diese Farbstoffe enthalten, beim Innenanstrich von Gebäuden zu verbieten. Ausgenommen sind Bahnhöfe und gewerbliche Anlagen, wenn die zuständigen Behörden nach Anhörung der Verbände der Arbeitgeber und Arbeiter erklärt haben, dass dazu die Verwendung von Bleiweiss und Bleisulfat oder einer Farbe, welche diese Stoffe enthält, nötig ist.

Die Verwendung von weissen Farben, die höchstens zwei Prozent Blei, als metallisches Blei berechnet, enthalten, ist indes zulässig.

### Artikel 2.

Die Vorschriften des Artikels 1 gelten nicht für die Kunst- oder Dekorationsmalerei und für das Linienziehen mit oder ohne Latte.

Jede Regierung bestimmt die Abgrenzung zwischen den verschiedenen Arten der Malerarbeiten und wird auch die Verwendung von Bleiweiss, Bleisulfat und von allen Farben, welche diese Stoffe enthalten, bei Ausführung der in Absatz 1 bezeichneten Arbeiten in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Artikel 5, 6 und 7 des gegenwärtigen Übereinkommens regeln.

### Artikel 3.

Jugendliche unter 18 Jahren und Arbeiterinnen dürfen nicht mit gewerblichen Malerarbeiten beschäftigt werden, bei denen Bleiweiss, Bleisulfat oder andere Farben, welche diese Stoffe enthalten, verwendet werden.

Die zuständigen Behörden können nach Anhörung der Verbände der Arbeitgeber und Arbeiter die Beschäftigung von Anstreicherlehrlingen bei den im Absatz 1 bezeichneten Arbeiten zum Zweck ihrer beruflichen Ausbildung gestatten.

### Artikel 4.

Die in Artikel 1 und 3 vorgesehenen Verbote treten 6 Jahre nach Schluss der dritten Tagung der Internationalen Arbeitskonferenz in Kraft.

### Artikel 5.

Jedes Mitglied der Internationalen Arbeitsorganisation, das dieses Übereinkommen ratifiziert, verpflichtet sich, die Verwendung von Bleiweiss, Bleisulfat und von allen Farben, die diese Stoffe enthalten, soweit ihre Verwendung nicht verboten ist, nach folgenden Grundsätzen zu regeln:

- I. a. Bleiweiss, Bleisulfat oder Erzeugnisse, die diese Farbstoffe enthalten, dürfen für Anstreicherarbeiten nur in Pastenform oder als gebrauchsfertige Farben verwendet werden.
- b. Es sind Massnahmen zu treffen, um die Gefahren beim Auftragen von Farbe im Spritzverfahren zu verhüten.
- c. Soweit dies irgendwie möglich ist, sind Massnahmen zu treffen, um die Gefahren zu verhüten, die aus der Staubentwicklung beim Abschaben oder Abkratzen entstehen.
- II. a. Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, damit die Anstreicher sich während und nach Schluss der Arbeit waschen können.
- b. Die Anstreicher müssen während der ganzen Dauer ihrer Arbeit Arbeitskleider tragen.
- c. Durch geeignete Vorkehrungen ist dafür zu sorgen, dass die während der Arbeit abgelegte Kleidung des Anstreichers nicht durch das bei der Malerei verwendete Material verunreinigt wird.
- III. a. Alle Fälle von Bleivergiftungen und mutmasslichen Bleivergiftungen sind anzuzeigen und von einem durch die zuständige Behörde bestimmten Arzt nachzuprüfen.
- b. Die zuständige Behörde kann, wenn sie es für erforderlich hält, eine ärztliche Untersuchung der Arbeiter verlangen.
- IV. Den Anstreichern sind Merkblätter über die im Malergewerbe zu beobachtenden besondern hygienischen Vorsichtsmassregeln auszuhändigen.

### Artikel 6.

Um die Beachtung der in den voranstehenden Artikeln enthaltenen Vorschriften zu sichern, haben die zuständigen Behörden, nach Anhörung der

beteiligten Verbände der Arbeitgeber und Arbeiter, alle erforderlichen Massnahmen zu treffen.

#### Artikel 7.

Die Fälle von Bleivergiftungen unter den Malern sind besonders statistisch zu erfassen, und zwar

- a. die Erkrankungsfälle auf Grund von Anzeigen und amtlichen Bescheinigungen aller Fälle von Bleivergiftung;
- b. die Todesfälle nach einem vom statistischen Amt eines jeden Landes genehmigten Verfahren.

#### Artikel 8.

Die förmlichen Ratifikationen dieses Übereinkommens sind nach den Bestimmungen des Teils XIII des Vertrages von Versailles und der entsprechenden Teile der andern Friedensverträge dem Generalsekretär des Völkerbundes zur Eintragung mitzuteilen.

#### Artikel 9.

Dieses Übereinkommen tritt in Kraft, sobald die Ratifikationen von zwei Mitgliedern der Internationalen Arbeitsorganisation durch den Generalsekretär eingetragen worden sind.

Es bindet nur diejenigen Mitglieder, deren Ratifikation beim Sekretariat eingetragen ist.

In der Folge tritt für jedes andere Mitglied dieses Übereinkommen mit dem Tage in Kraft, an dem seine Ratifikation beim Sekretariat eingetragen worden ist.

#### Artikel 10.

Sobald die Ratifikation durch zwei Mitglieder der Internationalen Arbeitsorganisation beim Sekretariat eingetragen ist, teilt der Generalsekretär des Völkerbundes dies sämtlichen Mitgliedern der Internationalen Arbeitsorganisation mit. Er gibt ihnen gleichfalls Kenntnis vom Eintrag der Ratifikationen, die ihm später von andern Mitgliedern der Organisation mitgeteilt werden.

#### Artikel 11.

Jedes Mitglied, das dieses Übereinkommen ratifiziert, verpflichtet sich, die Bestimmungen der Artikel 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7 spätestens am 1. Januar 1924 anzuwenden und die zu ihrer Durchführung nötigen Massnahmen zu treffen.

#### Artikel 12.

Jedes Mitglied der Internationalen Arbeitsorganisation, das dieses Übereinkommen ratifiziert, verpflichtet sich, es in seinen Kolonien, Besitzungen und Protektoraten gemäss den Bestimmungen des Artikels 421 des Vertrages von Versailles und der entsprechenden Artikel der andern Friedensverträge anzuwenden.

## Artikel 13.

Jedes Mitglied, das dieses Übereinkommen ratifiziert hat, kann es nach Ablauf von zehn Jahren, gerechnet von dem Tage, an dem es zum erstenmal in Kraft tritt, durch eine an den Generalsekretär des Völkerbundes zu richtende und von ihm einzutragende Anzeige kündigen. Die Wirkung dieser Kündigung tritt erst ein Jahr nach ihrer Eintragung beim Sekretariat ein.

## Artikel 14.

Der Verwaltungsrat des Internationalen Arbeitsamtes hat mindestens alle zehn Jahre einmal der Allgemeinen Konferenz einen Bericht über die Durchführung dieses Übereinkommens zu erstatten und darüber zu entscheiden, ob seine Nachprüfung oder Abänderung auf die Tagesordnung der Konferenz gesetzt werden soll.

## Artikel 15.

Der französische und der englische Wortlaut dieses Übereinkommens sind in gleicher Weise massgebend.

---

**Bleivergiftungen bei Malern 1920—1925.**

Zusammengestellt von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern.  
(vgl. Text S. 540.)

1920

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Anerkannter oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tag			
1.	Wallis	Maler und Gipser	3	—	2	—	anerkannt	Heilung	Malerarbeiten mit Bleiweiss
2.	»	Baumaler	9	—	8	—	»	»	id.
3.	Bern	»	28	5	32	—	»	»	Reinigen und Abkratzen einer Fassade
4.	»	»	92	—	94	60	»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
5.	»	Maschinenmaler	30	—	30	—	»	»	id.
6.	Aargau	Eisenkonstruktionsmaler	61	—	65	—	»	»	ass einen Apfel, während er mit Mennige beschäftigt war
7.	Solothurn	»	74	—	80	33	»	»	beim Emaillieren von Eisenkonstruktionen
8.	Zürich	Baumaler	46	—	46	6	»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
9.	»	Mobelmaler	—	—	—	—	abgewiesen	—	nichtgewerbliche u. nicht durch Blei verursachte Erkrankung
10.	»	Baumaler	—	—	—	—	»	—	Vergiftung bestand vor Inkrafttreten der Unfallversicherung
11.	»	Maschinenmaler	10	—	8	—	anerkannt	Heilung	Bemalung von Motoren mit bleiweisshaltigem Lack
12.	Appenzell A.-Rh.	Baumaler	38	7	44	—	»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
13.	»	»	25	7	33	—	»	»	id.
14.	Thurgau	»	14	—	14	14	»	»	id.
15.	St.Gallen	»	89	—	96	—	»	»	id.

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Dauer des Spitalaufenthaltes	Anerkannter oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage				
1.	Genf	Baumaler	33	—	33	—		anerkannt	Heilung	Zubereitung von Lacken u. Malerarbeiten m. Mennige
2.	»	»	14	—	15	—		»	»	Zubereitung und Handhabung v. Lacken
3.	Bern	»	28	4	32	—		»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
4.	Basel	»	84	—	155	77		»	50% ige Invalidit.	id.
		Rückfall	238	77	320	218		—		
5.	Aargau	Eisenkonstruktionsmaler	31	—	65	27		anerkannt	Heilung	Malerarbeiten mit Mennige
6.	Luzern	Baumaler	10	—	10	—		»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
7.	Zürich	Eisenbahnwagenmaler	26	—	28	11		»	»	id.
8.	Schwyz	Baumaler	21	—	22	—		»	Tod	war speziell mit dem Abkratzen alter Lackierungen beschäftigt
9.	Zürich	Eisenbahnwagenmaler	82	—	86	36		»	Heilung	Malerarbeiten mit Bleiweiss
10.	»	Baumaler	37	—	41	—		»	Tod	der Sektionsbefund ergab als Todesursache Magenkrebs, unabhängig von der Bleivergiftung
11.	»	Eisenbahnwagenmaler	52	—	59	3		»	Heilung	Abkratzen alter Lackanstriche
12.	St.Gallen	Baumaler	16	—	26	—		»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
13.	»	»	23	13	36	—		»	»	id.
14.	Appenzell A.-Rh.	»	14	—	13	—		»	»	id.
15.	St.Gallen	»	43	—	43	—		»	»	id.

1922

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Anerkannt oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage			
1.	Waadt	Wagenmaler	23	—	27	—	anerkannt	Heilung	Malerarbeiten
2.	Bern	»	—	—	—	4	abgewiesen	—	es handelt sich um eine Krankheit, die mit Blei nichts zu tun hat
3.	Aargau	Baumaler	54	33	84	—	anerkannt	Heilung	unreinl. Maler, der in der Regel mit ungewaschenen Händen isst
4.	»	Eisenkonstruktionsmaler (Handlanger)	146	—	150	40	»	»	Anstreichen von Eisenstücken m. Mennige
5.	»	Baumaler	85	29	115	5	»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss
6.	Zürich	»	35	—	58	—	»	»	id.
7.	»	Eisenbahnwagenmaler	33	—	33	—	»	»	Abkratzen alter Anstriche
8.	»	»	38	—	40	12	»	»	bemalt mit Bleiweiss das Innere von Wagen
9.	»	Maler	55	—	55	33	»	Tod	Todesursache ist Krebs u. Lungenentzündung und nicht Bleivergiftung
10.	»	Baumaler	42	—	41	31	»	Heilung	Malerarbeiten mit Bleiweiss
11.	»	»	—	—	—	7	abgewiesen	—	Arteriosklerose und chronische Nierenentzündung
12.	»	»	260	—	275	4	anerkannt	Invalidit. 50 %	Malerarbeiten mit Bleiweiss
13.	»	»	90	—	90	46	»	Heilung	Abkratzen alter Malereien
14.	»	Eisenbahnwagenmaler	40	—	41	22	»	»	id.
15.	»	Eisenkonstruktionsmaler	—	—	—	10	abgewiesen	—	kein Symptom von Bleivergiftung, «Sanduhrmagen»
16.	Appenzell A.-Rh.	Baumaler	8	—	8	—	anerkannt	Heilung	Zubereitung von Lacken
17.	»	»	11	—	11	—	»	»	Malerarbeiten mit Bleiweiss

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung Tage	Dauer des Spitalaufenthaltes Tage	Anerkannbar oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage					
1.	Waadt	Baumaler	635	20	660	215	anerkannt	In-validität	15%ige Rente während 3 Monaten; später 10 %ige
2.	»	»	24	—	23	—	»	Heilung	Verwendung von Bleiweiss
3.	Bern (Jura)	Baumaler (Lehrling)	11	—	11	—	»	»	—
4.	»	Maler u. Gipser	72	—	66	—	»	»	—
5.	»	Baumaler	32	24	35	—	»	»	—
6.	»	Baumaler (Handlanger)	73	—	80	—	»	»	Abkratzen alter Lacke
7.	»	Eisenkonstruktionsmaler	35	—	34	—	»	»	Bemalen von Eisenkonstruktionen mit Mennige
8.	Basel	Maler (Handlanger)	18	—	18	5	»	»	Auftragen der Farben durch Zerstauben (neues Verfahren)
9.	»	Dekorationsmaler	—	—	—	—	abgewiesen	»	—
10.	Aargau	Baumaler	7	—	5	—	anerkannt	»	—
11.	Solothurn	Maler u. Gipser	15	—	15	—	»	»	—
12.	»	Maler	47	—	47	—	»	»	Bemalen von Eisenkonstruktionen mit Mennige
13.	Luzern	Wagenmaler	39	—	58	—	»	»	Abkratzen alter Lackanstriche v. Tramwagen
14.	»	Baumaler	77	—	78	—	»	»	Abkratzen alter Anstriche von Läden
15.	Zürich	»	65	—	66	4	»	Tod	Reduktion um 50% Erkrankung vor Inkrafttreten des KUVG <sup>1)</sup>
16.	»	»	100	4	105	65	»	Heilung	Abkratzen alter Anstriche von Läden

<sup>1)</sup> KUVG = Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911.

## 1923 (Fortsetzung)

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Anerkannter oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage			
17.	Zürich	Eisenbahnwagenmaler	29	—	30	—	anerkannt	Heilung	Verbrennen und Abkratzen alter Anstriche
18.	»	»	15	—	12	—	»	»	id.
19.	»	Baumaler	11	—	12	—	»	»	—
20.	»	»	—	—	—	2	abgewiesen	—	laut medizinischem Gutachten handelt es sich um Grippe und nicht um Bleivergiftung
21.	»	»	2	—	—	2	»	—	laut medizinischem Gutachten handelt es sich nicht um Bleivergiftung
22.	»	Wagenmaler	64	—	60	29	anerkannt	Heilung	Lackierarbeit an Eisenbahnwagen
23.	»	Baumaler	29	10	35	—	»	»	—
24.	»	Maler	—	—	—	—	abgewiesen	—	medizinisches Gutachten ist negativ
25.	»	Baumaler	—	—	—	2	»	—	id.
26.	St. Gallen	»	37	—	36	—	anerkannt	Heilung	Abkratzen alter Anstriche (Läden)
		Ruckfall	42	—	43	—	»	»	»
27.	Thurgau	Baumaler	18	—	17	—	»	»	Fassadenanstriche
28.	Appenzell I.-Rh.	»	—	—	—	—	abgewiesen	Tod	laut med. Expertise trat Tod infolge «Kranzschlagadernverkalkung des Herzens» ein
29.	Zürich	Eisenbahnwagenmaler	17	—	22	—	anerkannt	Heilung	Abkratzen alter Anstriche
30.	Basel	Handlanger	138	7	140	—	freiwillig anerkannt	»	Ektzema (nicht Vergiftung) an Händen u. Vorderarm infolge Bespritzens m. Bleiweiss (Spritzverfahren)

## 1923 (Fortsetzung)

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Anerkannt oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage			
31.	Bern	Maler u. Gipser 2 Rückfälle	70	—	75	15	freiwillig anerkannt mit Reduktion v. 50%	Tod	Vergiftung stammt aus der Zeit vor Inkrafttreten der Unfallversicherung
32.	St.Gallen	Baumaler	160	—	168	—	anerkannt	Invalidität 70%	Rückfall einer Erkrankung von 1919
33.	Tessin	Wagenmaler	451	—	460	78	»	»	Abfindung nach Art. 82 KUVG <sup>1)</sup>
34.	Genf	»	42	—	62	12	»	Heilung	—

  

1924									
1.	Waadt	Maler u. Gipser	200	139	340	40	freiwillig anerkannt	nicht geheilt	verschiedene vorausgehende Krankheiten
2.	»	Baumaler	13	—	13	—	anerkannt	geheilt	Fassadenmalerei mit Bleiweiss
3.	»	»	10	—	11	—	»	»	—
4.	Bern	»	69	—	64	12	»	»	—
5.	Basel	Maler	—	—	—	—	abgelehnt	—	Nachweis der Beschäftigung mit Blei nicht erbracht
6.	»	»	169	—	169	—	freiwillig anerkannt	Tod	Autopsie ergab dass es sich nicht um Vergiftung, sondern um eine Herzkrankheit handelte
7.	»	»	—	—	—	—	abgelehnt	—	keine Vergiftungssymptome; die verwendeten Lacke enthalten kein Blei

<sup>1)</sup> KUVG = Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911.

## 1924 (Fortsetzung)

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Anerkennung oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage			
8.	Zürich	Baumaler	40	—	37	9	anerkannt mit 75% Redukt	Tod	chronische Intoxikation, Reduktion von 75 % nach Art. 91 KUVG <sup>1)</sup>
9.	Solothurn	Maschinenmaler	284	—	285	152	anerkannt	invalid	Verwendung von Bleiweiss
10.	Zürich	Malerhandlinger	52	—	52	29	»	geheilt	Bestreichen von Eisenkonstruktionen mit Mennige
11.	»	Baumaler	27	—	30	—	»	»	30 % Reduktion wegen Prädisposition
12.	»	Dekorationsmaler	26	—	28	2	»	»	—
13.	»	Baumaler	—	—	—	—	abgelehnt	—	der medizinische Begutachter hat keine Vergiftungssymptome festgestellt
14.	»	Eisenkonstruktionsmaler	—	—	—	—	»	—	id.
15.	»	Baumaler	32	—	26	—	anerkannt	geheilt	—
16.	»	»	—	—	—	—	abgelehnt	—	weigerte sich, zur Untersuchung ins Spital einzutreten
17.	Appenzell A.-Rh.	»	21	—	21	—	anerkannt	geheilt	—
18.	Luzern	»	19	71	42	7	freiwillig anerkannt	nicht geheilt	chronische, seit vielen Jahren dauernde Intoxikation
19.	»	Gips-Maler	54	—	39	37	»	»	id.

<sup>1)</sup> KUVG = Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911.

Fall	Kanton	Persönlicher Beruf	Arbeitsunfähigkeit		Dauer der ärztlichen Behandlung		Dauer des Spitalaufenthaltes	Anerkannter oder abgewiesener Fall	Ausgang	Ursachen der Vergiftung und andere Bemerkungen
			totale Tage	partielle Tage	Tage	Tage				
1.	Waadt	Flachmaler	29	—	28	—		anerkannt	geheilt	Bauarbeiten
2.	»	»	82	—	83	—		»	»	Spritzverfahren, angew. bei Masten
3.	Bern	»	13	—	15	—		»	»	Bauarbeiten
4.	»	»	—	—	—	—		abgelehnt	—	Bleivergiftung nicht nachgewiesen
5.	»	»	18	—	23	—		anerkannt	geheilt	—
6.	»	»	53	28	80	5		»	»	—
		Rückfall	29	14	29	—		»	»	—
7.	Aargau	Flachmaler	26	—	27	—		»	»	—
8.	Uri	»	14	—	13	—		»	»	—
9.	»	»	25	—	28	8		freiwillig anerkannt	»	Blei nicht einwandfrei nachgewiesen (Gastroenteritis)
10.	Luzern	»	73	—	75	13		anerkannt	»	—
11.	»	»	12	—	14	—		»	»	—
12.	»	»	29	—	26	25		»	»	—
13.	»	»	27	28	62	—		»	»	—
14.	Zürich	»	14	—	11	—		»	»	—
15.	»	»	36	—	55	33		»	»	—
16.	»	»	120	—	118	47		anerkannt mit Reduktion	Tod	Nephritis, Arteriosklerose
17.	»	Anstreicher	11	—	10	66		anerkannt	geheilt	mit Mennige-Streichen beschäftigt
		I. Rückfall	66	—	69	—		»	»	
		II. Rückfall	5	—	5	—		»	»	
18.	»	Flachmaler	34	—	32	3		»	»	—
19.	Schaffhausen	»	27	—	26	13		freiwillig anerkannt	»	dubios

## **Verordnung III über die Unfallversicherung.**

(Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen.)

(Vom 2. März 1928.)

Der Schweizerische Bundesrat,

in Anwendung von Art. 60<sup>bis</sup>, Ziff. 1, lit. b, Art. 65 und 131 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung<sup>1)</sup>, Art. 65, Abs. 2, und 71, Abs. 3, des Bundesgesetzes über die Arbeit in den Fabriken<sup>2)</sup> sowie Art. 8 und 15, Abs. 2, des Bundesgesetzes über die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben<sup>3)</sup>,

beschliesst:

### **I. Unterstellung unter die obligatorische Unfallversicherung.**

#### **Art. 1.**

Die Unternehmungen, welche die Ausführung gewerblicher Malerarbeiten zum Gegenstande haben und die nicht bereits unter Art. 60, Abs. 1, Ziff. 1 und 2, des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung, Art. 13, Ziff. 1, oder Art. 16, Ziff. 4, der Verordnung I über die Unfallversicherung<sup>4)</sup> fallen, werden nach Massgabe der genannten Verordnung und ihrer Abänderungen als der obligatorischen Unfallversicherung zugehörend erklärt.

Die Versicherungspflicht erstreckt sich auf Regiebetriebe und Regiearbeiten öffentlicher Verwaltungen sowie auf Eigenbedarfsarbeiten, sofern die einschlägigen Bestimmungen der Verordnung I über die Unfallversicherung zutreffen.

### **II. Allgemeine Schutzvorschriften.**

#### **Art. 2.**

In sämtlichen versicherungspflichtigen Malerbetrieben sind zur Vermeidung von Bleivergiftungen folgende Vorschriften einzuhalten:

1. Bleiweiss und Bleisulfat, sowie Erzeugnisse, die diese Farbstoffe enthalten, dürfen nur in Pastenform oder als gebrauchsfertige Farbe verwendet werden.

2. Beim Auftragen von Farbe im Spritzverfahren sind Massnahmen gegen die Gefahr von Bleivergiftungen der Arbeitnehmer zu treffen.

1) Gesetzsammlung n. F. Bd. 28, S. 353 und Bd. 31, S. 381.

2) Gesetzsammlung n. F. Bd. 30, S. 535.

3) Gesetzsammlung n. F. Bd. 39, S. 232.

4) Gesetzsammlung n. F. Bd. 32, S. 121.

3. Das Entfernen von alten Anstrichen hat in einer Weise zu erfolgen, bei der Staubeentwicklung vermieden wird. Das trockene Abschaben, Abschleifen und Abkratzen solcher Anstriche ist verboten, soweit die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (im folgenden mit Anstalt bezeichnet) nicht ausdrücklich Ausnahmen gestattet.

4. Die Arbeitnehmer sind mittels geeigneter Vorkehrungen gegen die Gefahr von Vergiftungen durch Staubeentwicklung beim Abschleifen neuer Anstriche zu schützen.

5. Während und nach der Arbeit ist den Arbeitnehmern geeignete Waschgelegenheit zu geben und es ist dafür zu sorgen, dass sie diese benützen.

6. Die Arbeitnehmer haben während der Arbeit Arbeitskleider zu tragen, und es ist ihnen Gelegenheit zu geben, die während der Arbeit abgelegten Kleidungsstücke in einer Weise aufzubewahren, dass sie durch giftige Farbstoffe nicht verunreinigt werden.

#### Art. 3.

Die Anstalt ist mit der Handhabung der in Art. 2 aufgestellten Vorschriften beauftragt. Sie ist befugt, ihre Geltung erforderlichenfalls auf andere bleihaltige Farbstoffe oder Bindemittel, wie beispielsweise Bleichromat, Mennige und auf Erzeugnisse, welche solche enthalten, auszudehnen.

#### Art. 4.

Die Anstalt hat über die Erfüllung der in Art. 2 enthaltenen Verpflichtungen Anleitungen zu erlassen. Durch geeignete Merkblätter, die sie den Arbeitgebern zuhanden der Arbeitnehmer abgibt, hat sie diese auf die hygienischen Vorsichtsmassregeln hinzuweisen, die zur Verhütung von Bleivergiftungen während der Arbeit und während anderer bei der Arbeit oder im Anschluss daran vorgenommener Verrichtungen, wie Rauchen, Essen, Trinken, zu beobachten sind.

#### Art. 5.

Die Anstalt ist befugt, durch von ihr bezeichnete Ärzte die in den versicherungspflichtigen Malerbetrieben beschäftigten Arbeitnehmer vorsorglich auf ihren Gesundheitszustand untersuchen zu lassen.

#### Art. 6.

Auf die Weisungen, welche die Anstalt gestützt auf die vorstehenden Vorschriften im Einzelfall erlässt, sind Art. 65 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung sowie die Bestimmungen der Verordnung II über die Unfallversicherung<sup>1)</sup> anwendbar. Der Rekurs gegen diese Weisungen an das Bundesamt für Sozialversicherung und von dieser Instanz an den Bundesrat gemäss Art. 21 ff. der genannten Verordnung bleibt vorbehalten.

<sup>1)</sup> Gesetzsammlung n. F. Bd. 33, S. 998.

## Art. 7.

Die Übertretung der in dieser Verordnung enthaltenen Vorschriften und der darauf gestutzten Weisungen der Anstalt unterliegt den Strafbestimmungen von Art. 66 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung und von Art. 32 der Verordnung II über die Unfallversicherung.

**III. Beschäftigung von jugendlichen und weiblichen Personen.**

## Art. 8.

Jugendliche unter 18 Jahren und weibliche Personen durften nicht bei gewerblichen Malerarbeiten beschäftigt werden, bei denen Bleiweiss, Bleisulfat oder Erzeugnisse, die diese Stoffe enthalten, sowie andere Farbstoffe und Bindemittel, die ihnen gemäss Art. 3 hiervoor gleichgestellt worden sind, zur Verwendung gelangen. Die Bestimmung gilt nicht für Lehrlinge des Malerberufes.

Die Beschäftigung von weiblichen Personen kann durch das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement ausnahmsweise gestattet werden, sofern die Handhabung des Verbotes ihnen die Berufsausübung erschweren konnte.

## Art. 9.

Die Anstalt wacht über die Innehaltung der vorstehenden Bestimmung.

Im übrigen erfolgt der Vollzug in den Fabriken nach Massgabe des Bundesgesetzes betreffend die Arbeit in den Fabriken, in den Gewerben nach Massgabe des Bundesgesetzes über die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben, und in den vom Bunde betriebenen oder konzessionierten Transportanstalten auf Grund der für diese geltenden besondern Bestimmungen.

**IV. Schlussbestimmung.**

## Art. 10.

Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Bern, den 2. März 1928.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

**Schulthess.**

Der Vizekanzler;

**Leimgruber.**

---

## Motive und Erläuterungen

zur

### Verordnung III über die Unfallversicherung.

(Schutz der Arbeitnehmer des Malergewerbes gegen Bleivergiftungen.)

Die rechtliche Grundlage für die Übertragung der Durchführung der Schutzmassnahmen gegen Bleivergiftungen bei Malerarbeiten an die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt bildet im wesentlichen das Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911 mit seiner Ergänzung vom 18. Juni 1915 und seinen Verordnungen I und II zur Unfallversicherung. Einzig inbezug auf die Beschäftigung von Frauen und Jugendlichen ist es nötig, das Bundesgesetz über die Arbeit in den Fabriken und dasjenige über die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben heranzuziehen.

Es erschien zweckmässig, die verschiedenen Vollzugsbestimmungen, die erforderlich sind, in einem einzigen Erlass zusammenzufassen und ihn, da sein Hauptinhalt sich auf die Bundesgesetzgebung über Kranken- und Unfallversicherung stützt, als Verordnung III über die Unfallversicherung zu bezeichnen.

Die Verordnung gliedert sich in drei hauptsächliche Teile. Der erste bringt eine gewisse Ausdehnung der obligatorischen Unfallversicherung; während die beiden andern sich mit den Schutzmassnahmen befassen, der dritte Teil speziell mit den Bestimmungen über die Arbeit der jugendlichen und weiblichen Personen.

Zur Motivierung und Erläuterung der einzelnen Teile seien folgende Bemerkungen angebracht.

*Teil I.* Die Zuständigkeit des Bundesrates und der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt zwecks Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten, gestützt auf das Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung, ist natürlich auf die dem Versicherungsobligatorium unterworfenen Unternehmungen beschränkt. Zurzeit ist das Malergewerbe versicherungspflichtig, soweit es dem Fabrikgesetze untersteht; sodann fallen unter die Versicherung die Baomalerei und die Karosseriemalerei, letztere sofern sie unter den Begriff des Betriebes von Automobilgaragen zur Aufbewahrung, Reinigung und Instandstellung von Kraftwagen gebracht werden kann.

Der gewerblichen Besorgung von Malerarbeiten ist gemäss Art. 18, 20 und 23 der Verordnung I über die Unfallversicherung unter gewissen Bedingungen

die Besorgung von Malerarbeiten in Regie durch öffentliche Verwaltungen und Anstalten sowie für den eigenen Bedarf durch Private gleichgestellt.

Dagegen fallen eine Reihe von Malerbetrieben, auf welche keine der oben genannten Voraussetzungen zutrifft, zurzeit nicht unter die obligatorische Unfallversicherung. Es seien Schildermalereien genannt, die Spielwarenmalerei in kleinen, nicht fabrikgesetzpflichtigen Betrieben und unter Umständen auch die Karosseriemalerei.

Um die Tätigkeit der Anstalt zur Verhütung von Bleivergiftungen möglichst lückenlos zu gestalten, empfiehlt es sich, die Versicherungspflicht auf alle, auch die noch nicht erfassten Malerbetriebe auszudehnen. Die gesetzliche Handhabe dazu bietet Art. 60<sup>bis</sup>, Ziff. 1, lit. b, des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung, der den Bundesrat u. a. ermächtigt, die Versicherung auf Unternehmungen anwendbar zu erklären, in denen gesundheitsgefährliche Stoffe auftreten. Auf Grund dieser Ermächtigung kann der Bundesrat die Malerbetriebe wegen der Verwendung von Bleifarben generell und damit für die Vollzugsorgane in jedem Einzelfall verbindlich der Versicherung unterstellen. Er hat von dieser Bestimmung in bezug auf diejenigen Malerbetriebe Gebrauch gemacht, die nicht bereits auf Grund anderer Voraussetzungen versicherungspflichtig sind.

Auf die in Anwendung von Art. 60<sup>bis</sup>, Ziff. 1, lit. b, des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes neu unterstellten Betriebe haben selbstverständlich die Bestimmungen der Verordnung I über die Unfallversicherung und ihrer Nachträge, die im übrigen die Betriebsunterstellung und das Verfahren bei derselben ordnen, Anwendung zu finden. Um jedem Missverständnis vorzubeugen, ist dies in der Verordnung III ausdrücklich bemerkt worden; ferner wurde beigefügt, dass auch die neu in die Versicherung einbezogenen Malerbetriebe, wenn sie regieweise oder durch Private für den eigenen Bedarf betrieben werden, wie die anderen versicherungspflichtig erklärt werden können, unter den im allgemeinen geltenden Voraussetzungen. Damit ist auf der ganzen Linie die Gleichbehandlung aller Malerarbeiten hinsichtlich der Versicherungspflicht gewährleistet.

Die besondere rechtliche Grundlage zu *Teil II* der Verordnung bilden Art. 65 und 131 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung. Gemäss Art. 65 leg. cit. haben der Betriebsinhaber oder sein Stellvertreter in jedem versicherungspflichtigen Betriebe zur Verhütung von Krankheiten und Unfällen alle Schutzmittel einzuführen, die nach der Erfahrung notwendig und nach dem Stande der Technik und den gegebenen Verhältnissen anwendbar sind. Die Unfallversicherungsanstalt ist befugt, nach Anhörung der Beteiligten entsprechende Weisungen zu erlassen. Der Erlass solcher Weisungen kann des näheren durch bundesrätliche Vollzugsverordnungen zum Kranken- und Unfallversicherungsgesetz geregelt werden, wie sie in Art. 66 des Gesetzes ausdrücklich vorgesehen sind. Im vorliegenden Falle sind um der Bedeutung der Sache, sowie um der Stabilität und der Publizität der Regelung willen, die wesentlichen in Betracht kommenden Schutzvorschriften als Grundlage für die

Erteilung von Weisungen in Verordnungsform gefasst worden, wie es z. B. in bezug auf die Schutzvorschriften bei Dampfkesseln und Dampfgefässen durch die Verordnung vom 9. April 1925 bereits geschehen ist. Die Schutzvorschriften richten sich alle an den Arbeitgeber, d. h. an den Inhaber des versicherungspflichtigen Betriebes, da nur er gemäss Art. 65 des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes verpflichtet ist und den auf dessen Verletzung vorgesehenen Sanktionen unterliegt. Dies schliesst die Zuständigkeit der Anstalt nicht aus, sich direkt an die Versicherten zu wenden; dagegen handelt es sich dann nicht um Weisungen aus dem Gebiete der Unfallverhütung, sondern um die Bekanntgabe von Verhaltensmassregeln, bei deren Nichtbeachtung unter Umständen die Versicherungsleistungen wegen groben Selbstverschuldens gemäss Art. 98 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung gekürzt werden können.

Inhaltlich lehnen sich die Schutzvorschriften der neuen Verordnung eng an die bezüglichen Bestimmungen des internationalen Übereinkommens betreffend die Verwendung von Bleiweiss zum Anstrich an. Sie regeln zum Teil die Organisation und die Abwicklung der Malerarbeit, zum Teil betreffen sie das Verhalten der Arbeiter bei der Arbeit, sowie bei damit zusammenhängenden persönlichen Verrichtungen.

Durch die Ermächtigung an die Anstalt, die Arbeiter vorsorglich untersuchen zu lassen, ist Gewähr geboten, dass latente Vergiftungen oder besondere individuelle Dispositionen entdeckt werden und die geeigneten Vorkehrungen angeordnet werden können.

Die Schutzvorschriften und die darauf gestützten Weisungen unterliegen dem in Art. 65 des Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes vorgesehenen Rekursverfahren und, wie bereits erwähnt, den Strafbestimmungen. Wenn sich dies auch ohne weiteres aus der Natur und der gesetzlichen Grundlage der Verordnung ergibt, so erschien es doch zweckmässig, zur Orientierung der beteiligten Kreise und der Vollständigkeit halber, in der Verordnung besonders darauf zu verweisen.

Der *III. Teil* der Verordnung befasst sich speziell mit der Beschäftigung von jugendlichen und weiblichen Personen bei Malerarbeiten, für die die Verordnung Schutzvorschriften aufstellt. Wie bereits einleitend erwähnt, stützt sich dieser Teil auf das Fabrikgesetz und das Bundesgesetz über die Beschäftigung der jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben. Die Berufung auf das Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung wäre nicht ganz einwandfrei, da zum mindesten bezweifelt werden kann, ob Art. 65 dieses Gesetzes auch Weisungen der Unfallversicherungsanstalt über die Tätigkeit von Personen und über das Verbot oder die Einschränkung einer solchen einschliesst, oder nicht nur Weisungen in bezug auf den sachlichen Betriebsapparat gestattet. Diese Berufung war vorliegendenfalls aber auch nicht nötig, weil im Bundesgesetz über die Beschäftigung von jugendlichen und weiblichen Personen in den Gewerben und im Fabrikgesetz eine genügende Rechtsgrundlage zur Verfügung steht.

Der Einheitlichkeit wegen erschien es aber angezeigt, die Aufsicht über die Innehaltung des Schutzes von jugendlichen und weiblichen Personen im Anwendungsgebiet der Bleiweissverordnung ebenfalls der Unfallversicherungsanstalt zu übertragen. Solches ist tatsächlich möglich, weil alle dem Fabrikgesetze und dem Bundesgesetze über die Beschäftigung jugendlicher und weiblicher Personen in den Gewerben unterworfenen Malerbetriebe auch der Unfallversicherungsanstalt unterstehen. Rechtlich ist die Ordnung als administrative Massnahme in einem durch Bundesgesetz geregelten und der Oberaufsicht des Bundes unterstellten Gebiete zulässig, wenn die durch das Gesetz aufgestellte Zuständigkeitsordnung, welche die Durchführung den Kantonsregierungen überträgt, vorbehalten wird. Dies geschieht in der Verordnung. Die Anstalt wird sich somit in diesem Gebiete auf die Feststellung der Fälle beschränken und, wenn die Anleitung an den Arbeitgeber nicht befolgt wird, die Sache zum Erlass einer Weisung oder zur Strafverfolgung der zuständigen Kantonsregierung überweisen müssen.



## Aus den Verhandlungen des Bundesrates.

(Vom 28. Februar 1928.)

Herr Dr. Hans Schardt, von Basel, ordentlicher Professor für Geologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, wird, seinem Ansuchen entsprechend, unter Verdankung der geleisteten Dienste auf 1. Oktober 1928 entlassen.

Der A.-G. Motor-Columbus in Baden wurde die vorübergehende Bewilligung (V 21) erteilt, während der Jahre 1928 und 1929 bei Wasserführungen der Aare, in Olten, von mindestens 200 m<sup>3</sup>/sek., im Maximum 15,000 Kilowatt unkonstanter elektrischer Energie an die Lonza G. m. b. H. in Waldshut auszuführen.

Die vorübergehende Bewilligung V 21 kann jederzeit ganz oder teilweise zurückgezogen werden. Sie ist längstens bis 31. Dezember 1929 gültig.

Es werden folgende Bundesbeiträge bewilligt:

a. Dem Kanton Graubünden an die zu Fr. 12,000 veranschlagten Kosten der Anlage von Wasserversorgungen in der Fraktion „Unter dem Ramsen“, „bei den Grafenställen“ und „auf dem Boden“ in der Gemeinde Avers, Bezirk Hinterrhein, 40 0/0, im Maximum Fr. 4800.

## **Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Bleiweissfrage. (Vom 2. März 1928.)**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1928
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	10
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	2288
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	07.03.1928
Date	
Data	
Seite	517-579
Page	
Pagina	
Ref. No	10 030 293

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.