

t °	t - tm °	lf mm	C °
275	207	174	10,7
300	224	189	12,6
325	240	205	14,7
350	255	221	16,8

Für Thermometer, deren Dimensionen nicht allzusehr von der angeführten abweichen, können die angegebenen Korrekturen C ebenfalls benutzt werden. [A. 223.]

## Automors.

Von Dr. PIORKOWSKI.

Aus dem bakteriol.-physiol. Institut, Dr. Piorkowski, Berlin.)

In dieser Z. 22, 2045 (1909) ist über Automors ein Aufsatz von Herrn Dr. Fleming erschienen, in dem eine Zusammenstellung der ihm bekannt gewordenen Daten betr. Zusammensetzung, Giftigkeit und Desinfektionskraft des Präparates wiedergegeben wird.

In der angegebenen Zeit war ich in meinem Laboratorium gerade damit beschäftigt, Desinfektions- und Tierversuche mit Automors, das dem freien Verkehr entstammte, anzustellen, um mich über seinen Wert zu orientieren. Gleichzeitig hatte ich das Thema in anderer Modifikation einem Praktikanten überantwortet, der es für Dissertationszwecke verwenden wollte. Ich war hierdurch in den Stand gesetzt, eine gewisse Übersicht über obiges Thema zu gewinnen, und möchte mir daher erlauben, einige Worte für mich in Anspruch zu nehmen, da mir der Schlußsatz, den Herr Fleming aus seinen Notizen gezogen hatte, viel zu scharf gefaßt schien.

Aus der Reihe der Analysen, die über Automors erschienen sind, zu denen in neuerer Zeit noch eine Analyse aus dem Pharmazeut. Institut der Universität Berlin von Dr. Erw. Richter hinzugekommen ist und aus selbst angestellten Untersuchungen geht zunächst hervor, daß durchschnittlich der Gehalt an Schwefelsäure etwa mit 14,5% gefunden worden ist.

Die Gesamtanalyse Richters in der Apotheker-Ztg. 83, (1909) lautet:

Schwefelsäure gebunden . . . . .	12,37%	} 26,85%
Schwefelsäure, freie . . . . .	14,48%	
Wasser, durch Austrocknen im Vakuum erhalten . . . . .	52,12%	} 53,57%
Dazu 10% des Gewichts der freien H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	1,45%	
Asche . . . . .	0,37%	
Nicht sulfurierte Phenole und Kohlenwasserstoffe . . . . .	3,44%	} 19,21%
Sulfurierte Phenole u. Kohlenwasserstoffe (durch Differenz)	15,77%	

Kleine Differenzen in den verschiedenen Analysen sind wohl fast immer zu verzeichnen, und dieser Umstand dürfte auf die verschiedenen Methoden der Arbeiter zurückzuführen sein.

Nach Leonhardt, dem Hersteller des Präparates, soll Automors eine Lösung von Aluminiumsulfat und Kresolschwefelsäure in Wasser

sein. Es wird hergestellt durch Behandlung möglichst phenolarmer Teeröle mit Schwefelsäure unter Zusatz von saurem Aluminiumsulfat und Tonerdeoxyd.

Nun fällt bekanntlich eine Flüssigkeit, die über 15% Schwefelsäure enthält, unter das Giftgesetz mit seinen den freien Verkehr einschränkenden Bestimmungen. Bei Automors ist die Grenze soeben höchstens erreicht oder vielmehr niedriger, denn wenn man den Schwefelsäuregehalt auf SO<sub>3</sub> umrechnet, so resultieren nicht ganz 12% freie Schwefelsäure. Hiernach träte also die Behauptung Flemings nicht zu, daß Automors unter das Giftgesetz fällt, unbeschadet dessen, daß seine Komponenten demselben unterliegen. Automors enthält das Kresol nicht frei, sondern als Kresolschwefelsäure, und Richter vergleicht Automors mit Kreolin, das ja bekanntlich frei gegeben ist, d. h. durch einen Ministerialerlaß als nicht zu den Kresolseifen Zubereitungen, die unter die Polizeiverordnung vom 22./2. 1906 fallen, bezeichnet wird.

Ich befinde mich hier auch in Übereinstimmung mit Dr. Bischoff, welcher nach Zusammenstellung aller bisher bekannten Analysen, die er als einwandfrei unterstellt, zu dem Ergebnis kommt, daß Automors in seiner Originalzusammensetzung nicht zu den Giften zu rechnen und unter das Giftgesetz zu stellen sei. Da übrigens ein entsprechender Antrag beim Minister des Innern bereits gestellt sein soll, darf man wohl die Klärung dieser Frage getrost den bezügl. Behörden überlassen.

Das Präparat gleicht dem vor Jahren in den Handel gebrachten Sanatol und ist, wie ich durch Erkundigungen bei der Firma hörte, in der Tat identisch mit letzterem. Das ist aber, da die beiderseitigen Fabrikanten in enger Beziehung zueinander stehen, gleichgültig und kommt nur in zweiter Reihe in Betracht.

Was die Tierversuche anlangt, so habe ich eine Reihe derselben gleichfalls ausgeführt, und zwar kann ich mitteilen, daß dieselben je nach der Einverleibung so ausgefallen sind, daß z. B. die tödliche intraperitoneale Dosis pro 100,0 Meerschweinchen etwa bei 0,06 liegt, die subcutane bei 1,2. Kaninchen vertragen weit größere Dosen, etwa 0,5 intraperitoneal pro 100,0 Körpergewicht, 0,15 bei subcutaner Injektion.

Viel besser liegen die Verhältnisse, wenn man innerliche Gaben verabreicht, ganz gleich, ob sie mit Milch oder Wasser oder z. B. mit Kleie zusammen eingegeben werden.

Im großen und ganzen kann ich hierbei also den Ausführungen Flemings bepflichten. Es ist wohl auch der das Mittel vertreibenden Firma selbst die Vermutung gekommen, daß der Ausdruck einer positiven Giftfreiheit etwas zu unsicher ist. Sie inseriert jetzt seit Monaten, daß „Automors giftfrei desinfiziert“ und damit hat sie weiteren Beanstandungen den Boden entzogen, denn da die Desinfektion nur mit 1%- und 2%igen Lösungen ausgeführt werden soll, und das Mittel ja nur für Desinfektionszwecke empfohlen wird, ist in den hier in Betracht kommenden Mengen der Begriff der Giftigkeit ausgeschaltet.

Ähnliches gilt von der Geruchlosigkeit. Auch hier heißt es, daß „Automors geruchlos desinfiziert.“ Das konz. Präparat, das eine braunschwäzliche

Flüssigkeit vorstellt, hat einen teerartigen Geruch mit einem Nebengeruch von schwefliger Säure. Letzterer vergeht aber bald beim Mischen mit Wasser, wobei sich die Flüssigkeit trübt und allmählich klarer wird. In 1- und 2%igen Lösungen riecht es nur noch schwach, bis der Geruch schließlich gänzlich verfliegt.

Um endlich noch die Desinfektionsfähigkeit zu berühren, so habe ich gerade in dieser Hinsicht eine große Reihe von Versuchen nach verschiedenen Methoden angestellt, insbesondere nach der wohl einwandfreiesten von Rideal-Walker, die in England besonders anerkannt und für forensische Untersuchungen staatlicherseits obligatorisch gemacht worden ist. Bekanntlich beruht diese Methode darauf, den Carbonsäurekoeffizienten auffindig zu machen und diesem gegenüber Werte zu schaffen, die sich in exakter Weise zu Vergleichen benutzen lassen. Es werden hierbei die Wachstumsverhältnisse, welche sich ähneln, durcheinander dividiert und die Quotienten sind dann die bewußten Werte. Die Methode selbst besteht darin, daß zu 5 ccm einer 1% oder 2% Automors- bzw. Carbonsäurelösung 5 Tropfen einer 24stündigen Bouillonkultur von Staphylokokken, Typhus- usw. Bakterien zugeführt werden. Nach 2 $\frac{1}{2}$ , 5, 7 $\frac{1}{2}$ , 10, 12 $\frac{1}{2}$  und 15 Minuten werden dann Ausstriche mit einer Platinöse auf Agar vorgenommen. In dieser und ähnlicher Weise wurden mehrere Arten von Staphylokokken, Streptokokken, Typhus-, Coli-, Cholera- und andere Bakterienarten, namentlich auch solche verschiedener Tierseuchen untersucht.

Hiernach zeigte sich Automors mit Ausnahme von Milzbranderreger der Carbonsäure gegenüber meist überlegen. Gelegentlich war es (bei Staphylo-

kokkenarten) fünfmal so stark oder viermal (bei Cholera vibriolen), zweimal (Staphylokokken und Streptokokken und Diphtheriebacillen), anderthalbmal (bei Typhusbakterien), einviertelmal (bei Colibakterien) usw.

Durchschnittlich töteten 1% Automorslösungen die Bakterien innerhalb 1—2 Minuten, 2%-Lösungen in noch kürzerer Zeit, und da Automors auch Bakterien in eiweißhaltigen Flüssigkeiten in ebenso kurzen Zeiträumen zum Abtöten brachte, kann wohl gesagt werden, daß Automors ein besonders stark wirkendes Desinfektionsmittel vorstellt.

Übrigens haben bereits nach Richter auch Fischer und Koske in ihrer Arbeit (erschieden im Band 19, S. 667 der Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt) betont, daß die 3%ige Santalolösung der 5%igen Lösung von Carbonsäure an Desinfektionswert mindestens gleichwertig ist, während die Desinfektionswirkung der 5%igen Santalolösung jene der 5%igen Carbonsäurelösung weit übertrifft und da, wie gesagt, Sanatol mit Automors identisch ist, auch hinsichtlich der Analyse, die Fendler 1902 ausgeführt hat, so war eigentlich vorauszusehen, daß die günstigen Gutachten jenes Präparates diejenigen des nunmehr Automors genannten bestätigen mußten.

Fasse ich kurz zusammen, so muß ich sagen: Automors ist identisch mit Sanatol, was durchaus kein Nachteil ist; Automors ist nicht als giftig in dem Sinne zu bezeichnen, daß es unter die einschränkenden Bestimmungen des Giftgesetzes fällt; Automors ist ein sehr kräftiges Desinfektionsmittel und der Carbonsäure vielfach überlegen.

[A. 241.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Die Einfuhr von Textilwaren nach den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1907/1908.**  
Wolle und Wollwaren: Die Einfuhr ist während des Fiskaljahres bis zum 30./6. 1908 erheblich zurückgegangen. Deutschlands an sich unbedeutende Einfuhr von Rohwolle nach der Union ist während des Rechnungsjahres um rund 100 000 Doll. herabgesunken. Von deutschen Wollwaren sind fertige Kleider und Bekleidungsstücke für etwa 200 000 Doll. weniger bezogen worden. Im übrigen ist die deutsche Ausfuhr von Wollwaren etwa auf der Höhe geblieben wie 1906/1907. Seidenwaren: Die darauf bezügliche Einfuhr ist um fast 6 Mill. Doll. geringer gewesen als im Vorjahre. Der Ausfall erstreckt sich auf alle Seidenwaren, besonders auf Webwaren im

Stück und fertige Bekleidungsstücke. Seidenwaren stehen mit 32 717 668 Doll. Einfuhrwert an 12. Stelle unter den 58 Haupteinfuhrwaren der Vereinigten Staaten. Der Wert der Gesamteinfuhr belief sich auf 1 194 341 792 Doll. Davon entfielen auf Baumwollwaren 68 379 781 Doll. oder 5,72% Unter den 58 Hauptartikeln der Einfuhr stehen Baumwollwaren an dritter Stelle. Gegenüber 1906/1907 hat sich 1907/1908 der Import um rund 5 Mill. Doll. verringert. Der Wert der Einfuhr von Flach-, Hanf- und Jutewaren betrug 54 467 572 Doll. Sie stehen in der Einfuhr an 7. Stelle. Der Import ist gegen das Vorjahr um 13 Mill. Doll. zurückgegangen. (Monatsschr. f. Text.-Ind., Spezialnummer 3, 92, 1909.)

Massot. [K. 1610.]

Die Ausfuhr von Kautschuk aus Para hat sich in den letzten drei Fiskaljahren folgendermaßen gestaltet, in 1000 kg:

	Nach den Vereinigten Staaten			Nach Europa		
	1907	1908	1909	1907	1908	1909
Feiner . . . . .	8 785	7 087	8 731	9 895	11 158	9 617
Mittlerer . . . . .	2 024	1 502	1 753	1 597	1 890	1 733
Grober . . . . .	5 839	4 414	6 074	3 245	3 453	2 684
„Caucho“ . . . . .	1 628	1 655	2 504	4 653	5 263	5 138
Zusammen:	18 276	14 658	19 062	19 390	21 764	19 172