

Laufende Nummer	Bezeichnung der Probe	Aussehen	Fett %	Asche %	Holz-gummi %	Chlor	Tauchzeit von 1 g in Mischsäure Sek.	Kupfer-zahl	Ausgangs-material
1	Nr. F Normal vorbereitete Baum- wolle	weiß	0,24	0,37	0,92	Spuren	etwa 8 Min.	1,84 1,86	Linters
2	Nr. C. Normal vorbereitete Baum- wolle	weiß	0,17	0,35	0,57	Spuren	25 Sek.	0,93 0,97	Linters
3	Nr. M. Normal vorbereitete Baum- wolle	weiß	0,22	0,17	0,36	Spuren	80	1,20 1,19	gerissene Lumpen
4	Nr. B. Normal vorbereitete Baum- wolle	weiß	0,18	0,29	1,27	Spuren	50	2,49 2,48	Linters
5	Nr. F. 1. Baumwolle entfettet, nicht gebleicht	chmutzig grau	0,11	0,43	0,46	Spuren	45	1,10 1,09	
6	Nr. F. 1. Baumwolle normal entfettet und gebleicht	weiß	0,15	0,20	0,91	Spuren	50	1,68 1,63	
7	Nr. F. 1. Normal mit Alkali entfettet, aber stärker und länger mit Chlor gebleicht	weiß	0,14	0,22	1,1	Spuren	50	2,29 2,17	
8	Nr. C. 8. 08. Normal vorbereitet	weiß	0,30	0,38	0,55	Spuren	40	1,91	
9	Nr. M. A. Normal vorbereitet	weiß	0,10	0,17	0,54	Spuren	40	0,47	Linters
10	Nr. B. 9. 08. Normal vorbereitet	weiß	0,15	0,41	1,21	Spuren	45	1,44 1,47	
11	Nr. C. 10. 08. Normal vorbereitet	weiß	0,39	0,29	0,49	Spuren	40	0,42 0,52	
12	Nr. B. 8. 08. Normal vorbereitet	weiß	0,14	0,32	0,83	Spuren	45	1,09 1,04	

chungsgrad sind nicht so groß, daß dies beim Stickstoffgehalt der aus der Baumwolle hergestellten Schießwolle deutlich zum Ausdruck kommt.

## Über den Luftzusatz zum Steinkohlen-Rohgas.

Von ALFONS BUJARD.

Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Stadt Stuttgart.

(Eingeg. d. 24./10. 1908.)

Über die Frage des Zusatzes von Luft zum Steinkohlen-Rohgas hatte ich der Behörde ein umfassendes Gutachten abzugeben und insbesondere auch die Berechtigung eines Luftzusatzes zum Steinkohlengas nachzuweisen bzw. zu begründen.

Ich habe mir daher die Mühe genommen, das ganze Schilling'sche Gasjournal nach diesbezüglichen Aufgaben durchzusehen und so viel Beachtenswertes gefunden, daß ich das Ergebnis dieser Literaturstudien den Fachgenossen und Interessenten in nachstehender Zusammenfassung zur

Ersparung von Zeit und Mühe im Bedarfsfall zugänglich machen möchte.

Ich schicke zuvor folgendes voraus: Der Luftzusatz zum Gas hat natürlich nur zum Rohgas zu erfolgen und ausschließlich den Zweck, die im wesentlichen aus Raseneisenerz bestehende Gasreinigungsmasse nicht wie üblich durch Herausnehmen aus den Reinigerkästen, Ausbreiten an der Luft und wiederholtes Umschaukeln regenerieren zu müssen, sondern diese Regenerierung unter Belassung der Masse in den Reinigern durch Einsaugen von Luft zum Rohgas, vor den Reinigern selbst (am Exhaustor) vorzunehmen. Bekanntlich wird bei dieser Reinigung das Gas in der Hauptsache vom Schwefelwasserstoff befreit und es spielen sich hierbei im großen ganzen folgende Prozesse ab:

1. Reinigung:  $\text{Fe}_2\text{O}_3(3\text{H}_2\text{O}) + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_2 + \text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$  (dampfförmig) +  $3\text{H}_2\text{O}$
2. Regenerierung:  $\text{Fe}_2\text{S}_2 + \text{S} + 3\text{O} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3(3\text{H}_2\text{O}) + 3\text{S}$ .

Was für Vorteile und Nachteile das Verfahren, gegenüber dem des Herausnehmens und Umschaukelns der Masse hat, geht aus den unten wiedergegebenen Äußerungen und Berichten der Gasfachleute

hervor. Unsere eigenen Erfahrungen werden am Schluß der gegenwärtigen Veröffentlichung mitgeteilt.

1862, S. 336 u. 433. Als älteste Notiz fand ich, daß H o w i t z, Kopenhagen, erstmals Sumpf- und Rasenerz (Rasenerz, natürliches Eisenoxydhydrat), für die Reinigung angewendet hat, und daß er diese in den Reinigerkästen selbst durch Einblasen von Luft regeneriert.

1874, S. 358, 536 und 614 macht E. G r a h n, (Kruppsches Gaswerk in Essen) auf der Gas- und Wasserfachmännerversammlung Mitteilungen über Resultate, die er bei seinen Versuchen mit Einblasen von feuchter, warmer Luft mittels des K ö r t i n g s c h e n Dampfstrahlgebläses gemacht hat. Er empfiehlt das Verfahren dringend und hofft, daß sich die Aufmerksamkeit immer mehr darauf lenken möge. In gleicher Weise spricht sich K ü m m e l im Gasjournal 1875, S. 4 aus.

1874 nimmt K ö r t i n g, Hannover, ein Patent auf ein Dampfstrahlgebläse zur Regenerierung des Reinigungsmaterials in den Kästen (Luftzufuhr) Gasjournal 1875, Patent Nr. 3469, vom 9. Okt. 1874.

1876, S. 729 heißt es in einem Sammelbericht: „Die Aufgabe der Regeneration der Reinigungsmasse in den Kästen kann übrigens als gelöst betrachtet werden, nachdem, wie bekannt, seit mehreren Jahren auf dem Gaswerk der Gußstahlfabrik Essen die Reinigungsmasse mit dem K ö r t i n g s c h e n Gebläse mit bestem Erfolg in den Kästen regeneriert wird, und nachdem diese Regenerationsmethode auf Empfehlung G r a h n s in mehreren Anstalten, Deutschlands, Englands und in Brüssel bereits Eingang gefunden hat.“

1880, S. 656 nehmen O. L u g o in Flushing und W. T. L i e s in Brooklyn ein D. R. P. Nr. 11247: Neuerungen in der Reinigung von Gas, bestehend in der Erhitzung des Gases mit Luft zwischen Kondensor und Skrubber (vom 19. Dez. 1879).

In der Revue Industrielle 1883, S. 202, findet sich ein Vortrag auf der Versammlung französischer Gasfachmänner von C o u d u r i e r in Sens. C o u d u r i e r teilt hier ein Verfahren der Luftzufuhr mit, ohne Anwendung eines Gebläses. Seit 5 Jahren, sagt er, habe sich das Einblasen von Luft zur Regeneration der Reinigungsmasse auf dem Gaswerk zu Sens mit bestem Erfolg bewährt.

Im Gasjournal 1883, S. 620 und 759, empfiehlt R. P. S p i c e die Zumischung von 1% Luft vor den Reinigern. Die Luft mißt er durch eine eingeschaltete Gasuhr. Gaswerk zu Tunbridge Wells. Hierzu bemerkt die Redaktion des Gasjournals (S c h i l l i n g und B u n t e): „Diese Mitteilung scheint sehr der Beachtung wert und geeignet zu praktischen Versuchen anzuregen, welche ohne große Umstände auf jedem Gaswerk angestellt werden können.“

Gasjournal 1888, S. 450: In einem „Rundschau“ genannten Bericht werden von englischen Gasingenieuren oder -chemikern folgende Angaben gemacht:

Die entwickelte Idee einer kontinuierlichen Wiederbelebung der Reinigungsmasse während des Betriebes durch Einführung von Luft- oder Sauerstoff in das Rohgas scheint schon ziemlich alt zu sein. Livesey glaubt, die erste Anregung auf ein vor mehr als 30 Jahren von Hills genommenes

Patent zurückführen zu können, und führt an, daß dieses Verfahren seitdem vielfach in Gebrauch gekommen sei. M r. M a n n habe dasselbe bei der früheren City of London Company eingeführt und auf der Old Kent Road Station der South Metropolitan Gas Co. sei es möglich gewesen, mit Hilfe dieses Verfahrens Reiniger während 6 Monaten im Betrieb zu halten, ohne zu wechseln. M. M i n n gibt an, daß er auf der Fullham Station der Gaslight and Coke Co. 1877 zuerst zur Erhöhung der Wirksamkeit der Reiniger Luft dem Rohgas beigemischt habe und daß dieses Verfahren später auf verschiedenen Stationen der Londoner Gasgesellschaften und auch außerhalb Londons angewendet worden sei, unter anderem in Kensal Green, Nine Elms u. a.

Nach den Mitteilungen von S m i t h und P e n n y im Journal of Gaslighting scheint „das Verfahren, auf das wir vor einiger Zeit aufmerksam machten (Gas-Journ. 1885, S. 27) in England eine ziemlich große Verbreitung zu besitzen und der Mangel an schriftlichen Aufzeichnungen und öffentlicher Besprechung der Methode ist wohl daraus zu erklären, daß man fürchtete, durch Benutzung eines Verfahrens, bei welchem dem Leuchtgas Luft beigemischt wird, den Argwohn des Publikums und der Aufsichtsbehörden zu erregen. Dieser Umstand allein darf jedoch nicht von einer Prüfung desselben abhalten, zumal wenn das Hauptbedenken, die Verschlechterung des Gases durch Beimengung von Stickstoff, durch die Verwendung von reinem Sauerstoff statt Luft beseitigt werden kann. Die neuerdings mitgeteilten Ergebnisse älterer und neuerer Versuche, bei denen nach der Versicherung englischer Ingenieure Reinigungsmassen in einer Operation bis zu einem Gehalt von 50—60% Schwefel angereichert wurden, sind in der Tat geeignet, die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu lenken.“

Gasjournal 1888: Der Engländer Hills soll schon in den 60er Jahren ein Patent darauf genommen haben, die kontinuierliche Wiederbelebung von Reinigungsmasse durch Einblasen von Luft oder Sauerstoff in das Rohgas zu bewerkstelligen. Durch M a n n wurde das Verfahren in der City of London eingeführt.

1889, S. 403: Durch das Patent Nr. 45 439 vom 15. Mai 1888 teilte V a l o n auf den Ramsgate Gasworks ein Verfahren zur Reinigung von Leuchtgas durch Mischen mit Sauerstoff und Durchleiten durch Kalk mit. Man hatte damals in England noch statt der Eisenreinigung vielfach Kalkreinigung. V a l o n teilt mit, daß er durch den Sauerstoffzusatz Reinigungsfläche erspare und gibt als weiteren Vorteil eine auf Rechnung des Sauerstoffzusatzes setzende Erhöhung der Leuchtkraft um 0,6% an.

1889, S. 1154 und folgende. A n d e r s e n hält das Sauerstoffverfahren für zu kostspielig und empfiehlt,  $1\frac{1}{2}$ —2% Luft zuzusetzen.

1891, S. 652, macht H e p w o r t h auf der Jahresversammlung des Gasinstituts zu Carlisle Angaben über die Rentabilität und den Nutzen der V a l o n s c h e n Sauerstoffgasreinigung.

1892, S. 59, findet sich ein Aufsatz von C h a r l e s H u n t, Birmingham, über die Gasreinigung durch Luftzufuhr zum Rohgas. Es ist dies eine größere Abhandlung mit Tabellen über die Abnahme der Leuchtkraft durch die Luftzufuhr. Ein geringer Prozentsatz Luft zur Reinigung wird empfohlen.

1892, S. 465, spricht der Chef des Hamburger Beleuchtungswesens, Dr. W. Leybold, über die in England geübte Gasreinigung. Er beschreibt die Anlage Valons in Ramsgate, die er selbst be-  
sichtigt hat. Er teilt noch folgende Ansicht mit: Bei der Kalkreinigung verbleibe der Sauerstoff vollständig in der Masse, bei der Eisenreinigung sei dies nicht vollständig der Fall, er geht aber dann mit in das Gas über und bessert die Leuchtkraft etwas auf. Desgleichen ist dies bei Luft der Fall. Setzt man geringe Mengen Luft zu, dann wird der Sauerstoff absorbiert, bei mehr Luft geht er mit ins Gas über.

1892, S. 295 empfiehlt B u r g e m e i s t e r die Luftzufuhr zum Rohgas und gibt technische Einzelheiten an. Den Luftzusatz mißt er mit einer Gasuhr und reguliert ihn je nach dem Ausfall von Bleipapierproben in den Reinigern. Er führt noch folgendes aus:

Es ist nur nötig, dem Gas nicht mehr Luft zuzuführen, als zur Umbildung des Schwefeleisens in Eisenoxyd erforderlich ist, was an der Bleipapierprobe an den Reinigern zu erkennen ist: Z. B. bei einem System von vier Reinigern darf der zweite noch färben, der dritte und vierte müssen klar bleiben. Färbt der dritte auch, so ist zuwenig Luft zugeführt, liefert der zweite keine Reaktion, so ist zuviel Luft vorhanden. Die Leuchtkraft des Gases hat nur unmerklich abgenommen. Wie durch tägliche Messungen festgestellt wurde, betrug dieselbe durchschnittlich im Betriebsjahr 15,25 Normalkerzen, gegen 15,5 im vorhergehenden Jahre. Als Vorteile werden angegeben: Arbeits- und Raumersparnis, bessere Ausnutzung der Reinigungsmasse; an Gasausbeute erhielt er bei dem Luftzusatz um 0,97 cbm pro 100 kg Kohlen mehr.

1896: T o r m i n, Gasdirektor in St. Johann a. d. Saar, anerkennt die guten Wirkungen des Luftzusatzes auf die Reinigung, spricht von der Verminderung der Leuchtkraft, die dann hinterher mit Benzol aufge bessert werden müsse. Bei den teuren Benzolpreisen (notabene damals) hält er das Verfahren nicht für wirtschaftlich.

1898, S. 693: In Karlsruhe werden 1—2% Luft zugesetzt. Nach den dortigen Erfahrungen erleidet die Leuchtkraft keine Einbuße, weil die Luft auch wieder Kohlenwasserstoff aufnimmt, sich also autocarbiert. Der dortige Gasingenieur Helck hat zur Lufteinfuhr einen statischen Luftmesser konstruiert. Die Luftzufuhr wird in Karlsruhe durch einen Chemiker überwacht. Derselbe macht regelmäßige Sauerstoffbestimmung nach dem modifizierten Winklerschen Verfahren. Dasselbe ist beschrieben im Gasjournal 1898, S. 695 (Dr. L u b b e r g e r).

1900, S. 751: Auf der Gas- und Wasserfachmännerversammlung zu Mainz bespricht Gasdirektor S a l m in Riga die Frage der Zerstörung von Gasmessern durch den im Gas enthaltenden Cyanwasserstoff. Daraufhin fragt Direktor L e y b o l d, Hamburg, an, ob S a l m Luft einblase. Die Frage wurde bejaht. L e y b o l d und Dr. B u e b, Chemiker der Dessauer Kontinentalgasgesellschaft, teilen mit, daß sie beobachtet haben, daß Cyanwasserstoff in Gegenwart von Sauerstoff, also auch von Luftsauerstoff, das Eisen sehr stark angreife, man müsse also aus dem Grunde schon den Luftzusatz regulieren.

1901, S. 269, empfiehlt M e n z e l die Luftzuführung zum Rohgas bis zu 2%. Durch Versuche hat er festgestellt, daß hierbei die Leuchtkraft nicht verändert wird. 1 cbm Reinigungsmasse reinige 4000—5000 cbm Gas, mit Luftzufuhr 12 000 bis 15 000 cbm Gas und mehr.

1901, S. 758: Auf der Versammlung des Märkischen Gas- und Wasserfachmännervereins spricht T h o m a s in Zittau ebenfalls zugunsten der Luftzufuhr. Eine etwa hierdurch hervorgerufene Verminderung der Leuchtkraft soll man durch Benzolcarburation aufbessern. Auf derselben Versammlung spricht der Chefchemiker der Berliner Gaswerke, Prof. Dr. D r e h s c h m i d t, über den Luftzusatz. Er findet statt auf zwei Berliner Gasanstalten. Die Leuchtkraft habe sich nicht wesentlich vermindert, Übelstände hätten sich nicht herausgestellt. Bei 2% Luftzusatz verringere sich die Leuchtkraft höchstens um 1/2 Kerze. D r e h s c h m i d t erklärt noch die Eigentümlichkeit, daß die Reinigungsmassen, welche durch Luftzufuhr von Rohgas in den Reinigungskästen regeneriert würden, weniger Cyan aufnehmen. In Berlin ist die Rohrleitung vor dem Exhaustor angebohrt und der Gasmesser für die Luftmessungen davor gesetzt.

Auf derselben Versammlung berichten noch einige andere Gasdirektoren über die mit dem Luftzusatz gemachten Erfahrungen, auf Grund welcher sie das Verfahren empfehlen können.

Im Briefkasten des Jahrgangs 1901, S. 768, stellt jemand die Anfrage, ob das Einblasen von Luft die Gasmesser leichter zerstören würde. Die Redaktion verweist auf die hier schon wiedergegebene Äußerung L e y b o l d s, im Jahrgang 1900, S. 751.

1901, S. 945, berichten die Gaswerke Ohlau, Helsingfors, daß sie bis zu 2% Luft zusetzen; eine Vorrichtung zur Einführung von Luft ins Rohgas wird beschrieben.

1901, S. 956, gibt Gasingenieur H e l c k in Karlsruhe eine ausführliche Beschreibung eines statischen Luftmessers.

1902, S. 225: Wegen zu kleiner Anlage und dem deshalb erforderlichen öfteren Wechsel der Reinigungsmasse, wegen Klagen der Arbeiter über Augenentzündungen, Brustschmerzen usw., welche in die „Giftbude“, wie sie sich ausdrückten, nicht mehr hinein wollten, entschloß sich B r e i t k o p f in Wolfenbüttel zur Luftzufuhr. Er empfiehlt das Verfahren und den Luftzuführungsapparat der Firma Klempt & Bonnet.

1902, S. 438: Dr. B e c k e r, Chemiker der Frankfurter Gasgesellschaft, setzt die Vorgänge und Vorteile der Luftzuführung zum Rohgas als bekannt voraus, bestätigt aus eigener Erfahrung die auf der Mainzer Gasanstalt erhaltenen günstigen Resultate, wo seit 1898 das Verfahren ohne Anstände in dem Betrieb eingeführt sei.

1902, S. 467, empfiehlt auf dem Märkischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern Direktor G r o t h e - A l t e n b u r g, man soll nicht von einer Luftzufuhr zum Rohgas reden, sondern von einer Sauerstoffzufuhr; Sauerstoff sei auch das wirkende Prinzip. „Es könnte sonst der Gasindustrie sehr leicht der Vorwurf gemacht werden, einen für unsere Zeit unentbehrlichen Brennstoff zum Nachteil der Konsumenten zu verdünnen, oder mit Ab-

sicht verschlechtert zu haben“. Grothe gibt noch Betriebszahlen an. Ebenda spricht Dr. Maß, Charlottenburg, über die Verwendung von komprimierter Luft (Pictets Sauerstoff).

Dr. Funk, Charlottenburg, weist auf einige technische Nachteile des Luftzusatzes hin. Stark ausgetrocknete Massen, Bildung von Kohlenoxysulfid, ein Gas, welches nur in trockenem Zustand beständig ist, und das, mit Wasserstoff zusammengebracht, in Kohlensäure und Schwefelwasserstoff zerfällt. Er warnt daher vor dem Austrocknenlassen der Massen durch zu reichliche Luftzufuhr.

Inspektor Jerratsch in Schwerin ermahnt zur Vorsicht wegen der Möglichkeit der Zerstörung der Gasmesser. Er meint, man solle jedoch Bedacht darauf nehmen, daß man nicht auf der einen Seite etwas gewinnen wolle, um es auf der anderen wieder zuzusetzen.

1902, S. 725: In demselben Journal empfiehlt Stadtbaurat Pflücke, Meissen, einen besonderen Luftzuführungsapparat, den er auf 2% Luftzufuhr einstellt.

1902, S. 782, beschreibt die deutsche Kontinentalgasgesellschaft in Dessau einen Apparat zur Durchführung des Valonischen Verfahrens.

1902, S. 912: In demselben Jahrgang befindet sich im Brief- und Fragekasten eine Anfrage, ob der Blaugehalt der Massen zurückgehe, wenn Luft zugeführt werde. Es wird auf Drehschmidts Äußerung im Journal 1901, S. 758 verwiesen.

1902, S. 922 beschreibt die Weiburger Gasgesellschaft (Kirschberger) einen Apparat zur Luftzufuhr für kleinere Gasfabriken mit etwa 200 000 cbm Jahresproduktion.

1903, S. 709 und 733 erfolgte Buntess Vortrag auf der Jahresversammlung der Gas- und Wasserfachmänner zu Düsseldorf. Er behandelte die Methoden der Gasreinigung allgemein, wie sie nötig sind, um das Gas von den es verunreinigenden Bestandteilen zu befreien und besprach hierbei auch die Luftzufuhr, worüber er folgendes sagt:

Es liegt zunächst nicht die mindeste Veranlassung vor, das außerordentlich zweckmäßige Reinigungsverfahren mit Eisenhydroxyd zu verlassen, zumal es im letzten Jahrzehnt durch Zusatz von Luft oder Sauerstoff zum Rohgas und die gleichzeitige Regeneration der Masse im Kasten noch wesentlich verbessert worden ist.

Bezüglich des Luftzusatzes sei es aber aus verschiedenen, in dem Bericht angegebenen betriebstechnischen Gründen ratsam, hinter 2½% zurückzubleiben. Die Bildung von Kohlenoxysulfid sei nicht bewiesen.

Leybold, Hamburg, macht hierzu einige Bemerkungen, er warnt vor Übertreibungen. Man soll den Luftzusatz nicht höher als 2% nehmen, weil man zwar bei 3 und 3½% in einer großen Stadt schon ein ganz gehöriges Quantum Luft anstatt Gas verkaufen könne, aber die Nachteile in der Reinigung, wie das Erhärten der Masse, daß sie mit Picken herausgesehen werden müsse, Unbrauchbarwerden derselben, geringer Blaugehalt, seien derart, daß man es bleiben lasse. Weitere Übelstände seien überdies, daß die Gasmesser zerfressen

würden. Man habe ja auch sowieso vielfach mit diesem Übelstande zu rechnen, allein bei einem über 2% hinausgehenden Luftzusatz sei dies in weit höherem Maße der Fall. Man werde auch deshalb schon einen zu großen Luftzusatz vermeiden.

1903, S. 65 berichtet Burgemeister im Niedersächsischen Gas- und Wasserfachmännerverein über weitere im Gaswerk Zelle gemachten Erfahrungen. Er nimmt nicht mehr als 1½ Vol.-% Luft, da 2 und mehr Prozent Luft die Leucht- und Heizkraft herabdrücken. Die Luftzufuhr habe über 10 Jahre gebraucht, bis sie sich nach und nach Eingang verschafft habe.

1904, S. 275 wird über die 40. Jahresversammlung des Mittelrheinischen Gas- und Wasserfachmännervereins berichtet, aus deren Abhandlungen hervorgeht, daß fast überall eine Luftzufuhr stattfindet und zwar sind es erste Gasfachmänner, die ihn ausüben, wie Direktor Merz in Kassel, Raupp, Heilbronn, Eisele, Heidelberg.

1905, S. 97: Tunkerson macht eine Bemerkung über die Art des Luftzusatzes von 2% (durch american. Gaslight, Journal 1904, S. 602).

1905, S. 249 beschrieb J. Pintsch in Berlin eine Sicherheitseinrichtung in der Leitung bei der Luftzufuhr, auf welche er das Patent Nr. 152 235 vom Juni 1903 erhalten hat.

1906 und 1907 finden sich keine Angaben über Luftzufuhr.

Unsere eigenen Erfahrungen decken sich mit denjenigen von Bunte, Leybold und anderen. Bezüglich des Verbleibes von der Luft im Gas haben Sauerstoffbestimmungen (Methode Winkler-Lubberger) im Roh- und Reingas gezeigt, daß bei einem Luftzusatz von beispielsweise 1, 1½ und 2 Vol. % zum Rohgas hinter der Reinigung noch ein Luftgehalt von einigen Zentelprozent verbleibt, gleichgültig ob 1, 1½ oder 2 Vol.-% ursprünglich zugesetzt worden sind.

Im übrigen verbietet sich, wie schon Leybold und andere ausgeführt haben, insbesondere bei neuer, reaktionsfähigerer Reinigungsmasse ein über das notwendigste Minimum hinausgehender Luftzusatz von selbst durch die Nachteile, welche auf eine solche Manipulation folgen. Sieht man von weitergehenden Nachteilen, wie die leichtere Zerstörbarkeit von Gasmessern und Gasbehältern ab, so mahnt schon der Umstand, daß die Reinigungsmasse sich erhitzt, daß sie infolge Wasserverdunstung erhärtet, und daß sie dann nicht mehr funktioniert, zur Vorsicht. Das Gas wird dann durch die zusammengebackene Masse nicht genügend gereinigt, unter Umständen drückt es auch durch die Wasserabsperrung der Reinigerkasten hinaus und gelangt ins Freie. Weitere Unannehmlichkeiten entstehen beim Auswechseln erhärteter, zusammengebackener Massen. Mit solcher Reinigungsmasse bekommt man ferner auch Anstände bei der Verwertung für die Berlinerblaufabrikation, alles Dinge, welche man in den Gaswerken durchweg zu vermeiden bestrebt ist.