

mit Wasser und Salzsäure einen Rückstand von

1. Versuch	7,36 Proc.
2. -	6,84 -
3. -	7,18 -

Dieses Verfahren wurde von J. Brakes¹⁷⁾ für die Aufschliessung von Eisenerzen vorgeschlagen und gestattet folgendes

3. Abgekürztes Verfahren für die Thoriumbestimmung im Monazitsande.

0,5 g gebeutelter Monazitsand werden mit 0,5 g Fluornatrium im Platintiegel innig gemischt und mit 10 g Kaliumpyrosulfat bei aufgelegtem Deckel allmählich bis zum ruhigen Schmelzen erhitzt. Es geschieht dies am besten so, dass man den Platintiegel mittels Asbestring in einem geräumigen Porzellantiegel befestigt. Nach beendeter Gasentwicklung erhitzt man noch ca. 15 Minuten über freier Flamme zum schwachen Glühen, worauf die Schmelze mit Wasser und etwas Salzsäure auf dem Wasserbade ausgelaugt wird. Nach dem Absetzen filtrirt man ab, kocht den Rückstand nochmals mit etwas conc. Salzsäure, verdünnt und filtrirt wieder. Im Filtrat (ca. 300 ccm) stumpft man die freie Säure durch Ammoniak grösstentheils ab (man gehe hierbei aber lieber nicht zu weit und hüte sich, eine bleibende Fällung hervorzurufen, da eine solche nur schwer wieder in Lösung zu bringen ist) und trägt in die zum Sieden erhitzte Lösung 3—5 g festes Ammonoxalat ein, wobei tüchtig mit einem Glasstab gerührt wird. Die Oxalate setzen sich sofort als grobkörniger Niederschlag ab. Man prüft stets, ob ein weiterer Zusatz von Ammonoxalatlösung keine Fällung mehr erzeugt. Nach dem Stehen über Nacht filtrirt man ab und führt die Thoriumbestimmung in der von uns angegebenen Weise zu Ende. Dieses Verfahren führte bei dem uns zur Verfügung stehenden Monazitsande zu folgenden Resultaten

1. Bestimmung:	0,0236 g ThO ₂ =	4,72 Proc.
2. -	0,0229 - -	= 4,58 -
3. -	0,0225 - -	= 4,50 -

Die 3 Bestimmungen ergaben somit einen mittleren Gehalt von 4,60 Proc. Thoroxyd, welcher Betrag mit den im vorigen Abschnitt mitgetheilten Werthen von 4,59 und 4,63 Proc. (erhalten durch die unverkürzte Methode) sehr gut übereinstimmt.

¹⁷⁾ Brakes, Ch. C. 1901, 706.

Ueber Wasserstandsrohren.

Von Fritz Krull, Ingenieur, Teslić (Bosnien).

Ein sehr wichtiges Ausrüstungsstück der Dampfkessel ist der Wasserstandszeiger; für die Sicherheit des Kesselbetriebes ist es von grösster Bedeutung, dass der Wasserstandszeiger sich in tadellosem betriebssicherem Zustande befindet.

Die stetige Steigerung der Ansprüche, die man hinsichtlich des Dampfdruckes an die Dampfkessel stellt, hat daher auch naturgemäss entsprechende Verbesserungen der Wasserstandszeiger zur Folge gehabt. Einige derselben hatten den Zweck, die Kesselwärter vor Beschädigung und Unfällen bei einem etwaigen Bruche des Wasserstandsglases zu schützen; man versah die Wasserstandsköpfe mit Selbstschlussvorrichtungen u. s. w. So geistreich und praktisch ein grosser Theil dieser Vorkehrungen auch sein mag, so ist doch keine derselben absolut sicher, da ihre Functionsfähigkeit in hohem Maasse von dem Zustande, in dem der Kessel sich befindet, der Beschaffenheit des Speisewassers, der Wartung und dergl. abhängt.

Man muss daher sein Augenmerk hauptsächlich auf denjenigen Theil des Wasserstandszeigers richten, der allein einer Zerstörung unterworfen ist, nämlich auf das Wasserstandsglas; die Beanspruchung desselben darf die zulässigen Grenzen nicht überschreiten.

Im Nachfolgenden soll nun untersucht werden, welchen Beanspruchungen das Wasserstandsglas unterworfen ist, und welche Wege man eingeschlagen und einzuschlagen hat, diesen Anforderungen zu entsprechen.

Zunächst kann ein Wasserstandsglas in rein mechanischer Weise auf Biegung beansprucht werden, dadurch dass die Achsen der dasselbe tragenden Wasserstandsköpfe nicht genau zusammenfallen, die Wasserstandsköpfe also schlecht montirt sind, oder dass die Überwurfmuttern einseitig drücken. Dieser Fall kommt natürlich nur bei einer fehlerhaften und unaccuraten Montage, bez. einem minderwerthigen Fabrikate vor, und dürfte daher im Allgemeinen, jedenfalls aber bei vorschriftsmässiger Ausführung, nicht in Betracht kommen. Bei richtig construirten und regelrecht montirten Wasserstandsköpfen erfährt das Wasserstandsglas nicht die geringste Beanspruchung auf Biegung.

Ganz anders dagegen verhält es sich mit den Beanspruchungen, die das Glas durch den Betrieb selbst erfährt.

Während man früher mit einem Dampfdruck von 4 bis höchstens 6 Atm. arbeitete, baut man heute Dampfkessel bis zu 18 und

20 Atm., und muss nun auch das Wasserstandsglas einem so bedeutend gesteigerten Drucke Widerstand leisten können. Das Glas muss also weit widerstandsfähiger sein, als früher, und ist das Bestreben, Wasserstandsröhren herzustellen, die einen sehr hohen Druck aushalten, auch von Erfolg gewesen. Besonders hat das Glaswerk Schott u. Gen., Jena, sich bemüht, derartige, den erhöhten Anforderungen genügende Wasserstandsgläser zu liefern.

Die nachfolgende, vergleichende Zusammenstellung zeigt die Höhe des Druckes, dem die Gläser dieser Firma zu widerstehen im Stande sind.

Zu den Versuchen wurde benutzt:

1. Jenaer Verbundglas, d. h. ein Glas, das aus zwei verschiedenen, mit einander verschmolzenen Glassorten besteht; die äussere Glassorte ist sog. Einschmelzröhrenglas und die innere, sehr dünne Schicht ist ein Glas von geringer Ausdehnung.

2. Jenaer Einschmelzröhrenglas aus demselben Glase wie das Verbundglas, jedoch ohne die erwähnte Innenschicht.

3. Jenaer Verbrennungsröhrenglas von schwerer Schmelzbarkeit.

4. Jenaer „Duraxglas“, ein neues Boro-silicatglas der Firma, speciell für Wasserstandsgläser.

Ausserdem wurde zum Vergleich herangezogen:

5. Französisches Glas, das sehr viel zu Wasserstandsgläsern verwendet wird.

6. Englisches Glas (schottische Röhren). Die geprüften Gläser hatten 18—20 mm äusseren Durchmesser und waren in einen Wasserstand eingesetzt und mit Gummi abgedichtet. Sie wurden durch eine Druckpumpe unter kaltem Druck so lange gedrückt, bis sie zersprangen.

Tabelle I.

Äusserer Durchmesser der Gläser:
18 bis 20 mm.

	Wandstärke in mm			
	2—2,2	2,2—2,5	2,5—3,0	3,0—3,5
Es zersprang				
Verbundglas . bei at	—	233	212	—
Einschmelz-	—	248	—	—
röhrenglas . "		167	—	—
Verbrennungs-	210	240	253	—
röhrenglas . "		—	173	—
„Durax“-Glas	233	—	333	—
Franz. Glas . "	—	—	170	—
Engl. Glas . . "	—	—	—	249

Die fettgedruckten Werthe der Tabelle beziehen sich auf gut „geköhlte“ Wasserstandsgläser. Die Tabelle zeigt, dass solche geköhlte Gläser etwas ungünstiger sind als

ungeköhlte, dass aber bei allen Gläsern die Widerstandsfähigkeit gegen kalten Druck so hoch ist, dass allen Anforderungen genügt wird.

Beim Dampfkesselbetriebe kommt nun aber nicht ein kalter Druck in Frage; sondern ein Druck, der mit einer sehr hohen Temperatur verbunden ist. Diese hohe Temperatur bedingt aber naturgemäss eine Herabminderung der Widerstandsfähigkeit gegen den Dampfdruck.

Sämmtliche in obiger Tabelle aufgeführten Glassorten entsprechen nun aber auch dieser Anforderung, doch ist dabei zu beachten, dass die Gläser nicht geköhlte sein dürfen. Offenbar ist nämlich die Temperatur der vom Dampfe berührten Innenseite bedeutend höher, als die der Aussenseite, die ja durch die Luft beständig geköhlte wird. Es entstehen dadurch in den geköhlten Gläsern an der Innenseite Druckspannungen, an der Aussenseite Zugspannungen, welche schon bei der geringsten Verletzung einen Bruch des Glases herbeiführen. Die nicht geköhlten Gläser dagegen bekommen bei ihrem Erkalten in der Luft Spannungen, welche den durch den Dampfdruck erzeugten Spannungen entgegenwirken, so dass sie gegen ein Zerspringen weit widerstandsfähiger sind. Eingehende Versuche haben die Richtigkeit dieser an sich schon einleuchtenden Überlegung erwiesen.

Die vielfach verbreitete Ansicht, gut geköhlte Gläser seien für Wasserstände den ungeköhlten vorzuziehen, ist demnach durchaus falsch.

Ausser der Widerstandsfähigkeit gegen den Dampfdruck muss ein brauchbares Wasserstandsglas auch die Fähigkeit besitzen, zufällige, äussere schädigende Einflüsse (wie kalten Luftzug, anspritzendes Wasser, Schnee und ähnliche, eine plötzliche örtliche Abköhlung verursachende Zufälligkeiten) auszuhalten.

In der nachstehenden Tabelle sind die Resultate eingehender Versuche enthalten, bei denen die untersuchten Wasserstandsgläser Verhältnissen unterworfen waren, die den Vorgängen beim praktischen Kesselbetriebe vollkommen entsprachen.

Tabelle II.

	Wandstärke in mm		
	2,2—2,5	2,5—3,0	3,0—3,5
Es zersprang			
Verbundglas bei at	13	15	18
Verbrennungsröhrenglas . "	18	24	28
„Durax“-Glas "	23	27	—
Französisches Glas "	6	6	—
Englisches Glas "	—	7	8,5

Nach dieser Tabelle übertreffen die vom Jenaer Glaswerk hergestellten Wasserstandsgläser das französische und englische Fabrikat ganz wesentlich.

Ferner werden die Wasserstandsröhren beansprucht durch die abnutzende Wirkung des in ihnen spielenden Wassers und Dampfes. Dabei ist die Abnutzung des Theiles, in dem sich der Dampf befindet, ganz wesentlich höher, als die Abnutzung des Theiles, in dem das Wasser steht. So zeigte z. B. ein 7 Wochen im Betriebe gewesenes Wasserstandsglas einer Locomotive, das man in 4 gleiche Theile schnitt, folgende Gewichte für diese 4 Theile, die Reihenfolge von oben nach unten gerechnet.

	Gewicht in g	Gewichtsunterschied in g.
Abschnitt 1	10,31	
" 2	16,41	6,10
" 3	19,36	2,95
" 4	19,37	0,01

Wie man sieht, hat der oberste Theil fast nur noch die Hälfte des Gewichtes vom untersten, während doch ursprünglich beide Theile dasselbe Gewicht hatten. Ebenso hat auch das Gewicht des zweiten Theiles bedeutend abgenommen, während der dritte Theil sein ursprüngliches Gewicht noch hat.

Die Gewichtsabnahme des vom Dampf bespülten Theiles dürfte sich daraus erklären, dass der obere Theil des Glases einer fortwährenden Abspülung unterliegt, indem ein Theil des Dampfes im oberen Wasserstandskopfe condensirt und so als Condenswasser an den inneren Wandungen der Wasserstandsröhre herunterrieselt und das Glas auswäscht, während der untere, vom Wasser erfüllte Theil von einer verhältnissmässig ruhigen Wassersäule berührt wird.

Es ist demnach auch eine der wichtigsten Aufgaben bei der Herstellung eines Glases für Wasserstandsröhren, dieselben auch in dieser Richtung möglichst widerstandsfähig zu machen, da gerade von dieser durch den Betrieb selbst hervorgerufenen natürlichen Abnutzung der Gläser und der dadurch verursachten Verminderung ihrer Widerstandsfähigkeit die Lebensdauer der Gläser abhängt, wenn sie nicht durch ein zufälliges Ereigniss schon vorher zerstört werden.

In der nachstehenden Tabelle ist die Gewichtsabnahme angegeben, die die betreffenden Glassorten bei den Versuchen erfuhren, die zur Untersuchung dieses Vorganges, genau den Verhältnissen der Praxis entsprechend, durchgeführt wurden. Jeder Versuch dauerte 50 Stunden, und hatte der Versuchskessel einen Überdruck von 8 Atm., der Dampf also eine Temperatur von 176°. Bemerkt sei noch, dass die französischen Gläser bei den

Versuchen zersprangen, so dass die Gewichtsabnahme derselben nicht bestimmt werden konnte.

Tabelle III.

	Ein- schmelz- röhren- glas	Ver- brennungs- röhren- glas	„Durax“- Glas	Englisches Glas
Gewichtsab- nahme in mg auf 1 qcm Innenfläche der Röhre	2,92	4,50	1,32	8,84

Die Tabelle zeigt, dass das englische Glas am meisten, das Duraxglas dagegen am wenigsten abgenutzt wird, und zwar etwa 7 mal weniger als englisches Glas.

Endlich kommt noch für die Lebensdauer der Wasserstandsgläser der Einfluss der Reinigungsmittel in Betracht, die dem Kesselspeisewasser zu dessen Reinigung zugesetzt werden, also hauptsächlich Soda und Natronlauge mit oder ohne Kalkmilchzusatz. Bei einem fehlerhaften und ungeschickten Reinigungsverfahren kann nämlich eine grössere Menge freien Alkalis in das Speisewasser gelangen und das Glas angreifen.

Um den Grad der schädlichen Einwirkung einer Alkalilösung festzustellen, wurden verschiedene Gläser entsprechend durchgeführten Versuchen unterworfen, wobei die Lösungen in einer Concentrirung gewählt wurden, wie sie auch bei einem sehr ungeschickt geführten Betriebe kaum vorkommen dürfte.

Die folgende Tabelle zeigt die Gewichtsabnahme der Gläser in Folge des Einflusses von freiem Alkali.

Tabelle IV.

Gewichtsabnahme in mg auf 1 qcm.
Versuchsdauer: 96 Std.

Bei Anwendung von:	Ein- schmelz- röhren- Glas	Durax- Glas	Franzö- sisches Glas	Eng- lisches Glas
Sodalösung von 0,5 %	2,54	3,58	5,97	6,54
Natronlauge von 0,1 %	0,965	7,15	4,94	2,32

Die Tabelle lässt erkennen, dass das Duraxglas gegen diesen Einfluss eine geringere Widerstandsfähigkeit hat, so dass seine sonstigen Vorzüge hierdurch in Frage gestellt sein würden, wenn es überhaupt zu befürchten wäre, dass ein Wasserreinigungsverfahren so ungeschickt betrieben würde, wie im Versuche angenommen. Bei einer sachgemässen verständigen Reinigung des Kesselspeisewassers, bei der ja freies Alkali in nennens-

werthen Mengen nicht in den Kessel kommt, verhält sich das Speisewasser gegenüber den Wasserstandsröhren wie natürliches ungereinigtes Wasser. Eine Abnutzung in Folge des Einflusses im Speisewasser enthaltenen freien Alkalis ist also kaum zu befürchten.

Sollte aber dennoch aus irgend einem Grunde freies Alkali in etwas grösserer Menge durch das Speisewasser in den Kessel kommen, so ist die oben erwähnte natürliche Abnutzung des im Dampfraume liegenden Theiles der Glasröhre doch meistens wohl grösser, als die Abnutzung des unteren, vom Wasser berührten Theiles, auch wenn dieses Wasser freies Alkali enthält. Die Lebensdauer der aus Duraxglas hergestellten Wasserstandsröhren dürfte demnach auch hinsichtlich des schädlichen Einflusses von im Speisewasser enthaltenem freiem Alkali grösser sein, als bei anderen Gläsern.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Ergebnisse von Versuchen, die mit Röhren aus Jenaer Duraxglas und Jenaer Einschmelzglas an mehreren im praktischen Betriebe befindlichen Dampfkesseln mit doppelten Wasserständen gleichzeitig und während einer längeren Zeitdauer angestellt wurden.

3. Die Widerstandsfähigkeit von Wasserstandsröhren gegen eine plötzliche Abkühlung durch anspritzendes Wasser und dergl. ist bei dem Duraxglase am grössten: es zerspringt erst bei einem Drucke, der 3 bis 4mal höher ist, als der Druck, bei dem englische und französische Gläser bei derselben Behandlung zerspringen.

4. Der Wasserdampf und das Kessel-speisewasser haben bei dem Duraxglase eine weit geringere, schädliche Einwirkung, als bei jedem anderen Glase, wenn das Kessel-speisewasser nicht übertrieben viel freies Alkali enthält. In dieser Beziehung ist es 2 bis 3mal widerstandsfähiger, als Verbundglas, und 6 bis 8mal widerstandsfähiger als französisches und englisches Glas.

Zum Schlusse mögen noch einige Worte über Wasserstandsröhren-Schutzgläser hier Platz finden. Um bei einem Bruche des Wasserstandsglases den Kesselwärter vor Verletzungen durch Glassplitter zu schützen, sollen die Wasserstandsröhren bekanntlich mit Schutzgläsern versehen sein. Damit dieselben ihren Zweck auch wirklich erfüllen, ist es nöthig, dass einerseits das dazu verwendete Glas die genügende Widerstandsfähigkeit gegen Zer-

Tabelle V.

Versuchskessel	Mittlere Versuchsdauer St.	Druck at	Gewichtsabnahme in mg auf 1 qcm		Verhältniss von Duraxglas zu Einschmelzröhrenglas	Verfahren der Speisewasserreinigung
			Einschmelzröhrenglas	„Durax“-glas		
A	600	8	9,35	5,7	0,61	keine Reinigung
B	550	8	2,4	1,7	0,71	Reinigung mit Soda
C	700	6	25,8	9,9	0,38	Reinigung nach Dehne
D	700	6	20,0	7,1	0,36	dto.
E	700	6	25,3	14,9	0,59	dto.
F	1000	6	15,4	3,2	0,21	dto.

Die Überlegenheit des Duraxglases gegenüber dem Einschmelzglase bez. Verbundglase, das ja nur eine Abart des Einschmelzglases ist, ist unverkennbar. Von französischen und englischen Gläsern wurde bei diesen Versuchen abgesehen, da dieselben von den Jenaer Gläsern in jeder Hinsicht wesentlich übertroffen werden, wie dieses ja aus sämtlichen vorstehenden Tabellen hervorgeht.

Fassen wir das im Vorstehenden Gesagte zusammen, so ergibt sich Folgendes:

1. Alle Wasserstandsröhren, gleichgültig welcher Art, widerstehen einem kalten Wasserdrucke im hohen Grade: bei einem äusseren Durchmesser von 19 mm und der üblichen Wandstärke 170 bis 330 Atm.

2. Alle Arten von Wasserstandsröhren widerstehen einem Dampfdruck bis zu 35 bis 40 Atm., wenn sie nicht durch anspritzendes Wasser, kalte Luft und dergl. eine heftige plötzliche Abkühlung erfahren.

springen besitzt, andererseits aber die Form und Construction dieses Schutzglases sowohl ein leichtes und bequemes Anbringen am Wasserstandszeiger gestatten, als auch das Umherfliegen der Glassplitter zuverlässig verhüten.

Als die vorteilhafteste Einrichtung eines solchen Schutzglases hat sich folgende ergeben, die ja auch vielfach in Gebrauch ist.

Ein oben und unten offener und an der dem Kessel zugekehrten Seite durch einen breiten Schlitz in seinem Umfang unterbrochener Glaszylinder *n* (Fig. 1) ist mittels Stahlstangen *i*, die an ihrem Ende Gewinde und Muttern haben, zwischen zwei starke der Cylinderform des Glases entsprechende, dem Kessel zu aufgeschnittene Ringe *c* geschraubt und wird mittels dieser Ringe *c*, die hinten durch einen Gelenkbügel geschlossen werden, am Wasserstandskörper befestigt. Ein den dem Kessel zugewendeten Schlitz verschlies-

sendes, thürartig vor den Schlitz gelegtes Drahtgitter p vervollständigt die Schutzvor-

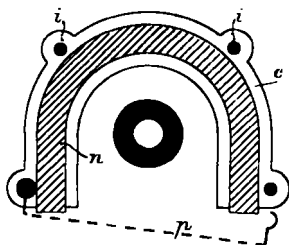


Fig. 1.

richtung. Der verwendete Glaszylinder besteht am besten aus Jenaer Verbundglas von wenigstens 9 mm Stärke.

Bemerkt sei hierbei ausdrücklich, dass das erwähnte, den Schlitz verschliessende Drahtgitter p ein durchaus nöthiger und höchst wichtiger Bestandtheil der Schutzvorrichtung ist und nicht fehlen darf. Die Versuche haben nämlich gezeigt, dass Schutzvorrichtungen der genannten Art einen wirksamen Schutz nicht gewähren, wenn der dem Kessel zugewendete, offene Schlitz nicht verschlossen ist, indem sie dann wohl ein Fortfliegen der Glassplitter nach vorne verhüten, nach der Seite aber nicht hindern. Erst die Hinzufügung des den Schlitz schliessenden Drahtgitters p macht die Schutzvorrichtung zu einer zuverlässigen.

Sitzungsberichte.

Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Vom 13. März 1902.

Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit: Über α -Cyanpyridin, von H. Meyer. Verfasser beschreibt die Darstellung und Eigenschaften dieser Substanz und behält sich das Studium der analog darstellbaren Nitrile der Pyridinreihe vor.

Prof. Skraup legt drei im chemischen Laboratorium der Grazer Universität ausgeführte Arbeiten vor:

1. Über die Verseifungsgeschwindigkeit von Monose- und Bioseacetaten, von R. Kremann. Wie der Verfasser findet, sind die Verseifungsgeschwindigkeiten der verschiedenen Acetate nicht gleich; sie zeigen kleine, aber doch merkliche Verschiedenheiten. So sind die Werthe bei der Glucose kleiner als bei der Galactose, ebenso natürlich bei der Maltose kleiner als beim Milchsucker.

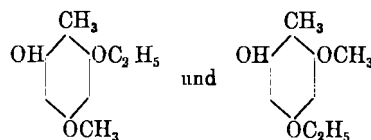
2. Über das Allocinchonin, von A. v. Pecsics. Das Allocinchonin reagirt nicht nur mit Phenylisocyanat als Hydroxylverbindung, wie schon von O. Hlavnicka festgestellt wurde, sondern auch mit Benzylchlorid und Phosphorpentachlorid. Ferner ist es nach den Versuchen des Verfassers sehr wahrscheinlich, dass das Allocinchonin eine zweifach tertiäre Base ist.

3. Zur Constitution des Allocinchonins, von Zd. H. Skraup und R. Zwerger. Das Allocinchonin liefert, mit Chromsäure oxydirt, dieselben Oxydationsprodukte wie das Cinchonin, nur entsteht anstatt Merochinen eine isomere Base, die von den Verfassern Allomerochinen genannt wurde.

Prof. A. Lieben überreicht drei im ersten chemischen Laboratorium der Wiener Universität ausgeführte Arbeiten:

1. Studien über die Alkyläther der Phloroglucine. V. Über den Stellungsnach-

weis der Mono- und Dialkyläther des Methylphloroglucins, von J. Herzig und K. Eisenstein. Stellt man aus dem Monomethyl-, respective Monoäthyläther durch weiteres Äthyliren, beziehungsweise Methyliren die gemischten Methyläthyläther dar, so sind die erhaltenen Substanzen nicht identisch und es stehen somit die beiden Alkoxygruppen nicht in Diortho-, sondern in Orthoparastellung. Ihre Formeln sind:



Es ist somit dadurch auch die Parastellung der Monoäther erwiesen.

2. Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. III. Über die Zersetzung des Tribromphloroglucins, von J. Herzig und H. Kaserer. Aus dem Tribromphloroglucin lässt sich durch Einwirkung verdünnter Alkalien der gesammte Bromgehalt abspalten. Als Hauptproduct der Reaction wurde das von Hantzsch dargestellte Dioxydiketopentamethylen erhalten und in Form des Baryumsalzes nachgewiesen. Mittels Natriumamalgam gelingt es, auch das Halogen abzuspalten, doch erhält man in diesem Falle Phloroglucin.

3. Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. IV. Über Chlorderivate der Phloroglucinäther, von H. Kaserer. Der Verfasser hat die Äther des Phloroglucins in Tetrachlorkohlenstofflösung erschöpfend chlorirt und hat das Verhalten der Chlorderivate bei der Reduction und gegenüber verdünnten Alkalien untersucht. Während die Reduction, wie sich erwarten liess, normal verläuft, lässt sich bei der Abspaltung von Halogen durch verdünnte Alkalien keine Gesetzmässigkeit beobachten. Th. Z.