

Das feste Reaktionsprodukt wird gleichfalls zersetzt, darauf die wäßrige Flüssigkeit mit Wasserdampf destilliert und das Destillat ausgeäthert. Nach Verjagen des Äthers erstarrt der Rückstand teilweise krystallin, und die so gewonnene Verbindung XII wird aus Alkohol umgelöst. Schmp. 179°.

4.889 mg Sbst.: 11.865 mg CO₂, 2.91 mg H₂O. — 0.0024 g Sbst. in 0.063 g Campher: $\Delta_r = -8^\circ$.

C₁₀H₁₂O₃. Ber. C 66.7, H 6.7, Mol.-Gew. 180. Gef. C 66.2, H 6.6, Mol.-Gew. 190.

5-Methyl-heptin-(6)-ol-(5)-on-(2) (XIII).

Aus Acetylen-bismagnesiumbromid und Acetylaceton. Farblose Flüssigkeit. Sdp.₁₅ 75°.

4.627 mg Sbst.: 11.597 mg CO₂, 3.48 mg H₂O.

C₈H₁₂O₂. Ber. C 68.5, H 8.6. Gef. C 68.3, H 8.4.

4-Methyl-3.3-diäthyl-hexin-(5)-ol-(4)-on-(2) (XIV).

Aus Acetylen-bismagnesiumbromid und Diäthyl-acetylaceton. Schwach gelbes schweres Öl. Sdp.₇₆₀ 135°.

3.799 mg Sbst.: 10.187 mg CO₂, 3.38 mg H₂O.

C₁₁H₁₈O₂. Ber. C 72.6, H 9.9. Gef. C 73.2, H 9.9.

45. Hans Kleinfeller und Hermuth Trommsdorff: Abweichungen vom Furan-Ringschluß bei der Dehydratisierung von 1.4-Diketonen.

[Aus d. Chem. Institut d. Universität Kiel.]

(Eingegangen am 4. Januar 1939.)

Aus den in der voranstehenden Arbeit dargelegten Gründen war es erwünscht, α,β' -Dibenzoyl- α',β -diphenyl-furan (I) sowie α,α' -Dibenzoyl- β,β' -diphenyl-furan (II) darzustellen und ihre Eigenschaften zu studieren. Ihre Synthese sollte sich — dem üblichem Weg der Furan-Bildung folgend — aus 1.3-Diphenyl-4.4-dibenzoyl-butan-dion-(1.2) (III) bzw. 1.3.4.6-Tetraphenyl-hexan-tetron-(1.2.5.6) (IV) bewerkstelligen lassen. Die Herstellung des Tetraketons III gelang durch Umsetzung des Phenyl-brombenzyl-glyoxals mit Dibenzoylmethan-natrium in Aceton-Lösung; es ist im Vergleich zum Phenyl-benzyl-glyoxal auffallend beständig. Überraschenderweise ist — im Gegensatz zum Verhalten des Tetrabenzoyl-äthans¹⁾ — die Überführung in das zugehörige Furanderivat unter keinen Umständen zu erreichen.

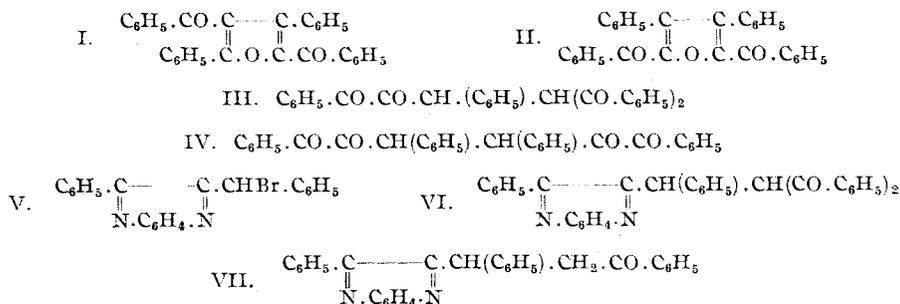
Wir haben naturgemäß die Frage geprüft, ob das von uns erhaltene Kondensationsprodukt III tatsächlich die angenommene Struktur besitzt, zumal E. P. Kohler und R. P. Barnes²⁾ gefunden haben, daß das Phenyl-benzyl-glyoxal leicht *O*-Acyl- und *O*-Alkyl-Derivate bildet. Die beiden Chinoxalin-Derivate V und VI beweisen jedoch, daß weder die Bromierung des Phenyl-benzyl-glyoxals noch die Umsetzung des Bromids mit Dibenzoylmethan-natrium mit einer Veränderung der 1.2-Diketon-Gruppierung verbunden ist; weiterhin stellt die Spaltung des Chinoxalin-Derivates VI in ein Mol. Benzoesäure und Verbindung VII die Konstitution des Tetraketons III im angenommenen Sinne außer Zweifel.

Die Beobachtung, daß der Ringschluß zum Furan-Derivat nicht möglich ist, läßt verschiedene Deutungen zu. Da das Tetrabenzoyl-äthan mit seinen

¹⁾ H. Kleinfeller u. H. Trommsdorff, B. 71, 2448 [1938].

²⁾ Journ. Amer. chem. Soc. 56, 211 [1934].

beiden vom Dibenzoyl-methan sich ableitenden Hälften dem Ringschluß zugänglich ist, muß die Unfähigkeit des Tetraketons III zur analogen Reaktion in der vom Phenyl-benzyl-glyoxal stammenden Hälfte ursächlich begründet liegen. Angesichts der Tatsache, daß das Phenyl-benzyl-glyoxal selbst in einer besonderen Keto- und Enolform existiert³⁾, ist kaum anzunehmen, daß die zur Wasserabspaltung notwendige Enolisierung im Derivat III



verhindert wird. Es dürfte daher eine die sterischen Verhältnisse berücksichtigende Erklärung vorzuziehen sein. Von den theoretisch möglichen, im Verhältnis der *cis-trans*-Isomerie zueinander stehenden vier Enolformen der Verbindung III besitzt nur eine die für die Dehydratisierung notwendige Konfiguration. Während in der dem Dibenzoylmethan entsprechenden Molekülhälfte offenbar ein rascher Wechsel des Enol-Hydroxyls von der *cis*- in die *trans*-Stellung und umgekehrt unter Vermittlung der Ketoform erfolgen kann, scheint es die strukturelle Eigenart der anderen Molekülhälfte, also die unmittelbare Nachbarstellung der Acylgruppe zur enolisierbaren Ketogruppe zu bedingen, daß die Enolisierung nach der *trans*-Stellung einseitig bevorzugt wird.

Da die Synthese des bereits von Kohler und Barnes⁴⁾ beschriebenen Bis-[phenylbenzyl-diketon] (IV) recht schwierig durchzuführen ist und unsere Befunde sich nicht mit denen der amerikanischen Autoren decken, haben wir zunächst auf die Prüfung der Frage verzichten müssen, ob das Verhalten der Verbindung III sich an jenem Tetraketon wiederholt. Es ist kaum anzunehmen, daß das Furan-Derivat II auf diesem Wege zugänglich sein wird.

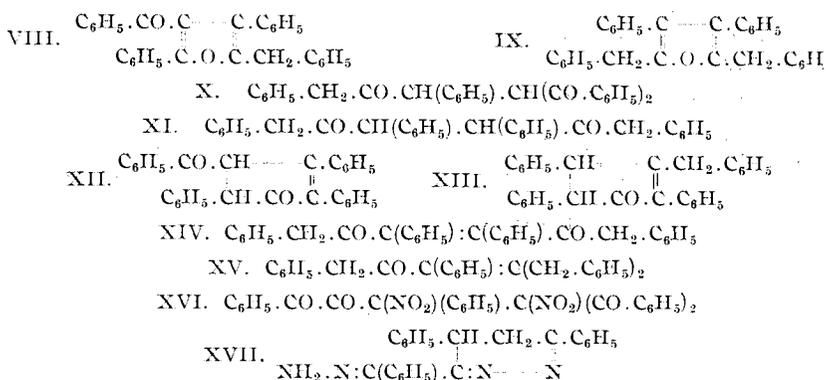
Aussichtsreicher schien es, zu den benzoylierten Furanen über entsprechende Benzyl-Verbindungen (VIII und IX) zu gelangen.

Das zum Aufbau des Benzyl-benzyl-diphenylfurans VIII notwendige 1.3-Diphenyl-4.4-dibenzoyl-butanon-(2) (X) ist durch Umsetzung von Monobrom-dibenzylketon und Dibenzoylmethan-natrium zugänglich. Hierzu ist freilich rasches Arbeiten und Vermeidung längeren Erhitzens erforderlich. Werden diese Voraussetzungen nicht beachtet, so verliert das primäre Kondensationsprodukt ein Mol. Wasser, so daß eine von Fall zu Fall wechselnd zusammengesetzte Mischung des Triketons X und seines Dehydratisierungsproduktes, u. U. ausschließlich dieses, erhalten wird. Die ungewöhnlich leicht verlaufende Wasserabspaltung läßt — wenngleich sie sich auch unter den üblicherweise für den Furan-Ringschluß gewählten

³⁾ H. Moureau, Ann. Chim. [10] 14, 283 [1930].

⁴⁾ l. c.

Bedingungen vollzieht — vermuten, daß im Dehydratisierungsprodukt kein Furan-Abkömmling, sondern ein Cyclopentenon-Derivat (XII) vorliegt.



Diese Vermutung wird verstärkt durch die Beobachtungen an dem zur Synthese des Dibenzyl-diphenylfurans IX herangezogenen Diketon XI. Bei der Umsetzung der Natriumverbindung des Dibenzylketons mit Jod oder mit Monobrom-dibenzylketon ist das erwartete Diketon XI überhaupt nicht faßbar; an seiner Stelle tritt nur die um ein Mol. Wasser ärmere Verbindung auf (daneben gelegentlich das Äthylen-Derivat XIV). Auch hier scheint also infolge gesteigerter Reaktionsfähigkeit der durch Keto- und Phenylgruppe flankierten Methylengruppe die Cyclopentenon-Bildung (XIII) bevorzugt zu werden, eine Annahme, die durch folgende Befunde gerechtfertigt wird.

Substitution durch Halogen ist nur bei Verbindung XIII möglich, erweist sich aber bei Substanz XII als völlig undurchführbar; die Cyclopentenon-Formulierungen lassen dieses Verhalten voraussehen, während die Furane VIII und IX — in Analogie zu Ergebnissen von H. P. Kohler und W. N. Jones⁵⁾ — beide einer Substitution zugänglich sein müßten. Ferner haben wir festgestellt, daß bereits das Dibenzylketon unter der Einwirkung von Alkoholat-Lösungen, also Bedingungen, wie sie bei der Entstehung von XIII aus XI vorliegen, eine zur Cyclopentenon-Bildung in Analogie zu setzende Umwandlung in ein ungesättigtes bimolekulares Kondensationsprodukt (XV) erleidet. Mit großer Heftigkeit werden die Verbindungen XII und XIII von konz. Salpetersäure angegriffen, wobei aus dem Benzoyl-triphenyl-cyclopentenon (XII) eine formal die Konstitution XVI besitzende Substanz hervorgeht. Ob der Vorgang besser nach Art der von R. Pütter und W. Dilthey⁶⁾ beobachteten Umwandlung des Tetracyclons in Triphenyl-benzoylfuran aufzufassen ist, bleibe dahingestellt; mit der Furanformulierung VIII dürfte das Ergebnis jedenfalls kaum in Einklang zu bringen sein. Schließlich sei die Permanganat-Oxydation der Verbindung XII angeführt, die, wie zu erwarten war, uneinheitlich verläuft. Das Auftreten stark gefärbter Oxydationsprodukte steht zweifellos im Zusammenhang mit der Cyclopentadienon-Stufe, wenngleich wir auch nach der von W. Josten⁷⁾ angegebenen Vorschrift kein Derivat derselben herausarbeiten

⁵⁾ Journ. Amer. chem. Soc. **41**, 1249 [1919].

⁶⁾ Journ. prakt. Chem. (N. F.) **149**, 183 [1937].

⁷⁾ B. **71**, 2230 [1938].

konnten. Es ist jedoch gelungen, aus dem Reaktionsgemisch mit Hilfe von Hydrazinhydrat ein kristallisiertes Produkt (XVII) abzuscheiden, das mit Sicherheit auf die Cyclopentenon-Struktur der Ausgangssubstanz XII hinweist.

Beschreibung der Versuche.

1.3-Diphenyl-4.4-dibenzoyl-butan-dion-(1.2) (III).

21.2 g Phenyl-brombenzyl-glyoxal, in 100 ccm Aceton gelöst, werden mit einer Lösung von 18.8 g Dibenzoylmethan-natrium in 30 ccm Aceton versetzt. Das Gemisch färbt sich sogleich rot und beginnt bald Natriumbromid abzuscheiden. Dieses filtriert man nach 12-stdg. Stehenlassen bei 0° ab, dunstet das Filtrat ein und bringt die zurückbleibende Masse durch Anreiben mit Methanol zur Krystallisation. Durch Umlösen aus Methanol wird das Tetraketon III in gelben Nadeln vom Schmp. 138° erhalten. Ausb. 50% d. Th.

+919 mg Sbst.: 14.505 mg CO₂, 2.160 mg H₂O. — 0.1875 g Sbst. in 16.07 g Benzol: Δ = 0.136°.

C₃₀H₂₂O₄. Ber. C 80.7, H 4.9, Mol.-Gew. 446. Gef. C 80.4, H 4.9, Mol.-Gew. 440.

Verseifung: 0.1469 g Sbst.: 7.4 ccm n₁₀-NaOH.

Ber. f. 2 Mol. Benzoesäure: 6.6 ccm n₁₀-NaOH.

Die Substanz bleibt völlig unverändert, wenn man ihre mit Zinkchlorid versetzte Lösung in Eisessig oder Essigsäure-anhydrid in der Siedehitze mit Chlorwasserstoff behandelt. Ebenso wenig wird sie beim Erwärmen mit konz. Schwefelsäure angegriffen.

2-Phenyl-3-brombenzyl-chinoxalin (V).

Aus 1 g Phenyl-brombenzyl-glyoxal und 0.36 g *o*-Phenylen-diamin in Alkohol. Nach Einengen der einige Zeit zum Sieden erhitzten Lösung scheidet sich das Chinoxalin-Derivat ab. Schmp. 109—110° (aus Alkohol).

+758 mg Sbst.: 11.710 mg CO₂, 1.770 mg H₂O. — 3.169 mg Sbst.: 0.207 ccm N (19° 760 mm). — 5.411 mg Sbst.: 2.650 mg AgBr.

C₂₁H₁₅N₂Br. Ber. C 67.2, H 4.0, N 7.5, Br 21.3.

Gef. „ 67.1, „ 4.2, „ 7.6, „ 20.8.

2-Phenyl-3-[(α-phenyl-β,β-dibenzoyl)-äthyl]-chinoxalin (VI).

Aus 0.5 g Tetraketon III und 0.25 g *o*-Phenylen-diamin. Schmp. 176° (aus Alkohol). Ausb. 60% d. Th.

3.900 mg Sbst.: 11.810 mg CO₂, 1.790 mg H₂O. — 2.983 mg Sbst.: 0.146 ccm N (23.5°, 754 mm).

C₃₈H₂₆O₂N₂. Ber. C 83.4, H 5.1, N 5.4. Gef. C 82.7, H 5.1, N 5.5.

Verseifung: 0.1064 g Sbst.: 1.8 ccm n₁₀-NaOH.

Ber. f. 1 Mol. Benzoesäure: 2.0 ccm n₁₀-NaOH.

2-Phenyl-3-[(α-phenyl-β-benzoyl)-äthyl]-chinoxalin (VII).

Das Chinoxalinderivat VI wird zur Verseifung in Methanol gelöst und mit einer Lösung von Bariumhydroxyd in Methanol einige Minuten gekocht. Man filtriert vom Bariumbenzoat ab, engt das Filtrat ein und erhält beim Abkühlen die Substanz VII in schwach gelben Nadeln. Schmp. 148° (aus Alkohol).

+773 mg Sbst.: 14.670 mg CO₂, 2.340 mg H₂O. — 2.900 mg Sbst.: 0.169 ccm N (23°, 769 mm).

C₂₉H₂₃ON₂. Ber. C 84.0, H 5.4, N 6.8. Gef. C 83.8, H 5.5, N 6.9.

1.3-Diphenyl-4.4-dibenzoyl-butanon-(2) (X).

Gibt man Lösungen von 3.5 g Monobrom-dibenzylketon und 3 g Dibenzoylmethan-natrium in Aceton zusammen, so erwärmt sich die Mischung und beginnt nach einiger Zeit Natriumbromid abzuschneiden. Ist die Fällung vollständig, so wird die Flüssigkeit filtriert, eingengt und zur Krystallisation stehengelassen. Die zuerst sich abscheidenden Fraktionen enthalten das Triketon X, welches durch Umlösen aus Alkohol weiter gereinigt wird. Farblose, verfilzte Nadeln vom Schmp. 138°.

4.957 mg Sbst.: 15.035 mg CO₂, 2.490 mg H₂O.

C₃₀H₂₄O₃. Ber. C 83.2, H 5.6. Gef. C 82.7, H 5.6.

Die aus der Aceton-Mutterlauge weiterhin auskrystallisierenden Fraktionen enthalten in zunehmendem Maße das Dehydratisierungsprodukt XII. Zur Trennung ist mehrfaches Umlösen aus Alkohol erforderlich, in welchem das Triketon X etwas schwerer löslich ist als die Verbindung XII. Hat man die Lösung der Reaktionskomponenten einige Zeit auf dem Wasserbade erhitzt, so wird fast ausschließlich das Dehydratisierungsprodukt XII erhalten.

3-Benzoyl-1.2.4-triphenyl-cyclopenten-(1)-on-(5) (XII).

Leitet man in eine Suspension des Triketons X in Eisessig in der Siedehitze Chlorwasserstoff ein, so geht die Substanz nach einigen Minuten völlig in Lösung. Man setzt das Einleiten noch 1/2 Stde. fort, destilliert den Eisessig im Vak. ab, entfernt die letzten Reste Lösungsmittel über Ätzkali und krystallisiert den Rückstand aus Alkohol um. Das Cyclopentenon-Derivat stellt farblose, längliche Prismen vom Schmp. 192° dar. Leicht löslich in Benzol, Aceton und Eisessig; schwer löslich in Alkohol; nahezu unlöslich in Methanol. Ausbeute quantitativ.

4.884 mg Sbst.: 15.525 mg CO₂, 2.390 mg H₂O.

C₃₀H₂₂O₂. Ber. C 86.9, H 5.4. Gef. C 86.7, H 5.5.

Hydrazon und Phenylhydrazon werden nicht gebildet. Von Brom wird die Substanz weder in der Kälte noch in der Wärme angegriffen; auch Bestrahlung führt nicht zum Ziel.

2-Benzyl-1.3.4-triphenyl-cyclopenten-(1)-on-(5) (XIII).

a) Zu einer Lösung von 5 g Dibenzylketon in absol. Äther gibt man 1 g gepulvertes Natriumamid; unter Gelbfärbung der Flüssigkeit findet lebhaft Ammoniak-Entwicklung statt. Nachdem die Mischung einige Zeit auf dem Wasserbade erhitzt worden ist, filtriert man die Flüssigkeit und gibt 3 g Jod hinzu, das zum größten Teil entfärbt wird. Der Jodnatrium-Niederschlag wird abfiltriert und der Äther langsam verdunstet. Gelegentlich scheidet sich jetzt das 1.2-Bis-phenylacetyl-1.2-diphenyl-äthylen (XIV) in feinen, farblosen Nadelchen ab, die, aus sehr viel Alkohol umkrystallisiert, einen Schmp. von 196—197° zeigen.

2.350 mg Sbst.: 7.310 mg CO₂, 1.200 mg H₂O.

C₃₀H₂₄O₂. Ber. C 86.6, H 5.8. Gef. C 84.9, H 5.7.

Dampft man die ätherische Mutterlauge völlig ein, so bleibt ein ohne weiteres nicht krystallisierendes Öl zurück. Dieses wird zunächst einer vorsichtigen Destillation im Hochvakuum unterworfen, bis bei etwa 175°/1 mm

die Hauptmenge des unverändert gebliebenen Dibenzylketons abgetrennt ist. Nunmehr läßt sich aus dem Destillations-Rückstand das Benzyl-triphenyl-cyclopentenon XIII durch Anreiben mit wenig Äther, Methanol oder Alkohol krystallin gewinnen. Nach mehrfachem Umlösen aus Methanol erhält man die Substanz in farblosen, miteinander verwachsenen, sechseckig begrenzten, flachen Krystallen. Schmp. 147—148°.

4.907 mg Sbst.: 16.235 mg CO₂, 2.610 mg H₂O.

C₃₀H₂₄O. Ber. C 90.0, H 6.0. Gef. C 90.2, H 6.0.

b) Lösungen von 0.9 g Natrium in 50 ccm Methanol und von 8.2 g Dibenzylketon in Methanol werden unter Kühlung miteinander vermischt. Die gelbe Flüssigkeit versetzt man in kleinen Anteilen mit einer Lösung von 11.2 g Monobrom-dibenzylketon in Methanol und hält die Mischung 1 Stde. im Sieden. Auch bei diesem Verfahren wird die Äthylen-Verbindung XIV nicht immer gewonnen. Hat sie sich jedoch gebildet, so scheidet sie sich, da sie ungemein schwer löslich in Alkohol ist, aus der Reaktionslösung unmittelbar in krystalliner Form ab. Die Mutterlauge wird eingedampft und aus dem Rückstand durch Anreiben mit Äther Natriumbromid abgetrennt. Das schließlich erhaltene Öl kann entweder, wie unter a) angegeben, auf das Cyclopentenon-Derivat XIII aufgearbeitet werden, oder aber man löst das Rohöl in Alkohol, gibt soviel Petroläther hinzu, bis eine klare Lösung entstanden ist, und schüttelt diese mit Wasser. Die oberste der drei Schichten enthält unverändert gebliebenes Dibenzylketon, während in dem unter dem Wasser sich sammelnden Öl sich das Benzyl-triphenyl-cyclopentenon befindet. Es wird in wenig heißem Alkohol gelöst und 24 Stdn. zur Krystallisation stehengelassen.

Hydrazon und Phenylhydrazon bildet der Cyclopentenonkörper XIII nicht. Wird er in Chloroform mit Brom erwärmt, so entweichen große Mengen Bromwasserstoff, das harzige Reaktionsprodukt widersteht jedoch allen Krystallisationsversuchen.

1.1-Dibenzyl-2-phenyl-2-phenylacetyl-äthylen (XV).

6.3 g Dibenzylketon werden 7 Stdn. mit einer Lösung von 3.5 g Natrium in 75 ccm absol. Alkohol gekocht. Nach Eingießen der Flüssigkeit in verd. Salzsäure werden die Reaktionsprodukte ausgeäthert und durch Hochvakuumdestillation voneinander getrennt. Man sondert die bis 200°/0.2 mm übergelenden Fraktionen als Vorlauf ab und erhält bei weiterer Steigerung der Temperatur bis gegen 300° ein schweres, zähes, braunes Öl.

Der Vorlauf ist eine Mischung von unverändertem Dibenzylketon, Benzoesäure und Dibenzylcarbinol⁸⁾.

Das hochsiedende zähe Öl geht bei weiteren Destillationen stets unverändert einheitlich zwischen 220° und 240° (0.2 mm) über, ist jedoch nicht zur Krystallisation zu bringen. Nach dem Erkalten bildet das Äthylen-Derivat XV eine klare, gelbe, kolophoniumähnliche Masse.

5.045 mg Sbst.: 16.345 mg CO₂, 2.850 mg H₂O. — 0.0115 g Sbst. in 0.286 g Campher: Δ = 4.0°.

C₃₀H₂₆O. Ber. C 89.4, H 6.4, Mol.-Gew. 402. Gef. C 88.3, H 6.3, Mol.-Gew. 400.

⁸⁾ W. Dieckmann u. H. Kämmerer, B. **39**, 3050 [1906].

Nitroverbindung XVI.

Wird das Benzoyl-triphenyl-cyclopentenon XII einige Minuten mit konz. Salpetersäure erwärmt, so löst es sich allmählich völlig auf. Nach dem Abkühlen läßt sich die Nitroverbindung durch Verdünnen mit Wasser ausfällen. In den meisten organischen Lösungsmitteln ist der gelbe Stoff mit roter Farbe leicht löslich, läßt sich aber nicht wieder unverändert abscheiden. Die Reinigung geschieht zweckmäßig durch nochmaliges Auflösen in konz. Salpetersäure und Fällen sowie gründliches Auswaschen mit Wasser. Ebenso wie durch Auflösen erleidet die Substanz durch Erwärmen Zersetzung; sie erweicht bei 80—85° und wird bei 120° unter lebhafter Gasentwicklung völlig zerstört.

5.138 mg Sbst.: 12.580 mg CO₂, 1.730 mg H₂O. — 3.153 mg Sbst.: 0.158 ccm N (22°, 754 mm).

C₃₀H₂₀O₈N₂. Ber. C 67.2, H 3.7, N 5.2. Gef. C 66.8, H 3.8, N 5.7.

Permanganat-Oxydation des Benzoyl-triphenyl-cyclopentenons XII.

Eine Lösung von 2.2 g der Substanz XII in 100 ccm Aceton wird in kleinen Anteilen mit einer Lösung von 1.2 g Kaliumpermanganat in 250 ccm Aceton versetzt. Man hält während des Versuches die Mischung auf dem Wasserbade in gelindem Sieden und fügt von Zeit zu Zeit einige Tropfen Wasser hinzu. Allmählich nimmt die Flüssigkeit einen von der Permanganat-Farbe deutlich sich unterscheidenden kirschroten Ton an. Ist die Mischung längere Zeit sich selbst überlassen geblieben, filtriert man Mangandioxyd und etwas anhaftende Benzoesäure ab. Die eingedampfte Aceton-Lösung liefert beim Digerieren mit Alkohol zunächst unverändertes Ausgangsmaterial zurück. Der gelöste Anteil gibt nach Verdampfen des Alkohols und Stehenlassen mit Benzol Benzoesäure. Der Benzol-Auszug wird eingedampft und mit Äther verrieben.

Das hierbei anfallende ätherunlösliche Pulver enthält Kaliumbenzoat und einen chloroformlöslichen sauren Anteil.

Die erhaltene ätherische Lösung dampft man ein und erwärmt den zurückbleibenden kirschroten Lack mit alkohol. Hydrazinhydrat-Lösung, wobei die Farbe nahezu verschwindet. Die durch Verdünnen mit Wasser erhaltene Fällung wird abermals mit Äther angerieben. Ungelöst bleibt hierbei eine geringe Menge farbloser krystallisierter Substanz, die bei 275° unt. Zers. schmilzt. Der ätherlösliche Anteil läßt sich, nach Eindunsten und Verreiben mit Alkohol, aus Ligroin umkrystallisieren. Das so erhaltene Hydrazon des 6-Benzoyl-3.5-diphenyl-dihydropyridazins wird nach Waschen mit Petroläther als schwach gelb gefärbtes Krystallpulver erhalten. Es zersetzt sich bei 160—170° unter stürmischer Gasentwicklung.

3.538 mg Sbst.: 10.130 mg CO₂, 1.860 mg H₂O.

C₂₃H₂₀N₄. Ber. C 78.5, H 5.7. Gef. C 78.4, H 5.9.