

Von Maurenbrecher sind dargestellt:

Diphenylhydrazone von	Formel	Krystallform und Farbe	Schmelz- punkt
1. Formaldehyd . . .	$C_{13}H_{12}N_2$	Weisse Tafeln	34.5—35°
2. Acetaldehyd . . .	$C_{14}H_{14}N_2$	Weisse Tafelchen	59—60° ¹⁾
3. Propionaldehyd . . .	$C_{15}H_{16}N_2$	Lange weisse Nadeln	20—21°
4. Butyraldehyd . . .	$C_{16}H_{18}N_2$	Oel	—
5. Isobutyraldehyd . . .	$C_{16}H_{18}N_2$	Weisse Tafelchen	30—30.5°
6. Isovaleraldehyd . . .	$C_{17}H_{20}N_2$	Weisse Tafelchen oder Prismen	36—36.5°
7. <i>o</i> -Toluylaldehyd . . .	$C_{20}H_{18}N_2$	Weisse Nadeln	103—104°
8. <i>m</i> -Toluylaldehyd . . .	$C_{20}H_{18}N_2$	Blassgelbe Tafeln	74—75°
9. <i>p</i> -Toluylaldehyd . . .	$C_{20}H_{18}N_2$	Weisse Nadeln	83—84°
10. Zimmtaldehyd . . .	$C_{21}H_{18}N_2$	Hochgelbe Nadeln	135—136°
11. Cuminol	$C_{22}H_{22}N_2$	Hellgelbe Nadeln	78.5—79.5°
12. <i>m</i> -Oxybenzaldehyd . . .	$C_{19}H_{16}N_2O$	Gelbliche Nadeln	118—119°
13. Vanillin	$C_{20}H_{18}N_2O_2$	Violette Blättchen	130—131°
14. Piperonal	$C_{20}H_{16}N_2O_2$	Weisse Tafeln	134—135°
Von Anderen sind noch dargestellt:			
15. Benzaldehyd ²⁾ . . .	$C_{19}H_{16}N_2$	Kleine gelbe Krystalle	122°
16. <i>o</i> -Oxybenzaldehyd . . .	$C_{19}H_{16}N_2O$	Farblose Nadeln	138.5°
17. Furfurol ³⁾	$C_{17}H_{14}N_2O$	Hellgelbe Nadeln	90°

568. W. Vaubel: Ueber die Molekulargrösse des Indigos.

(Eingegangen am 9. October 1906.)

In No. 12 der Berichte veröffentlichen C. Beckmann und W. Gabel unter obiger Bezeichnung eine Arbeit, in der sie die von ihnen gefundenen Resultate der kryoskopischen und ebullioskopischen Methode wiedergeben. Da diese Ergebnisse in einigen Punkten mit den von mir⁴⁾ früher erhaltenen differiren, sehe ich mich zu folgenden Bemerkungen veranlasst.

Ich habe nur einige wenige Versuche nach der ebullioskopischen Methode angestellt. Da mich die Resultate nicht befriedigten und mir auch eine Zersetzung bei längerer Dauer des Erhitzens einzutreten schien, habe ich diese Angelegenheit nicht weiter verfolgt, zumal ich ja auch mittels der kryoskopischen Methode Resultate erhalten hatte, die zeigten, dass auch in der Kälte in gewissen Lösungs-

¹⁾ v. Miller, Plöchl und Rohde, diese Berichte 25, 2063 [1892].

²⁾ E. Fischer, Ann. d. Chem. 190, 179.

³⁾ Stahel, diese Berichte 23, Ref. 582 [1890].

⁴⁾ W. Vaubel, Chem.-Ztg. 25, II, 725 [1901]. Zeitschr. für Farben- und Textil-Chem. 1, 39 [1902].

mitteln bereits das einfache Indigomolekül vorhanden ist. Umsomehr war zu erwarten, dass auch bei höheren Temperaturen nur das einfache Indigomolekül vorhanden sein würde. Es freut mich, dass diese Vermuthung durch die Versuche von Beckmann und Gabel, bezw. Berblinger und Scholl dank der vielen Hülfsmittel, welche diesen Forschern zu Gebote stehen, bestätigt worden ist.

Bei der kryoskopischen Bestimmung in Anilin finden Beckmann und Gabel das gleiche Resultat wie ich, nämlich das einfache Molekül, dagegen in Phenol ebenfalls das einfache, während ich das doppelte Molekül beobachtete. Ich habe meine damaligen Daten nochmals controllirt. Meine früheren Angaben lauteten:

»Hierbei wurden 12 Beobachtungen gemacht und die Berechnung unter Anwendung einer durch die Wasseraufnahme des Phenols nothwendig gewordenen Correctur unter Zugrundelegung des Werthes 77 als molekulare Gefrierpunktserniedrigung ausgeführt.«

Nach Durchsicht des von Beckmann und Gabel gelieferten Materials ergibt sich, dass ich bereits die maximale Lösungsgrenze des Phenols für Indigo bei meinen Versuchen um etwas überschritten hatte, sowie dass die von mir eingeführte Correctur, die ich oben erwähnte, nur hierdurch nothwendig geworden war und nicht auf Wasseraufnahme beruhte. Nehme ich in meiner Beobachtung die direct von mir beobachtete Temperaturerniedrigung und setze das Maximum der Löslichkeit ein, so erhalte ich ebenfalls den richtigen Werth für das einfache Molekül.

Indigo	Phenol	Gefrierpunkts- erniedrigung	Molekulargrösse des Indigos
0.31	1009	0.100	238.

Hierdurch ist also diese Differenz zwischen den von mir und von Beckmann und Gabel gemachten Beobachtungen erklärt.

In *p*-Toluidin haben Beckmann und Gabel dasselbe Resultat gefunden wie ich, nämlich, dass die Molekulargrösse des Indigo doppelt so gross ist, als die Baeyer'sche Formel angiebt; das Gleiche gilt, wie ich ebenfalls zuerst gefunden habe, für Indig-roth. Die Doppelmolekeln zerfallen schon unter dem Einflusse gewisser Lösungsmittel in einfache Moleküle, was desgleichen von mir bereits festgestellt war.

Darmstadt, 7. October 1906.