

Die übrigen, den Bromaldehyd-Abkömmlingen analogen Derivate wurden in ganz ähnlicher Weise wie diese erhalten:

**Phenylhydrazone:** Gelbe Blättchen, Schmp. 153°.

$C_{17}H_{13}ON_2Cl$ . Ber. N 9.4. Gef. N 9.2.

**Schiffsche Base:** mit Anilin: Gelbe Nadeln, Schmp. 157°.

$C_{17}H_{12}ONCl$ . Ber. N 4.9. Gef. N 4.9.

mit *o*- und *p*-Toluidin: Orangegegelbe, krystallinische Substanzen. Schmp. der *o*-Verb. 183°, der *p*-Verb. 164°.

$C_{18}H_{14}ONCl$ . Ber. N 4.7. Gef. für *o*-Verb. N 4.7; für *p*-Verb. N 4.8.

mit  $\alpha$ -Naphthylamin: Rotgelbe Blättchen, Schmp. 188°.

$C_{21}H_{14}ONCl$ . Ber. N 4.2. Gef. N 4.2.

mit Benzidin: Rote Krystalle, Schmp. 214°.

$C_{23}H_{17}ON_2Cl$ . Ber. N 7.5. Gef. N 7.6.

mit *o*-, *m*- und *p*-Phenyldiamin: Gelbe bis rote Krystallblättchen, Schmp. 221°, 250°, 244°.

$C_{17}H_{13}ON_2Cl$ . Ber. N 9.4. Gef. N 9.3, 9.4, 9.4.

#### Natriumsalz des 4-Chlor-1-2-naphtholaldehyds.

1 g Natriumhydroxyd wird in möglichst wenig Wasser gelöst und darin 2 g Aldehyd zur Lösung gebracht. Nach einiger Zeit kry stallisieren gelbe Blättchen, die man absaugt und gut auf Ton ab streicht.

$C_{11}H_6O_2ClNa$ . Ber. Na 10.1. Gef. Na 9.2.

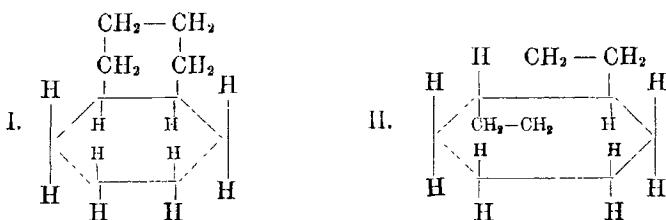
Es wurde noch festgestellt, daß die durch Kondensation von 1,2-Naphtholaldehyd mit *N*-Dimethyl-anilin erhältliche Leukobase durch Oxydation mit Bleisuperoxyd in einen blauen Farbstoff übergeht.

#### 27. Ernst Mohr: Zur Theorie der *cis-trans*-Isomerie des Dekahydro-naphthalins.

(Eingegangen am 28. November 1921.)

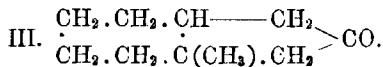
Bei der kürzlich<sup>1)</sup> veröffentlichten Diskussion der Frage nach der Anzahl der theoretisch möglichen Stereoisomeriefälle bei vollständig hydrierten Naphthalin-Derivaten stellen sich R. Willstätter und E. Waldschmidt-Leitz auf den Standpunkt, daß nur das *cis*-Dekahydro-naphthalin (I.), aber nicht das *trans*-Isomere (II.) existenzfähig und experimentell realisierbar ist. Daß beim Camphan und beim Tropan *cis-trans*-Isomerie mindestens sehr unwahrscheinlich, vermutlich sogar ganz unmöglich ist, trifft gewiß zu. Beim Dekahydro-

<sup>1)</sup> B. 54, 1420 [1921].



naphthalin läßt die Theorie aber ganz andere Verhältnisse voraussehen. Vor einiger Zeit<sup>1)</sup> habe ich je eine vollkommen spannungsfreie Form des *cis*- und des *trans*-Dekahydro-naphthalin-Modells angegeben (tatsächlich sind mehr als je eine denkbar). Ich halte es daher mindestens für sehr wahrscheinlich, daß man zwei stereoisomere, nämlich die den Formeln I. und II. entsprechenden Dekahydro-naphthaline wird darstellen können. In ihren Eigenschaften, besonders hinsichtlich Stabilität und Verbrennungswärme, werden sie wohl nur geringe oder keine Unterschiede aufweisen. Keines von beiden kann optischaktiv sein, denn beide Moleküle sind symmetrisch — eine Tatsache, welche die Abbildungen 5 und 6 der oben angeführten Mitteilung deutlich erkennen lassen. Das hier Gesagte gilt sinngemäß natürlich auch für die Derivate des Dekahydro-naphthalins. Man kann also acht vollkommen spannungsfreie Modelle des Dekahydro- $\beta$ -naphthols und 32 vollkommen spannungsfreie, strukturidentische Modelle der Perhydro-naphthyl-methan-o-benzoësäuren konstruieren. Die Tatsache, daß bisher noch keine Beobachtungen gemacht wurden, die zur Annahme der *cis-trans*-Isomerie beim Dekahydro-naphthalin zwingen, darf meines Erachtens uns jetzt noch nicht davon abhalten, nach dem zweiten Dekahydro-naphthalin und seinen Derivaten zu suchen.

Ähnliche Betrachtungen, wie die hier besprochenen hat Jacobson<sup>2)</sup> anlässlich der Erörterung der Frage nach der Anzahl der theoretisch möglichen, stereoisomeren Formen des (noch nicht dargestellten) bicyclischen Ketons III. mitgeteilt.



Hinsichtlich Hrn. Jacobsons Bedenken gegen den nicht ebenen Bau des Cyclohexan-Rings verweise ich auf meine oben erwähnte Mitteilung im Journ. f. prakt. Chemie.

<sup>1)</sup> J. pr. [2] 98, 321—322 [1918—1919].

<sup>2)</sup> B. 35, 3984 [1902].