

methylxanthon liefert, sind wir beschäftigt. Es erscheint nicht unmöglich, dass hier ein Oxydixanthon vorliegt. Auch sind im hiesigen Laboratorium Versuche im Gange, um die Salicylsäure mit anderen Phenolen und phenolartigen Körpern zu Xanthonderivaten zu paaren. Wir haben bereits festgestellt, dass aus Salicylsäure und Hydrochinon ein gelber Körper entsteht, der seinen Eigenschaften nach als ein Oxyxanthon angesprochen werden kann. Mit den beiden Naphtolen erhielt Hr. P. Bener Pheno-Naphtoxanthone. Ferner hat Hr. Bener constatirt, dass man bei dieser Synthese die Salicylsäure durch die  $\alpha$ -Naphtolcarbonsäure und die  $\beta$ -Naphtolcarbonsäure (Schmp. 156°) ersetzen kann. Diese Säuren geben z. B. mit Resorcin Oxyphenonaphtoxanthone, welche ebenfalls sehr charakteristische, gelbe Natriumsalze liefern.

Bern. Universitätslaboratorium.

### 311. Eug. Bamberger: Ueber »alicyclische Homologie«.

[Aus dem chemischen Laboratorium der Kgl. Akademie der Wissenschaften  
[zu München.]

(Eingegangen am 3. Januar; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. H. Jahn.)

Ich habe kürzlich die Ansicht geäußert, dass vollständig hydrirte Ringsysteme <sup>1)</sup> — unabhängig von der Zahl und Natur der ringbildenden Elemente — die Functionen kettenförmiger Kohlenstoffsysteme besitzen, mit anderen Worten alicyclisch sind.

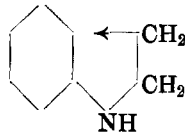
Demgemäss sollte z. B. Dihydroindol — ebenso wie Tetrahydrochinolin — functionell ein alkylirtes Anilin sein; beide sollten sich — obwohl von grundverschiedenen Muttersubstanzen derivirend — trotz der ungleichen Spannweite ihrer Ringe ebenso gleichartig verhalten wie etwa Methyl- und Aethylanilin.

Dihydroindol selbst ist nicht bekannt und dürfte auch schwer zugänglich sein. Es wurde daher das homologe Dihydromethylketol zum Gegenstand der Parallele mit Tetrahydrochinolin gewählt.

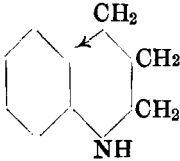
Ich erwartete in diesen Basen »wahre« Homologe des Dihydroindols zu finden, welche sich nur insofern von einander unterscheiden, als Hydrochinolin aus dem hydrirten Indol durch Ver-

<sup>1)</sup> Es ist nur von fünf- und sechsgliedrigen die Rede. Diese Berichte XXIV, 1758.

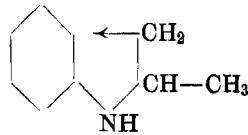
längerung der ringförmigen Seitenkette, Hydromethylketol dagegen durch seitliche Verzweigung derselben hervorgegangen ist:



Dihydroindol



Tetrahydrochinolin

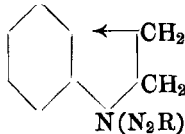


Dihydromethylketol

Beide Basen sollten also im gleichen Verhältnisse stehen wie Propylanilin und Isopropylanilin oder wie Butan und Isobutan. Sie sollten »alicyclisch isomer« sein.

Die bisher — in Gemeinschaft mit Hrn. Zumbro — ausgeführten Versuche sind eine glänzende Bestätigung dieser Ansicht. Hydromethylketol und Hydrochinolin sind einander überraschend ähnlich<sup>1)</sup>; die Uebereinstimmung lässt sich bis zu den unbedeutendsten Details verfolgen (z. B. bis zu den Farbreactionen gegen Eisenchlorid, Kaliumbichromat, Benzochinon etc.).

Lässt man eine Diazoverbindung auf Hydromethylketol bei Gegenwart von Natriumacetat einwirken, so tritt der Substituent an das Stickstoffatom — wie beim Hydrochinolin — und es resultirt eine in prachtvollen Säulen krystallisirende Diazoamidoverbindung

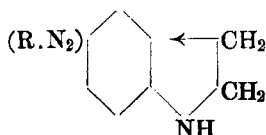


welche die typischen Reactionen ihrer Gattung zeigt.

Führt man die gleiche Reaction aber mit einer mineral-sauren Lösung aus, so tritt — wieder in gleicher Weise wie beim Hydro-

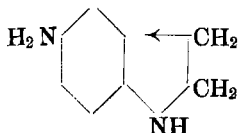
<sup>1)</sup> Die von mir supponirten Beziehungen treten auch in den Siedepunkten hervor. Hydrochinolin siedet bei 244°, Hydromethylketol (mit verzweigterem Molekül) 16° niedriger. Aehnlich dürfte es bei Propylanilin (S. P. 219—221°, Noelting) und dem noch unbekanntem Isopropylanilin sein. Butylanilin siedet etwa 10° höher als Isobutylanilin. Propyl-*p*-toluidin 12° höher als Isopropyl-*p*-toluidin, s. Hori und Morley, Transactions of the Chemical Society 1891, Seite 33.

chinolin — die Azogruppe in die Parastellung der Benzolkerns und es entsteht ein hübsch krystallisirender Azofarbstoff



dessen Formel und Eigenschaften dem vor Kurzem beschriebenen Hydrochinolinfarbstoff entsprechen.

Bei der Reduction liefert er ein Diamin



welches dieselben charakteristischen Farbreactionen gegenüber Salzsäure und Eisenchlorid zeigt wie *p*-Amidotetrahydrochinolin und wie dieses das typische Verhalten eines Alkyl-*p*-phenylendiamins in brillanten Farbreactionen erkennen lässt.

Die Parallele zwischen Hydromethylketol und Hydrochinolin wird in anderer Richtung fortgesetzt. Wir sind im Begriff, das Verhalten des ersteren gegen salpetrige Säure, Acetessigäther, Benzaldehyd und Oxydationsmittel zu studiren.

Ohne Zweifel kann man schon jetzt behaupten, dass Dihydroindol und Tetrahydrochinolin im Verhältniss »wahrer« Homologie<sup>1)</sup> stehen. Ich bezeichne diese Art von Homologie, welche sich von der aliphatischen nur der Form — nicht dem Wesen nach — unterscheidet und welche durch die Differenz in der Zahl ringbildender Methylengruppen defnirt ist, als »alicyclische Homologie«. Ihr Auftreten beweist, dass die Zahl der Ringglieder, also die Grösse des Ringes ohne wesentliche Bedeutung für den Chemismus des hydrirten Systems ist.

Man wird die alicyclische Homologie ohne Zweifel auch bei Penta- und Hexametylen, bei Pyrrolidin und Piperidin, bei Hydrinden und Hydronaphtalin nachweisen können.

Ob sie auch bei anderen als fünf- und sechsgliedrigen Ringen besteht, darüber müssen Versuche entscheiden.

<sup>1)</sup> Das heist solcher, bei welcher die Eigenschaften eines Gliedes der Reihe trotz des Increments von CH<sub>2</sub> erhalten bleiben.