

**Zacharias** auch in den männlichen Befruchtungsorganen der Pflanze Nuclein constatirte.

Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung thierischer Spermatozoen ergaben einen auffallend hohen Lecithingehalt.

Aus meinen Analysen folgt, dass auch den männlichen Geschlechtszellen höherer Phanerogamen ein sehr grosser Lecithingehalt zukommt, womit eine neue chemische Aehnlichkeit zwischen thierischen und pflanzlichen Zellen zum Vorschein kommt.

Natürlicherweise drängt sich uns nun die Frage auf, woher denn das Lecithin in der Blüthe seinen Ursprung hat? Schon die Analyse der Blütenstiele hat dargethan, dass das Lecithin in der Blüthe von ihrer ersten Entwicklung an bis zur Zeit der Fruchtreife sehr rege circulirt. Es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das in den grünen Blättern vorhandene Lecithin auch nach der Blüthe hin circulirt und die wesentlichen Bestandtheile derselben, Kronenblätter, Staubgefässe und Fruchtknoten, anfüllt. Namentlich im Stadium der Fruchtreife verliert sich das Lecithin rapid aus den Blättern und übersiedelt in die Samen, wo es sich zumeist in ganz veränderten Formen ablagert.

Damit ist jedoch keineswegs gesagt, dass ich die grünen Blätter gewissermaassen nur als Producenten des Lecithins betrachten würde; wie aus den Forschungen über die Vitalprocesse der Hyphomyceten, Bacterien u. A. hervorgeht, kann die lebendige Zelle Lecithin auch ohne Chlorophyll reproduciren.

## 524. R. Nietzsche: Ueber die Constitution der Safranine.

(Eingegangen am 24. November.)

Der Streit über die Safraninformel hat durch die von Kehrmanngemachte Entdeckung des lange vergeblich gesuchten Phenylazoniums eine definitive Erledigung gefunden. Die von mir stets verfochtene Azoniumformel ist damit bewiesen, die Parachinonformel beseitigt, nachdem, wie Hr. O. Fischer<sup>1)</sup> behauptet, die Gründe, welche für erstere Formel aufgestellt werden, längst aus der Discussion verschwunden waren. Wenn ich nun nochmals auf den letzten Angriff des Herrn Fischer antworte, geschieht es hauptsächlich um meinen Standpunkt in der Sache zu definiren, wie er wirklich war, und nicht wie Hr. O. Fischer ihn hinstellen für gut fand.

<sup>1)</sup> Diese Berichte 27, 1870.

Was zunächst die von mir im Safranon angenommene Anhydri-  
sation zwischen der Ammoniumgruppe und einem vorhandenen Hy-  
droxyl betrifft, so ist dieselbe nichts als eine innere Salzbildung, wie  
sie sehr häufig zwischen sauren und basischen Gruppen vorkommt  
und bei der Ammoniumgruppe mit Austritt eines Wassermoleküls ver-  
bunden sein muss. Dass Hr. O. Fischer solche Anhydri-  
sation in Metastellung sehr merkwürdig findet, schliesst nicht aus, dass sie in  
der That bei der Metadiazobenzolsulfosäure und *m*-Diazobenzoësäure  
stattfindet. Auch die Ammoniumverbindungen der Amidosulfosäuren  
und Carbonsäuren dürften, ohne Unterschied der Stellung, derartige  
innere Salzbildung unter Wasseraustritt eingehen.

Die Behauptung von Fischer, dass ich die Diazotirbarkeit des  
Aposafranins in meiner letzten Abhandlung nicht mehr aufrecht er-  
halten hätte, entspricht nicht der Wahrheit! Kehrman hat diese  
Diazotirbarkeit inzwischen bewiesen, während ich dieselbe stets für  
wahrscheinlich gehalten habe!

Die starke Basicität der Safranine, welche ich stets für die wich-  
tigste Stütze der Azoniumformel gehalten habe, wird im Anfang der  
Fischer'schen Abhandlung in Zweifel gezogen, zum Schluss aber zu-  
gegeben. Als Beweis für die starke Basicität des Aposafranins habe  
ich den Umstand ins Feld geführt, dass sein Acetylderivat ein Chlor-  
hydrat bildet, welches durch verdünnte Natriumcarbonatlösung nicht  
zersetzt würde. Hr. Fischer weist nun nach, dass hier ein Carbonat  
entsteht. Ich bin auch damit zufrieden, denn beständige Carbonate  
entstehen nur aus relativ starken Basen. Da schliesslich Hr. Fischer  
die basischen Eigenschaften des Acetanilids mit denen des Acetylapo-  
safranins in eine Parallele stellt, wäre es mir doch interessant, das Car-  
bonat des Acetanilids kennen zu lernen. Dass übrigens die Basicität  
dieses Körpers mit höherem Kohlenstoffgehalt, Substitution in den  
Amidogruppen etc. abnimmt, und schliesslich die Salze des Acetylro-  
sindulins auch durch Carbonate zersetzt werden, ist wohl selbstver-  
ständlich.

Wenn nun Hr. O. Fischer sich in der Phrase ergeht: »Was bleibt  
nun noch von der ganzen Azoniumtheorie übrig?«, möchte ich meiner-  
seits fragen: Was bleibt von alledem übrig, was Hr. Fischer und  
seine Mitarbeiter über die Farbstoffe der Safraninreihe geschrieben und  
behauptet haben? Die Antwort ist kurz genug: es ist der Name  
»Aposafranin«, welchen die HHrn. Fischer und Hepp für die von  
Otto und mir dargestellte Verbindung erfanden, welchen ich selbst  
stillschweigend acceptirte, und welcher sich mittlerweile so eingebürgert  
hat, dass z. B. Hr. Jaubert in seiner Abhandlung auch die Ent-  
deckung des Körpers den HHrn. Fischer und Hepp zugeschrieben  
hat. Alles Uebrige war entweder schon in meinen früher publicirten  
Arbeiten enthalten, oder es war, wie die behauptete Umlagerung des

Aposafnanins in das einfachste Indulin, experimentell unrichtig und dazu geeignet, die Theorie in falsche Bahnen zu lenken.

Für den Augenblick können nur zwei Anschauungen mit Bezug auf die wasserfreien Basen der Safranine in Frage kommen. Entweder anhydrisiren sich die Azoniumbasen in der von mir angenommenen Weise, oder es findet, entsprechend der Kehrman'schen Zwittertheorie, eine Umlagerung in die tautomere Parachinonform statt. Ich habe letztere Annahme hauptsächlich für unwahrscheinlich gehalten, weil die Nüance der Safraninfarbstoffe durch Alkalien meistens nicht geändert wird. Dieses ist aber bei den schwächer basischen Körpern der Klasse anders. Acetylsafranin schlägt z. B. von Gelb nach Violet um, und hier könnte wohl eine solche Umlagerung angenommen werden.

Es ist wohl kaum nöthig, zu erwähnen, dass alle die weitläufigen theoretischen Speculationen und Nomenclaturvorschläge des Hrn. Jaubert nunmehr gegenstandslos geworden sind, die Art und Weise aber, in der dieser meine ihm nicht convenirenden Analysen der Safraninbase zu interpretiren versucht<sup>1)</sup>, nimmt sich aus der Feder eines Chemikers, welcher es niemals für nöthig hält, die von ihm dargestellten Substanzen in maassgebender Weise zu analysiren, höchst sonderbar aus. Der ganze experimentelle Theil von Jaubert's Arbeit ist auf wenige Stickstoffbestimmungen gegründet, welche zum grossen Theil sehr schlecht stimmen. Ich gebe als Beispiele<sup>2)</sup>:  $C_{18}H_{14}N_6O_4$  berechnet N 22.22, gefunden N 19.5, 19,8 und 19.7; ferner  $C_{18}H_{13}N_6O_4Cl$  berechnet N 20.36, gefunden 19.52, nach welchen Zahlen beide Körper eigentlich identisch sein sollten.

Es liegt wohl auf der Hand, dass solche Zahlen über die Zusammensetzung hochmolekularer Verbindungen keinen Aufschluss geben können und daher unmöglich ernst zu nehmen sind. Leider entzieht sich letzterer Umstand der Aufmerksamkeit der meisten Leser, und die aus solchen Analysen berechneten Formeln gelten dann später als sicher festgestellt.

Basel, Organisches Laboratorium von Prof. Nietzki.

<sup>1)</sup> Diese Berichte 28, 1581.

<sup>2)</sup> Diese Berichte 28, 512—513