Notiz über einige Zersetzungsproducte des Caffeins; von Prof. Rochleder.

Ich habe in diesen Annalen Bd. LXXI, Seite 1 eine Arbeit über das Caffein veröffentlicht. Ich habe angegeben, daß das Caffein zerlegt wird durch oxydirende Substanzen, daß die Elemente des Cyans austreten, eine Basis und ein Körper von der Formel $C_{12} H_7 N_2 O_8$ gebildet wird. Seit der Veröffentlichung dieser Arbeit habe ich die Versuche fortgesetzt und zugleich die Arbeit von Wurtz über eine Reihe von künstlich erzeugten Alkaloiden zu Gesicht bekommen. Wurtz beschreibt unter dem Namen Methylamin eine Basis von der Zusammensetzung $C_2 H_5 N$. Diese Base ist identisch mit der, welche aus Caffein entsteht und welche ich mit dem Namen Formylin bezeichnet habe. Die Eigenschaften der beiden Substanzen sind dieselben, ebenso die Zusammensetzung. Die Formel des salzsauren Methylamin-Platinchlorids entspricht folgender Zusammensetzung, neben welche ich die Resultate der Analyse aus der oben erwähnten Abhandlung zum Vergleiche setze, so wie die nach der Formel $C_2 H_4 N, Cl H + Pt Cl_2$ berechneten Zahlen:

berechnet				gefunden von Rochleder						
C ₂	5,07	C ₂	5,09	4,87	4,86	„				
H ₆	2,53	H ₅	2,12	2,49	2,49	2,42				
N ₁	5,91	N ₁	5,94	„	„	„				
Cl ₃	44,91	Cl ₃	45,08	„	„	„				
Pt ₁	41,58	Pt ₁	41,77	41,42	41,43	41,43	41,61	41,42	41,06	
100,00		100,00.								

Eine Analyse die ich später anstellte gab 5,2 C und 2,62 H. Diese Zahlen stimmen besser mit der Formel von Wurtz, als

der, welche ich selbst aufstellte. Der Unterschied zwischen der procentischen Zusammensetzung nach beiden Formeln ist übrigens unbedeutend.

Die Zusammensetzung des Caffeins muß also durch die Formel $C_{16} H_{10} N_4 O_4 = C_2 N, C_2 H_5 N, C_{12} H_5 N_2 O_4$ ausgedrückt werden. Bei der Einwirkung von Chlor bei Gegenwart von Wasser wird das $C_2 N$ zerstört, $C_2 H_5 N$ erhält man als salzsaures Salz, die Gruppe $C_{12} H_5 N_2 O_4$ nimmt 2 Aeq. Sauerstoff und 2 Aeq. Wasser auf und bildet Amalinsäure :

Wenn die Oxydation durch das fortgesetzte Einleiten des Chlorgases weiter getrieben wird, entsteht aus der Amalinsäure ein anderer Körper, von täuschender Aehnlichkeit mit Cholesterin. Es ist dieß die Substanz, die Stenhouse unter dem Namen Nitrothein beschrieb, und welche er durch Behandlung des Caffeins oder Theins mit Salpetersäure erhielt. Er verdient anders benannt zu werden, denn das Wort Nitro paßt nicht, weder seiner Zusammensetzung, noch seiner Entstehungsweise nach. Er entsteht durch die Einwirkung des Chlors ebenso wohl als durch die Einwirkung der Salpetersäure, er ist ferner keine Nitroverbindung. Wird dieser Körper mit Kali gekocht, so entwickelt sich Ammoniak und mit dem Kali ist eine Säure verbunden, die nach dem Neutralisiren der Flüssigkeit mit Salpetersäure mit salpetersaurem Silberoxyd in Form eines weißen Niederschlages ausgefällt werden kann. Ich bin eben mit der Untersuchung dieser Säure beschäftigt. Stenhouse stellte von diesem cholesterinartigen Körper, den ich Cholestrophan nennen will, keine Formel auf, er bestimmte aber seine procentische Zusammensetzung. Er ermittelte, daß 5 Aeq. Kohlenstoff auf 1 Aeq. Stickstoff in dieser Substanz enthalten sind. Ferner fand er 42,15 pC. C. und 4,28 H in diesem Körper.

58 Rochleder, Notiz über einige Zersetzungsproducte d. Caffeins.

Ich erhielt von 0,875 Grm. Substanz 1,3477 Kohlensäure und 0,3345 Wasser, dieses entspricht 42,0 pC. C und 4,25 pC. H.

Der Stickstoff wurde nach der Methode von Varrentrapp und Will bestimmt. Auch in diesem Punkte sind die Bestimmungen von Stenhouse richtig. Da dieser Körper direct aus der Amalinsäure = $C_{12} H_7 N_2 O_8$ entsteht, so läßt sich mit Leichtigkeit seine Formel bestimmen, die mit den gefundenen Zahlen übereinstimmt :

	berechnet	gefunden von Rochl.	gefunden von Stenh.
C_{10}	42,25	42,00	42,15
H_6	4,22	4,25	4,28
N_2	19,71	20,00	19,56
O_8	33,82	33,75	34,01
	100,00	100,00	100,00.

Diese Formel zeigt den Ursprung des Cholestrophans :

1 Aeq. Amalinsäure = $C_{12} H_7 N_2 O_8$ mehr

1 Aeq. Sauerstoff = O

Das Cholestrophan unterscheidet sich von der Inosinsäure der Muskeln ($C_{10} H_6 N_2 O_{10}$ nach Liebig) durch einen Mindergehalt von 4 Aeq. Sauerstoff.

Ich will hier auf die weiter zu machenden Folgerungen über die Beziehungen zwischen Caffein und dem Kreatin, Glycocoll etc. nicht eingehen, ich behalte es mir vor diese zu besprechen, wenn der Schluß der Arbeit über Caffein publicirt seyn wird.