

Über die Guanylsäure.

Von

Ivar Bang.

(Der Redaktion zugegangen am 11. September 1910.)

In einer neulich erschienenen Abhandlung verteidigen Steudel und Brigl¹⁾ für die Guanylsäure eine Formel $C_{10}H_{14}N_5PO_8$ gegenüber der von mir aufgestellten $C_{44}H_{66}N_{10}P_4O_{34}$. Gegenüber der Beweisführung der Verfasser möchte ich folgendes bemerken:

1. A priori kann man selbstverständlich eine beliebige Anzahl Formeln aufstellen, wenn man nur die Werte für N und P berücksichtigt. Dagegen läßt sich kaum eine von der meinigen verschiedene Formel aufstellen, wenn man C-H, N und P berücksichtigt. Die Formel von S. und B. entspricht aber einem Gehalt von ca. 33% C und über 19% N, während meine zahlreichen Analysen 34% C und 18% N aufweisen. S. und B. glauben erwiesen zu haben, daß ich nicht die freie Säure, sondern das K-Salz analysiert habe. In diesem Falle müßten die Analysen 29,9% C und 17,45% N ergeben. Trotzdem ich aber meine Guanylsäurepräparate nach verschiedenen Methoden²⁾ dargestellt habe, stimmen doch sämtliche C-H, N- und P-Analysen (sämtliche Elemente auf allen Präparaten bestimmt) gut untereinander und mit den berechneten Werten überein, nämlich 34,28% C, 34,5% C, 33,9% C, 34,2% C und 34,2% C, 18,2% N, 18,10% N, 18,2% N, 18,2% N und 18,0% N, 7,64–8,02% P. Dagegen haben S. und B. keine einzige C-H-Analyse ausgeführt, und dessen ungeachtet stellen sie also eine Formel auf, welche 1% weniger C und 1% mehr N fordert!

2. Daß meine Präparate K-haltig waren, kann jedenfalls nicht für das zweimal mit Salzsäure niedergeschlagene Präparat zutreffen, welches betreffs der Zusammensetzung genau mit den übrigen übereinstimmte. Bei Verwendung von Essigsäure und konzentrierter wässriger Kaliumacetatlösung bekamen S. und B. K-haltige Körper. Bei zwei Präparaten differierten die K-Werte 50%. S. und B. heben die Möglichkeit hervor, daß man beim letzten Präparat eine Mischung der reinen freien Säure mit dem K-Salz hat. Also bleibt hiernach die Möglichkeit offen,

¹⁾ Steudel und Brigl, Diese Zeitschrift, Bd. LXVIII, S. 40, 1910.

²⁾ Bang, Diese Zeitschrift, Bd. XXXI, S. 419, 1898. Biochem. Zeitschrift, Bd. XXVI, S. 306, 1910.

daß man schon durch Essigsäure zu der freien Guanylsäure kommen kann. Und wenn dies also den Verfassern nicht gelungen ist, trägt die Methode nicht die Schuld. (Die N-Werte 16,91% und 16,89% sprechen entschieden dafür, daß S. und B. ein nicht gereinigtes Präparat analysiert haben. Steudel hat selbst früher 17,88% N gefunden, ich, wie bemerkt, 18,1% N.)

3. Betreffs der gefundenen Zuckerwerte (41%) erklären die Verfasser, daß die Werte auf «aschefreie» Substanz umgerechnet sind. Für die α -Säure ist dies ganz falsch. Die Werte sind die gefundenen. Für die β -Säure sind die Werte des Zuckers, des Guanins und der Elementarwerte auf aschefreie Substanz umgerechnet, da die Substanz aus der Darstellung sowohl K wie Schwefelsäure enthielt. Das letzte verschweigen ganz einfach die Verfasser. Dagegen benutzen die Verfasser die C-H-Werte der aschehaltigen Substanz als Belege für ihre Formel mit 29,9% C, obwohl die korrespondierenden Werte für N 13,58% gegen die berechneten 17,45% und für P 5,96% gegen 7,72% P waren! Und so schließen die Verfasser zufrieden, daß: «die experimentellen Ergebnisse berechtigen also dazu, als einfachsten Ausdruck der Guanylsäure die Formel $C_{10}H_{14}N_5PO$, aufzustellen — sämtliche Versuchsergebnisse lassen sich mit ihr in Einklang bringen».

4. Gegen meine Auffassung, daß das Molekül der Guanylsäure mindestens 4mal größer sein muß, bemerken S. und B., daß die von mir gefundene Gelatinierbarkeit nichts sagt. Sie verschweigen aber, daß mein wesentliches Argument in der Tatsache besteht, daß die Guanylsäure nicht dialysiert!

Kurz und gut, die Verfasser haben ein experimentelles Material geliefert, welches zur Entscheidung der zwischen uns schwebenden Fragen gänzlich ungeeignet ist. Bei der Polemik verschweigen sie einige von meinen Argumenten und entstellen die übrigen.

