

d) Aus der Verbindung IV: Das Octadecyl-pyridiniumpikrat wurde aus der Verbindung IV in bekannter Weise isoliert und 4-mal gereinigt; Schmp. 55—56°.

0.0825 g Sbst.: 0.1883 g CO<sub>2</sub>, 0.0605 g H<sub>2</sub>O. — 0.1284 g Sbst.: 11.7 ccm N (16°, 721 mm).

Gef. C 62.25, H 8.20, N 10.21.

e) Aus der Verbindung V: Aus 1.0 g Sbst., in 250 ccm Wasser gelöst, wurde das Octadecyl-pyridiniumpikrat in gleicher Weise wie früher gewonnen (0.6 g, Schmp. 55—58°). Bei dem üblichen Umlösen aus Aceton wurden etwa 0.3 g eines unlöslichen grauen, unbekannt gebliebenen Nebenproduktes abgetrennt.

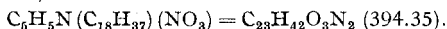
0.1101 g Sbst.: 0.2510 g CO<sub>2</sub>, 0.0796 g H<sub>2</sub>O. — 0.0977 g Sbst.: 9.0 ccm N (20°, 730 mm).

Gef. C 62.17, H 8.09, N 10.31.

#### Octadecyl-pyridiniumnitrat (VII).

a) Aus Octadecyl-pyridiniumbromid: Zu der Lösung von 1.5 g Octadecyl-pyridiniumbromid in 150 ccm Wasser wurden bei Raumtemperatur 30 ccm 2-n. Salpetersäure zugegeben. Die anfangs noch klare Flüssigkeit erfüllte sich allmählich mit einem weißen, flockigen Niederschlag. Der Rohkörper (1.2 g) wurde 3-mal aus Essigester umgelöst: fast farblose Blättchen, die erstmals zwischen 75 und 78° und dann bei 238° schmelzen.

0.1602 g Sbst.: 0.4105 g CO<sub>2</sub>, 0.1550 g H<sub>2</sub>O. — 0.1220 g Sbst.: 8.0 ccm N (21°, 731 mm).



Ber. C 69.99, H 7.10, N 7.10. Gef. C 69.89, H 10.83, N 7.32.

b) Aus der Verbindung VI: Zu 1.0 g der Verbindung VI, in 100 ccm Wasser gelöst, wurden 30 ccm 2-n. Salpetersäure gegeben. Nach wenigen Minuten begann die Abscheidung einer amorphen, blaugrauen Substanz. Nach 3-stdg. Stehenlassen wurde sie abgesaugt, 4-mal aus Essigester umgelöst. Das Octadecyl-pyridiniumnitrat ist noch von zarter, blaugrauer Farbe; es sintert bei 75° und schmilzt bei 238°.

0.1130 g Sbst.: 0.2881 g CO<sub>2</sub>, 0.1091 g H<sub>2</sub>O. — 0.1166 g Sbst.: 7.5 ccm N (17°, 723 mm).

Gef. C 69.53, H 10.80, N 7.20.

### 420. Paul Baumgarten: Ein Vorschlag zur vereinfachten Schreibweise von Elektronenformeln.

[Aus d. Chem. Institut d. Universität Berlin.]

(Eingegangen am 16. November 1937.)

Das Schreiben der üblichen Elektronenpunktformeln läßt sich durch die Einführung eines Striches an Stelle des am häufigsten gebrauchten Doppelpunktes als Symbol für ein Elektronenpaar wesentlich verein-

fachen, wobei der Strich die gleiche Lage des Doppelpunktes einnehmen soll. In diesem Sinne schreibt man für Cl'  $\overline{|\text{Cl}|}$  (statt  $:\ddot{\text{Cl}}:$ ), für Cl<sub>2</sub>  $\overline{|\text{Cl}|\text{Cl}|}$

(statt  $:\ddot{\text{Cl}}:\ddot{\text{Cl}}:$ ) und entsprechend  $\text{H}\overline{|\text{N}|}$  für NH<sub>3</sub>,  $\overline{|\text{Cl}|\text{P}|}$  für PCl<sub>3</sub>. Zwei

Striche nebeneinander bedeuten sinngemäß eine doppelte, drei eine  $\text{H}\overline{|\text{H}|}$  dreifache Bindung, wie das aus den Formelbildern für Äthylen  $\text{H}\overline{|\text{C}|\text{C}|\text{H}}$  und Acetylen  $\text{H}\overline{|\text{C}||\text{C}|\text{H}}$  hervorgeht.

Will man nur ein Elektron kennzeichnen, so bleibt der Punkt als Symbol, z. B. beim Chlor-Atom  $\overline{|\text{Cl}'|}$ , freien Hydroxyl  $\text{H}\overline{|\text{O}'|}$  usw.

Auch wird man in gewissen Fällen zur besseren Wiedergabe des darzustellenden Sachverhaltes den Doppelpunkt selbst beibehalten, z. B. zur Veranschaulichung eines Dissoziationsvorganges:  $\overline{|\text{Cl}:\text{Cl}|} \rightleftharpoons \overline{|\text{Cl}'|} + \overline{|\text{Cl}'|}$  oder dergleichen.

Die neue Formulierung kann auch in einfacherer Weise, als das bisher möglich war, die sog. semipolare Doppelbindung zum Ausdruck bringen. Man versteht in diesem Falle den Strich, der das die Bindung allein vermittelnde Elektronenpaar versinnbildlicht, mit einem Haken, der zu dem Atom hinweist, das kein Elektron zur Bindung beisteuert. Als Beispiele mögen

Schwefeltrioxyd  $\overline{|\text{O}|\overline{|\text{S}|\text{O}|}|\text{O}|}$ , Trimethylaminoxid  $\text{H}_3\text{C}\overline{|\text{N}|\text{O}|}$  und Kohlenoxyd  $\overline{|\text{C}||\text{O}|}$  dienen.

Als Hauptvorteil dieser Schreibweise ist ihre größere Flüssigkeit anzusehen; ein Strich läßt sich schneller als ein Doppelpunkt hinzeichnen, was besonders für Tafel und Kreide im Unterricht gilt. Die hier vorgeschlagenen Formeln vereinen somit die Vorzüge der klassischen Valenzstrichformeln und der neueren Elektronenpunktformeln: die leichtere Schreibbarkeit jener mit dem umfassenderen physikalischen Inhalt und der größeren Beweglichkeit dieser.

Auch vor den häufig gebrauchten Elektronenstrichformeln, in denen ein Elektronenpaar ebenfalls durch einen Strich, aber durch den Strich der klassischen Formeln, symbolisiert wird, z. B.  $\text{H}-\overline{|\text{O}}-\text{H}$  für Wasser, bestehen manche Vorzüge, nämlich die der gleichen Anschaulichkeit und der gleichen Möglichkeiten in der Wiedergabe bestimmter Aussagen, wie sie den Elektronenpunktformeln zu eigen sind. Außerdem ist bei den hier vorgeschlagenen Formeln bei gleicher Einfachheit der Schreibweise eine Verwechslung mit den klassischen Formeln unmöglich, im Gegensatz zu den anderen Elektronenstrichformeln, die vielfach mit den klassischen Formeln, für Kohlenwasserstoffe z. B., identisch sind.