

3. *Hochspannungselektrophorese* mit dem Hochspannungs-Pherographen nach WIELAND & PFLEIDERER der Firma L. HORMUTH, Heidelberg, ausgeführt. Arbeitsbedingungen: Papier: SCHLEICHER & SCHÜLL 2043 b mgl. – Elektrolyte: pH 1,9; pH 6,5. – Feldstärke: $65 \text{ V} \cdot \text{cm}^{-1}$. – Kammertemperatur: +1 bis +3°. – Versuchsdauer: 40 Min.

Die Wanderstrecken sind als Verhältnisse zu derjenigen des Tryptophans angegeben.

4. Die *Wasserbestimmung* sowie die übrigen *Mikroanalysen* wurden in unserer mikroanalytischen Abteilung unter Leitung der Herren Drs. H. WALDMANN und A. DIRSCHERL ausgeführt.

5. Die *optischen Aktivitäten* wurden in einem photoelektrischen Polarimeter mit Thermostat, der in unserer physikochemischen Abteilung durch Dr. F. BURKHARDT entwickelt wurde, gemessen. Konzentrationen: 0,499% für das synthetische und 0,624% für das natürliche Hormon.

6. Die biologischen Aktivitäten wurden in unserer medizinischen Abteilung durch Dr. W. HAEFELY am Blutdruck der Ratte mit Vasopressin synth. (SANDOZ) als Standard bestimmt. Das synthetische und das natürliche Hormon erwiesen sich sowohl qualitativ als auch quantitativ als gleichwertig.

SUMMARY

Synthetic arginine-vasopressin, obtained using the tosyl group for protection of the guanidino group of the arginine residue, has been carefully compared with the freshly isolated natural hormone by physico-chemical and biological methods. Both products proved to be identical.

Chemische Forschungsabteilung der
F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. AG., Basel

43. Löslichkeitsprodukte von Metalloxiden und -hydroxiden

7. Mitteilung¹⁾

Die Bestimmung der Löslichkeit von $\epsilon\text{-Zn(OH)}_2$ mit ^{65}Zn

von L. Pinto, K. Egger und P. Schindler

(27. XII. 62)

Einleitung. In einer früheren Mitteilung berichteten wir über Versuche, die Löslichkeit von $\epsilon\text{-Zn(OH)}_2$ mit Hilfe einer geschlossenen Säule zu bestimmen¹⁾. In der gesättigten Lösung wurde die Wasserstoffionen-Konzentration durch EMK.-Messung und die totale Zink-Konzentration durch komplexometrische Titration bestimmt. Da die Hydrolyse unter den gewählten Bedingungen vernachlässigt werden kann^{1) 2)}

¹⁾ 6. Mitteilung: P. SCHINDLER, H. ALTHAUS, A. SCHÜRCH & W. FEITKNECHT, *Chimia* **16**, 42 (1962).

²⁾ G. BIEDERMANN, *Proceedings 7th International Conference on Coordination Chemistry 1962*, p. 159.

($[\text{Zn}^{2+}] = [\text{Zn}^{\text{II}}]_{\text{tot}}$) erhält man aus den Messdaten unmittelbar die Löslichkeitskonstante

$$*K_{s_0} = [\text{Zn}^{2+}] [\text{H}^+]^{-2}.$$

Aus 9 Versuchen ergab sich ein Mittelwert von

$$\log *K_{s_0} = 11,75 \pm 0,03 \quad [25^\circ; 0,2\text{M (K)NO}_3].$$

Die komplexometrische Zinkbestimmung ist bei kleinen Konzentrationen ($[\text{Zn}^{2+}] < 1\text{ mM}$) ziemlich unsicher. Es schien deshalb wünschenswert, die früheren Resultate durch Verwendung von ^{65}Zn zu ergänzen, um die Löslichkeitskonstante auch in sehr verdünnter Lösung mit genügender Genauigkeit zu bestimmen. Um ferner einen Anhaltspunkt über die Grösse der systematischen und individuellen Fehler zu erhalten, die bei derartigen Messungen auftreten können, waren wir bestrebt, die Untersuchung möglichst unabhängig von der früheren Arbeit durchzuführen. Sämtliche Lösungen wurden neu hergestellt und analysiert, wobei andere Ursubstanzproben verwendet wurden. Zur pH-Messung wurde grundsätzlich die frühere Einrichtung übernommen, wobei aber ein anderes Instrument und andere Elektroden eingesetzt wurden.

Experimentelles. – 1. *Reagenzien:* Lösungen von KNO_3 und HNO_3 wurden wie früher hergestellt und analysiert. $\epsilon\text{-Zn(OH)}_2$ wurde nach DIETRICH & JOHNSTON³⁾ hergestellt und röntgenographisch identifiziert. Spezifische Aktivität: $1,318 \cdot 10^5$ cpm/mg.

$\text{H}_2\text{O}_2\text{Zn}$ Ber. Zn 65,77 Glühverlust 18,12% Gef. Zn 65,7₁ Glühverlust 18,1₀%

2. *Apparate:* Die Umsetzung zwischen Lösungsmittel und fester Phase wurde in der früher beschriebenen Apparatur¹⁾ vorgenommen. Alle EMK.-Messungen wurden mit einem RADIO-METER Kompensator PHM 4 (Ablesegenauigkeit 0,1 mV) ausgeführt. Als Zählgerät wurde ein TRACERLAB-Lochkristallszintillationszähler (P-20B) verwendet.

Ergebnisse (s. Tabelle). Als Mittelwert ergibt sich:

$$\log *K_{s_0} = 11,72 \pm 0,02 \quad [25^\circ; 0,2\text{M (K)NO}_3].$$

Dieser Wert ist nahezu identisch mit dem Ergebnis der früheren Untersuchung.

Die Autoren danken Herrn Prof. Dr. W. FEITKNECHT für wertvolle Anregungen und dem SCHWEIZERISCHEN NATIONALFONDS für finanzielle Unterstützung.

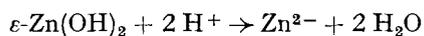
Messergebnisse

Messung Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$-\log [\text{H}^+]$	7,93 ₉	7,93 ⁵	7,88 ₇	7,77 ₇	7,60 ₇	7,46 ₇	7,36 ₃	7,28 ₅	7,22 ₂
$-\log [\text{Zn}^{2+}]$	4,14 ₀	4,15 ₃	4,06 ₂	3,81 ₉	3,50 ₄	3,22 ₃	3,02 ₉	2,84 ₂	2,73 ₄
$\log *K_{s_0}$	11,74	11,72	11,71	11,74	11,71	11,71	11,70	11,73	11,71

³⁾ G. H. DIETRICH & J. JOHNSTON, J. Amer. chem. Soc. 49, 1419 (1927).

SUMMARY

The solubility equilibrium of ϵ -Zn(OH)₂ in 0,2M (K)NO₃ has been investigated at 25°C with ⁶⁵Zn as tracer. All data could be explained assuming the reaction



with $\log *K_{s_0} = 11,72 \pm 0,02$ [25°C; 0,2M (K)NO₃].

This is in full agreement with a previous investigation¹).

Institut für anorganische,
analytische und physikalische Chemie der Universität Bern
