

284. D. Vorländer und R. von Schilling: Molekulargewichtsbestimmungen von Natrium-Malonester und -Acetessigester.

[Mittheilung aus dem chem. Institut d. Universität Halle a/S.]

(Eingegangen am 26. Juni.)

Mononatriummalonester existirt unzweifelhaft im festen Zustand als salzartige Verbindung. Ueber die alkoholische Lösung des Natrium-malonesters ist die Ansicht geäußert worden¹⁾, dass in der Lösung das Salz grösstentheils in freien Malonester und Natriumalkoholat gespalten sei. Die unten stehenden Molekulargewichtsbestimmungen zeigen, dass Mononatriummalonester auch in alkoholischer Lösung als solcher beständig ist, ebenso Mononatriumacetessigester.

Dinatriummalonester und Dinatriumacetessigester aber sind in der alkoholischen Lösung nicht enthalten, sondern wahrscheinlich Mischungen von Natriumalkoholat und Mononatrium-Malonester bez. -Acetessigester.

Die alkoholischen Lösungen der Salze wurden hergestellt durch Zugabe der gewogenen Menge Ester (im Vacuum destillirt) und der entsprechenden, abgemessenen Menge Natriumäthylatlösung von bestimmtem Gehalt und spec. Gewicht zu reinem Aethylalkohol.

g NaOC ₂ H ₅ in 100 ccm Aethylalkohol:	Spec. Gew. bez. auf Wasser von 4°:
6.76	0.8288 bei 20.0°
10.93	0.8525 » 15.4
11.65	0.8531 » 18.5.

Die Anzahl g Lösungsmittel und gelöstes Natriumsalz ergeben sich durch Rechnung. Mol.-Siedepunkterhöhung des Aethylalkohols = 11.5²⁾.

Natriumäthylat³⁾.

g Substanz in 100 g Aethylalkohol:	Siedepunkts- erhöhung:	Mol.-Gew. Gefunden	Berechnet
0.946	0.134 ⁰	81	68
1.003	0.187	62	—
1.502	0.291	60	—
1.670	0.294	65	—
1.877	0.358	60	—
2.665	0.497	62	—
2.853	0.534	61	—
3.403	0.672	58	—

¹⁾ Nef, Ann. d. Chem. 298, 262.

²⁾ Beckmann, Zeitschr. für phys. Chem. 18, 510; 21, 254.

³⁾ Für Natriummethylat in methylalkoholischer Lösung wurde das Mol.-Gew. 52, 51, 51, 44 gefunden; berechnet 54.

Malonsäureäthylester.

g Substanz in 100 g Aethylalkohol:	Siedepunkts- erhöhung:	Mol.-Gew. Gefunden	Berechnet
1.234	0.088 ⁰	161	160
2.004	0.132	175	—
2.214	0.143	178	—
2.562	0.181	163	—
2.623	0.188	160	—
3.877	0.268	166	—
3.908	0.256	176	—
5.782	0.375	177	—

Mononatrium-malonsäureäthylester.

2.082	0.141 ⁰	170	182
2.181	0.158	159	—
2.595	0.193	155	—
3.744	0.229	188	—
4.386	0.262	193	—
5.437	0.359	174	—
5.643	0.314	207	—
6.127	0.345	204	—

1 Mol. Mononatrium-malonsäureäthylester + 1 Mol. Natrium-äthylat.

(Berechnet als Dinatriummalonester.)

2.545	0.215 ⁰	136	204
2.932	0.315	107	—
3.268	0.287	131	—
4.948	0.588	97	—
5.028	0.499	116	—
5.404	0.615	101	—
6.218	0.585	122	—
6.668	0.685	112	—
8.726	1.001	100	—

Mononatrium-acetessigsäureäthylester.

1.237	0.084 ⁰	169	152
2.739	0.189	167	—
4.423	0.284	179	—

1 Mol. Mononatrium-acetessigsäureäthylester + 1 Mol. Natrium-äthylat.

(Berechnet als Dinatriumacetessigester.)

2.257	0.287 ⁰	90	174
4.650	0.633	85	—
6.153	0.827	86	—