

Zeitschrift für angewandte Chemie

37. Jahrgang S. 81—96

Inhaltsverzeichnis Anzeigenteil S. V.

14. Februar 1924, Nr. 7

Mitglieder! Gedenkt der Hilfskasse des Vereins deutscher Chemiker!

Das Vermögen der Hilfskasse ist durch die Geldentwertung schon seit Jahr und Tag in ein Nichts zusammengeschrumpft. Wir haben deshalb auch bereits in der letzten Zeit auf das Bestreben verzichtet, neues Kapital anzusammeln, das doch wieder nur der Geldentwertung zum Opfer gefallen wäre. Wir haben uns vielmehr darauf beschränkt, laufend Beträge zu erbitten, die uns in den Stand setzen, den Ansprüchen, die an die Hilfskasse herantreten, zu genügen. Auch diese Sammlungen sind in den letzten Monaten unterblieben, so daß wir heute nur noch über wenige 100 Goldmark verfügen. Dabei mehren sich jetzt die Fälle dringender Not, in denen wir um Hilfe angegangen werden. Insbesondere ist nach wie vor das Einbruchsg. biet an der Ruhr der Gegenstand unserer Sorge. Wir halten es für abwegig, die Ansammlung eines Vermögens der Hilfskasse ins Auge zu fassen und wollen uns zunächst daher darauf beschränken, die Mittel zur Deckung des laufenden Bedarfes von Ihnen zu erbitten. Infolgedessen sind uns auch kleinere Beiträge von 50, 20 Goldmark und darunter hochwillkommen. Auf jeden Fall möchten wir aber freundlichst bitten, die Spenden in wertbeständiger Form zu leisten. Einzahlungen können zweckmäßig auf das Postscheckkonto des Vereins deutscher Chemiker 12650 Leipzig unter entsprechender Angabe des Verwendungszweckes erfolgen.

Wir sind sicher, daß wir auch diesmal ein geneigtes Ohr finden, und daß uns der Appell an den Opfersinn deutscher Chemiker ausreichende Beträge zuführen wird.

Das Kuratorium der Hilfskasse:
gez. F. Raschig, A. Klages, O. Jordan.

Die Geschäftsführung:
gez. F. Scharf.

Die Bedeutung der Versorgung Deutschlands mit künstlichen Düngemitteln, insbesondere mit Phosphorsäuredüngern, für die Volksernährung.

Von O. LEMMERMANN, Berlin.

(Eingeg. 27.9. 1923.)

Unter den Pflanzennährstoffen spielen die Elemente Stickstoff, Phosphor, Kalium, Calcium landwirtschaftlich und volkswirtschaftlich eine besonders wichtige Rolle. In Anbetracht der Zusammensetzung unserer Böden einerseits und des Nährstoffbedürfnisses unserer Kulturpflanzen andererseits müssen wir diese Elemente in großen Mengen in Form der künstlichen Düngemittel anwenden, um so diejenigen Ernteerträge zu erzielen, wie sie heute privatwirtschaftlich und volkswirtschaftlich nötig sind.

Der große Einfluß, den die künstlichen Düngemittel auf die Höhe unserer Ernten und damit auf unsere Volksnährung besitzen, ist oft nachgewiesen worden. Ich will daher nur folgende Zahlen anführen, die sich auf die Verhältnisse Deutschlands beziehen.

In den letzten 25 Jahren vor dem Kriege (1890—1913) stieg der Verbrauch an künstlichen Düngemitteln von rund 16 Mill. dz nach und nach auf rund 107 Mill. dz.

In demselben Zeitraum stiegen unsere Hektarerträge an Roggen um 61 %, d. h. von 11,8 dz auf 19 dz je Hektar, an Kartoffeln um 56 %, d. h. von 101,8 dz auf 158 dz je Hektar.

Diese Zahlen gewinnen noch an Bedeutung, wenn wir sie in Vergleich setzen mit dem Bevölkerungszuwachs desselben Zeitraumes. Dieser war damals erfreulich hoch und betrug 30 %. D. h. also, trotzdem unsere Bevölkerung vor dem Kriege ziemlich stark zunahm (jährlich um etwa 800 000 Menschen), so stiegen doch unsere Ernten in noch höherem Maße, und wir wurden hinsichtlich unserer Volksnährung nicht abhängiger, sondern sogar immer unabhängiger vom Auslande.

Dann kam der Krieg und brachte uns unter andern auch einen Mangel an den Pflanzennährstoffen Stickstoff und Phosphorsäure.

An Stickstoff standen uns z. B. im Jahre 1919 nur 115 000 t in Form künstlicher Düngemittel zur Verfügung gegenüber 185 000 t im Jahre 1913. Also 37,8 % weniger.

An Phosphorsäure war der Ausfall noch größer. Er betrug 58,1 %. Im Jahre 1913 verbrauchten wir in Form von künstlichen Düngemitteln etwa 550 000 t (P_2O_5). Im Jahre 1919 konnten wir nur 230 000 t anwenden.

Auch die Menge und der Nährstoffgehalt des Stalldüngers wurde geringer, und die Folge davon war und mußte ein starker Rückgang der Ernteerträge sein.

Unsere Hektarerträge an Brotgetreide fielen von 1913—19 um 21,3 % (der Hektarertrag sank von 18,3 dz auf 14,4 dz¹⁾). Die Kartoffelerträge sanken in den Jahren 1913—19 um 31 % (der Hektarertrag ging von 142 dz auf 98 dz¹⁾ herab).

Natürlich ist das Steigen der Ernten vor dem Kriege und das

Sinken derselben seit dem Kriege nicht allein bedingt worden durch die bessere bzw. schlechtere Ernährung der Kulturpflanzen. Denn wir wissen, daß noch eine Reihe anderer Faktoren von Einfluß ist auf die Höhe unserer Ernten: 1. die Züchtung und der Anbau ertragreicher Früchte, 2. die immer mehr verbesserte Bodenbearbeitung und Pflege, 3. die Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten usw.

Aber unter den Faktoren, die wir beherrschen, ist die Düngung der wichtigste.

Auf Grund von Schätzungen kann man annehmen, daß die bessere Ernährung der Pflanzen durch stärkere Düngung zu 50 %, die Züchtung und der Anbau ertragreicher Sorten zu 30 %, die übrigen Maßnahmen zu 20 % an der Steigerung unserer Ernten beteiligt sind.

Bei dieser großen Bedeutung der künstlichen Düngemittel für unsere Volksnährung ist nun die weitere Frage von Wichtigkeit, ob uns die Pflanzennährstoffe, auf die es praktisch vor allem ankommt, heute in genügender Menge zur Verfügung stehen oder nicht. Das ist hinsichtlich des Kalis und Kalkes ohne weiteres der Fall. Anders ist es um die Beschaffung des Stickstoffs und der Phosphorsäure bestellt.

An Stickstoff können wir heute in Deutschland etwa 380 000 t in Form künstlicher Düngemittel herstellen. Das ist an und für sich eine erhebliche Menge und eine ganz gewaltige Leistung unserer Stickstoffindustrie, namentlich wenn man bedenkt, daß wir kurz vor dem Kriege (1914) nur etwa 220 000 t Stickstoff in Form künstlicher Düngemittel anwandten. Wenn wir diese Zahlen miteinander vergleichen, so ist dabei allerdings zu bedenken, daß uns vor dem Kriege mehr und nährstoffreicherer Stalldünger zur Verfügung stand. Wir hatten einen größeren Viehbestand und versüßten alljährlich etwa 200 000 t Eiweißstickstoff in Form ausländischer Kraftmittel (Ölkuchen usw.), dessen Stickstoff zum größten Teil in den Stalldünger überging, und so auf das Feld gelangte. Aber diese Menge von 380 000 t Stickstoff, die wir heute erzeugen können, reicht für unseren Bedarf nicht aus.

Wie groß ist unser Bedarf? Das ist eine viel umstrittene Frage, deren Beantwortung schließlich davon abhängt, welches Ziel wir uns hinsichtlich der Höhe unserer Ernten setzen wollen oder setzen müssen.

Es ist ja oft die Meinung und die Hoffnung ausgesprochen worden, daß wir unsere Ernten in Deutschland mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden Düngemittel noch ganz gewaltig steigern könnten. Das ist auch richtig. Aber man muß sich anderseits vor übertriebenen Hoffnungen hüten und bedenken, daß die Höhe unserer Ernten letzten Endes begrenzt wird durch die klimatischen Faktoren (Licht, Wärme, Kohlensäure der Luft usw.), auf die wir keinen Einfluß haben. Man kann wohl mit Adolf Mayer als richtig annehmen, daß wir unter den für uns gegebenen klimatischen Verhältnissen im Maximum etwa 100—120 dz organische Substanz auf je 1 ha erzeugen können.

Um diese Zahlen etwas bildkräftiger zu machen, will ich mitteilen, daß sie einer Erntemenge von etwa 40—48 dz Getreidekörner nebst Stroh auf je 1 ha oder von etwa 300—360 dz Kartoffeln nebst Kraut auf je 1 ha entsprechen.

Auf guten und sehr intensiv bewirtschafteten Böden gewinnen wir diese Ernten zum Teil schon heute. Aber wir dürfen nicht an-

¹⁾ Die Abweichungen dieser Zahlen von den oben angegebenen röhren daher, daß die Erträge dieser Statistik von den zuständigen Stellen um 10 % gekürzt worden sind, z. B. Kartoffeln 158 — 16 : 142 dz.