

## 1. Pflanzenernährung und Volksernährung.

Von Professor Dr. Otto Lemmermann, Berlin.

Fragen der Pflanzenernährung sind zugleich Fragen der Volksernährung. Düngungsfragen haben daher nicht nur Interesse für den Berufslandwirt, sondern sie sind auch von großer Bedeutung für die Allgemeinheit. Namentlich jetzt, wo die Lage unserer Volksernährung so außerordentlich ungünstig ist.

In den letzten Friedensjahren hatten wir es erreicht, daß wir etwa 90% unseres Bedarfes an pflanzlichen Nahrungstoffen und etwa 67% unseres Verbrauches an Fett, Fleisch, Milch usw. in Deutschland selbst erzeugen konnten. Das bedeutete, daß die deutsche Landwirtschaft 56 Millionen Einwohner aus eigener Kraft ernähren konnte, während die Nahrungsmittel für etwa 12 Millionen aus dem Auslande eingeführt werden mußten. Die Einfuhr dieser fehlenden Nahrungsmittel machte uns damals keine besonderen Schwierigkeiten, denn wir waren ein reiches Land. Wir hatten eine blühende Industrie, eine mächtige Handelsflotte, wir waren zu 20% am Welthandel beteiligt und konnten deshalb die Kosten für die Einfuhr landwirtschaftlicher Produkte leicht beschaffen. Infolge des Krieges und seiner mannigfachen Auswirkungen haben sich die Verhältnisse wesentlich verschlechtert. Unsere Eigenerzeugung an Nahrungsmitteln ist erheblich geringer geworden<sup>1)</sup>. Einmal weil die Produktionskraft unserer Felder noch nicht überall wieder die alte Höhe erreicht hat, und sodann, weil man uns große Gebiete entrissen hat, die für unsere Volksernährung von besonderer Wichtigkeit waren.

Wir haben durch den Ausgang des Krieges etwa 73000 qkm oder rund 13,6% unseres Landes verloren.

Das bedeutet nach den Angaben von W. Schmidt hinsichtlich unserer Volksernährung gegenüber dem Jahre 1914 u. a. einen Ausfall von

19,7% unserer Kartoffelernten,	18,72% unserer Roggenernten,
17,20% unserer Gerstenernten,	12,60% unserer Weizenernten.

Demgegenüber hat sich unsere Bevölkerung um 7,5 Millionen Einwohner, oder um 10,8% verringert.

Das heißt mit anderen Worten: vor dem Kriege entfielen auf 100 ha landwirtschaftlich benutzte Fläche 192 Menschen, heute dagegen 202 Menschen.

---

<sup>1)</sup> Vergleiche die Angaben auf Seite 25 dieser Zeitschrift „Die deutsche Ernte 1921“.

Wir müssen jetzt also mehr Menschen auf derselben Fläche ernähren als vor dem Kriege, d. h. wir sind hinsichtlich unserer Volksernährung abhängiger vom Auslande geworden. Es fehlen uns jetzt für etwa dreieinhalb Monate die Nahrungsmittel, die wir einführen müssen. Wir müssen dafür 2,5 Milliarden Goldmark an das Ausland zahlen. Das wird uns aber sehr schwer, ja fast unmöglich gemacht durch unsere schlechten Finanzverhältnisse und ist auf die Dauer nicht durchzuführen. Wir haben, um nur einige Zahlen zu nennen, 75% unserer Zinkerze, 75% unserer Eisenerze, 28% unserer Kohlen, 4% unserer Kalidünger eingebüßt, wir haben unsere Kolonien und Handelsflotte verloren, wir sind nur noch zu 5% am Welthandel beteiligt, wir müssen unerhört hohe Kriegsentschädigungen zahlen und haben zudem eine schlechte Valuta.

Unter diesen Umständen müssen wir all unser Können und Wissen aufbieten, um unsere eigene Produktion an Nahrungsmitteln nicht nur gegenüber der Jetztzeit, sondern auch gegenüber der Vorkriegszeit erheblich zu steigern. Es ist das, ganz abgesehen von allen anderen Gründen, schon deshalb nötig, damit wir durch möglichste Verbesserung und Verbilligung unserer Lebenshaltung auch in Zukunft mit unseren Industrieprodukten auf dem Welthandel wettbewerbsfähig bleiben. Denn sie liefern uns heute in der Hauptsache die Mittel zur Bezahlung unserer Einfuhr.

Es mag uns nun in unserer unerfreulichen Lage ein gewisser Trost sein, daß wir ohne Zweifel imstande sind, unsere Ernten noch beträchtlich zu vergrößern.

Einmal können wir die durchschnittlichen Erntemengen, die wir bisher auf der Flächeneinheit erzeugten, noch erheblich steigern, denn unsere heutigen Durchschnittserträge liegen beträchtlich unter der Grenze des Erreichbaren.

Zweitens können wir aber auch unsere Anbauflächen selbst noch wesentlich vermehren und auf diese Weise einen gewissen Ersatz für die uns verloren gegangenen Überschußprovinzen schaffen. Beides müssen wir tun.

Die Mittel, um eine schnelle Steigerung unserer Flächenerträge mit Sicherheit herbeiführen zu können, kennen und beherrschen wir. Es sind dieselben, denen wir das große Anwachsen unserer Hektarerträge vor dem Kriege zu verdanken haben. Das heißt also, wir müssen unsere Pflanzen reichlicher düngen, müssen Sorten züchten, welche, widerstandsfähig gegen Krankheiten, die Pflanzen-

nährstoffe möglichst gut zu Pflanzensubstanz verarbeiten können, und wir müssen ferner den Kulturstand unserer Böden durch eine gute Bearbeitung und Pflege immer mehr verbessern.

Auch der Reichsausschuß der deutschen Landwirtschaft hält diese Maßnahmen für die am schnellsten wirkenden Mittel zur Steigerung der Erträge auf den schon in Nutzung befindlichen Böden Deutschlands. In seinem Beschlusse über die Teilnahme der Landwirtschaft an der Kreditaktion heißt es:

„Intensivste Bodenbearbeitung und planmäßige Bodenverbesserung — zweckentsprechende und verstärkte Düngung — Förderung der Pflanzenzucht — richtige Sortenwahl, regelmäßiger Wechsel des Saatgutes — planmäßige Unkraut- und Schädlingsbekämpfung — Vermehrung und Verbesserung des Hackfruchtbaues — gesteigerte und verbesserte Futler-Erzeugung — Verallgemeinerung der Verwendung zweckmäßiger Maschinen und Geräte — Hebung und Förderung der Viehzucht, insbesondere zur Vermehrung von Milch und Fett — durchgreifende Bekämpfung der Tierkrankheiten.

Das sind die wesentlichen schnellwirkenden Mittel.“

Besondere Aufmerksamkeit müssen wir aber der Düngung zuwenden, denn man nimmt in den Kreisen der Sachverständigen an, daß an den großen Erntesteigerungen, die wir in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege zu verzeichnen hatten, die Forschungsergebnisse der Pflanzenernährungslehre und Düngerlehre und ihre Übertragung auf die Praxis mit Hilfe der künstlichen Düngemittel zu etwa 50%, die Züchtung ertragsreicherer Sorten und ihr Anbau zu etwa 30%, die bessere Bodenbearbeitung, Bekämpfung der tierischen und pflanzlichen Schädlinge, sowie des Unkrautes usw. zu etwa 20% beteiligt waren.

Diesen innigen Zusammenhang zwischen Pflanzenernährung und Volksernährung hat der Krieg ja dem ganzen deutschen Volk mit aller Schärfe vor Augen geführt. Wie sehr die Höhe unserer Ernten von der größeren oder geringeren Anwendung von Pflanzennährstoffen abhängig ist, zeigt folgende Zusammenstellung.

In den letzten (etwa) 25 Jahren vor dem Kriege, in den Zeitraum 1886/1890 bis zum Jahre 1913

haben sich uns, Hektarertr. erhöht		stiegen die Ernten je ha	
bei Brotgetreide	um rund 58%,	bei Roggen	von 11,8 dz auf 19 dz je ha <sup>2)</sup>
„ Futtergetreide	„ „ 52 „	„ Weizen	„ 15,1 „ „ 23 „ „ „
„ Kartoffeln	„ „ 56 „	„ Hafer	„ 14,1 „ „ 21,9 „ „ „
		„ Kartoffeln	„ 101,8 „ „ 158,6 „ „ „

<sup>2)</sup> Diese Zahlen sind aus bekannten Gründen wahrscheinlich um etwa 10% zu hoch.

Während desselben Zeitraumes nahm der Verbrauch an künstlichen Düngemitteln zu:

von 16,2 Mill. dz im Jahre 1890 auf 106,9 Mill. dz. im Jahre 1913, das bedeutet eine Steigerung von 660%.

Also Höhe der Flächenerträge und Höhe der Düngung gingen Hand in Hand.

In den Kriegsjahren trat dann der große Mangel an Pflanzennährstoffen ein.

An Stickstoff standen uns zur Verfügung:

im Jahre 1913 635000 t (davon 185000 t in Form von künstlichen Düngemitteln),

im Jahre 1919 dagegen nur 305000 t (davon 115000 t in Form von künstlichen Düngemitteln),

das bedeutet eine Verminderung um 51,9% (bezogen auf künstliche Düngemittel um 37,8%)

An Phosphorsäure haben wir verwendet:

im Jahre 1913 1060000 t (davon 550000 t in Form von künstlichen Düngemitteln),

im Jahre 1919 dagegen nur 430000 t (davon 230000 t in Form von künstlichen Düngemitteln),

das entspricht einem Rückgang von 59,4%.

Auch das spiegelt sich zu den Ernteerträgen scharf wieder.

Es sanken in demselben Zeitraum von 1913 bis 1910 die Hektarerträge

bei Brotgetreide von 18,3 dz auf 14,4 dz, d. h. um 21,3%,

„ Futtergetreide „ 19,3 „ „ 15,0 „ „ „ 24,2%.

„ Kartoffeln „ 142 „ „ 98 „ „ „ 31,0%.

Auch diese Zahlen lassen wieder den Parallelismus zwischen Höhe der Ernten und Stärke der Düngung klar zu Tage treten.

Die soeben genannten Zahlen über die Zunahme unserer Ernten vor dem Kriege gewinnen noch eine erhöhte Bedeutung, wenn wir sie in Vergleich setzen mit dem Bevölkerungszuwachs.

In den angegebenen 25 Jahren (1885/89—1908/12) stiegen unsere Ernten:

an Getreide von 18,3 Mill. t auf 26,8 Mill. t, also um 46,3%,

an Kartoffeln „ 29,7 „ „ „ 44,2 „ „ „ 48,9%.

Die Anbaufläche erfuhr während dieser Zeit keine wesentliche Vergrößerung. In demselben Zeitraum wuchs unsere Bevölkerung von 48 Millionen auf 64 Millionen. Das bedeutet eine Zunahme von 33%.

Die Erntesteigerung war demnach größer als der Bevölkerungs-

zuwachs; trotzdem dieser in den letzten Jahren ziemlich groß war und sich auf 800000 Menschen belief.

Wir wurden also damals hinsichtlich unserer Volksernährung immer unabhängiger vom Auslande!

Selbstverständlich sind neben den oben genannten Faktoren auch wirtschaftspolitische Maßnahmen von günstigem Einfluß auf das starke Anwachsen unserer Ernten gewesen, aber ihre Bedeutung für die Produktion reicht bei weitem nicht heran an die Leistungen der Wissenschaft und Technik und ist nicht so groß, wie manche Politiker es darstellen<sup>3)</sup>.

Friedrich Åreboe schrieb vor kurzem in seinem hervorragenden Lehrbuch über die allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre: die beiden Agrikulturchemiker „Justus Liebig und Hellriegel haben dem deutschen Volke mehr Ackerland erobert als Friedrich der Große und Bismarck zusammen.“ Er wollte damit die große Bedeutung zum Ausdruck bringen, welche die Arbeiten dieser beiden großen Forscher auf dem Gebiete der Pflanzenernährungslehre und Düngerlehre für die Volksernährung besitzen.

Man hat nun wiederholt die Meinung ausgesprochen, daß wir mit Hilfe der genannten Maßnahmen, und namentlich durch eine verstärkte Düngung, unsere Ernten so gewaltig steigern könnten, daß wir nicht nur unser Volk aus eigener Erzeugung ernähren, sondern auch noch Getreide ausführen könnten.

Auch ich bin der Meinung, daß wir auf diese Weise unsere Ernten noch sehr erheblich steigern können. Aber man darf die Erwartungen auch nicht überspannen. Denn man muß stets im Auge behalten, daß die Nährstoffe, die wir den Pflanzen durch die künstlichen Düngemittel zuführen, zwar einen sehr wichtigen, aber doch immer nur einen Teil der für die Entwicklung der Pflanzen maßgebenden Faktoren darstellen, und daß die Wirkung dieser Nährstoffe ferner weitgehend begrenzt wird durch andere Faktoren wie Licht, Wärme, Wasser, Kohlensäure, auf die wir keinen oder nur einen geringen Einfluß haben.

Es ist deshalb auch sehr schwer, mit Sicherheit zu sagen, welche Höchsterträge wir auf unseren Böden im großen Durchschnitt in Zukunft noch werden erzielen können.

Adolf Mayer nimmt als Maximum der Produktion für die

---

<sup>3)</sup> Vergl. hierzu O. Lemmermann, Die Bedeutung der Pflanzenernährung und -Düngung für Landwirtschaft und Volkswirtschaft in dem Buch: „Arbeitsziele der deutschen Landwirtschaft nach dem Kriege“ S. 798. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin.

gemäßigte Zone eine Menge von 100 dz organischer Substanz je Hektar an.

Diese Menge entspricht einer Hektar-Ernte von etwa  
 40 dz Getreidekörnern nebst dem dazu gehörigen Stroh,  
 320 dz Kartoffelknollen „ „ „ „ Kraut,  
 300 dz Rüben „ den „ „ Blättern.

In manchen Fällen wird es sicher möglich sein, noch höhere Ernten zu gewinnen, als sie durch diese Zahlen zum Ausdruck kommen, aber es würde schon einen gewaltigen Fortschritt bedeuten, wenn wir unsere Durchschnittserträge auch nur annähernd auf die angegebene Höhe bringen würden.

Fr. Kaiser ist der Meinung, „daß unter Berücksichtigung der Gebietsverluste und angesichts der sehr starken Verminderung der Ernten, eine Vermehrung der gegenwärtigen Produktion um mehr als 50% erforderlich ist, wenn das Ziel der Ernährung des deutschen Volkes auf eigener Scholle erreicht werden soll.“ Ich bin mit ihm der Meinung, daß es durchaus möglich ist, dieses Ziel zu erreichen, und daß wir es, namentlich mit Hilfe einer intensiveren Düngung, auch schnell erreichen können.

Neben der Erhöhung der Ernten auf dem vorhandenen Kulturland wird es aber nötig sein, für eine Vergrößerung unserer Anbauflächen Sorge zu tragen, um auf diese Weise Ersatz zu schaffen für die uns geraubten Provinzen. Auch das ist möglich, denn wir haben, nach den Angaben von Tacke, in Deutschland noch etwa 3,5 Millionen ha Ödlandflächen, die zur landwirtschaftlichen Kultur geeignet sind. Das ist eine Landmasse, die etwa der Größe einer preußischen Provinz entspricht. Es ist dringend zu wünschen, daß dieses heute noch unproduktiv daliegende Land in schnellerer Weise wie bisher für unsere Volksernährung und Volksvermehrung nutzbar gemacht wird.

Seitdem wir über die künstlichen Düngemittel verfügen, ist die Kultivierung dieser Ödländereien mit vollem Erfolge durchführbar.

Wenn wir beide Wege beschreiten, wenn wir unsere Hektarerträge auf dem vorhandenen Kulturland erhöhen, und wenn wir uns neues Kulturland schaffen, dann werden wir mit Sicherheit das deutsche Volk aus eigener Produktion ernähren können und das Wort Clemenceau's zu Schanden machen, daß 20 Millionen Deutsche zuviel in Deutschland leben. Sorgen wir also dafür, daß wir uns diese 20 Millionen Volksgenossen durch Steigerung unserer Ernten erhalten können.

Pflanzenernährung ist Volksernährung.